



SUNNY ISLAND 4.4M / 6.0H / 8.0H

SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13

eManual



ENGLISH	Quick Reference Guide.....	3
DEUTSCH	Schnelleinstieg	18
БЪЛГАРСКИ	Кратко ръководство	34
ČEŠTINA	Stručný průvodce	51
DANSK	Kort vejledning	66
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σύντομες οδηγίες	81
ESPAÑOL	Instrucciones breves.....	98
EESTI	Kiirülevaade	114
SUOMI	Pikaohje	128
FRANÇAIS	Notice résumée	142
HRVATSKI	Kratke upute za uporabu	158
MAGYAR	Gyors útmutató	173
ITALIANO	Guida rapida	188
LIETUVIŠKAI	Sparčioji apžvalga	203
LATVISKI	Īsā pamācība	218
NEDERLANDS	Beknopte handleiding.....	233
POLSKI	Skrócona instrukcja.....	248
PORTUGUÊS	Instruções sumárias.....	265
ROMÂNĂ	Instrucțiuni pe scurt	281
SLOVENSKY	Rýchly sprievodca	296
SLOVENŠČINA	Kratka navodila	311
SVENSKA	Snabbanvisning.....	326
	 Instructions	340

Legal Provisions

The information contained in these documents is the property of SMA Solar Technology AG. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, be it electronic, mechanical, photographic, magnetic or otherwise, without the prior written permission of SMA Solar Technology AG. Internal reproduction used solely for the purpose of product evaluation or other proper use is allowed and does not require prior approval.

SMA Solar Technology AG makes no representations or warranties, express or implied, with respect to this documentation or any of the equipment and/or software it may describe, including (with no limitation) any implied warranties of utility, merchantability, or fitness for any particular purpose. All such representations or warranties are expressly disclaimed. Neither SMA Solar Technology AG nor its distributors or dealers shall be liable for any indirect, incidental, or consequential damages under any circumstances.

The exclusion of implied warranties may not apply in all cases under some statutes, and thus the above exclusion may not apply.

Specifications are subject to change without notice. Every attempt has been made to make this document complete, accurate and up-to-date. Readers are cautioned, however, that product improvements and field usage experience may cause SMA Solar Technology AG to make changes to these specifications without advance notice or per contract provisions. SMA Solar Technology AG shall not be responsible for any damages, including indirect, incidental or consequential damages, caused by reliance on the material presented, including, but not limited to, omissions, typographical errors, arithmetical errors or listing errors in the content material.

SMA Warranty

You can download the current warranty conditions from the Internet at www.SMA-Solar.com.

Software licenses

The licenses for the installed software modules (open source) can be found in the user interface of the product.

Trademarks

All trademarks are recognized, even if not explicitly identified as such. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germany

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Status: Monday, July 21, 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

1 Information on this Document

1.1 Validity

This document is valid for:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) from firmware version 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) from firmware version 3.30.12.R

- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) from firmware version 3.30.12.R

1.2 Target Group

The tasks described in this document must only be performed by qualified persons. Qualified persons must have the following skills:

- Knowledge of how to safely disconnect SMA inverters
- Knowledge of how an inverter works and is operated
- Knowledge of how batteries work and are operated
- Training to deal with risks associated with installing, repairing, and using electrical devices, inverters, and batteries
- Training in the installation and commissioning of electrical devices and installations
- Knowledge of all applicable laws, regulations, standards, and directives
- Knowledge of and compliance with this document and all safety information
- Knowledge of and compliance with the documents of the battery manufacturer with all safety information

1.3 Content and Structure of this Document

This document contains safety information as well as graphical instructions on installing and commissioning (see page 340). Observe all information and carry out the actions illustrated graphically in this document in the specified order.

The document solely contains the information that is required for installing the inverter according to the standard systems defined in this document.

Standard system	System components contained
Three-phase off-grid system	Sunny Island, battery with battery fuse, PV inverter, loads and generator
Three-phase SMA Energy System Home	Sunny Island, battery with battery fuse, SMA Energy Meter, PV inverter, loads and existing protective devices
Three-phase battery-backup system	Sunny Island, battery with battery fuse, SMA Energy Meter, PV inverter, loads and automatic transfer switch







No grounding of the battery

















According to the standard systems defined in this document, grounding of the battery is not permitted.

The latest version of this document and the comprehensive manual for installation, commissioning, configuration and decommissioning are to be found in PDF format and as eManual at www.SMA-Solar.com. You will find the QR code that links to the eManual on the title page of this document. You can also call up the eManual via the user interface of the product.

Illustrations in this document are reduced to the essential information and may deviate from the real product.

1.4 Symbols in the Document

Icon	Explanation	Icon	Explanation
	Section in which the installation and commissioning process is illustrated graphically.		Sunny Island
	Fuse		PV inverter
	Battery		PV array

Icon	Explanation	Icon	Explanation
	Lead-acid battery		Existing protective devices (e.g. in the SMA Energy System Home)
	Lithium-ion battery		AC loads
	Utility grid		Generator
	SMA Energy Meter		Existing house distribution board with protective devices (e.g. in the battery-backup system)
	Off-grid system		Grid-connection point with energy meter of electric utility company
	Battery-backup system		SMA Energy System Home
	Grid disconnection		Grid disconnection with all-pole disconnection
	Grounding device		Grid disconnection without all-pole disconnection

1.5 Explanation of Used Terms

Term	Explanation
SMA Energy System Home	In the SMA Energy System Home (storage system), the Sunny Island uses the connected battery for the intermediate storage of excess PV energy for increased self-consumption.
Grounding device	In the case of all-pole disconnection, the functional group grounding device is part of the automatic transfer switch of the battery-backup system and enables protection against indirect contact with live components. For this, the grounding device connects the neutral conductor and the protective grounding in stand-alone mode (neutral grounding).
Battery-backup system	In the event of grid failure, a battery-backup system supplies loads with energy and a PV system disconnected from the utility grid with voltage.
Stand-alone grid	Stand-alone grids are self-sufficient utility grids that are supplied with power from different energy sources. The Sunny Island forms the stand-alone grid and regulates the balance between the energy that is fed in and the energy that is used.
Off-grid system	All components belonging to the stand-alone grid (e.g., Sunny Island)
Grid disconnection	The functional group grid disconnection is part of the automatic transfer switch of the battery-backup system and disconnects the battery-backup grid from the utility grid in the event of grid failure.

Term	Explanation
Grid disconnection with all-pole disconnection	In the event of grid failure, a tie switch disconnects all line conductors and the neutral conductor from the utility grid.
Grid disconnection without all-pole disconnection	In the event of grid failure, a tie switch disconnects all line conductors from the utility grid. The neutral conductor remains permanently connected to the utility grid.

2 Safety

2.1 Intended Use

The Sunny Island is a battery inverter that controls the electrical energy balance in an off-grid system, in a system for increased self-consumption or in a battery-backup system.

The product is for use in weather-protected outdoor areas and in indoor areas. The ambient conditions prescribed for the product must be observed at all times.

For Australia only: For systems with parallel operation with the utility grid, the Sunny Island may only be installed indoors.

The product must only be used as stationary equipment.

The product is not suitable for supplying life-sustaining medical devices. A power outage must not lead to personal injury.

Device type SI4.4M-13 must not be used for single-phase single-cluster systems and not for three-phase multicluster systems (see planning guidelines "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

The entire battery voltage range must be completely within the permissible DC input voltage range of the Sunny Island. The maximum permissible DC input voltage of the Sunny Island must not be exceeded. The battery must be protected against short circuits. The locally applicable standards and directives must be complied with.

With lead-acid batteries, the battery room must be ventilated in accordance with the requirements of the battery manufacturer and with the locally applicable standards and directives (see documentation of the battery manufacturer).

The following conditions must be satisfied for lithium-ion batteries:

- The lithium-ion battery must comply with the locally applicable standards and directives and must be intrinsically safe.
- The battery management of the lithium-ion battery used must be compatible with the Sunny Island (see the technical information at "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- The lithium-ion battery must be able to supply enough current at maximum output power of the Sunny Island (for technical data see the Sunny Island operating manual).

The DC terminal of the inverter is exclusively intended for the connection of a battery with external battery fuse. Only DC loads or DC energy sources that are immune to electromagnetic interference must be used.

The grid configuration of the utility grid must be a TN or TT system. Cables with copper conductors must be used for the installation.

The products by SMA Solar Technology AG are not suitable for use in

- Medical devices, in particular products for supplying life-support systems and machines,
- Aircraft, the operation of aircraft, the supply of critical airport infrastructure and airport systems,
- Rail vehicles, the operation and supply of rail vehicles and their critical infrastructure.

The above list is not exhaustive. Contact us if you are unsure whether products by SMA Solar Technology AG are suitable for your application.

Use SMA products only in accordance with the information provided in the enclosed documentation and with the locally applicable laws, regulations, standards and directives. Any other application may cause personal injury or property damage.

The documentation must be strictly followed. Deviations from the described actions and the use of materials, tools, and aids other than those specified by SMA Solar Technology AG are expressly forbidden.

Alterations to the SMA products, e.g., changes or modifications, are only permitted with the express written permission of SMA Solar Technology AG. Unauthorized alterations as well as failure to observe the documentation will void guarantee and warranty claims and in most cases terminate the operating license. SMA Solar Technology AG shall not be held liable for any damage caused by such changes.

Any use of the product other than that described in the Intended Use section does not qualify as appropriate.

The documentation supplied is an integral part of SMA products. Keep the documentation in a convenient, dry place for future reference and observe all instructions contained therein.

This document does not replace any regional, state, provincial, federal or national laws, regulations or standards that apply to the installation, electrical safety and use of the product. SMA Solar Technology AG assumes no responsibility for the compliance or non-compliance with such laws or codes in connection with the installation of the product.

The type label must remain permanently attached to the product.

Additional requirements for an off-grid system

Off-grid systems with Sunny Island are used to set up self-sufficient utility grids. The Sunny Island forms the stand-alone grid as a voltage source. The Sunny Island regulates the balance between the energy fed in and energy used and features a management system that manages the battery, generators and loads. AC sources (e.g. PV inverters) supply loads and are used by the Sunny Island to recharge the battery. In order to be able to increase the availability of the off-grid system and reduce the battery capacity, the Sunny Island can use and control a generator as an energy source.

The locally applicable standards and directives must also be observed for off-grid systems. Loads in off-grid systems are not protected against power failure.

Off-grid systems with Sunny Island form single-phase or three-phase AC distribution grids.

In off-grid systems, the maximum output power of the non-adjustable AC current sources (e.g. wind turbine system or CHP plant) must not exceed the total power of all Sunny Island devices (for technical data, see the Sunny Island operating manual).

The connected PV inverters must be suitable for use in off-grid systems. The power of the PV system must be appropriate for the system (see planning guidelines "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices" at www.SMA-Solar.com).

Device type SI4.4M-13 must not be used for single-phase single-cluster systems and not for three-phase multicenter systems (see planning guidelines "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Several clusters may only be interconnected if the Multicenter-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36 is used.

Additional requirements for an SMA Energy System Home

The SMA Energy System Home is a battery system and optimizes self-consumption of PV energy by the following measures:

- Intermediate storage of excess PV energy with the Sunny Island
- Visualization of system data in Sunny Portal

The SMA Energy System Home does not form a battery-backup grid in the event of utility grid failure (for installation of a battery-backup system, see the system description "SMA Energy System Home with Battery-Backup Function" at www.SMA-Solar.com).

The SMA Energy System Home must only be used in those countries for which it is licensed or in those countries for which it is approved by SMA Solar Technology AG and the grid operator. The grid configuration of the utility grid must be a TN or TT system.

Grid feed-in and purchased electricity are recorded with an SMA Energy Meter only. An SMA Energy Meter does not replace the energy meter of the electric utility company.

Single-phase clusters are not permitted. In a three-phase cluster, only device types with the same output power may be installed. This means that the device types, such as SI6.0H-12 and SI6.0H-13, may be combined within a cluster. In contrast, device types with different outputs (e.g. SI6.0H-13 and SI8.0H-13) may not be combined. The cluster master must always be an SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13. It must be equipped with the latest firmware version.

Additional requirements for a battery-backup system

The battery-backup system must only be used in countries for which it is licensed or for which it is released by SMA Solar Technology AG and the grid operator. In order to meet the technical connection requirements of the grid operator and the locally applicable standards and directives, you must install the battery-backup system either with or without all-pole disconnection:

- Battery-backup system with all-pole disconnection

In the event of grid failure, a tie switch disconnects all line conductors and the neutral conductor from the utility grid. If the technical connection requirements of the grid operator or the local standards and directives call for or allow all-pole disconnection, you must install this basic structure, e.g. in Belgium, Denmark, Germany, Austria and Switzerland.

- Battery-backup system without all-pole disconnection

In the event of grid failure, a tie switch disconnects all line conductors from the utility grid. The neutral conductor of the battery-backup grid remains permanently connected to the utility grid. If the technical connection requirements of the grid operator or the local standards and directives prohibit disconnection of the neutral conductor, you must install this basic structure.

Single-phase clusters are not permitted. In a three-phase cluster, only device types with the same output power may be installed. This means that the device types, such as SI6.0H-12 and SI6.0H-13, may be combined within a cluster. In contrast, device types with different outputs (e.g. SI6.0H-13 and SI8.0H-13) may not be combined. The cluster master must always be an SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13. It must be equipped with the latest firmware version.

Single-phase battery-backup grids can be connected to three-phase utility grids. In a single-phase battery-backup system, a grid failure is only recognized at the line conductor that is connected to the Sunny Island. In the event of grid failure, only single-phase PV inverters can feed into a single-phase battery-backup grid.

The connected PV inverters must be suitable for use in battery-backup systems. In addition, the power of the PV system must be appropriate for the system (see planning guidelines "SMA Energy System Home with Battery-Backup Function" at www.SMA-Solar.com).

In a three-phase battery-backup system, both single-phase and three-phase PV inverters can be connected.

The battery-backup system must be equipped with an automatic transfer switch (see planning guidelines "SMA Energy System Home with Battery-Backup Function" at www.SMA-Solar.com). This automatic transfer switch is not part of the Sunny Island scope of delivery.

The automatic transfer switch is not a distribution board for the loads or the PV system. The loads and the PV system must be secured with protective devices in accordance with the local standards and directives. Grid-forming voltage sources (e.g. generators) must not be connected to the battery-backup system. The equipment or devices of the automatic transfer switch must satisfy protection class II and be operable without prior knowledge of electrical engineering.

The tie switch in the automatic transfer switch must have an ampacity that is designed for at least the operating range of the upstream fuse.

Grid feed-in and purchased electricity are recorded with an SMA Energy Meter only. An SMA Energy Meter does not replace the energy meter of the electric utility company.

2.2 IMPORTANT SAFETY INFORMATION

Keep the manual for future reference.

This section contains safety information that must be observed at all times when working.

The product has been designed and tested in accordance with international safety requirements. As with all electrical or electronical devices, some residual risks remain despite careful construction. To prevent personal injury and property damage and to ensure long-term operation of the product, read this section carefully and observe all safety information at all times.

⚠ DANGER

Danger to life due to electric shock when live components or cables are touched

High voltages are present in the conductive components or cables of the product. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Do not touch non-insulated parts or cables.
- Disconnect the product from voltage sources and ensure it cannot be reconnected before working on the device.
- After disconnection, wait 5 minutes until the capacitors have discharged.
- Observe all safety information on components associated with the product.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

⚠ DANGER

Danger to life due to electric shock in case of overvoltages and if surge protection is missing

Overvoltages (e.g., in the event of a flash of lightning) can be further conducted into the building and to other connected devices in the same network via the network cables or other data cables if there is no surge protection. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Ensure that all devices in the same network and the battery are integrated into the existing surge protection.
- When laying the network cables or other data cables outdoors, it must be ensured that a suitable surge protection device is provided at the transition point of the cable from the product or the battery outdoors to the inside of a building.

⚠ DANGER

Danger to life due to electric shock when live components are touched because the battery grounding is connected to grounding conductor terminals

Due to the connection of the battery grounding to the grounding conductor terminals, high voltages might be present on the enclosure of the inverter. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Only the grounding conductors of the AC power cables may be connected to the grounding conductor terminals of the inverter.
- Observe all safety information of the battery manufacturer.
- Ground the battery according to the battery manufacturer's requirements.
- If the locally applicable standards and directives require battery grounding, connect the battery grounding to the grounding busbar in the distributor.

⚠ DANGER**Danger to life due to electric shock in case of overvoltages and unsuitable loads**

Overvoltages of up to 1500 V can occur in the stand-alone grid and in the battery-backup grid. If the loads are not suitable for these overvoltages or are not safe to operate, a voltage that poses a danger to life may be present on accessible parts or cables. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Only connect loads that have a CE, RCM or UL designation. These loads are suitable for overvoltages of up to 1500 V.
- Operate the loads only when they are technically faultless and in an operationally safe state.
- Check the loads regularly for visible damage.

⚠ DANGER**Danger to life due to electric shock when operating a damaged product**

Operating a damaged product can lead to hazardous situations since high voltages can be present on accessible product parts. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Only operate the product when it is in a flawless technical condition and safe to operate.
- Make sure that all external safety equipment is freely accessible at all times.
- Make sure that all safety equipment is in good working order.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

⚠ WARNING**Danger to life due to fire and explosion**

In rare cases, an explosive gas mixture can be generated inside the inverter under fault conditions. In this state, switching operations can cause a fire inside the inverter or explosion. Death or lethal injuries due to hot or flying debris can result.

- In the event of a fault, do not perform any direct actions on the product.
- Ensure that unauthorized persons have no access to the product.
- Disconnect the battery from the product via an external disconnection device.
- Disconnect the AC circuit breaker, or keep it disconnected in case it has already tripped, and secure it against reconnection.
- Only perform work on the product (e.g., troubleshooting, repair work) when wearing personal protective equipment for handling of hazardous substances (e.g., safety gloves, eye and face protection, respiratory protection).

⚠ WARNING**Risk of injury due to toxic substances, gases and dusts.**

In rare cases, damages to electronic components can result in the formation of toxic substances, gases or dusts inside the inverter. Touching toxic substances and inhaling toxic gases and dusts can cause skin irritation, burns or poisoning, trouble breathing and nausea.

- Only perform work on the product (e.g., troubleshooting, repair work) when wearing personal protective equipment for handling of hazardous substances (e.g., safety gloves, eye and face protection, respiratory protection).
- Ensure that unauthorized persons have no access to the product.

⚠ WARNING**Danger to life from electric shock due to circuit breakers that cannot be tripped**

In off-grid systems and battery-backup systems, the Sunny Island can only trip circuit breakers up to a certain tripping characteristic. Circuit breakers with a higher operating current cannot be tripped. Under fault conditions, a voltage that poses a danger to life may be present on accessible parts for several seconds. Touching live components can result in death or serious injury due to electric shock.

- SI4.4M-13: Check whether a circuit breaker has a higher trip characteristic than B6 (B6A).
- SI6.0H-13 and SI8.0H-13: Check whether a circuit breaker has a higher trip characteristic than B16 (B16A) or C6 (C6A).
- If a circuit breaker has a higher trip characteristic than the specified circuit breakers that can be tripped, you should also install a residual-current device of type A.

⚠ WARNING**Risk of crushing injuries due to movable generator parts.**

A generator can be started automatically by the Sunny Island. Moving parts in the generator can crush or sever body parts.

- Operate the generator only with the specified safety equipment.
- Carry out all work on the generator in accordance with the manufacturer's specifications.

⚠ CAUTION**Risk of burns due to short-circuit currents on the disconnected inverter**

The capacitors in the DC input area of the inverter store energy. After the battery is isolated from the inverter, battery voltage is still temporarily present at the DC terminal. A short circuit at the DC terminal of the inverter can lead to burns and may damage the inverter.

- Wait 15 minutes before performing any work at the DC terminal or on the DC cables. This allows the capacitors to discharge.

⚠ CAUTION**Risk of burns due to hot enclosure parts**

Some parts of the enclosure can get hot during operation.

- Mount the inverter in such a way that it cannot be touched inadvertently during operation.

NOTICE**Damage to the product due to sand, dust and moisture ingress**

Sand, dust and moisture penetration can damage the product and impair its functionality.

- Only open the product if the humidity is within the thresholds and the environment is free of sand and dust.
- Do not open the product during a dust storm or precipitation.
- Close the product in case of interruption of work or after finishing work.

NOTICE**Damage to the inverter due to electrostatic discharge**

Touching electronic components can cause damage to or destroy the inverter through electrostatic discharge.

- Ground yourself before touching any component.

NOTICE**Damage to the enclosure seal in subfreezing conditions**

If you open the product when temperatures are below freezing, the enclosure seals can be damaged. Moisture can penetrate the product and damage it.

- Only open the product if the ambient temperature is not below -5°C .
- If a layer of ice has formed on the enclosure seal when temperatures are below freezing, remove it prior to opening the product (e.g. by melting the ice with warm air).

NOTICE**High costs due to inappropriate Internet tariff**

Depending on use, the data volume of the product transferred via the Internet may vary in size. The data volume depends, for example, on the number of devices in the system, the frequency of device updates, the frequency of data transfer to Sunny Portal or the use of FTP push. High costs for the Internet connection can be the result.

- SMA Solar Technology AG recommends using an Internet flat rate.

i A country data set must be set for feed-in operation

To ensure the inverter begins feed-in operation during initial commissioning, a country data set must be set (for instance via the installation assistant on the user interface of the product, or via a communication product).

If no country data set is set, then feed-in operation will be stopped. This state is signaled by orange glow of the inverter LED. The power LED and the battery LED are off.

The inverter will automatically start feed-in operation only after the inverter configuration is completed.

2.3 Battery Safety Information

This section contains safety information that must be observed at all times when working on or with batteries.

To prevent personal injury or property damage and to ensure long-term operation of the batteries, read this section carefully and observe all safety information at all times.

⚠ WARNING**Danger to life due to incompatible lithium-ion battery**

An incompatible lithium-ion battery can lead to a fire or an explosion. With incompatible lithium-ion batteries, it is not ensured that battery management is intrinsically safe and will protect the battery.

- Ensure that the lithium-ion batteries are approved for use with the Sunny Island (see technical information "List of Approved Batteries" at www.SMA-Solar.com).
- If no lithium-ion batteries approved for the inverter can be used, lead-acid batteries can be used.
- Verify that the battery complies with locally applicable standards and directives and is intrinsically safe.

⚠ WARNING**Danger to life due to explosive gases**

Explosive gases may escape from the battery and cause an explosion.

- Protect the battery environment from open flames, embers and sparks.
- Install, operate and maintain the battery in accordance with the manufacturer's specifications.
- Do not burn the battery and do not heat it beyond the permitted temperature.
- Additional measures for lead-acid batteries: Ensure that the battery room is sufficiently ventilated.

⚠ WARNING**Chemical burns due to battery electrolyte**

If handled inappropriately, battery electrolyte can leak from the battery and cause irritation to the eyes, respiratory system and skin.

- Install, operate, maintain and dispose of the battery according to the manufacturer's specifications.
- Whenever working on the battery, wear suitable personal protective equipment such as rubber gloves, an apron, rubber boots and goggles.
- Rinse acid splashes thoroughly for a long time with clear water, and consult a doctor immediately.
- If acid fumes have been inhaled, consult a doctor immediately.

⚠ WARNING**Danger to life due to burns caused by electric arcs through short-circuit currents**

Short-circuit currents in the battery can cause heat build-up and electric arcs. Heat build-up and electric arcs may result in lethal injuries due to burns.

- Remove watches, rings and other metal objects prior to carrying out any work on the battery.
- Use insulated tools for all work on the battery.
- Do not place tools or metal parts on the battery.
- Observe all safety information of the battery manufacturer.

⚠ CAUTION**Risk of burns due to hot battery components**

Improper battery connection may result in excessively high transition resistances. Excessive transition resistances give rise to localized heat build-up.

- Ensure that all pole connectors are connected with the connecting torque specified by the battery manufacturer.
- Ensure that all DC cables are connected with the connecting torque specified by the battery manufacturer.











NOTICE





Damage to the battery due to incorrect settings

The set battery parameters influence the charging behavior of the inverter. The battery can be damaged by incorrect settings of the battery type, nominal voltage and capacity parameters.

- Set the correct battery type as well as the correct values for nominal voltage and battery capacity when configuring.
- Ensure that the values recommended by the manufacturer are set for the battery (refer to the technical data of the battery in the manufacturer documentation).

3 Symbols on the Product

Symbol	Explanation
	Beware of a danger zone This symbol indicates that the product must be additionally grounded if additional grounding or equipotential bonding is required at the installation site.
	Beware of electrical voltage The product operates at high voltages.
	Beware of hot surface The product can get hot during operation.
	Danger to life due to high voltages in the inverter; observe a waiting time of 5 minutes. High voltages that can cause lethal electric shocks are present in the live components of the inverter. Prior to performing any work on the inverter, disconnect it from all voltage sources as described in this document.
	Observe the documentations Observe all documentations supplied with the product.
	Grounding conductor This symbol indicates the position for connecting a grounding conductor.
	Alternating current
	Direct current
	Transformer The product has a transformer.
	WEEE designation Do not dispose of the product together with the household waste but in accordance with the disposal regulations for electronic waste applicable at the installation site.
	Degree of protection IP54 The product is protected against interior dust deposits and against water splashing from all angles against the enclosure.

Symbol	Explanation
	CE marking The product complies with the requirements of the applicable EU directives.
	RoHS labeling The product complies with the requirements of the applicable EU directives.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) The product complies with the requirements of the applicable Australian standards.
	ICASA The product complies with the requirements of the South African standards for telecommunication.

4 Grounding

i Safety in accordance with IEC 62109

In order to guarantee safety in accordance with IEC 62109, you must take one of the following measures:

- Connect a grounding conductor made of copper wire with a cross-section of at least 10 mm² to terminal **AC1** or **AC2**.
- If one grounding conductor each is connected to **AC1** and **AC2**, each grounding conductor must be made of copper wire and have a cross-section of at least 4 mm².

5 Information on Battery-Backup Systems

i Wiring and connection of automatic transfer switches for single-phase or three-phase battery-backup systems

- Do not bridge the neutral conductors of connections **X1** to **X5** in the automatic transfer switch. If the neutral conductor connections are bridged, residual-current devices could trip accidentally.
- Label the equipment and devices of the automatic transfer switch in accordance with the schematic diagrams. This will facilitate installation, commissioning and assistance in case servicing is required.

i Connection of automatic transfer switching devices for single-phase battery-backup systems

In single-phase battery-backup systems, only the line conductor of the Sunny Island connected to miniature circuit breaker **F1** of the automatic transfer switching device is monitored for grid failure. If terminal **AC2 Gen/Grid L** is connected to another line conductor, the battery-backup system is not able to synchronize with the utility grid following a grid failure.

- With single-phase battery-backup systems, connect miniature circuit breaker **F1** and terminal **AC2 Gen/Grid L** of the Sunny Island to the same line conductor, e.g. to L1 (for a single-phase battery-backup system with an all-pole disconnection function).
- Connect the PV inverter and the Sunny Island to the same line conductor if possible. This way, in the event of grid failure, the PV inverters are supplied with voltage directly and then can feed in even if phase coupling is deactivated.

6 Overview of firmware versions

Systems with parallel operation with the utility grid

The system structure and system configuration (e.g. as battery-backup system) determine the firmware version that is required for commissioning the system.

System structure	SMA Energy System Home with increased self-consumption	SMA Energy System Home with increased self-consumption and battery backup	Battery-backup system
Single system or single-cluster system	from 3.20.09.R	from 3.20.09.R	from 3.20.09.R
Multicluster system with MC-Box-12.3-20	Only with 1.04.00.R	Only with 1.04.00.R	Only with 1.04.00.R
Multicluster system with MC-Box-12.3-20 and GRID-BOX-12.3-20 ¹⁾	Only with 1.04.00.R	Only with 1.04.00.R	Only with 1.04.00.R

Off-grid system

The system structure and external energy source (e.g. generator) determine the firmware version that is required for commissioning the off-grid system.

System structure	Generator	Utility grid	Generator and utility grid
Single system or single-cluster system	from 3.20.09.R	from 3.20.09.R	from 3.20.09.R ²⁾
Multicluster system with MC-Box-12.3-20	from 3.20.09.R	from 3.20.09.R	-
Multicluster system with MC-Box-12.3-20 and GRID-BOX-12.3-20 ¹⁾	-	-	from 3.20.09.R
Multicluster system with MC-Box-6.3-11 or MC-Box-36.3-11 ³⁾	from 3.20.09.R	-	-

¹⁾ GRID-BOX-12.3-20 can only be used in countries where compliance with the European requirements for grid connection as set out in Commission Regulation (EU) 2016/631 for establishing a network code (known as RfG) is **not** required.

²⁾ An external automatic transfer switching device is required.

³⁾ Only suitable for off-grid systems.

7 EU Declaration of Conformity

within the scope of the EU directives

- Electromagnetic compatibility 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Low Voltage Directive 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)
- Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU (L 174/88, June 8, 2011) and 2015/863/EU (L 137/10, March 31, 2015) (RoHS)

SMA Solar Technology AG confirms herewith that the products described in this document are in compliance with the fundamental requirements and other relevant provisions of the aforementioned directives. More information on the availability of the entire declaration of conformity can be found at <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Kein Teil dieses Dokuments darf vervielfältigt, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in einer anderen Art und Weise (elektronisch, mechanisch durch Fotokopie oder Aufzeichnung) ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von SMA Solar Technology AG übertragen werden. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Solar Technology AG gewährt keine Zusicherungen oder Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich jeglicher Dokumentation oder darin beschriebener Software und Zubehör. Dazu gehören unter anderem (aber ohne Beschränkung darauf) implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Allen diesbezüglichen Zusicherungen oder Garantien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. SMA Solar Technology AG und deren Fachhändler haften unter keinen Umständen für etwaige direkte oder indirekte, zufällige Folgeverluste oder Schäden.

Der oben genannte Ausschluss von impliziten Gewährleistungen kann nicht in allen Fällen angewendet werden.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten. Leser werden jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich SMA Solar Technology AG das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung bzw. gemäß den entsprechenden Bestimmungen des bestehenden Liefervertrags Änderungen an diesen Spezifikationen durchzuführen, die sie im Hinblick auf Produktverbesserungen und Nutzungserfahrungen für angemessen hält. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für etwaige indirekte, zufällige oder Folgeverluste oder Schäden, die durch das Vertrauen auf das vorliegende Material entstanden sind, unter anderem durch Weglassen von Informationen, Tippfehler, Rechenfehler oder Fehler in der Struktur des vorliegenden Dokuments.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Software-Lizenzen

Die Lizenzen für die eingesetzten Software-Module (Open Source) können Sie auf der Benutzeroberfläche des Produkts aufrufen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: Montag, 21. Juli 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) ab Firmware-Version 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) ab Firmware-Version 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) ab Firmware-Version 3.30.12.R

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Sicherer Umgang mit dem Freischalten von SMA Wechselrichtern
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb eines Wechselrichters
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb von Batterien
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte, Batterien und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen
- Kenntnis und Beachtung der Dokumente des Batterieherstellers mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument enthält sicherheitsrelevante Informationen sowie eine grafische Anleitung für Installation und Inbetriebnahme (siehe Seite 340). Beachten Sie alle Informationen und führen Sie die grafisch dargestellten Handlungen in der vorgegebenen Reihenfolge aus.

Das Dokument enthält ausschließlich die Informationen, die bei der Installation des Wechselrichters nach den in diesem Dokument definierten Standardsystemen benötigt werden.

Standardsystem	Enthaltene Systemkomponenten
3-phasiges Inselnetzsystem	Sunny Island, Batterie mit Batteriesicherung, PV-Wechselrichter, Verbraucher und Generator
3-phasiges SMA Energy System Home	Sunny Island, Batterie mit Batteriesicherung, SMA Energy Meter, PV-Wechselrichter, Verbraucher und vorhandene Schutzorgane
3-phasiges Ersatzstromsystem	Sunny Island, Batterie mit Batteriesicherung, SMA Energy Meter, PV-Wechselrichter, Verbraucher und Umschalteinrichtung



Keine Erdung der Batterie





















Nach den in diesem Dokument definierten Standardsystemen ist eine Erdung der Batterie nicht zulässig.

Die aktuelle Version dieses Dokuments sowie die ausführliche Anleitung für die Installation, Inbetriebnahme, Konfiguration und Außerbetriebnahme finden Sie im PDF-Format und als eManual unter www.SMA-Solar.com. Den QR-Code mit dem Link zum eManual finden Sie auf der Titelseite dieses Dokuments. Das eManual können Sie auch über die Benutzeroberfläche des Produkts aufrufen.

Abbildungen in diesem Dokument sind auf die wesentlichen Details reduziert und können vom realen Produkt abweichen.

1.4 Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Kapitel, in dem die Installation und Inbetriebnahme grafisch dargestellt ist		Sunny Island

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Sicherung		PV-Wechselrichter
	Batterie		PV-Generator
	Bleibatterie		Vorhandene Schutzorgane (z. B. im SMA Energy System Home)
	Lithium-Ionen-Batterie		AC-Verbraucher
	Öffentliches Stromnetz		Generator
	SMA Energy Meter		Vorhandene Hausverteilung mit Schutzorganen (z. B. im Ersatzstromsystem)
	Inselnetzsystem		Netzanschlusspunkt mit Energiezähler des Energieversorgungsunternehmens
	Ersatzstromsystem		SMA Energy System Home
	Netztrennung		Netztrennung mit allpoliger Trennung
	Erdungseinrichtung		Netztrennung ohne allpolige Trennung

1.5 Erläuterung verwendeter Begriffe

Begriff	Erläuterung
SMA Energy System Home	Im SMA Energy System Home (Speichersystem) nutzt der Sunny Island die angeschlossene Batterie zur Zwischenspeicherung von überschüssiger PV-Energie für die Eigenverbrauchsoptimierung.
Erdungseinrichtung	Bei allpoliger Trennung ist die Funktionsgruppe Erdungseinrichtung Teil der Umschalteneinrichtung des Ersatzstromsystems und ermöglicht Schutz bei indirekter Berührung spannungsführender Teile. Dazu verbindet die Erdungseinrichtung im Inselnetzbetrieb Neutralleiter und Schutzterde (Sternpunktterdung).
Ersatzstromsystem	Ein Ersatzstromsystem versorgt während eines Netzausfalls Verbraucher mit Energie und eine vom öffentlichen Stromnetz getrennte PV-Anlage mit Spannung.
Inselnetz	Inselnetze sind autarke Stromnetze und werden von verschiedenen Energiequellen gespeist. Der Sunny Island bildet das Inselnetz und regelt das Gleichgewicht zwischen eingespeister Energie und verbrauchter Energie.
Inselnetzsystem	Alle zum Inselnetz gehörenden Komponenten (z. B. der Sunny Island)

Begriff	Erläuterung
Netztrennung	Die Funktionsgruppe Netztrennung ist Teil der Umschalteinrichtung des Ersatzstromsystems und trennt bei Netzausfall das Ersatzstromnetz vom öffentlichen Stromnetz.
Netztrennung mit allpoliger Trennung	Bei Netzausfall trennt ein Kuppelschalter alle Außenleiter und den Neutralleiter vom öffentlichen Stromnetz.
Netztrennung ohne allpolige Trennung	Bei Netzausfall trennt ein Kuppelschalter alle Außenleiter vom öffentlichen Stromnetz. Der Neutralleiter bleibt immer mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sunny Island ist ein Batterie-Wechselrichter und regelt den elektrischen Energiehaushalt im Inselnetzsystem, System zur Eigenverbrauchsoptimierung oder im Ersatzstromsystem.

Das Produkt ist für den Einsatz im wettergeschützten Außenbereich und im Innenbereich geeignet. Die für das Produkt vorgeschriebenen Umweltbedingungen sind jederzeit einzuhalten.

Nur für Australien: Bei Systemen mit Parallelbetrieb zum öffentlichen Stromnetz darf der Sunny Island nur in Innenräumen installiert werden.

Das Produkt darf ausschließlich als ortsfestes Betriebsmittel eingesetzt werden.

Das Produkt ist nicht für die Versorgung von lebenserhaltenden medizinischen Geräten geeignet. Ein Stromausfall darf zu keinem Personenschaden führen.

Der Gerätetyp SI4.4M-13 darf nicht für 1-phasige Single-Cluster-Systeme und nicht für 3-phasige Multicluster-Systeme eingesetzt werden (siehe Planungsleitfaden "Auslegung von Inselnetzsystemen mit Sunny Island").

Der gesamte Batteriespannungsbereich muss vollständig innerhalb des zulässigen DC-Eingangsspannungsbereichs des Sunny Island liegen. Die maximal zulässige DC-Eingangsspannung des Sunny Island darf nicht überschritten werden. Die Batterie muss gegen einen Kurzschluss gesichert sein. Dabei sind die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien einzuhalten.

Bei Bleibatterien muss der Batterieraum nach den Vorgaben des Batterieherstellers und den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien belüftet sein (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

Bei Lithium-Ionen-Batterien müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Lithium-Ionen-Batterie muss den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien entsprechen und muss eigensicher sein.
- Das Batteriemangement der eingesetzten Lithium-Ionen-Batterie muss kompatibel zum Sunny Island sein (siehe Technische Information "Zugelassene Batterien und Informationen zu Batterien in Sunny Island-Systemen").
- Die Lithium-Ionen-Batterie muss bei maximaler Ausgangsleistung des Sunny Island ausreichend Strom liefern können (für Technische Daten siehe Betriebsanleitung des Sunny Island).

Der DC-Anschluss des Wechselrichters ist ausschließlich für den Anschluss einer Batterie mit externer Batteriesicherung vorgesehen. Es dürfen nur DC-Verbraucher oder DC-Energiequellen eingesetzt werden, die gegenüber elektromagnetischen Störungen unempfindlich sind.

Die Netzform des öffentlichen Stromnetzes muss ein TN- oder TT-System sein. Bei der Installation müssen Kabel mit Kupferleitern verwendet werden.

Die Produkte von SMA Solar Technology AG eignen sich nicht für eine Verwendung in

- Medizinprodukten, insbesondere Produkte zur Versorgung von lebenserhaltenden Systemen und Maschinen,
- Luftfahrzeugen, dem Betrieb von Luftfahrzeugen, der Versorgung kritischer Flughafeninfrastrukturen und Flughafensystemen,

- Schienenfahrzeugen, dem Betrieb und der Versorgung von Schienenfahrzeugen und deren kritischer Infrastruktur.

Die vorstehende Aufzählung ist nicht abschließend. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie unsicher sind, ob Produkte von SMA Solar Technology AG für Ihren Anwendungsfall geeignet sind.

Setzen Sie SMA Produkte ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Die Dokumentation ist strikt zu befolgen. Abweichende Handlungen und der Einsatz anderer als der durch SMA Solar Technology AG vorgegebenen Stoffe, Werkzeuge und Hilfsmittel sind ausdrücklich zu unterlassen.

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe als auch Missachtung der Dokumentation führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil von SMA Produkten. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich und trocken aufbewahrt werden.

Dieses Dokument ersetzt keine regionalen, Landes-, Provinz-, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetze sowie Vorschriften oder Normen, die für die Installation und die elektrische Sicherheit und den Einsatz des Produkts gelten. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung bzw. Nichteinhaltung dieser Gesetze oder Bestimmungen im Zusammenhang mit der Installation des Produkts.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

Zusätzliche Bestimmungen für ein Inselnetzsystem

Inselnetzsysteme mit Sunny Island dienen zum Aufbau autarker Stromnetze. Der Sunny Island bildet als Spannungsquelle das Inselnetz. Der Sunny Island regelt das Gleichgewicht zwischen eingespeister Energie und verbrauchter Energie und verfügt über ein Managementsystem mit Batterie-, Generator- und Lastmanagement. AC-Quellen (z. B. PV-Wechselrichter) versorgen Verbraucher und werden vom Sunny Island zum Nachladen der Batterie genutzt. Um die Verfügbarkeit eines Inselnetzsystems zu erhöhen und die Batteriekapazität kleiner auslegen zu können, kann der Sunny Island einen Generator als Energiequelle nutzen und steuern.

Die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien müssen auch bei Inselnetzsystemen eingehalten werden. Verbraucher im Inselnetzsystem sind nicht gegen Versorgungsausfälle geschützt.

Inselnetzsysteme mit Sunny Island bilden 1-phasige oder 3-phasige AC-Verteilnetze.

In Inselnetzsystemen darf die maximale Ausgangsleistung der nicht regulierbaren AC-Stromquellen (z. B. Windenergieanlage oder Blockheizkraftwerk) die Summe der Leistungen aller Sunny Island nicht überschreiten (für technische Daten siehe Betriebsanleitung des Sunny Island).

Die angeschlossenen PV-Wechselrichter müssen sich für den Einsatz in Inselnetzsystemen eignen. Die Leistung der PV-Anlage muss sich für das System eignen (siehe Planungsleitfaden "Auslegung von Inselnetzsystemen mit Sunny Island" unter www.SMA-Solar.com).

Der Gerätetyp SI4.4M-13 darf nicht für 1-phasige Single-Cluster-Systeme und nicht für 3-phasige Multicluster-Systeme eingesetzt werden (siehe Planungsleitfaden "Auslegung von Inselnetzsystemen mit Sunny Island").

Mehrere Cluster dürfen nur dann zusammen geschaltet werden, wenn dazu die Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36 eingesetzt wird.

Zusätzliche Bestimmungen für ein SMA Energy System Home

Das SMA Energy System Home ist ein Speichersystem und optimiert den Eigenverbrauch von PV-Energie durch folgende Maßnahmen:

- Zwischenspeicherung überschüssiger PV-Energie mit dem Sunny Island
- Visualisierung von Anlagendaten im Sunny Portal

Das SMA Energy System Home bildet kein Ersatzstromnetz bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes (Installation eines Ersatzstromsystems siehe Systembeschreibung "SMA Energy System Home mit Ersatzstromfunktion" unter www.SMA-Solar.com).

Das SMA Energy System Home darf ausschließlich in Ländern eingesetzt werden, für die es zugelassen oder für die es durch SMA Solar Technology AG und den Netzbetreiber freigegeben ist. Die Netzform des öffentlichen Stromnetzes muss ein TN- oder TT-System sein.

Netzeinspeisung und Netzbezug werden ausschließlich mit einem SMA Energy Meter erfasst. Ein SMA Energy Meter ersetzt nicht den Energiezähler des Energieversorgungsunternehmens.

1-phasige Cluster sind nicht zulässig. In einem 3-phasigen Cluster dürfen ausschließlich Gerätetypen mit gleicher Ausgangsleistung eingesetzt sein. Das bedeutet, dass innerhalb eines Cluster z. B. die Gerätetypen SI6.0H-12 und SI6.0H-13 kombiniert werden dürfen. Im Gegensatz dazu dürfen Gerätetypen mit unterschiedlicher Ausgangsleistung (z. B. SI6.0H-13 und SI8.0H-13) nicht kombiniert werden. Der Master des Clusters muss immer ein SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 und mit der aktuellen Firmware-Version ausgestattet sein.

Zusätzliche Bestimmungen für ein Ersatzstromsystem

Das Ersatzstromsystem darf ausschließlich in Ländern eingesetzt werden, für die es zugelassen oder für die es durch SMA Solar Technology AG und den Netzbetreiber freigegeben ist. Um die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers und die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien zu erfüllen, müssen Sie das Ersatzstromsystem entweder mit oder ohne allpolige Trennung realisieren:

- Ersatzstromsystem mit allpoliger Trennung

Bei Netzausfall trennt ein Kuppelschalter alle Außenleiter und den Neutralleiter vom öffentlichen Stromnetz. Wenn die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers oder die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien eine allpolige Trennung fordern oder erlauben, müssen Sie diese Grundstruktur installieren, z. B. in Belgien, Dänemark, Deutschland, Österreich und der Schweiz.

- Ersatzstromsystem ohne allpolige Trennung

Bei Netzausfall trennt ein Kuppelschalter alle Außenleiter vom öffentlichen Stromnetz. Der Neutralleiter des Ersatzstromnetzes bleibt immer mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden. Wenn die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers oder die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien eine Trennung des Neutralleiters untersagen, müssen Sie diese Grundstruktur installieren.

1-phasige Cluster sind nicht zulässig. In einem 3-phasigen Cluster dürfen ausschließlich Gerätetypen mit gleicher Ausgangsleistung eingesetzt sein. Das bedeutet, dass innerhalb eines Cluster z. B. die Gerätetypen SI6.0H-12 und SI6.0H-13 kombiniert werden dürfen. Im Gegensatz dazu dürfen Gerätetypen mit unterschiedlicher Ausgangsleistung (z. B. SI6.0H-13 und SI8.0H-13) nicht kombiniert werden. Der Master des Clusters muss immer ein SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 und mit der aktuellen Firmware-Version ausgestattet sein.

1-phasige Ersatzstromnetze können an 3-phasige öffentliche Stromnetze angeschlossen werden. In einem 1-phasigen Ersatzstromsystem wird ein Netzausfall ausschließlich auf dem Außenleiter erkannt, der mit dem Sunny Island verbunden ist. Bei Netzausfall können ausschließlich 1-phasige PV-Wechselrichter in ein 1-phasiges Ersatzstromnetz einspeisen.

Die angeschlossenen PV-Wechselrichter müssen sich für den Einsatz in Ersatzstromsystemen eignen. Außerdem muss sich die Leistung der PV-Anlage für das System eignen (siehe Planungsleitfaden "SMA Energy System Home mit Ersatzstromfunktion" unter www.SMA-Solar.com).

In einem 3-phasigen Ersatzstromsystem dürfen sowohl 1-phasige als auch 3-phasige PV-Wechselrichter angeschlossen werden.

Das Ersatzstromsystem muss mit einer automatischen Umschalteinrichtung ausgestattet sein (siehe Planungsleitfaden "SMA Energy System Home mit Ersatzstromfunktion" unter www.SMA-Solar.com). Diese automatische Umschalteinrichtung ist kein Bestandteil des Lieferumfangs des Sunny Island.

Die automatische Umschalteinrichtung ist kein Verteiler für die Verbraucher oder die PV-Anlage. Die Verbraucher und die PV-Anlage müssen entsprechend den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien mit Schutzorganen abgesichert werden. Netzbildende Spannungsquellen (z. B. Generatoren) dürfen nicht an das Ersatzstromsystem angeschlossen werden. Die Betriebsmittel oder Komponenten der automatische Umschalteinrichtung müssen der Schutzklasse II entsprechen und ohne elektrotechnische Vorkenntnisse bedienbar sein.

Der Kuppelschalter in der Umschalteinrichtung muss eine Strombelastbarkeit aufweisen, die mindestens auf den Ansprechbereich der vorgeschalteten Sicherung ausgelegt ist.

Netzeinspeisung und Netzbezug werden ausschließlich mit einem SMA Energy Meter erfasst. Ein SMA Energy Meter ersetzt nicht den Energiezähler des Energieversorgungsunternehmens.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren.

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten immer beachtet werden müssen.

Das Produkt wurde gemäß internationaler Sicherheitsanforderungen entworfen und getestet. Trotz sorgfältiger Konstruktion bestehen, wie bei allen elektrischen oder elektronischen Geräten, Restrisiken. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile oder Kabel

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln des Produkts liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Vor Arbeiten das Produkt spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nach dem Freischalten 5 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind.
- Alle Sicherheitshinweise der mit dem Produkt verbundenen Komponenten beachten.
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Überspannungen und fehlendem Überspannungsschutz

Überspannungen (z. B. im Falle eines Blitzschlags) können durch fehlenden Überspannungsschutz über die Netzkabel oder andere Datenkabel ins Gebäude und an andere angeschlossene Geräte im selben Netzwerk weitergeleitet werden. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Sicherstellen, dass alle Geräte im selben Netzwerk sowie die Batterie in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind.
- Bei Verlegung von Netzkabeln oder anderen Datenkabeln im Außenbereich sicherstellen, dass beim Übergang der Kabel vom Produkt oder der Batterie aus dem Außenbereich in ein Gebäude ein geeigneter Überspannungsschutz vorhanden ist.

⚠ GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile wegen Anschluss der Batterieerdung an PE-Anschlussklemmen**

Durch den Anschluss der Batterieerdung an die PE-Anschlussklemmen können hohe Spannungen am Gehäuse des Wechselrichters anliegen. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- An die PE-Anschlussklemmen des Wechselrichters ausschließlich die Schutzleiter der AC-Leistungskabel anschließen.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.
- Batterie nach den Vorschriften des Batterieherstellers erden.
- Wenn die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien eine Erdung der Batterie erfordern, die Batterieerdung an die Potenzialausgleichsschiene im Verteiler anschließen.

⚠ GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag bei Überspannungen und ungeeigneten Verbrauchern**

Im Inselnetz und im Ersatzstromnetz können Überspannungen von bis zu 1500 V auftreten. Wenn die Verbraucher nicht für diese Überspannungen geeignet oder nicht betriebssicher sind, kann eine lebensgefährliche Spannung an berührbaren Teilen oder Kabeln anliegen. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Ausschließlich Verbraucher anschließen, die eine CE-, RCM- oder UL-Kennzeichnung haben. Diese Verbraucher sind für Überspannungen bis 1500 V geeignet.
- Die Verbraucher ausschließlich im technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand betreiben.
- Die Verbraucher regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen prüfen.

⚠ GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag beim Betrieb eines beschädigten Produkts**

Beim Betrieb eines beschädigten Produkts können Gefahrensituationen entstehen, bei denen an berührbaren Teilen des Produkts hohe Spannungen anliegen. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Das Produkt ausschließlich im technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand betreiben.
- Sicherstellen, dass alle externen Sicherheitseinrichtungen jederzeit frei zugänglich sind.
- Sicherstellen, dass die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist.
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

In seltenen Einzelfällen kann im Fehlerfall im Inneren des Wechselrichters ein zündfähiges Gasgemisch entstehen. Durch Schalthandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Wechselrichters ein Brand entstehen oder eine Explosion ausgelöst werden. Tod oder lebensgefährliche Verletzungen durch heiße oder wegfliegende Teile können die Folge sein.

- Im Fehlerfall keine direkten Handlungen am Produkt durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Produkt haben.
- Die Batterie über eine externe Trennvorrichtung vom Produkt trennen.
- Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten am Produkt (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.

⚠️ WARNUNG**Verletzungsgefahr durch giftige Substanzen, Gase und Stäube**

In seltenen Einzelfällen können, durch Beschädigungen an elektronischen Bauteilen, giftige Substanzen, Gase und Stäube im Inneren des Wechselrichters entstehen. Das Berühren giftiger Substanzen sowie das Einatmen giftiger Gase und Stäube kann zu Hautreizungen, Verätzungen, Atembeschwerden und Übelkeit führen.

- Arbeiten am Produkt (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Produkt haben.

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch Stromschlag bei nicht auslösefähigem Leitungsschutzschalter**

Im Inselnetzsystem und im Ersatzstromsystem kann der Sunny Island ausschließlich Leitungsschutzschalter bis zu einer bestimmten Auslösecharakteristik auslösen. Leitungsschutzschalter mit einem höheren Auslösestrom können nicht ausgelöst werden. Im Fehlerfall kann für mehrere Sekunden eine lebensgefährliche Spannung an berührbaren Teilen anliegen. Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

- SI4.4M-13: Prüfen, ob ein Leitungsschutzschalter eine höhere Auslösecharakteristik hat als B6 (B6A).
- SI6.0H-13 und SI8.0H-13: Prüfen, ob ein Leitungsschutzschalter eine höhere Auslösecharakteristik hat als B16 (B16A) oder C6 (C6A).
- Wenn ein Leistungsschutzschalter eine höhere Auslösecharakteristik hat als die genannten auslösefähigen Leitungsschutzschalter, zusätzlich eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ A installieren.

⚠️ WARNUNG**Quetschgefahr durch bewegliche Teile am Generator**

Ein Generator kann vom Sunny Island automatisch gestartet werden. Bewegliche Teile am Generator können Körperteile quetschen oder abtrennen.

- Generator nur mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen betreiben.
- Alle Arbeiten am Generator entsprechend den Herstellervorgaben durchführen.

⚠ VORSICHT**Verbrennungsgefahr durch Kurzschluss-Ströme am freigeschalteten Wechselrichter**

Die Kondensatoren im DC-Eingangsbereich des Wechselrichters speichern Energie. Nach dem Trennen der Batterie vom Wechselrichter liegt die Batteriespannung am DC-Anschluss vorübergehend weiter an. Ein Kurzschluss am DC-Anschluss des Wechselrichters kann zu Verbrennungen und zur Beschädigung des Wechselrichters führen.

- 15 Minuten warten, bevor Sie Arbeiten am DC-Anschluss oder den DC-Kabeln durchführen. Dadurch können sich die Kondensatoren entladen.

⚠ VORSICHT**Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile**

Gehäuseteile können während des Betriebs heiß werden.

- Den Wechselrichter so montieren, dass während des Betriebs ein versehentliches Berühren nicht möglich ist.

ACHTUNG**Beschädigung des Produkts durch Sand, Staub und Feuchtigkeit**

Durch das Eindringen von Sand, Staub und Feuchtigkeit kann das Produkt beschädigt und die Funktion beeinträchtigt werden.

- Produkt nur öffnen, wenn die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und die Umgebung sand- und staubfrei ist.
- Produkt nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.
- Bei Unterbrechung und nach Beenden der Arbeiten das Produkt schließen.

ACHTUNG**Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

ACHTUNG**Beschädigung der Gehäusedichtung bei Frost**

Wenn Sie das Produkt bei Frost öffnen, kann die Gehäusedichtung beschädigt werden. Dadurch kann Feuchtigkeit in das Produkt eindringen und das Produkt beschädigen.

- Das Produkt nur öffnen, wenn die Umgebungstemperatur -5 °C nicht unterschreitet.
- Wenn das Produkt bei Frost geöffnet werden muss, vor dem Öffnen des Produkts eine mögliche Eisbildung an der Gehäusedichtung beseitigen (z. B. durch Abschmelzen mit warmer Luft).

ACHTUNG**Hohe Kosten durch ungeeigneten Internettarif**

Die über das Internet übertragene Datenmenge des Produkts kann je nach Nutzung unterschiedlich groß sein. Die Datenmenge hängt z. B. ab von der Anzahl der Geräte in der Anlage, der Häufigkeit der Geräte-Updates, der Häufigkeit der Sunny Portal-Übertragungen oder der Nutzung von FTP-Push. Hohe Kosten für die Internetverbindung können die Folge sein.

- SMA Solar Technology AG empfiehlt die Nutzung einer Internet-Flatrate.

i Einstellung eines Länderdatensatzes für den Einspeisebetrieb erforderlich

Damit der Wechselrichter bei der Erstinbetriebnahme den Einspeisebetrieb aufnimmt, muss ein Länderdatensatz eingestellt werden (z. B. über den Installationsassistenten auf der Benutzeroberfläche des Produkts oder über ein Kommunikationsprodukt).

Solange kein Länderdatensatz eingestellt ist, wird der Einspeisebetrieb gestoppt. Dieser Zustand wird durch orangefarbenes Leuchten der Wechselrichter-LED signalisiert. Die Netz-LED und die Batterie-LED sind dabei aus.

Erst wenn die Konfiguration des Wechselrichters abgeschlossen ist, nimmt der Wechselrichter automatisch den Einspeisebetrieb auf.

2.3 Sicherheitshinweise zu Batterien

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit Batterien immer beachtet werden müssen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb der Batterien zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch inkompatible Lithium-Ionen-Batterie**

Eine inkompatible Lithium-Ionen-Batterie kann zu einem Brand oder einer Explosion führen. Bei inkompatiblen Lithium-Ionen-Batterien ist nicht sichergestellt, dass das Batteriemangement die Batterie schützt und eigensicher ist.

- Sicherstellen, dass die Lithium-Ionen-Batterien für den Einsatz mit dem Sunny Island zugelassen sind (siehe Technische Information "Liste der zugelassenen Batterien" unter www.SMA-Solar.com).
- Wenn keine für den Wechselrichter zugelassenen Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden können, Bleibatterien verwenden.
- Sicherstellen, dass die Batterie den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien entspricht und eigensicher ist.

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch explosive Gase**

Aus der Batterie können explosive Gase entweichen, die zu einer Explosion führen können.

- Umgebung der Batterie vor offenen Flammen, Glut oder Funken schützen.
- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben und warten.
- Batterie nicht verbrennen und nicht über die zulässige Temperatur hinaus erhitzen.
- Zusätzliche Maßnahme bei Bleibatterien: Sicherstellen, dass der Batterieraum ausreichend belüftet wird.

⚠️ WARNUNG**Verätzung durch Elektrolyt der Batterie**

Elektrolyt der Batterie kann bei unsachgemäßem Umgang aus der Batterie austreten und dabei Augen, Atemorgane und Haut verätzen.

- Batterie entsprechend den Herstellervorgaben installieren, betreiben, warten und entsorgen.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen (z. B. Gummihandschuhe, Schürze, Gummistiefel und Schutzbrille).
- Säurespritzer mit klarem Wasser lange und gründlich abspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- Wenn Säuredämpfe eingeatmet wurden, sofort einen Arzt aufsuchen.

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch Verbrennungen bei Lichtbögen aufgrund von Kurzschluss-Strömen**

Kurzschluss-Ströme der Batterie können Hitzeentwicklungen und Lichtbögen verursachen. Hitzeentwicklungen und Lichtbögen können zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Verbrennung führen.

- Vor allen Arbeiten an der Batterie Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ablegen.
- Bei allen Arbeiten an der Batterie isoliertes Werkzeug verwenden.
- Keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterie legen.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.

⚠️ VORSICHT**Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile an der Batterie**

Ein unsachgemäßer Anschluss der Batterie führt zu hohen Übergangswiderständen. Zu hohe Übergangswiderstände führen zu lokalen Hitzeentwicklungen.

- Sicherstellen, dass alle Polverbinder mit dem vom Batteriehersteller vorgegebenen Anschlussdrehmoment angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle DC-Kabel mit dem vom Batteriehersteller vorgegebenen Anschlussdrehmoment angeschlossen sind.



ACHTUNG**Beschädigung der Batterie durch fehlerhafte Einstellungen**

Die für die Batterie eingestellten Parameter beeinflussen das Ladeverhalten des Wechselrichters. Die Batterie kann durch falsche Einstellungen der Parameter für Batterietyp, Nennspannung der Batterie und Batteriekapazität beschädigt werden.

- Bei der Konfiguration den korrekten Batterietyp und die korrekten Werte für Nennspannung und Batteriekapazität einstellen.
- Sicherstellen, dass die vom Hersteller empfohlenen Werte für die Batterie eingestellt sind (Technische Daten der Batterie siehe Dokumentation des Batterieherstellers).

3 Symbole am Produkt

Symbol	Erklärung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt zusätzlich geerdet werden muss, wenn vor Ort eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich gefordert ist.
	Warnung vor elektrischer Spannung Das Produkt arbeitet mit hohen Spannungen.
	Warnung vor heißer Oberfläche Das Produkt kann während des Betriebs heiß werden.
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter, Wartezeit von 5 Minuten einhalten An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an, die lebensgefährliche Stromschläge verursachen können. Vor allen Arbeiten am Wechselrichter den Wechselrichter immer wie in diesem Dokument beschrieben spannungsfrei schalten.
	Dokumentationen beachten Beachten Sie alle Dokumentationen, die mit dem Produkt geliefert werden.
	Schutzleiter Dieses Symbol kennzeichnet den Ort für den Anschluss eines Schutzleiters.
	Wechselstrom
	Gleichstrom
	Transformator Das Produkt hat einen Transformator.
	WEEE-Kennzeichnung Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den am Installationsort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.
	Schutzart IP54 Das Produkt ist gegen Staubablagerungen im Innenraum und gegen Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, geschützt.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.
	RoHS-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.

Symbol	Erklärung
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen Standards.
	ICASA Das Produkt entspricht den Anforderungen der südafrikanischen Standards für Telekommunikation.

4 Erdung

i Sicherheit gemäß IEC 62109

Um die Sicherheit gemäß IEC 62109 zu gewährleisten, müssen Sie eine der folgenden Maßnahmen durchführen:

- Einen Schutzleiter aus Kupferdraht mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² am Anschluss **AC1** oder **AC2** anschließen.
- Wenn je ein Schutzleiter an **AC1** und **AC2** angeschlossen wird, muss jeder Schutzleiter aus Kupferdraht bestehen und einen Querschnitt von mindestens 4 mm² aufweisen.

5 Hinweise zu Ersatzstromsystemen

i Verdrahtung und Anschluss von Umschalteneinrichtungen für 1-phasige oder 3-phasige Ersatzstromsysteme

- In der Umschalteneinrichtung die Neutralleiter der Anschlüsse **X1** bis **X5** nicht brücken. Bei gebrückten Anschlüssen der Neutralleiter könnten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ungewollt auslösen.
- Alle Betriebsmittel und Komponenten der Umschalteneinrichtung entsprechend den Stromlaufplänen beschriften. Dadurch werden Installation, Inbetriebnahme und Hilfen im Servicefall erleichtert.

i Anschluss von Umschalteneinrichtungen für 1-phasige Ersatzstromsysteme

In 1-phasigen Ersatzstromsystemen wird nur der Außenleiter des Sunny Island auf Netzausfall überwacht, der mit dem Leitungsschutzschalter **F1** der Umschalteneinrichtung verbunden ist. Wenn die Anschlussklemme **AC2 Gen/ Grid L** mit einem anderen Außenleiter verbunden ist, kann sich nach einem Netzausfall das Ersatzstromsystem nicht mit dem öffentlichen Stromnetz synchronisieren.

- Bei 1-phasigen Ersatzstromsystemen den Leitungsschutzschalter **F1** und die Anschlussklemme **AC2 Gen/ Grid L** des Sunny Island mit dem selben Außenleiter verbinden, z. B. mit L1 (für 1-phasiges Ersatzstromsystem mit allpoliger Trennung).
- Die PV-Wechselrichter und den Sunny Island möglichst an dem selben Außenleiter anschließen. Dadurch werden bei Netzausfall die PV-Wechselrichter direkt mit Spannung versorgt und können auch bei deaktivierter Phasenkopplung einspeisen.

6 Übersicht der Firmware-Versionen

Systeme mit Parallelbetrieb zum öffentlichen Stromnetz

Der Systemaufbau und die Systemkonfiguration (z. B. als Ersatzstromsystem) legen die Firmware-Version fest, die zur Inbetriebnahme des Systems benötigt wird.

Systemaufbau	SMA Energy System Home mit Eigenverbrauchsoptimierung	SMA Energy System Home mit Eigenverbrauchsoptimierung und Ersatzstrom	Ersatzstromsystem
Single-System oder Single-Cluster-System	ab 3.20.09.R	ab 3.20.09.R	ab 3.20.09.R
Multicluster-System mit MC-Box-12.3-20	nur mit 1.04.00.R	nur mit 1.04.00.R	nur mit 1.04.00.R
Multicluster-System mit MC-Box-12.3-20 und GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁾	nur mit 1.04.00.R	nur mit 1.04.00.R	nur mit 1.04.00.R

Inselnetzsystem

Der Systemaufbau und die externe Energiequelle (z. B. Generator) legen die Firmware-Version fest, die zur Inbetriebnahme des Inselnetzsystems benötigt wird.

Systemaufbau	Generator	Öffentliches Stromnetz	Generator und öffentliches Stromnetz
Single-System oder Single-Cluster-System	ab 3.20.09.R	ab 3.20.09.R	ab 3.20.09.R ⁵⁾
Multicluster-System mit MC-Box-12.3-20	ab 3.20.09.R	ab 3.20.09.R	-
Multicluster-System mit MC-Box-12.3-20 und GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁾	-	-	ab 3.20.09.R
Multicluster-System mit MC-Box-6.3-11 oder MC-Box-36.3-11 ⁶⁾	ab 3.20.09.R	-	-

⁴⁾ GRID-BOX-12.3-20 ist nur in Ländern einsetzbar, wo die Einhaltung der europäischen Netzanschlussbestimmungen gemäß Verordnung (EU) 2016/631 zur Festlegung eines Netzkodex (als RfG bekannt) **nicht** gefordert ist.

⁵⁾ Es wird eine externe Umschalteneinrichtung benötigt.

⁶⁾ Ist nur für Inselnetzsysteme geeignet.

7 EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinien

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMV)
- Niederspannung 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (NSR)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (08.06.2011 L 174/88) und 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)

Hiermit erklärt SMA Solar Technology AG, dass sich die in diesem Dokument beschriebenen Produkte in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien befinden. Weiterführende Informationen zur Auffindbarkeit der vollständigen Konformitätserklärung finden Sie unter <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



Законови постановления

Съдържащата се в настоящата документация информация е собственост на SMA Solar Technology AG. Никаква част от този документ не може да бъде размножавана, запаметявана в база данни или предавана по друг начин (по електронен или механичен път, чрез фотокопиране или запис) без предварително писмено съгласие от SMA Solar Technology AG. Размножаването ѝ за вътрешнофирмени цели за оценка на продукта или за правилното му използване е позволено и за него не е необходимо разрешение.

SMA Solar Technology AG не дава уверения или гаранции – изрично или мълчаливо – по отношение на каквато и да е документация или съдържащите се вътре софтуер и принадлежности. Това включва също така (но не само) подразбираща се гаранция за пригодност за пазара и за определена цел. С настоящето изрично се отхвърлят всички свързани с това уверения и гаранции. SMA Solar Technology AG и техният специализиран търговец не поемат в никакъв случай отговорност за каквито и да е преки или косвени, случайни последващи загуби или щети.

Горепосоченото изключване на подразбиращи се гаранции не може да бъде приложено във всички случаи.

Запазва се правото на промени по спецификациите. Положени са всички усилия този документ да бъде изготвен с възможно най-голяма грижа и да бъде възможно най-пълно актуализиран. На читателите все пак се обръща внимание, че SMA Solar Technology AG си запазва правото, без предварително известяване или съгласно съответните разпоредби на съществуващия договор за доставка, да извършва промени в тези спецификации, преценени като необходими с оглед подобряване на продукта и опита от използването му. SMA Solar Technology AG не поема отговорност за каквито и да е косвени, случайни или последващи загуби или щети, възникнали въз основа на доверяването на настоящия материал, в това число поради пропускане на информация, печатни грешки, изчислителни грешки или грешки в структурата на настоящия документ.

SMA гаранция

Можете да свалите актуалните гаранционни условия от Интернет на адрес www.SMA-Solar.com.

Софтуерни лицензи

Лицензите за използваните софтуерни модули (Open Source) са достъпни в потребителския интерфейс на продукта.

Търговска марка

Признават се всички търговски марки, дори ако не са обозначени специално. Липсата на обозначение не означава, че дадена марка или даден знак са свободни.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Германия

тел. +49 561 9522-0

факс +49 561 9522-100

www.SMA.de

имейл: info@SMA.de

Редакция: 21 юли 2025 г.

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Всички права запазени.

1 Указания към този документ

1.1 Обхват на валидност

Този документ важи за:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) от версия на фърмуера 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) от версия на фърмуера 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) от версия на фърмуера 3.30.12.R

1.2 Целева група

Описаните в този документ дейности могат да се изпълняват само от квалифициран персонал.

Специализираният персонал трябва да притежава следната квалификация:

- Knowledge of how to safely disconnect SMA inverters (Безопасна работа при изключване на SMA инвертори от мрежата)
- познаване на функционалността и начина на работа на дадения инвертор
- Познания за функционалността и начина на работа на акумулатори
- Обучение за справяне с опасности и рискове при инсталирането, ремонта и обслужването на електрически устройства, акумулатори и съоръжения
- квалификация за инсталиране и пускане в експлоатация на електрически устройства и съоръжения
- Познаване на приложимите закони, разпоредби, стандарти и регламенти
- познаване и спазване на този документ заедно с всички инструкции за безопасност
- Познания за и спазване на документацията на производителя на акумулатора заедно с всички инструкции за безопасност

1.3 Съдържание и структура на документа

Настоящият документ съдържа свързана със сигурността информация, както и графично ръководство за инсталиране и пускане в експлоатация (вж. страница 340). Съобразявайте се с цялата информация и извършвайте всички графично представени дейности в посочената последователност.

Документът съдържа само информация, която е необходима при инсталацията на инвертора, в съответствие с определените в този документ стандартни системи.

Стандартна система	Включени системни компоненти
Трифазна островна мрежова система	Sunny Island, акумулатор с предпазител за акумулатор, фотоволтаичен инвертор, консуматор и генератор
3-фазна SMA Energy System Home	Sunny Island, акумулатор с предпазител за акумулатор, SMA Energy Meter, фотоволтаичен инвертор, консуматор и налични предпазни органи
Трифазна система за резервно захранване	Sunny Island, акумулатор с предпазител за акумулатор, SMA Energy Meter, фотоволтаичен инвертор, консуматор и съоръжение за превключване























i Няма акумулаторно заземяване

Според определените в този документ стандарти системи не е допустимо акумулаторно заземяване.

Актуалната версия на този документ, както и подробното ръководство за инсталиране, пускане в експлоатация, конфигуриране и извеждане от експлоатация ще намерите в PDF формат и като електронно ръководство (eManual) на www.SMA-Solar.com. QR Code с линк към електронното ръководство ще намерите на заглавната страница на този документ. Електронното ръководство е достъпно и чрез потребителския интерфейс на продукта.

Изображенията в настоящия документ са сведени до съществените детайли и могат да се различават от действителния продукт.

1.4 Символи в документа

Символ	Пояснение	Символ	Пояснение
	Глава, в която инсталирането и пускането в експлоатация са представени графично		Sunny Island
	Предпазител		Фотоволтаичен инвертор
	Акумулатор		Фотоволтаичен генератор
	Акумулатор от олово		Налични защитни органи (напр. в SMA Energy System Home)
	Литиево-йонен акумулатор		Консуматор на променлив ток
	Обществена електроснабдителна мрежа		Генератор
	SMA Energy Meter		Налично разпределение в къщата със защитни органи (напр. резервна електрическа система)
	Островна мрежова система		Точка на присъединяване към мрежата с енергиен брояч на доставчика на електроенергия
	Система за резервно захранване		SMA Energy System Home
	Отделяне от мрежата		Отделяне от мрежата с отделяне на всички полюси
	Заземително съоръжение		Отделяне от мрежата без отделяне на всички полюси

1.5 Пояснения на използваните понятия

Понятие	Пояснение
SMA Energy System Home	В SMA Energy System Home (система за съхранение) Sunny Island използва свързаната батерия за междинно съхранение на излишната фотоволтаична енергия с цел оптимизиране на собственото потребление.
Заземително съоръжение	При отделянето на всички полюси заземителното съоръжение е част от съоръжението за превключване на системата за резервно захранване и позволява защита при непряко докосване на частите, по които се подава напрежение. Това се осъществява, като заземителното съоръжение в автономен режим на работа (тип островна мрежа) свързва нулевия проводник и защитния проводник (заземяване през звездния център).

Понятие	Пояснение
Система за резервно захранване	По време на спиране на тока системата за резервно захранване захранва консуматорите с енергия и отделена от публичната електрическа мрежа фотоволтаична система с напрежение.
Островна мрежа	Островните мрежи са автономни електрически мрежи и могат да се захранват от различни енергийни източници. Sunny Island изгражда островната мрежа и регулира баланса между подадената енергия и консумираната енергия.
Островна мрежова система	Всички компоненти, принадлежащи към островната мрежа (напр. Sunny Island)
Отделяне от мрежата	Функционалната група „Отделяне от мрежата“ е част от съдържанието за превключване на системата за резервно захранване и в случай на спиране на тока отделя системата за резервно захранване от публичната електрическа мрежа.
Отделяне от мрежата с отделяне на всички полюси	При спиране на електрозахранването всички външни и неутрални проводници се прекъсват от публичната електрическа мрежа чрез секц. разединител.
Отделяне от мрежата без отделяне на всички полюси	При спиране на електрозахранването всички външни проводници се прекъсват от публичната електрическа мрежа чрез секц. разединител. Неутралният проводник винаги остава свързан с публичната електрическа мрежа.

2 Безопасност

2.1 Коректна експлоатация

Sunny Island е инвертор с акумулаторен блок и регулира разпределянето на енергия в островната мрежова система, системата за оптимизиране на собственото потребление или системата за резервно захранване.

Продуктът е подходящ за използване в предпазени от атмосферни влияния открити пространства и в закрити пространства. Условието на околната среда, предписани за продукта, трябва да се спазват по всяко време.

Само за Австралия: За системи с паралелна работа към обществената електроснабдителна мрежа Sunny Island може да се монтира само на закрито.

Продуктът може да се използва само като стационарно оборудване.

Продуктът не е подходящ за захранването на животоспасяваща медицинска апаратура. Прекъсването на електрозахранването не трябва да предизвиква телесни наранявания.

Модел SI4.4M-13 не трябва да се използва за еднофазни системи с единичен клъстер и за трифазни мултиклъстерни системи (вж. ръководството за планиране „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Цялостният диапазон на акумулаторното напрежение трябва да съвпада с входящия диапазон на напрежение за постоянен ток на Sunny Island. Максимално допустимото постоянно токово входящо напрежение на Sunny Island не трябва да бъде превишавано. Батерията трябва да е защитена от късо съединение. При това следва да се спазват приложимите на местно ниво стандарти и регламенти.

При акумулаторите от олово пространството на акумулаторите трябва да се проветрява спрямо предписанията на производителя на акумулатора и приложимите местни стандарти и регламенти (вж. документацията на производителя на акумулатора).

При литиево-йонните акумулатори трябва да са изпълнени следните условия:

- Литиево-йонният акумулатор трябва да отговаря на националните стандарти и регламенти и трябва да бъде самозащитен.
- Управлението на използвания литиево-йонен акумулатор трябва да е съвместимо със Sunny Island (вж. Техническа информация „Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems“ (Одобрени батерии и информация за батериите в системите на Sunny Island)).
- Литиево-йонният акумулатор трябва да е в състояние при максимален изходящ електрически ток на Sunny Island да предоставя достатъчно електрически ток (за технически данни вж. инструкциите за работа на Sunny Island).

Връзката за постоянен ток на инвертора е предназначена само за свързване на батерия с външен предпазител на батерията. Трябва да се използват само постояннотокови консуматори или постояннотокови източници на енергия, които не са чувствителни към електромагнитни смущения.

Мрежовата форма на официалната електрическа мрежа трябва да е система TN или TT. При инсталацията трябва да се използват кабели с медни проводници.

Продуктите на SMA Solar Technology AG не са подходящи за употреба в:

- медицински изделия, по-специално продукти за оборудване на животоподдържащи системи и машини;
- въздухоплавателни средства, експлоатацията на въздухоплавателни средства, осигуряването на критична летищна инфраструктура и летищни системи;
- железопътни превозни средства, експлоатацията и доставката на железопътни превозни средства и критична инфраструктура за такива.

Горният списък не претендира за изчерпателност. Свържете се с нас, ако не сте уверени, дали продуктите на SMA Solar Technology AG са подходящи за Вашите нужди.

Използвайте продуктите на SMA изключително в съответствие с информацията от приложената документация и съгласно местните закони, разпоредби, предписания и норми. Употреба, различна от указаната, може да доведе до нараняване на хора или материални щети.

Документацията трябва да се спазва стриктно. Изрично се забранява извършването на несъответстващи действия и използването на материали, инструменти и помощни средства, различни от посочените от SMA Solar Technology AG.

Изменение на SMA продуктите, напр. промени или модифициране, са позволени само с изричното писмено съгласие на SMA Solar Technology AG. Неоторизираните изменения, както и несъобразяването с документацията, водят до отпадане на гаранционните претенции, а по правило и до оттегляне на лиценза за ползване. SMA Solar Technology AG не носи отговорност за щети, причинени от такива изменения.

Всяка употреба на продукта по начин различен от предвидения представлява нарушение.

Приложената документация е съставна част от продуктите на SMA. Трябва да прочетете и спазвате документацията и тя трябва да бъде винаги на Ваше разположение и да се съхранява на сухо.

Този документ не замества регионални, местни, областни, федерални или национални закони, както и предписанията или нормите, които са приложими за инсталирането и електрическата безопасност и за приложението на продукта. SMA Solar Technology AG не поема отговорност за спазването, съответно неспазването на тези закони или разпоредби във връзка с инсталирането на продукта.

Типовата табела трябва да е закрепена стабилно към продукта.

Допълнителни разпоредби за островна мрежова система

Островните мрежови системи със Sunny Island се използват за изграждането на независими електрически мрежи. Като източник на напрежение Sunny Island изгражда островната мрежа. Sunny Island регулира баланса между съхранената енергия и изразходената енергия и разполага със система за управление с управление с акумулатор, генератор и натоварване. Източници на променлив ток (напр. фотоволтаичен инвертор) захранват консуматора и се използват от Sunny Island за допълнителното зареждане на акумулатора. За да се повиши достъпността на островна мрежова система и да се намали натоварването на акумулатора, Sunny Island може да използва и управлява генератор като енергиен източник.

Приложимите стандарти и регламенти трябва да се спазват и при островни мрежови системи. Консуматорите в островните мрежови системи не са защитени против аварии в захранването.

Островните мрежови системи със Sunny Island изграждат еднофазни или трифазни разпределителни мрежи на променлив ток.

В островните мрежови системи максималният изходящ електрически ток на нерегулираните източници на променлив ток (например инсталации за вятърна енергия или блокови отоплителни електроцентрали) не трябва да надхвърля сбора на захранването на целия Sunny Island (за технически данни вж. потребителско ръководство на Sunny Island).

Свързаните фотоволтаични инвертори трябва да са подходящи за употребата в островни мрежови системи. Мощността на фотоволтаичната система трябва да е подходяща за системата (вж. ръководство за планиране „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“ под www.SMA-Solar.com)

Модел SI4.4M-13 не трябва да се използва за еднофазни системи с единичен клъстер и за трифазни мултиклъстерни системи (вж. ръководството за планиране „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Няколко клъстъра могат да бъдат включвани заедно само тогава, когато за целта се използва Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Допълнителни разпоредби за SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution е система за съхранение и оптимизира собственото потребление на фотоволтаична енергия чрез следните мерки:

- Междинно съхранение на фотоволтаична енергия в излишък със Sunny Island
- Визуализация на данни на системата в Sunny Portal

SMA Energy System Home не изгражда система за резервно захранване при авария на обществената електроснабдителна мрежа (за инсталация на система за резервно захранване, вж. описанието на системата "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" под www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home трябва да се използва само в страни, за които е одобрена или за които е разрешена от SMA Solar Technology AG и от оператора на мрежата. Мрежовата форма на официалната електрическа мрежа трябва да е система TN или TT.

Мрежовото захранване и черпене се отчитат само от SMA Energy Meter. SMA Energy Meter не заменя енергийния брояч на доставчиците на електроенергия.

Единични клъстъри не са допустими. В 3-фазен клъстер могат да бъдат използвани само типове устройства с еднаква изходна мощност. Това означава, че в рамките на един клъстер могат да се комбинират например типовете устройства SI6.0H-12 и SI6.0H-13. За разлика от тях типовете устройства с различна изходна мощност (напр. SI6.0H-13 и SI8.0H-13) не трябва да се комбинират. Главното устройство на клъстера винаги трябва да бъде SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 и да е оборудвано с актуалната версия на фърмуера.

Допълнителни разпоредби за системата за резервно захранване

Системата за резервно захранване трябва да бъде използвана само в страни, за които това е разрешено или за които SMA Solar Technology AG и операторът на разпределителната мрежа позволяват. За изпълнението на техническите условия за свързване на оператора на разпределителната мрежа и местните стандарти и регламенти, е необходимо системата за резервно захранване да бъде монтирана или със, или без отделяне на всички полюси.

- Система за резервно захранване с отделяне на всички полюси

При спиране на електрозахранването всички външни и неутрални проводници се прекъсват от публичната електрическа мрежа чрез секц. разединител. Когато техническите условия на свързване на оператора на разпределителната мрежа или местните стандарти и регламенти изискват или позволяват отделяне на всички полюси, трябва да инсталирате тази основна структура, както например в Белгия, Дания, Германия, Австрия и Швейцария.

- Система за резервно захранване без отделяне на всички полюси

При спиране на електрозахранването всички външни проводници се прекъсват от публичната електрическа мрежа чрез секц. разединител. Неутралният проводник на резервната електрическа мрежа винаги остава свързан с публичната електрическа мрежа. Когато техническите условия на свързване на оператора на разпределителната мрежа или местните стандарти и регламенти не разрешават отделяне на всички полюси, трябва да инсталирате тази основна структура.

Единични клъстери не са допустими. В 3-фазен клъстер могат да бъдат използвани само типове устройства с еднаква изходна мощност. Това означава, че в рамките на един клъстер могат да се комбинират например типовете устройства SI6.0H-12 и SI6.0H-13. За разлика от тях типовете устройства с различна изходна мощност (напр. SI6.0H-13 и SI8.0H-13) не трябва да се комбинират. Главното устройство на клъстера винаги трябва да бъде SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 и да е оборудвано с актуалната версия на фърмуера.

Еднофазните резервни електрически мрежи може да бъдат свързвани към трифазни публични електрически мрежи. В еднофазната резервна електрическа система спирането на тока се разпознава само по външния проводник, с който е свързан Sunny Island. При спиране на електрозахранването може да бъдат захранвани само еднофазни фотоволтаични инвертори в еднофазна резервна електрическа мрежа.

Свързаните фотоволтаични инвертори трябва да са подходящи за употреба в резервни електрически мрежи. Освен това мощността на фотоволтаичната система трябва да е подходяща за системата (вж. ръководство за планиране "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" под www.SMA-Solar.com).

В трифазната резервна електрическа система може да бъдат свързани както еднофазни, така и трифазни фотоволтаични инвертори.

Системата за резервно захранване трябва да бъде оборудвана с автоматично превключващо устройство (вж. ръководството за планиране "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" в раздел www.SMA-Solar.com). Това автоматично превключващо устройство не е част от съдържанието на доставката на Sunny Island.

Автоматичното превключващо устройство не е разпределител за консуматорите или за фотоволтаичната система. Консуматорите и фотоволтаичната система трябва да са обезопасени в съответствие с приложимите местни стандарти и регламенти. Изграждащите мрежата източници на напрежение (напр. генератори) не трябва да бъдат свързвани към резервната електрическа система. Оборудването или компонентите на автоматичното превключващо устройство трябва да отговарят на клас на защита II и да могат да се управляват без предварителни познания по електротехника.

Секц. разединител в съоръжението за превключване трябва да разполага с капацитет на електрическо натоварване, който съответства поне на работния диапазон на свързания преди това предпазител.

Мрежовото захранване и черпене се отчитат само от SMA Energy Meter. SMA Energy Meter не заменя енергийния брояч на доставчиците на електроенергия.

2.2 Важни указания за безопасност

Запазете ръководството.

Тази глава съдържа указания за безопасност, които трябва да бъдат спазвани винаги при работа по и с акумулатори.

Продуктът е проектиран и изпробван в съответствие с международните изисквания за безопасност. Въпреки че е конструиран надеждно, съществуват остатъчни рискове както при всички електрически или електронни уреди. Моля прочетете внимателно този раздел и винаги спазвайте всички указания за безопасност, за да избегнете материални щети и наранявания и да гарантирате дълъг експлоатационен живот на продукта.

⚠ ОПАСНОСТ**Опасност за живота вследствие на токов удар при докосване на токопроводящи елементи или кабели**

В токопроводящите елементи и кабели на продукта са налице високи напрежения. Докосването на токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Не докосвайте открити токопроводящи части или кабели.
- Преди работа с продукта го изключвайте от електрическата мрежа и го обезопасявайте срещу повторно включване.
- След активирането изчакайте 5, докато кондензаторите се разредят.
- Спазвайте всички указания за безопасност за компонентите, свързани с продукта.
- Носете лична защитна екипировка при всички дейности по продукта.

⚠ ОПАСНОСТ**Опасност за живота поради токов удар в случай на пренапрежение и липса на защита от пренапрежение**

Свърхнапреженията (напр. в случаи на удар от мълния) е възможно поради липсваща защита от пренапрежение да бъдат пренасочени в сградата или към други свързани уреди в същата мрежа по мрежови кабели или кабели за трансфер на данни. Докосването на токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Уверете се, че всички уреди в същата мрежа, както и акумулатора, са интегрирани в наличната защита от пренапрежение.
- При полагане на мрежови кабели или други кабели за данни във външната зона, се уверете, че има подходяща защита от пренапрежение при прехода на кабелите на продукта или акумулатора от външната зона в сграда.

⚠ ОПАСНОСТ**Опасност за живота от токов удар при допир до части под напрежение поради свързването на заземяването на батерията към свързващите РЕ клеми**

При свързването на заземяването на акумулатора към свързващите РЕ клеми може да се стигне до появата на високи напрежения в корпуса на инвертора. Докосването на токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Към свързващите РЕ клеми на инвертора трябва да бъдат свързвани само защитните проводници на кабелите за променлив ток.
- Спазвайте всички инструкции за безопасност от производителя на акумулатора.
- Извършвайте заземяването на акумулатора в съответствие с предписанията на производителя му.
- Ако местните приложими стандарти и регламенти изискват заземяване на акумулатора, свържете заземяването на акумулатора към релсата за изравняване на потенциала в разпределителя.

⚠ ОПАСНОСТ**Опасност за живота вследствие на токов удар в случай на пренапрежение и при неподходящи консуматори.**

В островната мрежа и резервната електрическа мрежа е възможно да възникнат пренапрежения до 1500 V. Ако консуматорите не са пригодени за тези пренапрежения или не са експлоатационно надеждни, е възможно по елементите или кабелите, открити за допир, да бъде подадено животозастрашаващо напрежение. Докосването на по токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Свързвайте само консуматори, които разполагат с обозначение CE, RCM или UL. Тези консуматори са пригодени за пренапрежения до 1500 V.
- Експлоатирайте консуматорите само в безупречно техническо и експлоатационно безопасно състояние.
- Редовно проверявайте консуматорите за видими повреди.

⚠ ОПАСНОСТ**Опасност за живота вследствие на токов удар при експлоатацията на повреден продукт.**

При експлоатацията на повреден продукт може да възникнат опасни ситуации, при които в елементи на продукта, открити за допир, да бъде подадено животозастрашаващо напрежение. Докосването на по токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Експлоатирайте продукта само в безупречно техническо и експлоатационно безопасно състояние.
- Осигурете постоянен достъп до всички външни съоръжения по безопасността.
- Уверете се, че функционирането на всички съоръжения по безопасността е гарантирана.
- Носете лична защитна екипировка при всички дейности по продукта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност за живота вследствие пожар и експлозия**

В редки, изолирани случаи, при неизправност във вътрешността на инвертора може да възникне възпламенима газова смес. Вследствие на действията при включване в това състояние може да се предизвика пожар или експлозия във вътрешността на инвертора. Това може да доведе до смърт или животозастрашаващи наранявания от горещи или изхвърляни настрани части.

- При неизправност не извършвайте никакви директни дейности по продукта.
- Уверете се, че неоторизирани лица нямат достъп до продукта.
- Разединете акумулатора от продукта чрез външен разединител.
- Изключете силовия прекъсвач за променлив ток и или ако той вече се е задействал, оставете го изключен и обезопасете срещу повторно включване.
- Извършвайте работите по продукта (напр. търсене на грешки, ремонтни работи) само с лични предпазни средства за работа с опасни вещества (напр. защитни ръкавици, защитни очила, предпазна маска и средства за защита на дихателните пътища).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност от нараняване вследствие на отровни субстанции, газове и прахове**

В редки, изолирани случаи, вследствие на повреди по електронни компоненти във вътрешността на инвертора могат да възникнат отровни субстанции, газове и прахове. Докосването на отровни субстанции, както и вдишването на отровни газове и прахове, може да доведе до кожни раздразнения, изгаряния, затруднения при дишането или гадене.

- Извършвайте работите по продукта (напр. търсене на грешки, ремонтни работи) само с лични предпазни средства за работа с опасни вещества (напр. защитни ръкавици, защитни очила, предпазна маска и средства за защита на дихателните пътища).
- Уверете се, че неоторизирани лица нямат достъп до продукта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност за живота вследствие на токов удар при невъзможност за задействане на защитния прекъсвач.**

В островната мрежова система и в резервната електрическа система Sunny Island може да задейства единствено защитни прекъсвачи с определена характеристика на задействане. Линейните защитни прекъсвачатели с по-висок ток на задействане не може да бъдат задействани. В случай на неизправност е възможно за няколко секунди по частите, открити за допир, да бъде подадено животоопасно напрежение. Докосването на елементи, по които тече ток, може да доведе до смърт или до тежки наранявания вследствие на токов удар.

- SI4.4M-13: Проверете дали защитният прекъсвач има характеристика на задействане по-висока от B6 (B6A).
- SI6.0H-13 и SI8.0H-13: Проверете дали защитният прекъсвач има характеристика на задействане по-висока от B16 (B16A) или C6 (C6A).
- Ако защитен прекъсвач разполага с по-висока характеристика на задействане отколкото назованите линейни защитни прекъсвачатели, монтирайте допълнително устройство за дефектнотокова защита от тип A.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност от премазване чрез подвижни части на генератора**

Даден генератор може да бъде стартиран автоматично от Sunny Island. Подвижните части на генератора може да смажат или откъснат човешки крайници.

- Използвайте генератора само с предписаните съоръжения за безопасност.
- Всички работи по генератора трябва да бъдат извършвани в съответствие с предписанията на производителя.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасност от изгаряне поради ток от късо съединение на активирания инвертор**

Кондензаторите във входящата област на постоянен ток на инвертора съхраняват енергия. След прекъсването на връзката между акумулатора и инвертора за известно време все още има налично работно напрежение на извода за постоянен ток. Късото напрежение на извода за постоянен ток на инвертора може да доведе до изгаряния и повреда на инвертора.

- Изчакайте 15 минути, преди да извършвате дейности по извода за постоянен ток или на кабелите за постоянен ток. По този начин е възможно кондензаторите да се разредят.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасност от изгаряне при контакт с горещи части на корпуса**

Частите на корпуса може да се нагорещат по време на работа.

- Монтирайте инвертора по начин, който не позволява допир по невнимание при работа.

ЗАБЕЛЕЖКА**Повреда на продукта от пясък, прах и влага**

Чрез проникването на пясък, прах и влага е възможно продуктът да се повреди или да се възпрепятства функционирането му.

- Отваряйте продукта само когато влажността на въздуха е в допустимите стойности и в обкръжаващата среда няма пясък и прах.
- Не отваряйте продукта при пясъчна буря или дъжд.
- При прекъсване и след приключване на работите затворете съоръжението.

ЗАБЕЛЕЖКА**Повреждане на инвертора вследствие на електростатичен разряд**

При контакт с електронните елементи вследствие на електростатичен разряд можете да повредите или разрушите инвертора.

- Заземете се, преди да докоснете даден елемент.

ЗАБЕЛЕЖКА**Повреда на уплътнението на корпуса при много ниски температури**

Ако отворите продукта при много ниски температури, уплътнението на корпуса може да се повреди. По този начин в продукта може да проникне влага и да го повреди.

- Отваряйте продукта само тогава, когато околната температура не е под $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ако се налага продуктът да бъде отворен при много ниски температури, преди това почистете уплътнението на корпуса от евентуално наличие на лед (напр. чрез разтопяване с горещ въздух).

ЗАБЕЛЕЖКА**Големи разходи поради неподходяща тарифа за интернет**

Предаваният през интернет обем данни на продукта може да варира в зависимост от използването. Обемът данни зависи например от броя на уредите в системата, честотата на актуализациите на уреда, честотата на прехвърлянията в Sunny Portal или използването на FTP-Push. Това може да доведе до големи разходи за интернет връзка.

- SMA Solar Technology AG препоръчва използването на фиксирана тарифа за интернет.

i За режима на захранване е необходимо задаване на набор от данни за съответната страна

За да може инверторът да приеме режима на захранване при първото пускане в експлоатация, трябва да бъде зададен набор от данни за съответната страна (напр. чрез инсталационния асистент върху потребителския интерфейс на продукта или чрез комуникационно средство).

Докато не е зададен набор от данни за съответната страна, режимът на захранване е спрян. Това състояние се сигнализира от светодиода на инвертора, който свети в оранжево. В това време светодиодът на обществената електроснабдителна мрежа и светодиодът на акумулатора са изключени.

Едва когато конфигурирането на инвертора е завършено, той приема автоматично режима на захранване.

2.3 Инструкции за безопасност за акумулатори

Този раздел съдържа указания за безопасност, които трябва да бъдат спазвани винаги при работа с акумулатори.

Моля, прочетете внимателно този раздел и винаги спазвайте указанията за безопасност, за да избегнете материални щети и телесни наранявания и за да гарантирате дълъг експлоатационен живот на акумулаторите.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота поради несъвместим литиево-йонен акумулатор

Несъвместим литиево-йонен акумулатор може да доведе до пожар или експлозия. При несъвместимите литиево-йонни акумулатори не се гарантира, че управлението на акумулатора го защитава и е самозащитено.

- Уверете се, че литиево-йонните акумулатори са разрешени за употреба със Sunny Island (вж. Техническа информация „List of Approved Batteries“ под www.SMA-Solar.com).
- Ако не се използват разрешени за инвертора литиево-йонни акумулатори, използвайте акумулатори от олово.
- Уверете се, че акумулаторът отговаря на приложимите местни стандарти и регламенти и е самозащитен.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота вследствие на експлозивни газове

Възможно е акумулаторът да изпусне експлозивни газове, които да доведат до експлозия.

- Предпазвайте външната среда на акумулатора от открити пламъци, въглени или искри.
- Монтирайте и експлоатирайте акумулатора в съответствие със спецификациите на производителя.
- Не изгаряйте акумулатора и не го нагрявайте над допустимата температура.
- Допълнителни мерки при акумулатори от олово: уверете се, че помещението на акумулатора е достатъчно проветрявано.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Химически изгаряния чрез електролит на акумулатора**

При неправилната работа с акумулатора е възможно да изтече електролит и това да причини изгаряния на очите, дихателните органи и кожата.

- Монтирайте, експлоатирайте, поддържайте и изхвърляйте акумулатора в съответствие със спецификациите на производителя.
- При всички работи по акумулатора носете подходяща лична защитна екипировка (напр. гумени ръкавици, престилка, гумени ботуши и предпазни очила).
- Изплаквайте киселинните пръски дълго и старателно с чиста вода и веднага потърсете лекарска помощ.
- При вдишването на киселинни пари веднага потърсете лекарска помощ.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност за живота от изгаряния при електрически дъги поради токове на късо съединение**

Токът от късо съединение на акумулатора може да доведе до прекомерно нагряване и образуване на електрическа дъга. Отделянията на топлина и електрическите дъги могат да причинят наранявания от изгаряния, застрашаващи живота.

- Преди извършването на всякакви работи по акумулатора сваляйте часовници, пръстени и други метални обекти.
- При извършването на всякакви работи по акумулатора използвайте изолирани инструменти.
- Не поставяйте инструменти или метални части върху акумулатора.
- Спазвайте всички инструкции за безопасност от производителя на акумулатора.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасност от изгаряне поради горещи компоненти на акумулатора**

Неправилното свързване на акумулатора води до високи контактни съпротивления. Прекалено високите контактни съпротивления водят до локални образувания на горещина.

- Уверете се, че всички съединители на полюси са свързани според предписания от производителя момент на затягане.
- Уверете се, че всички кабели за постоянен ток са свързани според предписания от производителя момент на затягане.



ЗАБЕЛЕЖКА**Повреда на акумулатора вследствие на неправилни настройки**

Настроените за акумулатора параметри влияят на държането на зареждане на инвертора. Акумулаторът може да се повреди вследствие на грешни настройки на параметрите за тип акумулатор, номинално напрежение на акумулатора и капацитет на акумулатора.

- При конфигурацията е необходимо да настроите правилния тип акумулатор и правилните стойности за номинално напрежение и капацитет на акумулатора.
- Уверете се, че препоръчаните от производителя стойности са настроени за акумулатора (Технически данни на акумулатора, вж. документацията на производителя на акумулатора).

3 Символи на продукта

Символ	Пояснение
	Предупреждение за опасно място Този символ показва, че продуктът трябва да бъде допълнително заземен, ако на място е необходимо допълнително заземяване или изравняване на потенциалите.
	Предупреждение за електрическо напрежение Продуктът работи с високо напрежение.
	Предупреждение за нагорещена повърхност Продуктът може да се нагорещи по време на работа.
	Високо напрежение в инвертора – опасно за живота, спазвайте времето за изчакване от 5 минути По токопроводящите детайли на инвертора протича високо напрежение, което може да причини опасен за живота токов удар. Преди всяка дейност по инвертора изключвайте инвертора от електрическата мрежа по начина, описан в този документ.
	Спазване на указанията в документите Спазвайте указанията във всички документи, които се доставят с продукта.
	Защитен проводник Този символ обозначава мястото за свързване на защитен проводник.
	Променлив ток
	Постоянен ток
	Трансформатор Продуктът има трансформатор.
	ОЕЕО обозначение Не изхвърляйте продукта в домашния кош за отпадъци, а в съответствие с разпоредбите за изхвърляне на електронни отпадъци, които са валидни на мястото за монтаж.
	Вид защита IP54 Продуктът е защитен срещу натрупване на прах във вътрешността и срещу вода, пръскаща от всички посоки върху корпуса.
	Маркировка „CE“ Продуктът отговаря на изискванията на приложимите директиви на ЕС.
	RoHS обозначение Продуктът отговаря на изискванията на приложимите директиви на ЕС.

Символ	Пояснение
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Продуктът отговаря на изискванията на приложимите стандарти в Австралия.
	ICASA Продуктът отговаря на изискванията на южноафриканските телекомуникационни стандарти.

4 Заземяване

i Обезопасено в съответствие с IEC 62109

За да се гарантира безопасността в съответствие с IEC 62109, трябва да предприемете едно от следните действия:

- Прикачете защитен меден проводник с напречно сечение поне 10 mm² към извода **AC1** или **AC2**.
- Ако бъде свързан по един защитен проводник на **AC1** и **AC2**, всеки защитен проводник трябва да се състои от меден проводник и да разполага с напречно сечение поне 4 mm².

5 Указание за резервните електрически системи

i Окабеляване и свързване на съоръжения за превключване за еднофазни или трифазни резервни електрически системи

- В съоръжението за превключване не вдвоявайте неутралните проводници на изводите **X1** до **X5**. При вдвоени изводи на неутралните проводници е възможно неволно да се задействат устройствата за дефектнотокова защита.
- Надпишете цялото оборудване и всички компоненти на съоръжението за превключване в съответствие с диаграмите на електрическите вериги. Чрез това се улеснява монтажът, въвеждането в експлоатация и помощта в случай на авария.

i Окабеляване на съоръжения за превключване за еднофазни електрически системи

В еднофазните резервни електрически системи за спиране на тока се наблюдава само външния проводник на Sunny Island, която е свързана с линейния защитен прекъсвач **F1** на съоръжението за превключване. Ако свързващата скоба **AC2 Gen/ Grid L** е свързана с друг външен проводник, резервната електрическа система не може да се синхронизира с публична електрическа мрежа след спиране на електрозахранването.

- При еднофазните резервни електрически системи свържете линейния защитен прекъсвач **F1** и свързващата скоба **AC2 Gen/ Grid L** на Sunny Island със същия външен проводник, като напр. L1 (за еднофазна резервна електрическа система с разделяне на всички полюси).
- Свържете фотоволтаичния инвертор и Sunny Island по възможност с един и същ външен проводник. Така при спиране на електрозахранването фотоволтаичният инвертор директно се захранва с напрежение и подаването може да се извършва и при деактивирано фазно свързване.

6 Преглед на версиите на фърмуера

Системи с паралелна експлоатация към обществената електроснабдителна мрежа

Конструкцията и конфигурацията на системата (напр. като система за резервно захранване) определят версията на фърмуера, необходима за пускане на системата в експлоатация.

Конструкция на системата	SMA Energy System Home с оптимизиране на собственото потребление	SMA Energy System Home с оптимизиране на собственото потребление и резервно захранване	Система за резервно захранване
Единична система или система с един клъстер	от 3.20.09.R	от 3.20.09.R	от 3.20.09.R
Многоклъстерна система с MC-Vох-12.3-20	само с 1.04.00.R	само с 1.04.00.R	само с 1.04.00.R
Многоклъстерна система с MC-Vох-12.3-20 и GRID-VOX-12.3-20 ⁷⁾	само с 1.04.00.R	само с 1.04.00.R	само с 1.04.00.R

Островна мрежова система

Конструкцията и външният източник на енергия (напр. генератор) определят версията на фърмуера, необходима за пускането на островната мрежова система в експлоатация.

Конструкция на системата	Генератор	Обществена електроснабдителна мрежа	Генератор и обществена електроснабдителна мрежа
Единична система или система с един клъстер	от 3.20.09.R	от 3.20.09.R	от 3.20.09.R ⁸⁾
Многоклъстерна система с MC-Vох-12.3-20	от 3.20.09.R	от 3.20.09.R	-
Многоклъстерна система с MC-Vох-12.3-20 и GRID-VOX-12.3-20 ⁷⁾	-	-	от 3.20.09.R
Многоклъстерна система с MC-Vох-6.3-11 или MC-Vох-36.3-11 ⁹⁾	от 3.20.09.R	-	-

⁷⁾ GRID-BOX-12.3-20 е приложима само в страни, в които **не** се изисква спазването на европейските разпоредби за свързване към мрежата съгласно Регламент (ЕС) 2016/631 за създаване на мрежов кодекс (известен като RfG).

⁸⁾ Необходимо е външно превключващо устройство.

⁹⁾ Подходяща е само за островни мрежови системи.

7 ЕС Декларация за съответствие

по смисъла на Директивите на ЕС



- Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС (ОВ L 96, 29.3.2014 г., стр. 79–106) (EMC)
- Ниско напрежение 2014/35/ЕС (ОВ L 96, 29.3.2014 г., стр. 357-374) (LVD)
- Ограничение за използването на определени опасни вещества (ОВ L 174, 8.6.2011 г., стр. 88) и 2015/863/ЕС (ОВ L 137, 31.3.2015 г., стр. 10) (RoHS)

С настоящото SMA Solar Technology AG удостоверява, че описаните в този документ продукти отговарят на всички основни изисквания и на други, отнасящи се до него разпоредби по горепосочените директиви. Допълнителна информация относно местоположението на пълния текст на Декларацията за съответствие можете да намерите на <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Právní ustanovení

Informace obsažené v této dokumentaci jsou majetkem společnosti SMA Solar Technology AG. Žádná z částí tohoto dokumentu se bez předchozího písemného souhlasu společnosti SMA Solar Technology AG nesmí rozmnožovat, ukládat do systému pro vyvolávání dat ani jiným způsobem přenášet (elektronicky, mechanicky prostřednictvím fotokopíí nebo záznamů). Interní pořizování kopií v rámci firmy za účelem hodnocení produktu či řádného použití produktu je povoleno a nevyžaduje předchozí souhlas.

S ohledem na jakoukoli dokumentaci nebo v ní popsaný software a příslušenství neposkytuje společnost SMA Solar Technology AG žádné výslovné ani nevyslovené přísliby či záruky. Mezi tyto přísliby a záruky patří mimo jiné implicitní záruka prodejnosti a vhodnosti k určitému účelu. Tímto výslovně odmítáme veškeré související přísliby nebo záruky. Společnost SMA Solar Technology AG ani její specializovaní prodejci za žádných okolností neručí za případné přímé, nepřímé či náhodné následné ztráty nebo škody.

Výše uvedenou vyluku implicitních záruk nelze aplikovat ve všech případech.

Vyhrazujeme si právo na změny specifikací. Maximálně usilujeme o to, abychom tento dokument vytvořili s maximální pečlivostí a obsažené informace udržovali v aktuálním stavu. Čtenáře však výslovně upozorňujeme, že si společnost SMA Solar Technology AG vyhrazuje právo provádět bez předchozího oznámení, resp. podle příslušných ustanovení uzavřené dodací smlouvy změny těchto specifikací, které s ohledem na vylepšování produktu a zkušenosti s jeho používáním považuje za přiměřené. Společnost SMA Solar Technology AG neručí za případné nepřímé, náhodné nebo následné ztráty či škody, které vzniknou v důsledku důvěry vložené v tento materiál, mimo jiné následkem vynechání informací, překlepů, početních chyb nebo chyb ve struktuře tohoto dokumentu.

Záruka SMA

Aktuální záruční podmínky si můžete stáhnout na internetu na adrese www.SMA-Solar.com.

Softwarové licence

Licence pro používané softwarové moduly (Open Source) si můžete otevřít na uživatelském rozhraní produktu.

Ochranné známky

Všechny ochranné známky jsou uznány, i když nejsou označeny příslušným symbolem. Pokud symbol chybí, neznamená to, že zboží či známka nejsou chráněné.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Německo

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stav: pondělí 21. července 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Všechna práva vyhrazena.

1 Informace k tomuto dokumentu

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) s firmwarem od verze 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) s firmwarem od verze 3.30.12.R

- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) s firmwarem od verze 3.30.12.R

1.2 Cílová skupina

Činnosti popsané v tomto dokumentu smějí vykonávat pouze odborní pracovníci. Odborní pracovníci musejí mít následující kvalifikaci:

- Bezpečná manipulace při odpojování střídačů SMA od napětí
- Znalost principu fungování a provozu střídače
- Znalost principu fungování a provozu akumulátorů
- proškolení o zacházení s nebezpečími a riziky při instalaci, opravách a obsluze elektrických přístrojů, akumulátorů a zařízení
- Vzdělání pro instalaci elektrických přístrojů a zařízení a jejich uvádění do provozu
- Znalost příslušných zákonů, vyhlášek, norem a směrnic
- Znalost a dodržování tohoto dokumentu včetně všech bezpečnostních upozornění
- Znalost a dodržování dokumentů od výrobce akumulátoru včetně všech bezpečnostních upozornění

1.3 Obsah a struktura dokumentu

Tento dokument obsahuje bezpečnostní informace a také grafický návod k instalaci a uvedení do provozu (viz strana 340). Dbejte všech informací a graficky vyobrazené úkony proveďte ve stanoveném pořadí.

Dokument obsahuje výhradně informace, které potřebujete při instalaci střídače dle standardních systémů definovaných v tomto dokumentu.

Standardní systém	Obsažené systémové komponenty
Třífázový ostrovní systém	Sunny Island, akumulátor s pojistkou, FV střídač, spotřebič a generátor
Třífázový SMA Energy System Home	Sunny Island, akumulátor s pojistkou, SMA Energy Meter, FV střídač, spotřebič a stávající ochranné prvky
Třífázový záložní napájecí systém	Sunny Island, akumulátor s pojistkou, SMA Energy Meter, FV střídač, spotřebič a přepínací zařízení







i Akumulátor bez uzemnění

















Dle standardních systémů definovaných v tomto dokumentu není uzemnění akumulátoru přípustné.

Aktuální verzi tohoto dokumentu i podrobný návod k instalaci, uvedení do provozu, konfiguraci a odstavení z provozu najdete ve formátu PDF a jako eManual na adrese www.SMA-Solar.com. Kód QR s odkazem na eManual najdete na titulní straně tohoto dokumentu. Příručku eManual si můžete otevřít rovněž prostřednictvím uživatelského rozhraní produktu.

Vyobrazení v tomto dokumentu jsou redukována na důležité detaily a mohou se lišit od reálného výrobku.

1.4 Symboly v dokumentu

Symbol	Vysvětlení	Symbol	Vysvětlení
	Kapitola, ve které je graficky znázorněna instalace a uvedení do provozu		Sunny Island
	Pojistka		FV střídač
	Akumulátor		FV generátor

Symbol	Vysvětlení	Symbol	Vysvětlení
	Olověný akumulátor		Instalované ochranné prvky (např. v systému SMA Energy System Home)
	Lithium-iontový akumulátor		Spotřebič AC
	Veřejná distribuční síť		Generátor
	SMA Energy Meter		Stávající domovní rozvod s ochrannými prvky (např. v záložním napájecím systému)
	Ostrovní systém		Síťové přípojné místo s elektroměrem dodavatele elektrické energie
	Záložní napájecí systém		SMA Energy System Home
	Odpojení od sítě		Odpojení od sítě s odpojováním všech pólů
	Uzemňovací zařízení		Odpojení od sítě bez odpojování všech pólů

1.5 Vysvětlení používaných termínů

Pojem	Vysvětlení
SMA Energy System Home	V systému SMA Energy System Home (akumulační systém) využívá střídač Sunny Island připojený akumulátor k dočasné akumulaci přebytečné elektrické energie z FV systému pro optimalizaci vlastní spotřeby.
Uzemňovací zařízení	Při odpojování všech pólů je funkční skupina uzemňovacího zařízení součástí přepínacího zařízení záložního napájecího systému, která umožňuje ochranu při nepřímém kontaktu s díly vedoucími napětí. Za tímto účelem propojí uzemňovací zařízení v ostrovním režimu nulový vodič a ochranné uzemnění (uzemnění nulového bodu).
Záložní napájecí systém	Záložní napájecí systém napájí během výpadku sítě spotřebiče energií a FV systém oddělený od veřejné distribuční sítě napětím.
Ostrovní systém	Ostrovní systémy jsou autarkní distribuční sítě, do nichž je energie přiváděna z různých zdrojů. Střídač Sunny Island vytváří ostrovní systém a reguluje rovnováhu mezi dodávanou a spotřebovanou energií.
Ostrovní systém	Všechny komponenty (např. Sunny Island) příslušející k ostrovnímu systému
Odpojení od sítě	Funkční skupina odpojení od sítě je součástí přepínacího zařízení záložního napájecího systému, která při výpadku sítě odpojuje záložní napájecí síť od veřejné distribuční sítě.

Pojem	Vysvětlení
Odpojení od sítě s odpojováním všech pólů	Při výpadku sítě odpojí spojovací vypínač od veřejné distribuční sítě všechny vnější vodiče a nulový vodič.
Odpojení od sítě bez odpojování všech pólů	Při výpadku sítě odpojí spojovací vypínač od veřejné distribuční sítě všechny vnější vodiče. Nulový vodič zůstává trvale propojen s veřejnou distribuční sítí.

2 Bezpečnost

2.1 Použití v souladu s určením

Sunny Island je akumulátorový střídač, který reguluje hospodaření s elektrickou energií v ostrovních systémech, systémech k optimalizaci vlastní spotřeby nebo v záložních napájecích systémech.

Produkt je vhodný pro použití ve venkovních prostorech chráněných proti povětrnostním vlivům i ve vnitřních prostorech. Podmínky prostředí, které jsou předepsané pro daný produkt, musí být vždy dodrženy.

Pouze pro Austrálii: U systémů provozovaných souběžně s veřejnou rozvodnou sítí se smí střídač Sunny Island instalovat pouze v interiérech.

Produkt se smí používat výhradně jako stacionární přístroj.

Výrobek není vhodný k napájení podpůrných lékařských přístrojů. Výpadek proudu nesmí vést k poranění osob.

Přístroje typu SI4.4M-13 se nesmějí používat v jednofázových single-cluster systémech, ani v třífázových multi-cluster systémech (viz návod k projektování „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Celý rozsah napětí akumulátoru musí být podmnožinou povoleného rozsahu vstupního DC napětí střídače Sunny Island. Nesmí být překročeno maximální povolené vstupní DC napětí střídače Sunny Island. Baterii musíte zajistit proti zkratu. Přitom je nutné dodržet normy a směrnice platné v místě instalace.

Při používání olověných akumulátorů musí být prostor, v němž jsou instalovány, vybaven ventilací dle požadavků výrobce akumulátoru a norem a směrnic platných v místě použití (viz dokumentaci výrobce akumulátoru).

Při používání lithium-iontových akumulátorů musejí být splněny následující podmínky:

- Lithium-iontový akumulátor musí splňovat normy a směrnice platné v místě použití a musí být jiskrově bezpečný.
- Řízení používaného lithium-iontového akumulátoru musí být kompatibilní se střídačem Sunny Island (viz technické informace „Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems“).
- Lithium-iontový akumulátor musí být schopen při maximálním výstupním výkonu střídače Sunny Island dodávat dostatečný proud (technické údaje viz návod k použití střídače Sunny Island).

Přípojka DC střídače je určena výhradně pro připojení baterie s externím jištěním. Je povoleno používat pouze spotřebiče DC nebo zdroje energie DC, které nejsou citlivé na působení elektromagnetických poruch.

Veřejná distribuční síť musí odpovídat systému TN nebo TT. Při instalaci je nutné používat kabely s měděnými vodiči.

Výrobky od firmy SMA Solar Technology AG nejsou vhodné pro použití v

- lékařských přístrojích, zejména ne v přístrojích zajišťujících udržování životních funkcí, a ve strojích,
- v letadlech, při provozování letadel, zásobování kritické letecké infrastruktury a leteckých systémů,
- v kolejových vozidlech, při provozu a napájení kolejových vozidel a jejich kritické infrastruktury.

Výše uvedený výčet není úplný. Pokud si nejste jisti, zda jsou výrobky od firmy SMA Solar Technology AG vhodné pro váš účel použití, kontaktujte nás.

Produkty SMA používejte pouze podle údajů uvedených v přiložené dokumentaci a podle zákonů, ustanovení, předpisů a norem platných v místě instalace. Jiné použití může vést k poranění osob nebo ke vzniku materiálních škod.

Dokumentace se musí striktně dodržovat. Odlišné postupy a používání jiných provozních látek, náradí a pomůcek, než které stanovuje společnost SMA Solar Technology AG, jsou výslovně zakázány.

Zásahy do produktů SMA (např. změny a přestavby) jsou povolené pouze s výslovným písemným souhlasem společnosti SMA Solar Technology AG. Neautorizované zásahy a nerespektování dokumentace mají za následek ztrátu nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také zánik povolení k provozu. Odpovědnost společnosti SMA Solar Technology AG za škody způsobené v důsledku takových zásahů je vyloučena. Jakékoliv jiné použití produktu, než je popsáno v použití v souladu s určením, se považuje za použití v rozporu s určením.

Příložená dokumentace je součástí produktů SMA. Všechny součásti dokumentace je nutné přečíst, dbát jich a uchovávat je tak, aby byly kdykoliv přístupné a uloženy na suchém místě.

Tento dokument nenahrazuje regionální, zemské, provinční, federální nebo národní zákony ani předpisy a normy, které platí pro instalaci a elektrickou bezpečnost a používání produktu. Společnost SMA Solar Technology AG neodpovídá za dodržení, resp. nedodržení těchto zákonů či ustanovení v souvislosti s instalací produktu.

Typový štítek musí být trvale připevněn na produktu.

Dodatečná ustanovení pro ostrovní systém

Ostrovní systémy se střídačem Sunny Island slouží k sestavení autarkních distribučních sítí. Střídač Sunny Island představuje v ostrovním systému zdroj napětí. Střídač Sunny Island reguluje rovnováhu mezi dodávanou a spotřebovanou energií a disponuje řídicím systémem, který zajišťuje řízení akumulátorů, generátoru a spotřebičů. Zdroje střídavého proudu (např. FV střídače) napájí spotřebiče a střídač Sunny Island je používá k dobíjení akumulátoru. Za účelem zvýšení provozuschopnosti ostrovního systému a možnosti použít akumulátor o menší kapacitě může střídač Sunny Island jako zdroj energie používat a řídit generátor.

I u ostrovních systémů je nutné dodržovat normy a směrnice platné v místě použití. Spotřebiče v ostrovním systému nejsou chráněné proti výpadkům napájení.

Ostrovní systémy se střídačem Sunny Island tvoří jednofázové nebo třífázové distribuční sítě AC.

V ostrovních systémech nesmí maximální výstupní výkon zdrojů střídavého proudu bez možnosti regulace (např. větrné nebo interní tepelné elektrárny) překračovat součet výkonu všech střídačů Sunny Island (technické údaje viz návod k použití střídače Sunny Island).

Připojené FV střídače musejí být vhodné pro použití v ostrovních systémech. Výkon FV systému musí být vhodný pro používaný síťový systém (viz návod k projektování „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“ na webu www.SMA-Solar.com).

Přístroje typu SI4.4M-13 se nesmějí používat v jednofázových single-cluster systémech, ani v třífázových multi-cluster systémech (viz návod k projektování „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Více clusterů se smí navzájem propojovat pouze tehdy, pokud se k tomu použije Multiclust-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Dodatečná ustanovení pro SMA Energy System Home

Systém SMA Home Energy Solution je bateriový systém, který optimalizuje vlastní spotřebu elektrické energie z FV systému následujícími opatřeními:

- Dočasná akumulace přebytečné elektrické energie z FV systému pomocí střídače Sunny Island
- Vizualizace údajů o FV systému na portálu Sunny Portal

SMA Energy System Home nepředstavuje záložní napájecí síť pro případ výpadku veřejné distribuční sítě (instalace záložního napájecího systému viz popis systému „SMA Energy System Home with Battery Backup Function“ na webu www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home se smí používat výhradně v zemích, pro které byl schválen nebo kde byl povolen společností SMA Solar Technology AG a provozovatelem veřejné rozvodné sítě. Veřejná distribuční síť musí odpovídat systému TN nebo TT.

Dodávka do sítě a odběr ze sítě se zaznamenávají výhradně pomocí přístroje SMA Energy Meter. Přístroj SMA Energy Meter nenahrazuje elektroměr dodavatele elektrické energie.

Jednofázové clustery nejsou přípustné. V třífázovém clusteru se smějí používat výhradně typy přístrojů se shodným výstupním výkonem. To znamená, že je v rámci jednoho clusteru možné kombinovat např. typy přístrojů SI6.0H-12 a SI6.0H-13. Naopak typy přístrojů s různými výstupními výkony (např. SI6.0H-13 a SI8.0H-13) nesmějí být kombinovány. Master clusteru musí být vždy SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 a musí být vybaven aktuální verzí firmwaru.

Dodatečná ustanovení pro záložní napájecí systém

Záložní napájecí systém se smí používat výhradně v zemích, pro které byl schválen nebo kde byl povolen společností SMA Solar Technology AG a provozovatelem veřejné rozvodné sítě. Chcete-li splnit technické podmínky připojení stanovené provozovatelem rozvodné sítě a normy a směrnice platné v místě použití, musíte záložní napájecí systém realizovat buď s odpojováním všech pólů, nebo bez odpojení všech pólů:

- Záložní napájecí systém s odpojováním všech pólů
Při výpadku sítě odpojí spojovací vypínač od veřejné distribuční sítě všechny vnější vodiče a nulový vodič. Jestliže technické podmínky připojení stanovené provozovatelem rozvodné sítě nebo normy a směrnice platné v místě použití vyžadují nebo povolují odpojení všech pólů, musíte nainstalovat tuto základní strukturu, například v Belgii, Dánsku, Německu, Rakousku a Švýcarsku.
- Záložní napájecí systém bez odpojení všech pólů
Při výpadku sítě odpojí spojovací vypínač od veřejné distribuční sítě všechny vnější vodiče. Nulový vodič záložního napájecího systému zůstává trvale propojen s veřejnou distribuční sítí. Jestliže technické podmínky připojení stanovené provozovatelem rozvodné sítě nebo normy a směrnice platné v místě použití zakazují odpojení nulového vodiče, musíte nainstalovat tuto základní strukturu.

Jednofázové clustery nejsou přípustné. V třífázovém clusteru se smějí používat výhradně typy přístrojů se shodným výstupním výkonem. To znamená, že je v rámci jednoho clusteru možné kombinovat např. typy přístrojů SI6.0H-12 a SI6.0H-13. Naopak typy přístrojů s různými výstupními výkony (např. SI6.0H-13 a SI8.0H-13) nesmějí být kombinovány. Master clusteru musí být vždy SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 a musí být vybaven aktuální verzí firmwaru.

Jednofázové záložní napájecí sítě mohou být připojeny k třífázovým veřejným distribučním sítím. V jednofázovém záložním napájecím systému je výpadek sítě detekován výhradně na vnějším vodiči, který je propojen se střídačem Sunny Island. Při výpadku sítě mohou jednofázovou záložní napájecí síť napájet výhradně jednofázové FV střídače.

Připojené FV střídače musejí být vhodné pro použití v záložních napájecích systémech. Kromě toho musí být výkon FV systému vhodný pro používaný síťový systém (viz návod k projektování „SMA Energy System Home with Battery Backup Function“ na webu www.SMA-Solar.com).

V třífázovém záložním napájecím systému se smějí připojovat jak jednofázové, tak třífázové FV střídače.

Záložní napájecí systém musí být vybaven automatickým přepínacím zařízením (viz návod k projektování „SMA Energy System Home with Battery Backup Function“ na webu www.SMA-Solar.com). Toto automatické přepínací zařízení není součástí dodávky střídače Sunny Island. síťový zdroj

Automatické přepínací zařízení není rozvaděč pro spotřebiče nebo FV systém. Spotřebiče a FV systém musejí být jištěny ochrannými prvky dle norem a směrnic platných v místě použití. K záložnímu napájecímu systému se nesmějí připojovat zdroje napětí tvořící síť (například generátory). Přístroje nebo komponenty automatického přepínacího zařízení musejí odpovídat třídě ochrany II a jejich obsluha musí být možná bez předchozích znalostí v oboru elektrotechniky.

Spojovací vypínač v přepínacím zařízení musí vykazovat proudovou zatížitelnost, která je dimenzována nejméně na vybavovací rozsah předřazené pojistky.

Dodávka do sítě a odběr ze sítě se zaznamenávají výhradně pomocí přístroje SMA Energy Meter. Přístroj SMA Energy Meter nenahrazuje elektroměr dodavatele elektrické energie.

2.2 Důležitá bezpečnostní upozornění

Návod si uschovejte.

V této kapitole jsou obsažena bezpečnostní upozornění, kterých je třeba dbát při provádění veškerých prací.

Tento produkt byl navržen a testován v souladu s mezinárodními bezpečnostními požadavky. Stejně jako u všech ostatních elektrických nebo elektronických přístrojů hrozí navzdory pečlivému zkonstruování zbytková rizika. Aby se předešlo poranění osob a vzniku materiálních škod a aby byl zajištěn trvalý provoz produktu, pozorně si tuto kapitolu přečtěte a vždy dbejte všech bezpečnostních upozornění.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu se součástmi nebo kabely pod napětím

Na součástech nebo kabelech výrobku, které vedou napětí, je přítomné vysoké napětí. Kontakt se součástmi nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Před prováděním prací produkt odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Po odpojení od zdroje počkejte 5 minut, dokud se kondenzátory nevybijí.
- Dbejte všech bezpečnostních upozornění ke komponentám propojeným s produktem.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při přepětí a absenci přepěťové ochrany

Při absenci přepěťové ochrany může být přepětí (například v případě úderu blesku) po síťových nebo jiných datových kabelech zavedeno do budovy a dalších připojených přístrojů ve stejné síti. Kontakt se součástmi nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Zajistěte, aby všechny přístroje ve stejné síti a také akumulátor byly integrovány do stávající přepěťové ochrany.
- Při ukládání síťových nebo jiných datových kabelů ve venkovním prostoru zajistěte, aby na přechodu kabelů od produktu nebo baterie z venkovního prostoru do budovy byla instalována vhodná přepěťová ochrana.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu se součástmi z důvodu připojení uzemnění akumulátoru k přípojovací svorce PE.

Při připojení uzemnění akumulátoru k přípojovací svorce PE mohou být na kryt střídače přivedeny vysoké hodnoty napětí. Kontakt se součástmi nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- K přípojovací svorce PE střídače připojujte výhradně ochranné vodiče silových kabelů AC.
- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny od výrobce akumulátoru.
- Akumulátor uzemněte dle předpisů jeho výrobce.
- Pokud normy a směrnice platné v místě použití vyžadují uzemnění akumulátoru, uzemnění akumulátoru připojte k přípojnici potenciálového vyrovnání v rozvaděči.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při přepětí a používání nevhodných spotřebičů**

V ostrovním systému a v záložní napájecí síti může nastat přepětí až 1 500 V. Pokud spotřebiče nejsou vhodné pro toto přepětí nebo nejsou provozně bezpečné, může být na díly nebo kabely, kterých se lze dotknout, přivedeno životu nebezpečné napětí. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Připojujte výhradně spotřebiče, které jsou opatřeny značkou CE, RCM nebo UL. Tyto spotřebiče jsou vhodné pro přepětí do 1 500 V.
- Spotřebiče provozujte výhradně v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- Pravidelně kontrolujte, zda spotřebiče nejsou viditelně poškozené.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při provozování poškozeného produktu**

Při provozování poškozeného produktu mohou vznikat nebezpečné situace, při nichž je na díly produktu, kterých se lze dotknout, přivedeno vysoké napětí. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Produkt provozujte výhradně v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- Zabezpečte trvalý volný přístup ke všem externím bezpečnostním zařízením.
- Zajistěte, aby byla zaručena funkčnost všech bezpečnostních zařízení.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení vlivem požáru a exploze**

Ve zřídka případech může v případě poruchy uvnitř střídače vzniknout hořlavá směs plynů. Spínací operace mohou v tomto stavu vyvolat uvnitř střídače požár nebo výbuch. To může vést k usmrcení nebo životu nebezpečným poraněním horkými nebo vyvrženými díly.

- V případě poruchy neprovádějte na produktu žádné přímé úkony.
- Zajistěte, aby k produktu neměly přístup nepovolané osoby.
- Baterii odpojte od produktu externím odpojovacím zařízením.
- Vypněte AC jistič vedení, nebo pokud už se aktivoval, nechte ho vypnutý a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Práce na produktu (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí poranění toxickými látkami, plyny a prachem**

Ve výjimečných jednotlivých případech mohou v důsledku poškození elektronických komponent vznikat uvnitř střídače toxické látky, plyny a prach. Styk s toxickými látkami a vdechování toxických plynů a prachu může zapříčinit podráždění kůže, poleptání, potíže s dýcháním a nevolnost.

- Práce na produktu (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).
- Zajistěte, aby k produktu neměly přístup nepovolané osoby.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem v důsledku jističe vedení neschopného vypnutí**

V ostrovním systému a záložním napájecím systému může střídač Sunny Island vypínat výhradně jističe vedení do určité vypínací charakteristiky. Jističe vedení s vyšším vypínacím proudem nelze vypnout. V případě poruchy může být na několik sekund na díly, kterých se lze dotknout, přivedeno životu nebezpečné napětí. Kontakt se součástmi, které vedou napětí, může vést k usmrcení nebo k těžkým poraněním v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- SI4.4M-13: Ověřte, zda má jistič vedení vyšší vypínací charakteristiku než B6 (B6A).
- SI6.0H-13 a SI8.0H-13: Ověřte, zda má jistič vedení vyšší vypínací charakteristiku než B16 (B16A) nebo C6 (C6A).
- Pokud má jistič vedení vyšší vypínací charakteristiku než uvedené jističe vedení schopné vypnutí, dodatečně nainstalujte zařízení na ochranu proti poruchovému proudu typu A.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí zhmoždění pohyblivými díly na generátoru**

Generátor může být automaticky spouštěn střídačem Sunny Island. Pohyblivé díly na generátoru mohou zhmoždit či amputovat části těla.

- Generátor provozujte jen s předepsanými bezpečnostními zařízeními.
- Veškeré práce na generátoru provádějte dle pokynů výrobce.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí popálení v důsledku zkratového proudu na odpojeném střídači**

Kondenzátory v oblasti vstupu DC střídače akumulují energii. Po odpojení akumulátoru od střídače je na přípojce DC nadále dočasně přítomno napětí akumulátoru. Zkrat na přípojce DC střídače může zapříčinit popálení nebo poškození střídače.

- Před prováděním prací na přípojce DC nebo na kabelech DC 15 minut počkejte. Mezitím se stihnou vybit kondenzátory.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí popálení horkými částmi krytu střídače**

Části krytu střídače se mohou během provozu zahřívat.

- Montáž střídače proveďte tak, aby nebylo možné se ho při provozu neúmyslně dotknout.

OZNÁMENÍ

Poškození produktu vnikáním písku, prachu a vlhkosti

Vnikáním písku, prachu a vlhkosti se produkt může poškodit a může se narušit jeho funkčnost.

- Produkt otevírejte pouze tehdy, pokud se vlhkost vzduchu pohybuje pod úrovní mezních hodnot a v okolí se nevyskytuje písek a prach.
- Produkt neotevírejte během písečné bouře nebo srážek.
- Při přerušení a po dokončení prací produkt zavřete.

OZNÁMENÍ

Poškození střídače vlivem elektrostatického výboje

Když se dotknete elektronických součástí, můžete střídač poškodit nebo zničit elektrostatickým výbojem.

- Než se dotknete kterékoli součástky, uzemněte se.

OZNÁMENÍ

Poškození těsnění krytu při mrazu

Pokud produkt otevřete při mrazu, může se poškodit těsnění krytu. Do produktu tak může vnikat vlhkost a může dojít k jeho poškození.

- Produkt otvírejte jen tehdy, pokud teplota okolí neklesne pod -5 °C .
- Je-li nutné produkt otevřít při mrazu, odstraňte před otevřením produktu případnou námrazu na těsnění krytu (např. tak, že ji rozpustíte teplým vzduchem).

OZNÁMENÍ

Vysoké náklady při použití nevhodného internetového tarifu

Objem dat přenášených produktem prostřednictvím internetu se může lišit v závislosti na rozsahu využívání. Objem dat závisí například na počtu přístrojů v systému, na frekvenci aktualizací přístrojů, na frekvenci přenosů dat na portál Sunny Portal nebo na využívání funkce FTP push. Důsledkem mohou být vysoké náklady na připojení k internetu.

- Společnost SMA Solar Technology AG doporučuje používat internetový tarif bez omezení objemu dat.

i Je nutné nastavit národní datový záznam pro režim dodávky elektrické energie

Aby střídač při prvním uvedení do provozu zahájil režim dodávky elektrické energie, je nutné nastavit národní datový záznam (např. pomocí Průvodce instalací v uživatelském rozhraní produktu nebo prostřednictvím komunikačního produktu).

Dokud nebude nastaven národní datový záznam, režim dodávky elektrické energie bude zastaven. Tento stav je signalizován rozsvícením oranžové LED kontrolky střídače. Sítíová LED a LED baterie jsou při tom zhasnuté.

Střídač režim dodávky elektrické energie automaticky zahájí až poté, co bude dokončena konfigurace střídače.

2.3 Bezpečnostní upozornění k akumulátorům

V této kapitole jsou obsažena bezpečnostní upozornění, kterých je třeba dbát při provádění veškerých prací na akumulátorech a při jejich používání.

Aby se předešlo poranění osob a vzniku materiálních škod a aby byl zajištěn trvalý provoz akumulátorů, pozorně si tuto kapitolu přečtěte a vždy dbejte všech bezpečnostních upozornění.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku nekompatibilního lithium-iontového akumulátoru**

Nekompatibilní lithium-iontový akumulátor může zapříčinit požár nebo výbuch. U nekompatibilních lithium-iontových akumulátorů není zaručeno, že systém řízení akumulátoru ochrání akumulátor a že akumulátor bude jiskrově bezpečný.

- Zajistěte, aby lithium-iontové akumulátory byly schválené pro použití se střídačem Sunny Island (viz technické informace „List of Approved Batteries“ na webu www.SMA-Solar.com).
- Pokud nelze použít lithium-iontové akumulátory schválené pro použití se střídačem, použijte olovené akumulátory.
- Zajistěte, aby akumulátor odpovídal normám a směrnicím platným v místě použití a aby byl jiskrově bezpečný.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku výbušných plynů**

Z akumulátoru mohou unikat výbušné plyny, které mohou zapříčinit výbuch.

- Okolí akumulátoru chraňte před otevřeným ohněm, žářem nebo jiskrami.
- Akumulátor nainstalujte, provozujte a udržujte v souladu s pokyny výrobce.
- Akumulátor nepalte ani ho nezahřívejte nad povolenou teplotu.
- Dodatečné opatření při používání olovených akumulátorů: Zajistěte, aby prostor, v němž jsou akumulátory instalovány, byl vybaven dostatečnou ventilací.

⚠ VAROVÁNÍ**Poleptání elektrolytem akumulátoru**

Elektrolyt akumulátoru může při nesprávné manipulaci vytéct z akumulátoru a poleptat oči, dýchací orgány a kůži.

- Akumulátor nainstalujte, provozujte, udržujte a zlikvidujte v souladu s pokyny výrobce.
- Při provádění veškerých prací na akumulátoru používejte vhodné osobní ochranné pomůcky (např. gumové rukavice, zástěru, vysoké gumové boty a ochranné brýle).
- Pokud vás postříká kyselina, místo dlouho omývejte čistou vodou, důkladně ho opláchněte a ihned vyhledejte lékaře.
- Pokud vdechnete kyselinové výpary, ihned vyhledejte lékaře.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení vlivem popálenin při vzniku elektrických oblouků z důvodu zkratového proudu**

Zkratové proudy akumulátoru mohou vést ke zvyšování teploty a ke vzniku elektrických oblouků. Vývin tepla a elektrické oblouky mohou zapříčinit životu nebezpečné poranění popálením.

- Před veškerými pracemi na akumulátoru odložte hodinky, prsteny a ostatní kovové předměty.
- Při veškerých pracích na akumulátoru používejte izolované nářadí.
- Na akumulátor nepokládejte nářadí ani kovové předměty.
- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny od výrobce akumulátoru.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí popálení horkými součástmi na akumulátoru**

Nesprávné připojení akumulátoru má za následek vysoké přechodové odpory. Příliš vysoké přechodové odpory způsobí lokální vývin tepla.









- Zajistěte, aby všechny pólové spojky byly utaženy momentem předepsaným výrobcem akumulátoru.
- Zajistěte, aby všechny kabely DC byly utaženy momentem předepsaným výrobcem akumulátoru.








OZNÁMENÍ**Poškození akumulátoru v důsledku chybného nastavení**

Nastavené parametry akumulátoru mají vliv na nabíjecí charakteristiku střídače. Při chybném nastavení parametrů typu akumulátoru, jmenovitého napětí akumulátoru a kapacity akumulátoru může dojít k poškození akumulátoru.

- Při konfiguraci nastavte správný typ akumulátoru a správné hodnoty jmenovitého napětí a kapacity akumulátoru.
- Zajistěte, aby pro akumulátor byly nastaveny hodnoty doporučené výrobcem (technické údaje akumulátoru viz dokumentaci jeho výrobce).

3 Symboly na produktu

Symbol	Vysvětlení
	Výstraha před nebezpečným místem Tento symbol upozorňuje na to, že je zapotřebí provést přídavné uzemnění produktu, pokud je na místě instalace vyžadováno přídavné uzemnění nebo vyrovnání potenciálů.
	Výstraha před elektrickým napětím Produkt pracuje s vysokými hodnotami napětí.
	Výstraha před horkým povrchem Produkt se může během provozu zahřívat.
	Nebezpečí usmrčení vlivem vysokého napětí ve střídači. Dodržujte předepsanou dobu čekání v délce 5 minut. Na součástech střídače, které jsou pod napětím, jsou přítomny vysoké hodnoty napětí, které mohou způsobit životu nebezpečný zásah elektrickým proudem. Před prováděním jakýchkoliv prací na střídači střídač vždy odpojte od napětí, jak je to popsáno v tomto dokumentu.
	Dodržujte dokumentace Dbejte všech součástí dokumentace, které byly dodány spolu s produktem.
	Ochranný vodič Tento symbol vyznačuje místo pro připojení ochranného vodiče.
	střídavý proud
	stejnoseměrný proud

Symbol	Vysvětlení
	Transformátor Produkt je vybaven transformátorem.
	značka WEEE Nevyhazujte produkt do domovního odpadu. Zlikvidujte ho podle předpisů pro likvidaci elektrického odpadu platných v místě instalace.
	stupeň krytí IP54 Produkt je chráněn proti usazování prachu ve vnitřním prostoru a před vodou mířící proti krytu ve všech úhlech.
	Značka CE Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.
	Značka RoHS Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt splňuje požadavky relevantních australských norem.
	ICASA Produkt splňuje požadavky jihoafrických norem pro telekomunikaci.

4 Uzemnění

i Bezpečnost dle normy IEC 62109

Chcete-li zajistit bezpečnost dle normy IEC 62109, musíte provést jedno z následujících opatření:

- K přípojce **AC1** nebo **AC2** připojte ochranný vodič z měděného drátu o průřezu minimálně 10 mm².
- Pokud k oběma přípojkám **AC1** a **AC2** připojíte ochranný vodič, musí být každý z nich z měděného drátu a mít průřez minimálně 4 mm².

5 Upozornění k záložním napájecím systémům

i Zapojení a připojení přepínacích zařízení pro jednofázové nebo třífázové záložní napájecí systémy

- V přepínacím zařízení nepropojujte nulové vodiče přípojek **X1** až **X5**. V případě propojení přípojek nulových vodičů se mohou nechtěně vypínat zařízení na ochranu proti poruchovému proudu.
- Všechny přístroje a komponenty přepínacího zařízení popište dle schémat průběhu proudu. Usnadníte si tím instalaci, uvádění do provozu a řešení problémů v případě servisu.

i Připojení přepínacích zařízení pro jednofázové záložní napájecí systémy

V jednofázových systémech záložního napájení je výpadek sítě monitorován pouze u vnějšího vodiče střídače Sunny Island, který je spojen s jističem vedení **F1** přepínacího zařízení. Pokud je připojovací svorka **AC2 Gen/ Grid L** spojena s jiným vnějším vodičem, nemůže se systém záložního napájení po výpadku sítě sesynchronizovat s veřejnou rozvodnou sítí.

- U jednofázových systémů záložního napájení propojte jistič vedení **F1** a připojovací svorku **AC2 Gen/ Grid L** střídače Sunny Island se stejným vnějším vodičem, např. s L1 (pro jednofázový systém záložního napájení s odpojováním všech pólů).
- Fotovoltaické střídače a střídač Sunny Island připojte pokud možno ke stejnému vnějšímu vodiči. Při výpadku sítě tak budou FV střídače přímo napájeny napětím a budou moct dodávat elektřinu do sítě i při deaktivované fázové vazbě.

6 Přehled verzí firmwaru

Systémy s paralelním provozem vůči distribuční síti

Struktura a konfigurace systému (např. jako náhradní napájecí systém) určují verze firmwaru, které jsou potřebné k uvedení do provozu.

Struktura systému	SMA Energy System Home s optimalizací vlastní spotřeby	SMA Energy System Home s optimalizací vlastní spotřeby a náhradním napájecím systémem	Záložní napájecí systém
Samostatný systém nebo systém se samostatným clustrem	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R
Multiclusterový systém s MC-Box-12.3-20	pouze s 1.04.00.R	pouze s 1.04.00.R	pouze s 1.04.00.R
Multiclusterový systém s MC-Box-12.3-20 a GRID-BOX-12.3-20 ¹⁰⁾	pouze s 1.04.00.R	pouze s 1.04.00.R	pouze s 1.04.00.R

Ostrovní systém

Struktura systému a externí zdroj energie (např. generátor) určují verze firmwaru, které jsou potřebné k uvedení ostrovního systému do provozu.

Struktura systému	Generátor	Veřejná distribuční síť	Generátor a veřejná distribuční síť
Samostatný systém nebo systém se samostatným clustrem	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R ¹¹⁾
Multiclusterový systém s MC-Box-12.3-20	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	-

¹⁰⁾ GRID-BOX-12.3-20 lze používat pouze v zemích, kde **není** požadováno dodržování evropských požadavků na připojení k síti dle nařízení (EU) 2016/631 pro stanovení síťového kodexu (známého také jako RfG).

¹¹⁾ Je potřeba externí přepínací zařízení.

Struktura systému	Generátor	Veřejná distribuční síť	Generátor a veřejná distribuční síť
Multiclustrový systém s MC-Box-12.3-20 a GRID-BOX-12.3-20 ¹⁰⁾	-	-	od 3.20.09.R
Multiclustrový systém s MC-Box-6.3-11 nebo MC-Box-36.3-11 ¹²⁾	od 3.20.09.R	-	-

7 EU prohlášení o shodě

ve smyslu směrnic EU

- elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU (29. 3. 2014 L 96/79-106) (EMC)
- nízké napětí 2014/35/EU (29. 3. 2014 L 96/357-374) (LVD)
- Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU (8. 6. 2011 L 174/88) a 2015/863/EU (31. 3. 2015 L 137/10) (RoHS)



Společnost SMA Solar Technology AG tímto prohlašuje, že v tomto dokumentu popsané výrobky splňují základní požadavky i ostatní relevantní ustanovení výše uvedených směrnic. Další informace o tom, kde najít úplné prohlášení o shodě, naleznete na adrese <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

¹²⁾ Je relevantní pouze pro ostrovní systémy.

Juridiske bestemmelser

Informationerne i disse papirer er ejendom tilhørende SMA Solar Technology AG. Ingen del af dette dokument må mangfoldiggøres, lagres i et system til datafremkaldelse eller overføres på anden måde (elektronisk, mekanisk ved fotokopiering eller optegnelse) uden forudgående skriftlig tilladelse fra SMA Solar Technology AG. En mangfoldiggørelse til brug internt i virksomheden, som er beregnet til evaluering af produktet eller til fagmæssig brug, er tilladt og kræver ingen godkendelse.

SMA Solar Technology AG yder ingen form for indeståelser eller garantier, hverken udtrykkelige eller stilthende, mht. nogen form for dokumentation eller deri beskrevet software og tilbehør. Dette omfatter blandt andet (men ikke begrænset hertil) implicit garanti for egnethed for markedet eller egnethed til et bestemt formål. Alle indeståelser og garantier herfor frasiges hermed udtrykkeligt. SMA Solar Technology AG og dets forhandlere hæfter under ingen omstændigheder for eventuelle direkte eller indirekte, tilfældige følgende tab eller skader.

Ovennævnte udelukkelse af implicitte garantier kan ikke gøres gældende i alle tilfælde.

Ændringer af specifikationer forbeholdes. Der er udfoldet alle anstrengelser for at oprette dette dokument med største omhu og holde det ajour. Læserne gøres dog udtrykkeligt opmærksom på, at SMA Solar Technology AG forbeholder sig ret til at uden forudgående meddelelse hhv. iht. de pågældende bestemmelser i de gældende leveringsbetingelser at foretage ændringer i disse specifikationer, som det finder rimelige med hensyn til produktforbedringer og brugserfaringer. SMA Solar Technology AG påtager sig intet ansvar for eventuelle indirekte, tilfældige eller følgende tab eller skader, som opstår som følge af tillid til det foreliggende materiale, blandt andet som følge af udeladelse af informationer, trykfejl, regnefejl eller fejl i strukturen af det foreliggende dokument.

SMA-garanti

De aktuelle garantibetingelser kan downloades fra internettet under www.SMA-Solar.com.

Softwarelicenser

Licenserne for de anvendte softwaremoduler (open source) kan åbnes på produktets brugeroverflade.

Varemærker

Alle varemærker bliver anerkendt, også hvis de ikke er mærket særskilt. Manglende mærkning betyder ikke, at en vare eller et tegn er frit.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Tyskland

Tlf. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stand: 21. juli 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle rettigheder forbeholdes.

1 Henvisninger vedrørende dette dokument

1.1 Gyldighedsområde

Dette dokument gælder for:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) fra firmware-version 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) fra firmware-version 3.30.12.R

- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) fra firmware-version 3.30.12.R

1.2 Målgruppe

De arbejder, der beskrives i dette dokument, må kun udføres af fagmænd. Fagmændene skal have følgende kvalifikationer:

- Sikker håndtering med aktivering af SMA-omformere
- Kendskab til en omformers funktionsmåde og drift
- Kendskab til batteriers funktionsmåde og drift
- Uddannelse i omgang med farer og risici under installation, reparation og betjening af elektriske apparater, batterier og anlæg
- Uddannelse i installation og idriftsættelse af elektriske apparater og anlæg
- Kendskab til de gældende love, forordninger, standarder og direktiver
- Kendskab til og overholdelse af dette dokument inkl. alle sikkerhedsanvisninger
- Kendskab til og overholdelse af dokumenterne fra batteriproducenten med alle sikkerhedsanvisninger

1.3 Dokumentets indhold og struktur

Dette dokument indeholder sikkerhedsrelevante informationer samt en grafisk vejledning til installation og idrifttagning (se side 340). Læs alle informationer, og udfør de handlinger, der er vist grafisk, i den angivne rækkefølge.

Dokumentet indeholder udelukkende de informationer, der skal bruges ved installationen af omformeren i henhold til de standardsystemer, der er defineret i dette dokument.

Standardsystem	Indeholdte systemkomponenter
3-faset off-grid-system	Sunny Island, batteri med batterisikring, PV-omformer, forbrugere og generator
3-faset SMA Energy System Home	Sunny Island, batteri med batterisikring, SMA Energy Meter, PV-omformer, forbrugere og eksisterende beskyttelsesanordninger
3-faset reservestrømsystem	Sunny Island, batteri med batterisikring, SMA Energy Meter, PV-omformer, forbrugere og omkoblingsanordning







i Ingen jording af batteriet

















I henhold til de standardsystemer, der er defineret i dette dokument, er jording af batteriet ikke tilladt.

Både den aktuelle version af dette dokument og en udførlig vejledning til installation, idrifttagning, konfiguration og nedlukning finder du i PDF-format og som eManual på www.SMA-Solar.com. QR Code med linket til eManual finder du på forsiden af dette dokument. eManual kan også åbnes via produktets brugeroverflade.

Figureerne i dette dokument viser kun de væsentlige detaljer og kan afvige fra det reelle produkt.

1.4 Symboler i dokumentet

Symbol	Forklaring	Symbol	Forklaring
	Kapitel, hvori installationen og idrifttagningen er vist grafisk		Sunny Island
	Backup		PV-omformer
	Batteri		PV-generator

Symbol	Forklaring	Symbol	Forklaring
	Blybatteri		Eksisterende beskyttelsesanordninger (f.eks. i SMA Energy System Home)
	Lithium-ion-batteri		AC-forbruger
	Offentligt elnet		Generator
	SMA Energy Meter		Eksisterende husfordelerkasse med beskyttelsesanordninger (f.eks. i reservestrømsystemet)
	Off-grid-system		Nettilslutningspunkt med elværkets energimåler
	Reservestrømssystem		SMA Energy System Home
	Netafbrydelse		Netafbrydelse med afbrydelse af alle poler
	Jordforbindelsesanordning		Netafbrydelse uden afbrydelse af alle poler

1.5 Forklaring af anvendte begreber

Begreb	Forklaring
SMA Energy System Home	I SMA Energy System Home (lagringssystem) anvender Sunny Island det tilsluttede batteri til mellemlagring af PV-energi i overskud til egetforbrugsoptimering.
Jordforbindelsesanordning	Ved afbrydelse af alle poler er funktionsgruppen Jordforbindelsesanordning del af reservestrømssystemets omkoblingsanordning, og den muliggør beskyttelse ved indirekte berøring af spændingsførende dele. I den forbindelse forbinder jordforbindelsesanordningen nullederen og beskyttelsesjorden (neutral jording) i ønet-drift.
Reservestrømssystem	Et reservestrømssystem med Sunny Island forsyner under et strømsvigt forbrugere med energi og PV-anlæg adskilt fra det offentlige elnet med spænding.
Off-grid	Off-grids er selvstændige elnet, der forsynes af forskellige energikilder. Sunny Island danner off-grid'et og regulerer balancen mellem den tilførte energi og den energi, der forbruges.
Off-grid-system	Alle komponenter, der hører til off-grid'et (f.eks. Sunny Island)
Netafbrydelse	Funktionsgruppen Netafbrydelse er en del af reservestrømssystemets omkoblingsanordning og afbryder reserveelnettet fra det offentlige elnet i tilfælde af strømsvigt.

Begreb	Forklaring
Netafbrydelse med afbrydelse af alle poler	Ved strømsvigt afbryder en forbindelsesafbryder alle yderledere og nullelederen fra det offentlige elnet.
Netafbrydelse uden afbrydelse af alle poler	Ved strømsvigt afbryder en forbindelsesafbryder alle yderledere fra det offentlige elnet. Nullelederen forbliver altid forbundet med det offentlige elnet.

2 Sikkerhed

2.1 Korrekt anvendelse

Sunny Island er en separat omformer, der regulerer den elektriske energibalance i off-grid-systemet, systemet til egeforbrugsoptimering eller i reservestrømsystemet.

Produktet er egnet til anvendelse i overdækkede udendørsområder og indendørs. Omgivelsesbetingelserne, der er foreskrevet for produktet, skal altid overholdes.

Kun for Australien: Ved systemer med parallel drift i forhold til det offentlige elnet må Sunny Island kun installeres i indendørs rum.

Produktet må udelukkende anvendes som stationært udstyr.

Produktet er ikke egnet til forsyningen af livsbevarende medicinske apparater. Et strømsvigt må ikke medføre personskader.

Apparattypen SI4.4M-13 må ikke anvendes til 1-fasede single-cluster-systemer og heller ikke til 3-fasede multicluster-systemer (se planlægningsvejledningen "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island").

Hele batterispændingsområdet skal ligge helt inden for det tilladte DC-indgangsspændingsområde for Sunny Island. Den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding for Sunny Island må ikke overskrides. Batteriet skal være sikret mod en kortslutning. I den forbindelse skal de gældende lokale standarder og retningslinjer overholdes.

Ved blybatterier skal batterirummet have ventilation i henhold til specifikationerne fra batteriproducenten og de gældende lokale standarder og retningslinjer (se dokumentation fra batteriproducenten).

Ved lithium-ion-batterier skal følgende betingelser være opfyldt:

- Lithium-ion-batteriet skal overholde de lokalt gældende standarder og retningslinjer og være egenskikket.
- Batteristyringen til det anvendte lithium-ion-batteri skal være kompatibel med Sunny Island (se den tekniske information "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- Lithium-ion-batteriet skal kunne levere tilstrækkelig strøm ved maksimal udgangseffekt for Sunny Island (se tekniske data i driftsvejledningen for Sunny Island).

Omformerens DC-tilslutning er kun beregnet til tilslutning af et batteri med ekstern batterisikring. Der må kun anvendes DC-forbrugere eller DC-energikilder, der ikke er følsomme over for elektromagnetiske forstyrrelser.

Nettypen af det offentlige elnet skal være et TN- eller TT-system. Ved installationen skal der anvendes kabler med kobberledere.

Produkterne fra SMA Solar Technology AG egner sig ikke til anvendelse i

- medicinske produkter, særligt produkter til forsyning af livsopretholdende systemer og maskiner,
- luftfartøjer, brug af luftfartøjer, forsyning af kritisk lufthavnsinfrastruktur og lufthavnssystemer,
- skinekøretøjer, brug og forsyning af skinekøretøjer og kritisk infrastruktur knyttet dertil.

Ovenstående liste er ikke udtømmende. Kontakt os, hvis du er usikker på, om produkterne fra SMA Solar Technology AG egner sig til dit anvendelsesområde.

Anvend udelukkende SMA-produkter i overensstemmelse med angivelserne i de vedlagte dokumentationer og i henhold til gældende lokale love, bestemmelser, forskrifter og standarder. Anden anvendelse kan føre til personskader eller materielle skader.

Dokumentationen skal overholdes nøje. Afvigende handlinger og brug af andre stoffer, værktøjer og hjælpemidler end dem, der er specificeret af SMA Solar Technology AG, er udtrykkeligt forbudt.

Indgreb i SMA-produkter, f.eks. ændringer og ombygninger, er kun tilladt med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra SMA Solar Technology AG. Ikke autoriserede indgreb og manglende overholdelse af dokumentationen medfører bortfald af garanti- og mangelansvarskrav samt i reglen annullering af standardtypegodkendelsen. SMA Solar Technology AG hæfter ikke for skader, der er opstået på grund af sådanne indgreb.

Enhver anden anvendelse af produktet end den, der er beskrevet under korrekt anvendelse, gælder som ikke korrekt.

De vedlagte dokumentationer er en del af SMA produkterne. Dokumentationerne skal læses, overholdes og opbevares, så de er tilgængelige og tørre til enhver tid.

Dette dokument erstatter ikke regionale eller nationale love eller forskrifter eller standarder, der gælder for installationen, den elektriske sikkerhed eller brugen af produktet. SMA Solar Technology AG påtager sig intet ansvar for overholdelse eller manglende overholdelse af disse love eller bestemmelser i sammenhæng med installationen af produktet.

Typeskiltet skal være anbragt permanent på produktet.

Yderligere bestemmelser til et off-grid-system

Off-grid-systemer med Sunny Island bruges til at etablere selvstændige strømnet. Sunny Island danner som spændingskilde off-grid'et. Sunny Island regulerer balancen mellem den tilførte energi og den energi, der forbruges, og har et styringssystem med batterigenerator og belastningsstyring. AC-kilder (f.eks. PV-omformere) forsyner forbrugere og benyttes af Sunny Island til at genoplade batteriet. For at øge tilgængeligheden af et off-grid-system og for at kunne gøre batterikapaciteten mindre kan Sunny Island benytte og styre en generator som energikilde.

De standarder og retningslinjer, der gælder lokalt, skal også overholdes ved off-grid-systemer. Forbrugere i off-grid-systemet er ikke beskyttet mod forsyningssvigt.

Off-grid-systemer med Sunny Island danner 1-fasede eller 3-fasede AC-fordelernet.

I off-grid-systemet må den maksimale udgangseffekt for de ikke-regulerbare AC-strømkilder (f.eks. vindenergianlæg eller blokopvarmingskraftværk) ikke overskride summen af effekterne for alle Sunny Island (tekniske data kan findes i driftsvejledningen til Sunny Island).

De tilsluttede PV-omformere skal være egnede til anvendelse i off-grid-systemer. PV-anlæggets ydelse skal være egnet til systemet (se planlægningsvejledningen "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island" på www.SMA-Solar.com).

Apparattypen SI4.4M-13 må ikke anvendes til 1-fasede single-cluster-systemer og heller ikke til 3-fasede multicluster-systemer (se planlægningsvejledningen "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island").

Flere clusters må kun kobles sammen, hvis Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36 indsættes til det formål.

Yderligere bestemmelser til et SMA Energy System Home

SMA Energy System Home er et lagringssystem, der optimerer egetforbruget af PV-energi vha. følgende foranstaltninger:

- Mellemlagring af PV-energi i overskud med Sunny Island
- Visualisering af anlægsdata i Sunny Portal

SMA Energy System Home danner intet reserveelnet ved strømsvigt i det offentlige elnet (for installering af et reservestrømsystem, se systembeskrivelsen "SMA Energy System Home med reservestrømsfunktion" på www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home må kun anvendes i lande, som det er godkendt til, eller som det er frigivet til af SMA Solar Technology AG og netudbyderen. Nettypen af det offentlige elnet skal være et TN- eller TT-system.

Nettilførslen og netforbruget måles udelukkende med en SMA Energy Meter. En SMA Energy Meter erstatter ikke elværkets energimåler.

1-fasede clusters er ikke tilladte. I et 3-faset cluster må der udelukkende monteres apparattyper med den samme udgangseffekt. Det betyder, at f.eks. apparattyperne SI6.0H-12 og SI6.0H-13 må kombineres inden for et cluster. I modsætning hertil må apparattyper med forskellig udgangseffekt (f.eks. SI6.0H-13 og SI8.0H-13) ikke kombineres. Clusterens master skal altid være en SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 og være udstyret med den aktuelle firmware-version.

Yderligere bestemmelser til et reservestrømsystem

Reservestrømsystemet må kun anvendes i lande, som det er godkendt til, eller som det er frigivet til af SMA Solar Technology AG og netudbyderen. For at opfylde netudbyderens tekniske tilslutningsbetingelser og de lokalt gældende standarder og retningslinjer skal du realisere reservestrømsystemet enten med eller uden afbrydelse af alle poler:

- Reservestrømsystem med afbrydelse af alle poler

Ved strømsvigt afbryder en forbindelsesafbryder alle yderledere og nullederen fra det offentlige elnet. Hvis netudbyderens tekniske tilslutningsbetingelser eller de lokalt gældende standarder og retningslinjer kræver eller tillader en afbrydelse af alle poler, skal du installere denne grundstruktur, f.eks. i Belgien, Danmark, Tyskland, Østrig og Schweiz.

- Reservestrømsystem uden afbrydelse af alle poler

Ved strømsvigt afbryder en forbindelsesafbryder alle yderledere fra det offentlige elnet. Reserveelnettets nulleder forbliver altid forbundet med det offentlige elnet. Hvis netudbyderens tekniske tilslutningsbetingelser eller de lokalt gældende standarder og retningslinjer forbyder en afbrydelse af nullederen, skal du installere denne grundstruktur.

1-fasede clusters er ikke tilladte. I et 3-faset cluster må der udelukkende monteres apparattyper med den samme udgangseffekt. Det betyder, at f.eks. apparattyperne SI6.0H-12 og SI6.0H-13 må kombineres inden for et cluster. I modsætning hertil må apparattyper med forskellig udgangseffekt (f.eks. SI6.0H-13 og SI8.0H-13) ikke kombineres. Clusterens master skal altid være en SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 og være udstyret med den aktuelle firmware-version.

1-fasede reserveelnet kan tilsluttes til 3-fasede offentlige elnet. I et 1-faset reservestrømsystem registreres et strømsvigt kun på yderlederen, der er forbundet med Sunny Island. Ved strømsvigt kan kun 1-fasede PV-omformere tilføre til et 1-faset reserveelnet.

De tilsluttede PV-omformere skal være egnet til anvendelse i reservestrømsystemer. PV-anlæggets ydelse skal desuden være egnet til systemet (se planlægningsvejledningen "SMA Energy System Home med reservestrømsfunktion" på www.SMA-Solar.com).

I et 3-faset reservestrømsystem må der tilsluttes både 1-fasede og 3-fasede PV-omformere.

Reservestrømsystemet skal være udstyret med en automatisk omkoblingsanordning (se planlægningsvejledningen "SMA Energy System Home med reservestrømsfunktion" på www.SMA-Solar.com). Denne automatiske omkoblingsanordning er ikke en del af leveringsomfanget af Sunny Island.

Den automatiske omkoblingsanordning er ikke en fordelerkasse til forbrugerne eller PV-anlægget. Forbrugerne og PV-anlægget skal sikres med beskyttelsesanordninger i overensstemmelse med de lokalt gældende standarder og retningslinjer. Netdannende strømkilder (f.eks. generatorer) må ikke tilsluttes reservestrømsystemet. Den automatiske omkoblingsanordnings driftsmidler eller komponenter skal opfylde beskyttelsesklasse II samt kunne betjenes uden elektroteknisk viden.

Forbindelsesafbryderen i omkoblingsanordningen skal have en strømkapacitet, der som minimum er dimensioneret til den forkoblede sikrings aktiveringsområde.

Nettilførslen og netforbruget måles udelukkende med en SMA Energy Meter. En SMA Energy Meter erstatter ikke elværkets energimåler.

2.2 Vigtige sikkerhedsanvisninger

Opbevar vejledningen.

Dette kapitel indeholder sikkerhedsanvisninger, der altid skal overholdes ved alle arbejder.

Produktet er udviklet og testet i overensstemmelse med internationale sikkerhedskrav. På trods af en omhyggelig konstruktion er der restriktioner som ved alle elektriske eller elektroniske apparater. Læs dette kapitel omhyggeligt, og følg til enhver tid alle sikkerhedshenvisningerne, så personskade og materielle skader undgås, og en vedvarende drift af produktet sikres.

FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød ved berøring af spændingsførende dele eller kabler

Der er høj spænding på produktets spændingsførende dele eller kabler. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende dele eller kabler.

- Berør ingen fritliggende spændingsførende dele eller kabler.
- Afbryd spændingen til produktet før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- Vent i 5 minutter, efter spændingen er slået fra, indtil kondensatorerne er afladet.
- Overhold alle sikkerhedsanvisninger til komponenterne, der er forbundet med produktet.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder på produktet.

FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød ved overspændinger og manglende overspændingsbeskyttelse

Uden en overspændingsbeskyttelse kan overspændinger (f.eks. i tilfælde af lynnedslag) via netværkskablerne eller andre netværkskabler ledes ind i bygningen og andre tilsluttede apparater i samme netværk. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende dele eller kabler.

- Kontrollér, at alle apparater i samme netværk samt batteriet er integreret i den eksisterende overspændingsbeskyttelse.
- Når netværkskabler eller andre datakabler føres udendørs, skal der sikres en passende overspændingsbeskyttelse ved overgangen fra produktets og batteriets kabler udefra og ind i bygningen.

FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød ved berøring af spændingsførende dele i forbindelse med tilslutning af batterijordingen til PE-tilslutningsklemmer

Ved tilslutningen af batterijordingen til PE-tilslutningsklemmerne kan der være høj spænding på omformerens kabinet. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende dele eller kabler.

- Tilslut kun AC-strømkablernes beskyttelsesledere til omformerens PE-tilslutningsklemmer.
- Overhold alle batteriproducentens sikkerhedsanvisninger.
- Batteriet jordes i overensstemmelse med batteriproducentens specifikationer.
- Hvis de lokalt gældende standarder og retningslinjer kræver en jording af batteriet, skal batterijordingen tilsluttes potentialudligningsskinen i fordelerkassen.

⚠ FARE**Livsfare på grund af elektrisk stød ved overspændinger og uegnede forbrugere**

I off-grid-systemet og reserveelnettet kan der være overspændinger på op til 1500 V. Hvis forbrugerne ikke er egnet til disse overspændinger eller ikke er driftssikre, kan der være en livsfarlig spænding på dele eller kabler, der kan berøres. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende dele eller kabler.

- Tilslut kun forbrugere, der har en CE-, RCM- eller UL-mærkning. Disse forbrugere er egnet til overspændinger på op til 1500 V.
- Forbrugerne må udelukkende tages i drift i teknisk fejlfri og driftssikker tilstand.
- Kontrollér regelmæssigt forbrugerne for synlige skader.

⚠ FARE**Livsfare som følge af elektrisk stød ved anvendelse af et beskadiget produkt**

Hvis et beskadiget produkt anvendes, kan der opstå farlige situationer med høje spændinger på produktdele, der kan berøres. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende dele eller kabler.

- Produktet må udelukkende tages i drift i teknisk fejlfri og driftssikker tilstand.
- Kontrollér, at alle eksterne sikkerhedsindretninger til enhver tid er frit tilgængelige.
- Kontrollér, at alle sikkerhedsindretningers funktion er sikret.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder på produktet.

⚠ ADVARSEL**Livsfare på grund af brand eller eksplosion**

I sjældne situationer kan der i tilfælde af fejl opstå en antændelig gasblanding inde i omformeren. Omskiftninger kan i denne tilstand udløse en brand inde i omformeren eller en eksplosion. Konsekvensen kan være døden eller livsfarlige kvæstelser på grund af dele, der er varme eller flyver bort.

- I tilfælde af fejl må der ikke udføres nogen direkte handlinger på produktet.
- Sørg for, at uvedkommende ikke har nogen adgang til produktet.
- Adskil batteriet fra produktet med en ekstern adskillende anordning.
- Slå AC-ledningsbeskyttelsesafbryderen fra, eller lad den være slukket, hvis den allerede er udløst, og sørg for at sikre den mod genindkobling.
- Arbejde på produktet (f.eks. fejlsøgning, reparation) må kun udføres med personligt beskyttelsesudstyr til håndteringen af farlige stoffer (f.eks. beskyttelseshandsker, øjen-, ansigts- og åndedrætsværn).

⚠ ADVARSEL**Fare for kvæstelse på grund af giftige stoffer, gasser og støv**

I sjældne tilfælde kan der som følge af beskadigelser på elektroniske komponenter opstå giftige stoffer, gasser og støv inde i omformeren. Berøring af giftige stoffer eller indånding af giftige gasser og giftigt støv kan medføre hudirritationer, ætsninger, åndedrætsbesvær og kvalme.

- Arbejde på produktet (f.eks. fejlsøgning, reparation) må kun udføres med personligt beskyttelsesudstyr til håndteringen af farlige stoffer (f.eks. beskyttelseshandsker, øjen-, ansigts- og åndedrætsværn).
- Sørg for, at uvedkommende ikke har nogen adgang til produktet.

⚠ ADVARSEL**Livsfare på grund af elektrisk stød ved belastningsafbrydere, der ikke kan udløses**

I off-grid-systemet og reservestrømsystemet kan Sunny Island udelukkende udløse belastningsafbrydere op til en bestemt udløsningskarakteristik. Belastningsafbrydere med en højere udløsningsstrøm kan ikke udløses. I tilfælde af fejl kan der i flere sekunder være en livsfarlig spænding på dele, der kan berøres. Det kan medføre elektrisk stød og død eller alvorlige kvæstelser at berøre spændingsførende komponenter.

- SI4.4M-13: Kontrollér, om en belastningsafbryder har en højere udløsningskarakteristik end B6 (B6A).
- SI6.0H-13 og SI8.0H-13: Kontrollér, om en belastningsafbryder har en højere udløsningskarakteristik end B16 (B16A) eller C6 (C6A).
- Hvis en belastningsafbryder har en højere udløsningskarakteristik end de nævnte belastningsafbrydere, der kan udløses, skal der installeres en ekstra fejlstrømsbeskyttelsesanordning af type A.

⚠ ADVARSEL**Fare for klemning på grund af bevægelige dele på generatoren**

En generator kan startes automatisk af Sunny Island. Bevægelige dele på generatoren kan klemme eller afrive kropsdele.

- Anvend kun generatoren med de foreskrevne sikkerhedsindretninger.
- Alle arbejder på generatoren skal udføres i overensstemmelse med producentens specifikationer.

⚠ FORSIGTIG**Risiko for forbrænding på grund af kortslutning af strøm på den frigivne omformer**

Kondensatorerne i omformerens DC-indgang lagrer energi. Efter at forbindelsen mellem batteriet og omformeren er brudt, er der fortsat batterispænding på DC-tilslutningen et stykke tid. En kortslutning på omformerens DC-tilslutning kan føre til forbrændinger og til skader på omformeren.

- Vent 1,5 minutter, før du begynder at arbejde på DC-tilslutningen eller DC-kablerne. Således kan kondensatorerne aflades.

⚠ FORSIGTIG**Risiko for forbrænding på grund af varme kabinetdele**

Under driften kan kabinetdele blive varme.

- Montér omformeren, så en utilsigtet berøring under driften ikke er mulig.

BEMÆRK**Produktet kan blive beskadiget af sand, støv og fugt**

Hvis der trænger sand, støv og fugt ind, kan produktet blive beskadiget, og funktionen kan blive nedsat.

- Åbn kun produktet, hvis luftfugtigheden ligger inden for grænseværdierne, og omgivelserne er fri for sand og støv.
- Åbn ikke produktet i tilfælde af sandstorm eller nedbør.
- Luk produktet ved afbrydelser og efter arbejdets færdiggørelse.

BEMÆRK**Skader på omformeren på grund af elektrostatisk afladning**

Berøring af elektroniske komponenter kan beskadige eller ødelægge omformeren som følge af elektrostatisk udladning.

- Sørg for at have forbindelse med jord, inden en komponent berøres.

BEMÆRK**Beskadigelse af kabinettætningen ved frost**

Hvis produktet åbnes ved frost, kan kabinettætningen blive beskadiget. Dermed kan der trænge fugtighed ind i produktet og beskadige det.

- Produktet må kun åbnes, når omgivelsestemperaturen ikke er under -5 °C .
- Hvis produktet skal åbnes ved frost, skal en mulig isdannelse på kabinettætningen fjernes, før produktet åbnes (f.eks. ved at smelte isen med varm luft).

BEMÆRK**Høje omkostninger på grund af høje internettakster**

Den produktdata mængde, der overføres via internettet, kan variere afhængigt af brugen. Datamængden afhænger f.eks. af antallet af enheder i anlægget, hyppigheden af enhedsopdateringer, hyppigheden af Sunny Portal-overførsler eller brugen af FTP-Push. Konsekvensen kan være høje internetudgifter.

- SMA Solar Technology AG anbefaler, at der anvendes en internet-flatrate.

i Indstilling af en lantedatapost nødvendig for tilførselsdriften

For at omformeren starter tilførselsdriften under idrifttagningen, skal der indstilles en lantedatapost (f.eks. ved hjælp af installationsassistenten på produktets brugerflade eller via et kommunikationsprodukt).

Så længe der ikke er indstillet en lantedatapost, stoppes tilførselsdriften. Denne tilstand signaleres med orange lys fra omformer-LED'en. Net-LED'en og batteri-LED'en er slukkede i den forbindelse.

Først når omformerens konfiguration er udført, starter omformeren automatisk tilførselsdriften.

2.3 Sikkerhedsanvisninger til batterier

Dette kapitel indeholder sikkerhedsanvisninger, der altid skal overholdes ved alle arbejder på og med batterierne.

Læs dette kapitel omhyggeligt, og følg til enhver tid alle sikkerhedsanvisningerne, så personskade og materielle skader undgås, og en vedvarende drift af batterierne sikres.

⚠ ADVARSEL**Livsfare på grund af inkompatibelt lithium-ion-batteri**

Et inkompatibelt lithium-ion-batteri kan føre til en brand eller en eksplosion. Ved inkompatible lithium-ion-batterier er det ikke sikkert, at batteristyringen beskytter batteriet eller er egensikker.

- Kontrollér, at lithium-ion-batterierne er godkendt til anvendelse med Sunny Island (se teknisk information "List of Approved Batteries" på www.SMA-Solar.com).
- Anvend blybatterier, hvis der ikke kan anvendes nogen godkendte lithium-ion-batterier til omformeren.
- Kontrollér, at batteriet opfylder de lokalt gældende standarder og retningslinjer, og at det egensikkert.

⚠ ADVARSEL**Livsfare på grund af eksplosive gasser**

Fra batteriet kan der udsive eksplosive gasser, som kan resultere i en eksplosion.

- Beskyt batteriets omgivelser mod åbne flammer, gløder og gnister.
- Installér batteriet, tag det i drift, og vedligehold det i overensstemmelse med producentens anvisninger.
- Brænd ikke batteriet af, og varm det ikke op til over den tilladte temperatur.
- Yderligere foranstaltninger ved blybatterier: Kontrollér, at batterirummet får tilstrækkelig ventilation.

⚠ ADVARSEL**Ætsning på grund af batteriets elektrolyt**

Batteriets elektrolyt kan slippe ud af batteriet og ætse øjnene, vejtrækningsorganerne og huden ved ukorrekt omgang.

- Installér batteriet, tag det i drift, og vedligehold og bortskaf det i overensstemmelse med producentens anvisninger.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder med batteriet (f.eks. gummihandsker, forklæde, gummistøvler og beskyttelsesbriller).
- Skyl syrestænk længe og grundigt med klart vand, og opsøg straks læge.
- Hvis syredampe er blevet indåndet, opsøges en læge straks.

⚠ ADVARSEL**Livsfare som følge af forbrænding fra lysbuer på grund af kortslutningsstrømme.**

Kortslutning af batteriets strøm kan forårsage varmeudviklinger og lysbuer. Varmeudvikling og lysbuer kan medføre livsfarlige kvæstelser som følge af forbrænding.

- Bær ikke ur, ringe eller andre metalgenstande, når der arbejdes med batteriet.
- Anvend isoleret værktøj ved alle arbejder på batteriet.
- Læg ikke værktøj eller metaldele på batteriet.
- Overhold alle batteriproducentens sikkerhedsanvisninger.

⚠ FORSIGTIG**Risiko for forbrænding på grund af varme komponenter på batteriet**

En ukorrekt tilslutning af batteriet medfører høje overgangsmodstande. For høje overgangsmodstande medfører lokale varmeudviklinger.

- Sørg for, at alle polforbindere er tilsluttet med det tilslutningsdrejningsmoment, som er angivet af batteriproducenten.
- Sørg for, at alle DC-kabler er tilsluttet med det tilslutningsdrejningsmoment, som er angivet af batteriproducenten.












BEMÆRK





Beskadigelse af batteriet pga. forkerte indstillinger

Batteriets indstillede parametre har indflydelse på, hvordan omformeren lader. Batteriet kan beskadiges ved forkerte indstillinger af parametrene for batteritypen, nominel spænding for batteriet og batterikapacitet.

- Ved konfigurationen: Indstil den korrekte batteritype og de korrekte værdier for den nominelle spænding og batterikapaciteten.
- Kontrollér, at producentens anbefalede værdier for batteriet er indstillet (tekniske data for batteriet, se dokumentationen fra batteriproducenten).

3 Symboler på produktet

Symbol	Forklaring
	Advarsel om farligt sted Dette symbol henviser til at omformeren skal have en ekstra jordforbindelse, hvis der på opstillingsstedet kræves en ekstra jording eller potentialudligning.
	Advarsel om elektrisk spænding Produktet arbejder med høje spændinger.
	Advarsel om varm overflade Under driften kan produktet blive varmt.
	Livsfare på grund af høj spænding i omformeren, overhold ventetiden på 5 minutter På omformerens spændingsførende komponenter er der høje spændinger, som kan give livsfarlige elektriske stød. Før alle typer arbejde på omformeren skal omformeren altid kobles spændingsfri som beskrevet i dette dokument.
	Overhold dokumentationerne Overhold alle dokumentationerne, som leveres med produktet.
	Beskyttelsesleder Dette symbol markerer stedet for tilslutningen af en beskyttelsesleder.
	Vekselstrøm
	Jævnstrøm
	Transformator Produktet har en transformator.
	WEEE-mærkning Bortskaf ikke produktet med husholdningsaffaldet, men i henhold til de bortskaffelsesforskrifter for elaffald, der gælder på installationsstedet.
	Beskyttelsestype IP54 Produktet er beskyttet indvendigt mod støvaflejring og mod vand, der sprøjtes mod kabinettet fra alle retninger.

Symbol	Forklaring
	CE-mærkning Produktet overholder kravene i de relevante EU-direktiver.
	RoHS-mærkning Produktet overholder kravene i de relevante EU-direktiver.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produktet overholder kravene i de relevante australske standarder.
	ICASA Produktet overholder kravene i de sydafrikanske standarder for telekommunikation.

4 Jording

i Sikkerhed iht. IEC 62109

For at sikre sikkerheden iht. IEC 62109 skal du gennemføre en af følgende foranstaltninger:

- Tilslut en beskyttelsesleder af kobbertråd med et tværsnit på mindst 10 mm² til tilslutningen **AC1** eller **AC2**.
- Hvis der tilsluttes en beskyttelsesleder til hhv. **AC1** og **AC2**, skal hver beskyttelsesleder være af kobbertråd og have et tværsnit på mindst 4 mm².

5 Anvisninger til reservestrømsystemer

i Kabelføring og tilslutning af omkoblingsanordninger til 1-fasede eller 3-fasede reservestrømsystemer

- Forbind ikke nullederne på tilslutningerne **X1** til **X5** i omkoblingsanordningen. Hvis tilslutninger på nullederne forbindes, kan det uønsket udløse fejlstrømsbeskyttelsesanordninger.
- Forsyn alle driftsmidler og komponenter på omkoblingsanordningen med en påskrift i overensstemmelse med strømskemaerne. Dermed lettes installationen, idrifttagningen og hjælpen i servicetilfælde.

i Tilslutning af omkoblingsanordninger til 1-fasede reservestrømsystemer

I 1-fasede reservestrømsystemer overvåges kun den Sunny Island yderleder, der er forbundet med omkoblingsanordningens effektafbryder **F1**, for strømsvigt. Hvis tilslutningsklemmen **AC2 Gen/Grid L** er forbundet med en anden yderleder, kan reservestrømsystemet ikke synkroniseres med det offentlige elnet efter et strømsvigt.

- Forbind ved 1-fasede reservestrømsystemer effektafbryderen **F1** og tilslutningsklemmen **AC2 Gen/Grid L** på Sunny Island med den samme yderleder, f.eks. med L1 (for 1-faset reservestrømsystem med afbrydelse af alle poler).
- Tilslut så vidt muligt PV-omformerne og Sunny Island til den samme yderleder. Derved forsynes PV-omformerne direkte med spænding ved strømsvigt og kan også tilføre, hvis fasekoblingen er deaktiveret.

6 Oversigt over firmware-versioner

Systemer med paralleldrift til det offentlige elnet

Systemopbygningen og systemkonfigurationen (f.eks. som reservestrømsystem) bestemmer firmware-versionen, der er nødvendig til idrifttagning af systemet.

Systemopbygning	SMA Energy System Home med egetforbrugsoptimering	SMA Energy System Home med egetforbrugsoptimering og reservestrøm	Reservestrømssystem
Single-system eller single-cluster-system	fra 3.20.09.R	fra 3.20.09.R	fra 3.20.09.R
Multicluster-system med MC-Box-12.3-20	kun med 1.04.00.R	kun med 1.04.00.R	kun med 1.04.00.R
Multicluster-system med MC-Box-12.3-20 og GRID-BOX-12.3-20 ¹³⁾	kun med 1.04.00.R	kun med 1.04.00.R	kun med 1.04.00.R

Off-grid-system

Systemopbygningen og den eksterne energikilde (f.eks. generator) bestemmer firmware-versionen, der er nødvendig til idrifttagning af off-grid-systemet.

Systemopbygning	Generator	Offentligt elnet	Generator og offentligt elnet
Single-system eller single-cluster-system	fra 3.20.09.R	fra 3.20.09.R	fra 3.20.09.R ¹⁴⁾
Multicluster-system med MC-Box-12.3-20	fra 3.20.09.R	fra 3.20.09.R	-
Multicluster-system med MC-Box-12.3-20 og GRID-BOX-12.3-20 ¹³⁾	-	-	fra 3.20.09.R
Multicluster-system med MC-Box-6.3-11 eller MC-Box-36.3-11 ¹⁵⁾	fra 3.20.09.R	-	-

¹³⁾ GRID-BOX-12.3-20 kan kun anvendes i lande, hvor overholdelse af de europæiske krav til nettilslutning i henhold til forordning (EU) 2016/631 om fastsættelse af netregler (kendt som RfG) **ikke** er påkrævet.

¹⁴⁾ En ekstern omkoblingsanordning er nødvendig.

¹⁵⁾ Er kun egnet til off-grid-systemer.

7 EU-overensstemmelseserklæring

i henhold til EU-direktiverne



- Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Lavspænding 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (lavspændingsdirektivet)
- Begrænsning af brugen af bestemte farlige stoffer 2011/65/EU (8.6.2011 L 174/88) og 2015/863/EU (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

Hermed erklærer SMA Solar Technology AG, at produkterne, der er beskrevet i dette dokument, er i overensstemmelse med de grundlæggende krav og andre relevante bestemmelser i de ovennævnte direktiver. Detaljerede oplysninger om tilgængeligheden af den fuldstændige overensstemmelseserklæring finder du på <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Νομικές διατάξεις

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο παρόν έγγραφο αποτελούν ιδιοκτησία της SMA Solar Technology AG. Δεν επιτρέπεται η κοινοποίηση, η παραγωγή αντιτύπων, η αποθήκευση σε σύστημα ανάκτησης δεδομένων ή με άλλον τρόπο (ηλεκτρονικό, μηχανικό με φωτοαντίγραφο ή εγγραφή) κανενός τμήματος αυτού του εγγράφου χωρίς την προηγούμενη γραπτή άδεια της SMA Solar Technology AG. Η αναπαραγωγή τους επιτρέπεται χωρίς έγκριση μόνο για λόγους αξιολόγησης του προϊόντος ή για κατάλληλη χρήση.

Η SMA Solar Technology AG δεν παρέχει παραδοχές ή εγγυήσεις, ρητές ή σιωπηρές, όσον αφορά οποιαδήποτε τεκμηρίωση ή λογισμικού και εξοπλισμού που περιγράφεται σε αυτή. Τέτοιες είναι μεταξύ άλλων (αλλά χωρίς να περιορίζεται σε αυτές) η συνεπαγόμενη παροχή εγγύησης της εμπορευσιμότητας και της καταλληλότητας για έναν συγκεκριμένο σκοπό. Με την παρούσα αρνούμαστε ρητά όλες τις σχετικές παραδοχές ή εγγυήσεις. Η SMA Solar Technology AG και οι εξειδικευμένοι έμποροι της δεν ευθύνονται σε καμία περίπτωση για πιθανές άμεσες ή έμμεσες επακόλουθες απώλειες ή ζημιές.

Ο προαναφερόμενος αποκλεισμός συνεπαγόμενων εγγυήσεων δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις περιπτώσεις.

Με την επιφύλαξη για τροποποιήσεις προδιαγραφών. Καταβάλλονται όλες οι προσπάθειες για τη σύνταξη αυτού του εγγράφου με τη μέγιστη σχολαστικότητα και τη διατήρησή του στο πιο πρόσφατο επίπεδο ενημέρωσης. Ενημερώνουμε ωστόσο ρητά τους αναγνώστες, ότι η SMA Solar Technology AG διατηρεί το δικαίωμα, χωρίς προειδοποίηση ή/και σύμφωνα με τους σχετικούς όρους του υπάρχοντος συμβολαίου παράδοσης, να πραγματοποιεί τροποποιήσεις σε αυτές τις προδιαγραφές, τις οποίες θεωρεί εύλογες όσον αφορά τις βελτιώσεις προϊόντος και τις εμπειρίες χρήσης. Η SMA Solar Technology AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για πιθανές έμμεσες, τυχαίες ή επακόλουθες απώλειες ή ζημιές, οι οποίες οφείλονται στην εμπιστοσύνη στο υπάρχον υλικό, μεταξύ άλλων από παράλειψη πληροφοριών, τυπογραφικά σφάλματα, σφάλματα υπολογισμού ή σφάλματα στη διάταξη του υπάρχοντος εγγράφου.

Εγγύηση SMA

Μπορείτε να κατεβάσετε τους τρέχοντες όρους εγγύησης από το διαδίκτυο από τη διεύθυνση www.SMA-Solar.com.

Άδειες λογισμικού

Στην επιφάνεια εργασίας του προϊόντος μπορείτε να δείτε τις άδειες χρήσης για τις μονάδες λογισμικού (ανοικτού κώδικα) που χρησιμοποιούνται.

Εμπορικά σήματα

Όλα τα εμπορικά σήματα είναι αναγνωρισμένα, ακόμη και όταν δεν επισημαίνονται ξεχωριστά. Η απουσία σήμανσης δεν συνεπάγεται ότι ένα προϊόν ή ένα σήμα δεν είναι κατοχυρωμένο.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Γερμανία

Τηλ. +49 561 9522-0

Φαξ +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Έκδοση: Δευτέρα, 21 Ιουλίου 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) από έκδοση firmware 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) από έκδοση firmware 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) από έκδοση firmware 3.30.12.R

1.2 Σε ποιους απευθύνεται

Οι εργασίες που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο, επιτρέπεται να εκτελούνται αποκλειστικά από ειδικευμένο προσωπικό. Το ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα προσόντα:

- Ασφαλής εργασία για την απομόνωση μετατροπέων SMA από την τάση
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας ενός μετατροπέα
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας των συσσωρευτών
- Κατάρτιση στην αντιμετώπιση κινδύνων κατά την εγκατάσταση, την επισκευή και τον χειρισμό ηλεκτρικών συσκευών, συσσωρευτών και εγκαταστάσεων
- Εκπαίδευση για την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών και εγκαταστάσεων
- Γνώση των σχετικών νόμων, διατάξεων, προτύπων και οδηγιών
- Γνώση και τήρηση του παρόντος εγγράφου με όλες τις υποδείξεις ασφαλείας
- Γνώση και τήρηση των εγγράφων του κατασκευαστή του συσσωρευτή με όλες τις υποδείξεις ασφαλείας

1.3 Περιεχόμενα και δομή του εγγράφου

Αυτό το έγγραφο περιέχει πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια καθώς και μια γραφική παράσταση για την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία (βλέπε σελίδα 340). Προσέξτε όλες τις πληροφορίες και εκτελέστε με την προκαθορισμένη σειρά τις εργασίες που απεικονίζονται με γραφικά.

Το έγγραφο περιέχει αποκλειστικά τις πληροφορίες, που απαιτούνται κατά την εγκατάσταση του μετατροπέα σύμφωνα με τα βασικά συστήματα που ορίζονται στο παρόν έγγραφο.

Βασικό σύστημα	Περιεχόμενα στοιχεία συστήματος
Τριφασικό σύστημα αυτόνομου δικτύου:	Sunny Island, συσσωρευτής με ασφάλεια συσσωρευτή, Φ/Β μετατροπέας, καταναλωτής και γεννήτρια
Τριφασικό SMA Energy System Home	Sunny Island, συσσωρευτής με ασφάλεια συσσωρευτή, SMA Energy Meter, Φ/Β μετατροπέας, καταναλωτής και υπάρχουσες συσκευές προστασίας
Τριφασικό σύστημα εφεδρικού ρεύματος	Sunny Island, συσσωρευτής με ασφάλεια συσσωρευτή, SMA Energy Meter, Φ/Β μετατροπέας, καταναλωτής και διακοπτική διάταξη























i Όχι γείωση του συσσωρευτή

Σύμφωνα με τα βασικά συστήματα που ορίζονται στο παρόν έγγραφο, δεν επιτρέπεται η γείωση του συσσωρευτή.

Μπορείτε να βρείτε την τρέχουσα έκδοση αυτού του εγγράφου καθώς και τις αναλυτικές οδηγίες για την εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία και τη θέση εκτός λειτουργίας σε μορφή PDF και ως ηλεκτρονικό εγχειρίδιο στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com. Για το QR-Code με τον σύνδεσμο για το ηλεκτρονικό εγχειρίδιο ανατρέξτε στην πρώτη σελίδα αυτού του εγγράφου. Μπορείτε επίσης να ανοίξετε το ηλεκτρονικό εγχειρίδιο από την επιφάνεια εργασίας του προϊόντος.

Οι εικόνες στο παρόν έγγραφο περιορίζονται στις σημαντικότερες λεπτομέρειες και ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

1.4 Σύμβολα στο έγγραφο

Σύμβολο	Επεξήγηση	Σύμβολο	Επεξήγηση
	Κεφάλαιο, στο οποίο απεικονίζεται με γραφικά η εγκατάσταση και η θέση σε λειτουργία		Sunny Island
	Ασφάλεια		Φωτοβολταϊκός μετατροπέας
	Συσσωρευτής		Φ/Β γεννήτρια
	Συσσωρευτής μολύβδου		Υπάρχουσες συσκευές προστασίας (π.χ. στο SMA Energy System Home)
	Συσσωρευτής ιόντων λιθίου		Καταναλωτής AC
	Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο		Γεννήτρια
	SMA Energy Meter		Υπάρχων διανομέας κτιρίου με συσκευές προστασίας (π.χ. στο σύστημα εφεδρικού ρεύματος)
	Σύστημα αυτόνομου δικτύου		Σημείο σύνδεσης δικτύου με μετρητή ενέργειας της ΔΕΗ
	Σύστημα εφεδρικού ρεύματος		SMA Energy System Home
	Αποσύνδεση από το δίκτυο		Αποσύνδεση από το δίκτυο με ολοπολική απομόνωση
	Διάταξη γείωσης		Αποσύνδεση από το δίκτυο χωρίς ολοπολική απομόνωση

1.5 Επεξήγηση όρων που χρησιμοποιούνται

Όρος	Επεξήγηση
SMA Energy System Home	Στο SMA Energy System Home (σύστημα αποθήκευσης) το Sunny Island χρησιμοποιεί τον συνδεδεμένο συσσωρευτή για ενδιάμεση συσσώρευση πλεονάζουσας Φ/Β ενέργειας για τη βελτιστοποίηση ιδιοκατανάλωσης.
Διάταξη γείωσης	Στην ολοπολική απομόνωση, η λειτουργική ομάδα της διάταξης γείωσης είναι τμήμα της διακοπτικής διάταξης του συστήματος εφεδρικού ρεύματος και παρέχει προστασία σε περίπτωση έμμεσης επαφής με εξαρτήματα υπό τάση. Η διάταξη γείωσης ενώνει στη λειτουργία σε αυτόνομο δίκτυο τον ουδέτερο αγωγό και τη γείωση προστασίας (γείωση ουδέτερου σημείου).

Όρος	Επεξήγηση
Σύστημα εφεδρικού ρεύματος	Ένα σύστημα εφεδρικού ρεύματος τροφοδοτεί κατά τη διάρκεια μιας διακοπής του δικτύου με ενέργεια τους καταναλωτές και με τάση μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση αποσυνδεδεμένη από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.
Αυτόνομο δίκτυο	Τα αυτόνομα δίκτυα είναι αυτόνομα ηλεκτρικά δίκτυα και τροφοδοτούνται από διάφορες πηγές ενέργειας. Το Sunny Island σχηματίζει το αυτόνομο δίκτυο και ρυθμίζει την ισορροπία μεταξύ τροφοδοτούμενης ενέργειας και καταναλωμένης ενέργειας.
Σύστημα αυτόνομου δικτύου	Όλα τα στοιχεία που ανήκουν στο αυτόνομο δίκτυο (π.χ. το Sunny Island)
Αποσύνδεση από το δίκτυο	Η λειτουργική ομάδα της αποσύνδεσης από το δίκτυο είναι τμήμα της διακοπτικής διάταξης του συστήματος εφεδρικού ρεύματος και απομονώνει το εφεδρικό ηλεκτρικό δίκτυο από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο σε περίπτωση διακοπής του δικτύου.
Αποσύνδεση από το δίκτυο με ολοπολική απομόνωση	Σε περίπτωση διακοπής του δικτύου, ένας διακόπτης κυκλώματος απομονώνει όλους τους εξωτερικούς αγωγούς και τον ουδέτερο αγωγό από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.
Αποσύνδεση από το δίκτυο χωρίς ολοπολική απομόνωση	Σε περίπτωση διακοπής του δικτύου, ένας διακόπτης κυκλώματος απομονώνει όλους τους εξωτερικούς αγωγούς από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Ο ουδέτερος αγωγός παραμένει πάντα συνδεδεμένος με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.

2 Ασφάλεια

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Το Sunny Island είναι ένας μετατροπέας συσσωρευτή και ρυθμίζει τη ηλεκτρική διαχείριση ενέργειας στο σύστημα αυτόνομου δικτύου, στο σύστημα για την βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης ή στο σύστημα εφεδρικού ρεύματος.

Το προϊόν είναι κατάλληλο για χρήση σε προστατευμένους από τις καιρικές συνθήκες εξωτερικούς χώρους και σε εσωτερικούς χώρους. Οι προβλεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος για το προϊόν πρέπει να τηρούνται ανά πάσα στιγμή.

Μόνο για την Αυστραλία: Σε συστήματα με παράλληλη λειτουργία με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο, το Sunny Island επιτρέπεται να εγκαθίσταται μόνο σε εσωτερικούς χώρους.

Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως σταθερό μέσο λειτουργίας.

Το προϊόν δεν είναι κατάλληλο για την τροφοδοσία ιατρικών συσκευών υποστήριξης ζωτικών λειτουργιών. Μία διακοπή ρεύματος δεν επιτρέπεται να προκαλέσει καμία σωματική βλάβη.

Ο τύπος συσκευής SI4.4M-13 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για μονοφασικά συστήματα Single-Cluster και για τριφασικά συστήματα Multicluster (βλέπε οδηγός σχεδιασμού «Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices»).

Ολόκληρο το εύρος τάσης του συσσωρευτή πρέπει να βρίσκεται πλήρως εντός του επιτρεπόμενου εύρους τάσης εισόδου DC του Sunny Island. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής τάσης εισόδου DC του Sunny Island. Ο συσσωρευτής πρέπει να είναι ασφαλισμένος έναντι βραχυκυκλώματος. Για αυτόν τον λόγο πρέπει να τηρούνται τα πρότυπα και οι οδηγίες που ισχύουν επιτόπου.

Στους συσσωρευτές μολύβδου πρέπει ο χώρος των συσσωρευτών να είναι αεριζόμενος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συσσωρευτή και τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης (βλέπε έγγραφα τεκμηρίωσης του κατασκευαστή του συσσωρευτή).

Στους συσσωρευτές ιόντων λιθίου πρέπει να ικανοποιούνται οι ακόλουθες συνθήκες:

- Ο συσσωρευτής ιόντων λιθίου πρέπει να ικανοποιεί τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης και πρέπει να διαθέτει εσωτερική ασφάλεια.

- Η διαχείριση συσσωρευτών του χρησιμοποιούμενου συσσωρευτή ιόντων λιθίου πρέπει να είναι συμβατή με το Sunny Island (βλέπε τεχνικές πληροφορίες «Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems»).
- Ο συσσωρευτής ιόντων λιθίου πρέπει να μπορεί επαρκές ρεύμα στη μέγιστη ισχύ εξόδου του Sunny Island (για τεχνικά χαρακτηριστικά βλέπε εγχειρίδιο χειρισμού του Sunny Island).

Η σύνδεση συνεχούς ρεύματος του μετατροπέα προβλέπεται αποκλειστικά για τη σύνδεση ενός συσσωρευτή με εξωτερική ασφάλεια συσσωρευτή. Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο καταναλωτές συνεχούς ρεύματος ή πηγές ενέργειας συνεχούς ρεύματος, που δεν προσβάλλονται από ηλεκτρομαγνητικές βλάβες (δικτύου).

Η μορφή δικτύου του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να είναι ένα σύστημα TN ή TT. Κατά την εγκατάσταση πρέπει να χρησιμοποιούνται καλώδια με χάλκινους αγωγούς.

Τα προϊόντα της SMA Solar Technology AG δεν είναι κατάλληλα για χρήση σε

- ιατροτεχνολογικά προϊόντα, ιδίως προϊόντα για την τροφοδοσία συστημάτων και μηχανημάτων που συντηρούν τη ζωή,
- αεροσκάφη, στη λειτουργία των αεροσκαφών, στην τροφοδοσία κρίσιμων υποδομών και συστημάτων αερολιμένων,
- σιδηροδρομικά οχήματα, στη λειτουργία και τον εφοδιασμό των σιδηροδρομικών οχημάτων και την κρίσιμη υποδομή τους.

Ο παραπάνω κατάλογος δεν είναι εξαντλητικός. Επικοινωνήστε μαζί μας αν δεν είστε σίγουροι αν τα προϊόντα της SMA Solar Technology AG είναι κατάλληλα για την εφαρμογή σας.

Χρησιμοποιείτε τα προϊόντα SMA αποκλειστικά σύμφωνα με τις υποδείξεις των συνοδευτικών εγγράφων τεκμηρίωσης και σύμφωνα με τους νόμους, τις οδηγίες, τους κανονισμούς και τα πρότυπα που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Κάθε άλλη χρήση μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές.

Πρέπει να τηρείται αυστηρά η τεκμηρίωση. Πρέπει να αποφεύγονται ρητά αποκλίνουσες ενέργειες και η χρήση υλικών, εργαλείων και βοηθημάτων διαφορετικών από αυτά που προβλέπονται από την SMA Solar Technology AG.

Επεμβάσεις σε προϊόντα, π.χ. τροποποιήσεις και μετατροπές, επιτρέπονται μόνο με ρητή έγγραφη άδεια της SMA Solar Technology AG. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις καθώς και η παράβλεψη της τεκμηρίωσης έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια των αξιώσεων εγγύησης καθώς και κατά κανόνα στην απώλεια της έγκρισης λειτουργίας. Αποκλείεται η ευθύνη της SMA Solar Technology AG για ζημιές που οφείλονται σε τέτοιου είδους επεμβάσεις.

Κάθε χρήση του προϊόντος διαφορετική από αυτή που περιγράφεται στην προβλεπόμενη χρήση θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

Τα συνοδευτικά έγγραφα τεκμηρίωσης αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος SMA. Τα έγγραφα τεκμηρίωσης πρέπει να διαβάζονται, να λαμβάνονται υπόψη και να φυλάσσονται σε ανά πάσα στιγμή προσβάσιμο και στεγνό μέρος.

Αυτό το έγγραφο δεν αντικαθιστά νόμους περιφερειών, κρατιδίων, επαρχιών, πολιτειών ή εθνικούς νόμους καθώς και κανονισμούς ή πρότυπα, που ισχύουν για την εγκατάσταση και την ηλεκτρική ασφάλεια και τη χρήση του προϊόντος. Η SMA Solar Technology AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για την τήρηση ή την παράβλεψη αυτών των νόμων ή κανονισμών σε συνάρτηση με την εγκατάσταση του προϊόντος.

Η πινακίδα τύπου πρέπει να είναι μόνιμα εγκατεστημένη στο προϊόν.

Πρόσθετες οδηγίες για ένα σύστημα αυτόνομου δικτύου

Τα συστήματα αυτόνομου δικτύου με Sunny Island χρησιμεύουν στη δημιουργία ηλεκτρικών δικτύων με αυτάρκεια. Το Sunny Island αποτελεί, ως πηγή τάσης, το αυτόνομο δίκτυο. Το Sunny Island ρυθμίζει την ισορροπία μεταξύ τροφοδοτούμενης ενέργειας και καταναλωμένης ενέργειας και διαθέτει ένα σύστημα διαχείρισης με διαχείριση συσσωρευτών, γεννήτριας και φορτίου. Πηγές AC (π.χ. Φ/Β μετατροπείς) τροφοδοτούν καταναλωτές και χρησιμοποιούνται από το Sunny Island για την επαναφόρτιση του συσσωρευτή. Για να αυξηθεί η διαθεσιμότητα ενός συστήματος αυτόνομου δικτύου και να μπορεί να επιλεγεί μικρότερη χωρητικότητα συσσωρευτή, το Sunny Island μπορεί να αξιοποιεί και να ελέγχει μια γεννήτρια ως πηγή ενέργειας.

Τα πρότυπα και οι οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης πρέπει να τηρούνται και στα συστήματα αυτόνομου δικτύου. Οι καταναλωτές στο σύστημα αυτόνομου δικτύου δεν προστατεύονται από διακοπές τροφοδοσίας.

Τα συστήματα αυτόνομου δικτύου με Sunny Island δημιουργούν μονοφασικά ή τριφασικά δίκτυα διανομής AC.

Σε συστήματα αυτόνομου δικτύου δεν επιτρέπεται η μέγιστη ισχύς εξόδου των μη ρυθμιζόμενων πηγών ρεύματος AC (π.χ. αιολικό σύστημα ή μονάδα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας) να υπερβαίνει το άθροισμα των τιμών ισχύος όλων των Sunny Island (για τεχνικά χαρακτηριστικά βλέπε εγχειρίδιο χειρισμού του Sunny Island).

Οι συνδεδεμένοι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη χρήση σε συστήματα αυτόνομου δικτύου. Η ισχύς της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλη για το σύστημα (βλέπε οδηγό σχεδιασμού «Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices» στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com).

Ο τύπος συσκευής SI4.4M-13 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για μονοφασικά συστήματα Single-Cluster και για τριφασικά συστήματα Multicluster (βλέπε οδηγός σχεδιασμού «Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices»).

Περισσότερα Cluster επιτρέπεται να συνδέονται μεταξύ τους μόνο, όταν για αυτόν τον σκοπό χρησιμοποιείται το Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Πρόσθετες οδηγίες για ένα SMA Energy System Home

Το SMA Home Energy Solution είναι ένα σύστημα αποθήκευσης και βελτιώνει την ιδιοκατανάλωση Φ/Β ενέργειας με τα ακόλουθα μέτρα:

- Ενδιάμεση συσσώρευση πλεονάζουσας Φ/Β ενέργειας με το Sunny Island
- Απεικόνιση δεδομένων της εγκατάστασης στο Sunny Portal

Το SMA Energy System Home δεν αποτελεί δίκτυο εφεδρικού ρεύματος σε περίπτωση διακοπής του δημοσίου ηλεκτρικού δικτύου (εγκατάσταση ενός συστήματος εφεδρικού ρεύματος βλέπε περιγραφή συστήματος «SMA Energy System Home with Battery Backup Function» στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com).

Το SMA Energy System Home επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε χώρες, για τις οποίες έχει αδειοδοτηθεί ή για τις οποίες έχει εγκριθεί από την SMA Solar Technology AG και τον πάροχο δικτύου. Η μορφή δικτύου του δημόσιου ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να είναι ένα σύστημα TN ή TT.

Η τροφοδοσία στο δίκτυο και η τροφοδοσία από το δίκτυο καταγράφονται αποκλειστικά με ένα SMA Energy Meter. Ένα SMA Energy Meter δεν υποκαθιστά τον μετρητή ενέργειας της ΔΕΗ.

Δεν επιτρέπονται μονοφασικά Cluster. Σε ένα τριφασικό Cluster επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τύποι συσκευής με ίδια ισχύ εξόδου. Αυτό σημαίνει ότι μέσα σε ένα Cluster μπορούν π.χ. να συνδυάζονται οι τύποι συσκευής SI6.0H-12 και SI6.0H-13. Αντιθέτως δεν μπορούν να συνδυάζονται τύποι συσκευής με διαφορετική ισχύ εξόδου (π.χ. SI6.0H-13 και SI8.0H-13). Ο Master του Cluster πρέπει να είναι πάντα ένα SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 και να είναι εξοπλισμένος με την πιο πρόσφατη έκδοση υλικολογισμικού.

Πρόσθετες οδηγίες για ένα σύστημα εφεδρικού ρεύματος

Το σύστημα εφεδρικού ρεύματος επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε χώρες για τις οποίες διαθέτει άδεια χρήσης ή για τις οποίες έχει εγκριθεί από την SMA Solar Technology AG και τον πάροχο του δικτύου. Για να ικανοποιούνται οι τεχνικές προϋποθέσεις σύνδεσης του παρόχου του δικτύου και τα πρότυπα και οι οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης πρέπει να υλοποιήσετε το σύστημα εφεδρικού ρεύματος είτε με είτε χωρίς ολοπολική απομόνωση:

- Σύστημα εφεδρικού ρεύματος με ολοπολική απομόνωση

Σε περίπτωση διακοπής του δικτύου, ένας διακόπτης κυκλώματος απομονώνει όλους τους εξωτερικούς αγωγούς και τον ουδέτερο αγωγό από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν οι τεχνικές προϋποθέσεις σύνδεσης του παρόχου του δικτύου ή τα πρότυπα και οι οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης προβλέπουν ή επιτρέπουν μια ολοπολική απομόνωση, πρέπει να εγκαταστήσετε αυτή τη βασική δομή, π.χ. στο Βέλγιο, στη Δανία, στη Γερμανία, στην Αυστρία και στην Ελβετία.

- Σύστημα εφεδρικού ρεύματος χωρίς ολοπολική απομόνωση

Σε περίπτωση διακοπής του δικτύου, ένας διακόπτης κυκλώματος απομονώνει όλους τους εξωτερικούς αγωγούς από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Ο ουδέτερος αγωγός του δικτύου εφεδρικού ρεύματος παραμένει πάντα συνδεδεμένος με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν οι τεχνικές προϋποθέσεις σύνδεσης του παρόχου του δικτύου ή τα πρότυπα και οι οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης απαγορεύουν την απομόνωση του ουδέτερου αγωγού, πρέπει να εγκαταστήσετε αυτή τη βασική δομή.

Δεν επιτρέπονται μονοφασικά Cluster. Σε ένα τριφασικό Cluster επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τύποι συσκευής με ίδια ισχύ εξόδου. Αυτό σημαίνει ότι μέσα σε ένα Cluster μπορούν π.χ. να συνδυάζονται οι τύποι συσκευής SI6.0H-12 και SI6.0H-13. Αντιθέτως δεν μπορούν να συνδυάζονται τύποι συσκευής με διαφορετική ισχύ εξόδου (π.χ. SI6.0H-13 και SI8.0H-13). Ο Master του Cluster πρέπει να είναι πάντα ένα SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 και να είναι εξοπλισμένος με την πιο πρόσφατη έκδοση υλικολογισμικού.

Τα μονοφασικά δίκτυα εφεδρικού ρεύματος μπορούν να συνδεθούν σε τριφασικά δημόσια ηλεκτρικά δίκτυα. Σε ένα μονοφασικό σύστημα εφεδρικού ρεύματος, μια διακοπή του δικτύου αναγνωρίζεται αποκλειστικά στον εξωτερικό αγωγό, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με το Sunny Island. Σε περίπτωση διακοπής του δικτύου μπορούν να τροφοδοτούν αποκλειστικά και μόνο μονοφασικοί φωτοβολταϊκοί μετατροπείς σε ένα μονοφασικό δίκτυο εφεδρικού ρεύματος.

Οι συνδεδεμένοι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη χρήση σε συστήματα εφεδρικού ρεύματος. Εκτός αυτού, πρέπει η ισχύς της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης να είναι κατάλληλη για το σύστημα (βλέπε οδηγό σχεδιασμού «SMA Energy System Home with Battery Backup Function» στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com).

Σε ένα τριφασικό σύστημα εφεδρικού ρεύματος επιτρέπεται να συνδέονται και μονοφασικοί αλλά και τριφασικοί φωτοβολταϊκοί μετατροπείς.

Το σύστημα εφεδρικού ρεύματος πρέπει να είναι εξοπλισμένο με μια αυτόματη διακοπτική διάταξη (βλέπε οδηγό σχεδιασμού «SMA Energy System Home with Battery Backup Function» στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com). Αυτή η αυτόματη διακοπτική διάταξη δεν περιλαμβάνεται στον παραδιδόμενο εξοπλισμό του Sunny Island.

Η αυτόματη διακοπτική διάταξη δεν είναι διανομέας για τους καταναλωτές ή για τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Οι καταναλωτές και η φωτοβολταϊκή εγκατάσταση πρέπει να ασφαλιζονται με συσκευές προστασίας σύμφωνα με τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Δεν επιτρέπεται να συνδέονται πηγές τάσης που σχηματίζουν δίκτυο (π.χ. γεννήτριες) στο σύστημα εφεδρικού ρεύματος. Τα μέσα λειτουργίας ή τα μέρη της αυτόματης διακοπτικής διάταξης πρέπει να αντιστοιχούν στην κατηγορία προστασίας II και να δέχονται χειρισμό χωρίς γνώσεις ηλεκτροτεχνίας.

Ο διακόπτης κυκλώματος στη διακοπτική διάταξη πρέπει να διαθέτει χωρητικότητα μεταφοράς ρεύματος, που να είναι σχεδιασμένη τουλάχιστον για το εύρος απόκρισης της ασφάλειας που προηγείται.

Η τροφοδοσία στο δίκτυο και η τροφοδοσία από το δίκτυο καταγράφονται αποκλειστικά με ένα SMA Energy Meter. Ένα SMA Energy Meter δεν υποκαθιστά τον μετρητή ενέργειας της ΔΕΗ.

2.2 Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας

Φυλάξτε τις οδηγίες.

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει υποδείξεις ασφαλείας, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται πάντοτε υπόψη σε όλες τις εργασίες.

Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με διεθνείς απαιτήσεις ασφαλείας. Παρά την επιμελή κατασκευή υπάρχουν υπολειπόμενοι κίνδυνοι, όπως σε όλες τις ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές. Για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών και για τη διασφάλιση της μακρόχρονης λειτουργίας του προϊόντος, μελετήστε προσεκτικά το παρόν κεφάλαιο και τηρείτε ανά πάσα στιγμή όλες τις υποδείξεις ασφαλείας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με εξαρτήματα ή καλώδια που φέρουν τάση**

Σε εξαρτήματα ή καλώδια του προϊόντος που φέρουν τάση υπάρχουν υψηλές τάσεις. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια που φέρουν τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.
- Πριν από εργασίες, απομονώστε το προϊόν από την τάση και ασφαλίστε το από επανενεργοποίηση.
- Μετά την αποσύνδεση από την τάση, περιμένετε 5 λεπτά μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.
- Προσέξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας των στοιχείων που είναι συνδεδεμένα με το προϊόν.
- Σε όλες τις εργασίες στο προϊόν χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση υπερτάσεων και απουσίας προστασίας από υπέρταση.**

Οι υπερτάσεις (π.χ. σε περίπτωση πτώσης κεραυνού) μπορούν να μεταφερθούν λόγω έλλειψης προστασίας από υπέρταση μέσω των καλωδίων δικτύου ή άλλων καλωδίων μεταφοράς δεδομένων στο κτίριο και σε άλλες συνδεδεμένες συσκευές στο ίδιο δίκτυο. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές στο ίδιο δίκτυο καθώς και ο συσσωρευτής είναι ενσωματωμένες στην υπάρχουσα προστασία από υπέρταση.
- Σε περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων δικτύου ή άλλων καλωδίων μεταφοράς δεδομένων σε εξωτερικό χώρο, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει κατάλληλη προστασία από υπέρταση στο σημείο μετάβασης των καλωδίων από το προϊόν ή από τον συσσωρευτή από τον εξωτερικό χώρο στο κτίριο.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με εξαρτήματα που φέρουν τάση λόγω σύνδεσης της γείωσης του συσσωρευτή στους ακροδέκτες σύνδεσης αγωγού προστασίας**

Από τη σύνδεση της γείωσης του συσσωρευτή στους ακροδέκτες σύνδεσης του αγωγού προστασίας μπορούν να υπάρχουν υψηλές τάσεις στο περίβλημα του μετατροπέα. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια που φέρουν τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Στους ακροδέκτες σύνδεσης του αγωγού προστασίας του μετατροπέα να συνδέονται αποκλειστικά και μόνο αγωγοί προστασίας των καλωδίων ισχύος εναλασσόμενου ρεύματος.
- Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- Γειώστε τον συσσωρευτή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- Εάν τα πρότυπα και οι οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης προβλέπουν γείωση του συσσωρευτή, συνδέστε τη γείωση του συσσωρευτή στη ράγα ισοδυναμικής σύνδεσης στον πίνακα.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση υπερτάσεων και ακατάλληλων καταναλωτών**

Στο αυτόνομο δίκτυο και στο δίκτυο εφεδρικού ρεύματος μπορεί να παρουσιαστούν υπερτάσεις έως και 1500 V. Εάν οι καταναλωτές δεν είναι κατάλληλοι ή ασφαλείς για λειτουργία για αυτές τις υπερτάσεις, ενδέχεται να υπάρχει σε μέρη στα οποία υπάρχει πρόσβαση ή σε καλώδια μια τάση επικίνδυνη για τη ζωή. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Συνδέετε αποκλειστικά καταναλωτές, που διαθέτουν σήμανση CE, RCM ή UL. Αυτοί οι καταναλωτές είναι σχεδιασμένοι για υπερτάσεις έως 1500 V.
- Λειτουργείτε τους καταναλωτές μόνο σε τεχνικά άρτια και λειτουργικά ασφαλή κατάσταση.
- Ελέγχετε τακτικά τους καταναλωτές για εμφανείς ζημιές.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση λειτουργίας ενός προϊόντος που έχει υποστεί ζημιά**

Σε περίπτωση λειτουργίας ενός προϊόντος που έχει υποστεί ζημιά ενδέχεται να προκύψουν επικίνδυνες καταστάσεις, στις οποίες υπάρχουν υψηλές τάσεις σε μέρη του προϊόντος στα οποία υπάρχει πρόσβαση. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Λειτουργείτε το προϊόν μόνο σε τεχνικά άρτια και λειτουργικά ασφαλή κατάσταση.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ανά πάσα στιγμή πρόσβαση σε όλες οι εξωτερικές διατάξεις ασφαλείας.
- Βεβαιωθείτε ότι είναι δεδομένη η λειτουργία όλων των διατάξεων ασφαλείας.
- Σε όλες τις εργασίες στο προϊόν χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά και έκρηξη**

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να σχηματιστεί στο εσωτερικό του μετατροπέα ένα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Από ενέργειες ενεργοποίησης ενδέχεται σε αυτή την κατάσταση να προκληθεί φωτιά ή έκρηξη στο εσωτερικό του μετατροπέα. Η συνέπεια μπορεί να είναι ο θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί από καυτά ή εκτινασσόμενα μέρη.

- Σε περίπτωση σφάλματος μην πραγματοποιείτε καμία άμεση ενέργεια στο προϊόν.
- Βεβαιωθείτε ότι στο προϊόν δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα.
- Αποσυνδέστε τον συσσωρευτή από το προϊόν μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης.
- Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC ή εάν έχει ενεργοποιηθεί ήδη, αφήστε τον απενεργοποιημένο, και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Εκτελείτε εργασίες στο προϊόν (π.χ. αναζήτηση σφαλμάτων, εργασίες επισκευής) μόνο με μέσα ατομικής προστασίας για την εργασία με επικίνδυνες ουσίες (π.χ. προστατευτικά γάντια, προστασία ματιών και προσώπου και προστασία αναπνοής).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος τραυματισμού από τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη**

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις ενδέχεται, λόγω ζημιών σε ηλεκτρονικά εξαρτήματα, να σχηματιστούν τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη στο εσωτερικό του μετατροπέα. Η επαφή με τοξικές ουσίες καθώς και η εισπνοή τοξικών αερίων και σκόνης ενδέχεται να προκαλέσει δερματικούς ερεθισμούς, χημικά εγκαύματα, δύσπνοια και αδιαθεσία.

- Εκτελείτε εργασίες στο προϊόν (π.χ. αναζήτηση σφαλμάτων, εργασίες επισκευής) μόνο με μέσα ατομικής προστασίας για την εργασία με επικίνδυνες ουσίες (π.χ. προστατευτικά γάντια, προστασία ματιών και προσώπου και προστασία αναπνοής).
- Βεβαιωθείτε ότι στο προϊόν δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση διακόπτη προστασίας αγωγών χωρίς ικανότητα ενεργοποίησης**

Στο σύστημα αυτόνομου δικτύου και στο σύστημα εφεδρικού ρεύματος, το Sunny Island μπορεί να ενεργοποιεί αποκλειστικά και μόνο διακόπτες προστασίας αγωγών μέχρι συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ενεργοποίησης. Δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν διακόπτες προστασίας αγωγών με υψηλότερο ρεύμα ενεργοποίησης. Σε περίπτωση σφάλματος ενδέχεται να υπάρχει για περισσότερα δευτερόλεπτα σε μέρη στα οποία υπάρχει πρόσβαση μια τάση επικίνδυνη για τη ζωή. Η επαφή με εξαρτήματα υπό τάση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- SI4.4M-13: Ελέγξτε εάν κάποιος διακόπτης προστασίας αγωγών διαθέτει υψηλότερα χαρακτηριστικά ενεργοποίησης από B6 (B6A).
- SI6.0H-13 και SI8.0H-13: Ελέγξτε εάν κάποιος διακόπτης προστασίας αγωγών διαθέτει υψηλότερα χαρακτηριστικά ενεργοποίησης από B16 (B16A) ή C6 (C6A).
- Εάν κάποιος διακόπτης προστασίας αγωγών διαθέτει υψηλότερα χαρακτηριστικά ενεργοποίησης από τους αναφερόμενους διακόπτες προστασίας αγωγών με ικανότητα ενεργοποίησης, εγκαταστήστε επιπρόσθετα μια διάταξη προστασίας από ρεύματα διαρροής τύπου A.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος σύνθλιψης από κινούμενα μέρη στη γεννήτρια.**

Μια γεννήτρια μπορεί να εκκινηθεί αυτόματα από Sunny Island. Τα κινούμενα μέρη στη γεννήτρια μπορεί να συνθλίψουν ή να ακρωτηριάσουν μέλη του σώματος.

- Λειτουργείτε τη γεννήτρια μόνο με τις προβλεπόμενες διατάξεις ασφαλείας.
- Εκτελείτε όλες τις εργασίες στη γεννήτρια σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**Κίνδυνος εγκαύματος από ρεύματα βραχυκύκλωσης στον απομονωμένο μετατροπέα.**

Οι πυκνωτές στην περιοχή εισόδου DC του μετατροπέα συσσωρεύουν ενέργεια. Μετά την αποσύνδεση του συσσωρευτή από τον μετατροπέα εξακολουθεί να υπάρχει προσωρινά τάση συσσωρευτή στη σύνδεση DC. Ένα βραχυκύκλωμα στη σύνδεση DC του μετατροπέα μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα και ζημιά στον μετατροπέα.

- Περιμένετε 15 λεπτά, πριν εκτελέσετε εργασίες στη σύνδεση DC ή στα καλώδια DC. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**Κίνδυνος εγκαυμάτων από τμήματα του περιβλήματος που έχουν αναπτύξει υψηλή θερμοκρασία**

Τα τμήματα του περιβλήματος μπορούν να αναπτύξουν υψηλή θερμοκρασία κατά τη λειτουργία.

- Τοποθετήστε τον μετατροπέα έτσι, ώστε κατά τη διάρκεια λειτουργίας να μην υπάρχει πιθανότητα ακούσιας επαφής.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του προϊόντος από άμμο, σκόνη και υγρασία**

Με την εισχώρηση άμμου, σκόνης και υγρασίας ενδέχεται να υποστεί ζημιά το προϊόν και να επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία.

- Ανοίγετε το προϊόν μόνο, όταν η ατμοσφαιρική υγρασία βρίσκεται εντός των οριακών τιμών και το περιβάλλον είναι χωρίς άμμο και σκόνη.
- Μην ανοίγετε το προϊόν σε περίπτωση αμμοθύελλας ή βροχόπτωσης.
- Σε περίπτωση διακοπής και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, κλείστε το προϊόν.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από ηλεκτροστατική εκφόρτιση**

Η επαφή με ηλεκτρονικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον μετατροπέα ή να τον καταστρέψει εξαιτίας ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Γειώστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του λάστιχου στεγανοποίησης του περιβλήματος σε παγετό**

Αν ανοίξετε το προϊόν όταν υπάρχει παγετός, μπορεί να υποστεί ζημιά το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος. Έτσι ενδέχεται να εισχωρήσει υγρασία στο προϊόν και να προκληθεί ζημιά στο προϊόν.

- Ανοίγετε το προϊόν μόνο όταν η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους -5°C .
- Αν πρέπει να ανοίξετε το προϊόν σε παγετό, απομακρύνετε πριν ανοίξετε το προϊόν τον πιθανό πάγο από το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος (π.χ. λιώνοντάς τον με θερμό αέρα).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Αυξημένες χρεώσεις λόγω ακατάλληλου πακέτου σύνδεσης στο διαδίκτυο**

Η ποσότητα δεδομένων του προϊόντος, που μεταφέρεται μέσω διαδικτύου, μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη χρήση. Η ποσότητα των δεδομένων εξαρτάται π.χ. από τον αριθμό των συσκευών στην εγκατάσταση, τη συχνότητα των ενημερώσεων των συσκευών, τη συχνότητα των μεταφορών Sunny Portal ή τη χρήση FTP-Push. Η συνέπεια μπορεί να είναι το υψηλό κόστος για τη σύνδεση στο διαδίκτυο.

- Η SMA Solar Technology AG συνιστά τη χρήση ενός πακέτου διαδικτύου με σταθερό πάγιο.

i Απαιτείται ρύθμιση ενός συνόλου δεδομένων χώρας για τη λειτουργία τροφοδοσίας

Για να τεθεί ο μετατροπέας κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία στη λειτουργία τροφοδοσίας, πρέπει να ρυθμίσετε ένα σύνολο δεδομένων χώρας (π.χ. μέσω του βοηθού εγκατάστασης στην επιφάνεια εργασίας του προϊόντος ή μέσω ενός προϊόντος επικοινωνίας).

Όσο δεν είναι ρυθμισμένο ένα σύνολο δεδομένων χώρας, σταματάει η λειτουργία τροφοδοσίας. Αυτή η κατάσταση δηλώνεται με άναμμα των LED μετατροπέα με πορτοκαλί χρώμα. Το LED δικτύου και το LED συσσωρευτή είναι σβηστά.

Μόνο όταν ολοκληρωθεί η διαμόρφωση του μετατροπέα, ο μετατροπέας αρχίζει αυτόματα τη λειτουργία τροφοδοσίας.

2.3 Υποδείξεις ασφαλείας για συσσωρευτές

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει υποδείξεις ασφαλείας, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται πάντοτε υπόψη σε όλες τις εργασίες στους ή με τους συσσωρευτές.

Για να αποφευχθούν τραυματισμοί ή υλικές ζημιές και να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία των συσσωρευτών, μελετήστε προσεκτικά αυτό το κεφάλαιο και τηρείτε ανά πάσα στιγμή όλες τις υποδείξεις ασφαλείας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος-θάνατος από μη συμβατό συσσωρευτή ιόντων λιθίου**

Από έναν μη συμβατό συσσωρευτή ιόντων λιθίου μπορεί να προκληθεί φωτιά ή έκρηξη. Σε μη συμβατούς συσσωρευτές ιόντων λιθίου δεν εξασφαλίζεται ότι η διαχείριση συσσωρευτών παρέχει προστασία στον συσσωρευτή και διαθέτει εσωτερική ασφάλεια.

- Βεβαιωθείτε, ότι οι συσσωρευτές ιόντων λιθίου είναι εγκεκριμένες για χρήση με το Sunny Island (βλέπε τεχνικές πληροφορίες «List of Approved Batteries» στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com).
- Εάν δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν συσσωρευτές ιόντων λιθίου εγκεκριμένοι για τον μετατροπέα, χρησιμοποιήστε συσσωρευτές μολύβδου.
- Βεβαιωθείτε ότι ο συσσωρευτής ικανοποιεί τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης και ότι διαθέτει εσωτερική ασφάλεια.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος-θάνατος από εκρηκτικά αέρια**

Από τον συσσωρευτή μπορεί να διαφύγουν εκρηκτικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν έκρηξη.

- Προστατέψτε το περιβάλλον του συσσωρευτή από γυμνές φλόγες, πυρακτωμένα αντικείμενα ή σπινθήρες.
- Εγκαθιστάτε, λειτουργείτε και συντηρείτε τον συσσωρευτή σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.
- Μην καίτε και μην θερμαίνετε πάνω από την επιτρεπόμενη θερμοκρασία τον συσσωρευτή.
- Πρόσθετα μέτρα σε συσσωρευτές μολύβδου: Βεβαιωθείτε ότι είναι επαρκής ο εξαερισμός του χώρου του συσσωρευτή.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Χημικό έγκαυμα από τον ηλεκτρολύτη του συσσωρευτή**

Ο ηλεκτρολύτης του συσσωρευτή μπορεί να εξέλθει σε περίπτωση λανθασμένου χειρισμού από τον συσσωρευτή και προκαλέσει χημικά εγκαύματα στα μάτια, στο αναπνευστικό σύστημα και στο δέρμα.

- Εγκαθιστάτε, λειτουργείτε, συντηρείτε και απορρίπτετε τον συσσωρευτή σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.
- Σε όλες τις εργασίες στον συσσωρευτή, φοράτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (π.χ. λαστιχένια γάντια, ποδιά, λαστιχένιες μπότες και προστατευτικά γυαλιά).
- Σε περίπτωση εκτόξευσης οξέων, ξεπλύνετε παρατεταμένα και σχολαστικά με καθαρό νερό και επισκεφθείτε αμέσως γιατρό.
- Εάν εισπνεύσετε αναθυμιάσεις οξέων, επισκεφθείτε αμέσως γιατρό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**Κίνδυνος-θάνατος από εγκαύματα σε βολταϊκά τόξα λόγω ρευμάτων βραχυκύκλωσης**

Τα ρεύματα βραχυκύκλωσης του συσσωρευτή μπορεί να προκαλέσουν θερμότητα και βολταϊκά τόξα. Από την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών και τα βολταϊκά τόξα ενδέχεται να προκληθούν τραυματισμοί επικίνδυνοι για τη ζωή από έγκαυμα.

- Πριν από όλες τις εργασίες στον συσσωρευτή, βγάλτε ρολόγια, δαχτυλίδια και άλλα μεταλλικά αντικείμενα.
- Σε όλες τις εργασίες στον συσσωρευτή χρησιμοποιείτε μονωμένα εργαλεία.
- Μην αποθέτετε εργαλεία ή μεταλλικά αντικείμενα επάνω στον συσσωρευτή.
- Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**Κίνδυνος εγκαύματος από θερμά εξαρτήματα στον συσσωρευτή**

Μια ακατάλληλη σύνδεση του συσσωρευτή προκαλεί υψηλές αντιστάσεις μετάβασης. Οι υπερβολικά υψηλές αντιστάσεις μετάβασης προκαλούν τοπικά σημεία θερμότητας.














- Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι σύνδεσμοι πόλων είναι συνδεδεμένοι με τη ροπή σύσφιξης σύνδεσης που προβλέπεται από τον κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια DC είναι συνδεδεμένα με τη ροπή σύσφιξης σύνδεσης που προβλέπεται από τον κατασκευαστή του συσσωρευτή.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του συσσωρευτή από λανθασμένες ρυθμίσεις**

Οι παράμετροι που είναι ρυθμισμένοι για τον συσσωρευτή επηρεάζουν τη συμπεριφορά φόρτισης του μετατροπέα. Ο συσσωρευτής μπορεί να υποστεί ζημιά από λανθασμένες ρυθμίσεις των παραμέτρων για τον τύπο του συσσωρευτή, την ονομαστική τάση του συσσωρευτή και το μέγεθος του συσσωρευτή.

- Στη διαμόρφωση, ρυθμίστε τον σωστό τύπο συσσωρευτή και τις σωστές τιμές για την ονομαστική τάση και το μέγεθος του συσσωρευτή.
- Βεβαιωθείτε ότι είναι ρυθμισμένες οι τιμές για τον συσσωρευτή που προτείνονται από τον κατασκευαστή (τεχνικά χαρακτηριστικά του συσσωρευτή βλέπε έγγραφο τεκμηρίωσης του κατασκευαστή του συσσωρευτή).

3 Σύμβολα στο προϊόν

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο Αυτό το σύμβολο επισημαίνει ότι το προϊόν πρέπει να γειωθεί επιπρόσθετα, εάν οι τοπικοί κανονισμοί επιβάλλουν πρόσθετη γείωση ή ισοδυναμική σύνδεση.
	Προειδοποίηση για ηλεκτρική τάση Το προϊόν λειτουργεί με υψηλές τάσεις.
	Προειδοποίηση για καυτή επιφάνεια Το προϊόν μπορεί να αναπτύξει υψηλές θερμοκρασίες κατά τη λειτουργία.
	Κίνδυνος-θάνατος από υψηλές τάσεις στον μετατροπέα. Τηρείτε το διάστημα αναμονής των 5 λεπτών Στα υπό τάση εξαρτήματα του μετατροπέα επικρατούν υψηλές τάσεις, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν θανατηφόρα ηλεκτροπληξία. Πριν από κάθε εργασία στον μετατροπέα, τον απομονώνετε πάντοτε από την παροχή τάσης όπως περιγράφεται στο παρόν έγγραφο.
	Λαμβάνετε υπόψη τα έγγραφα τεκμηρίωσης Λαμβάνετε υπόψη όλα τα έγγραφα τεκμηρίωσης που παραδίδονται μαζί με το προϊόν.
	Αγωγός γείωσης Αυτό το σύμβολο επισημαίνει το σημείο σύνδεσης ενός αγωγού γείωσης.
	Εναλλασσόμενο ρεύμα
	Συνεχές ρεύμα
	Μετασχηματιστής Το προϊόν διαθέτει μετασχηματιστή.
	Σήμανση WEEE Μην διαθέτετε το προϊόν μαζί με τα οικιακά απορρίμματα, αλλά σύμφωνα με τους ισχύοντες στον τόπο της εγκατάστασης κανονισμούς διάθεσης για τον άχρηστο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
	Βαθμός προστασίας IP54 Το προϊόν προστατεύεται από επικαθίσεις σκόνης στο εσωτερικό και από νερό, το οποίο ψεκάζεται από κάθε κατεύθυνση στο περιβλημά.
	Σήμανση CE Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.
	Σήμανση RoHS Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.

Σύμβολο	Επεξήγηση
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις του σχετικού προτύπου της Αυστραλίας.
	ICASA Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου της Νοτίου Αφρικής για τις τηλεπικοινωνίες.

4 Γείωση

i Ασφάλεια κατά IEC 62109

Για να διασφαλίζεται η ασφάλεια κατά IEC 62109, πρέπει να διεξάγετε ένα από τα ακόλουθα μέτρα:

- Συνδέστε έναν αγωγό προστασίας από χάλκινο σύρμα με ελάχιστη διατομή 10 mm² στη σύνδεση **AC1** ή **AC2**.
- Εάν συνδέσετε από έναν αγωγό προστασίας στις **AC1** και **AC2**, πρέπει κάθε αγωγός προστασίας να αποτελείται από χάλκινο σύρμα και να διαθέτει ελάχιστη διατομή 4 mm².

5 Υποδείξεις για συστήματα εφεδρικού ρεύματος

i Καλωδίωση και σύνδεση διακοπτικών διατάξεων για μονοφασικά ή τριφασικά συστήματα εφεδρικού ρεύματος

- Στη διακοπτική διάταξη, μην γεφυρώνετε τους ουδέτερους αγωγούς των συνδέσεων **X1** έως **X5**. Σε γεφυρωμένες συνδέσεις των ουδέτερων αγωγών μπορεί να ενεργοποιηθούν ακούσια οι διατάξεις προστασίας από ρεύματα διαρροής.
- Επιγράψτε όλα τα μέσα λειτουργίας και τα εξαρτήματα της διακοπτικής διάταξης σύμφωνα με τα διαγράμματα συνδεσμολογίας. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνετε στην εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία και στη λήψη βοήθειας σε περίπτωση σέρβις.

i Σύνδεση διακοπτικών διατάξεων για μονοφασικά συστήματα εφεδρικού ρεύματος

Στα μονοφασικά συστήματα εφεδρικού ρεύματος επιτηρείται για διακοπή του δικτύου αποκλειστικά και μόνο ο εξωτερικός αγωγός του Sunny Island, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με τον διακόπτη προστασίας αγωγών **F1** της διακοπτικής διάταξης. Εάν ο ακροδέκτης σύνδεσης **AC2 Gen/Grid L** είναι συνδεδεμένος με έναν άλλον εξωτερικό αγωγό, το σύστημα εφεδρικού ρεύματος δεν μπορεί να συγχρονιστεί μετά από διακοπή του δικτύου με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.

- Σε μονοφασικά συστήματα εφεδρικού ρεύματος συνδέστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών **F1** και τον ακροδέκτη σύνδεσης **AC2 Gen/ Grid L** του Sunny Island με τον ίδιο εξωτερικό αγωγό, π.χ. με L1 (για μονοφασικό σύστημα εφεδρικού ρεύματος με ολοπολική απομόνωση).
- Συνδέστε τους φωτοβολταϊκούς μετατροπείς και το Sunny Island κατά το δυνατό στον ίδιο εξωτερικό αγωγό. Με τον τρόπο αυτό τροφοδοτούνται απευθείας με τάση οι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς σε περίπτωση διακοπής του δικτύου και μπορούν να τροφοδοτούν ακόμη και με απενεργοποιημένη σύζευξη φάσεων.

6 Επισκόπηση των εκδόσεων υλικολογισμικού (Firmware)

Συστήματα με παράλληλη λειτουργία με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο

Η δομή και η διαμόρφωση του συστήματος (π.χ. ως σύστημα εφεδρικού ρεύματος) καθορίζουν την έκδοση υλικολογισμικού που απαιτείται για τη θέση σε λειτουργία του συστήματος.

Δομή συστήματος	SMA Energy System Home με βελτιστοποίηση ιδιοκατανάλωσης	SMA Energy System Home με βελτιστοποίηση ιδιοκατανάλωσης και εφεδρικό ρεύμα	Σύστημα εφεδρικού ρεύματος
Σύστημα Single ή Single-Cluster	από 3.20.09.R	από 3.20.09.R	από 3.20.09.R
Σύστημα Multicluster με MC-Box-12.3-20	μόνο με 1.04.00.R	μόνο με 1.04.00.R	μόνο με 1.04.00.R
Σύστημα Multicluster με MC-Box-12.3-20 και GRID-BOX-12.3-20 ¹⁶⁾	μόνο με 1.04.00.R	μόνο με 1.04.00.R	μόνο με 1.04.00.R

Σύστημα αυτόνομου δικτύου

Η δομή του συστήματος και η εξωτερική πηγή ενέργειας (π.χ. γεννήτρια) καθορίζουν την έκδοση του υλικολογισμικού, που είναι απαραίτητη για θέση σε λειτουργία του συστήματος αυτόνομου δικτύου.

Δομή συστήματος	Γεννήτρια	Δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο	Γεννήτρια και δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο
Σύστημα Single ή Single-Cluster	από 3.20.09.R	από 3.20.09.R	από 3.20.09.R ¹⁷⁾
Σύστημα Multicluster με MC-Box-12.3-20	από 3.20.09.R	από 3.20.09.R	-
Σύστημα Multicluster με MC-Box-12.3-20 και GRID-BOX-12.3-20 ¹⁶⁾	-	-	από 3.20.09.R
Σύστημα Multicluster με MC-Box-6.3-11 ή MC-Box-36.3-11 ¹⁸⁾	από 3.20.09.R	-	-

¹⁶⁾ Το GRID-BOX-12.3-20 μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε χώρες, όπου **δεν** απαιτείται τήρηση των απαιτήσεων σύνδεσης με το δίκτυο σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/631 για τη θέσπιση ενός κώδικα δικτύου (γνωστός ως RfG).

¹⁷⁾ Απαιτείται μία εξωτερική διακοπτική διάταξη.

¹⁸⁾ Ενδείκνυται μόνο για συστήματα αυτόνομου δικτύου.

7 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

με την έννοια των οδηγιών της ΕΕ

- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 2014/30/ΕΕ (29.03.2014 L 96/79-106) (ΗΜΣ)
- Χαμηλή τάση 2014/35/ΕΕ (29.03.2014 L 96/357-374)
- Περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ (08.06.2011 L 174/88) και 2015/863/ΕΕ (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)



Με την παρούσα η SMA Solar Technology AG δηλώνει ότι τα προϊόντα που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις και τις άλλες σχετικές διατάξεις των προαναφερόμενων οδηγιών. Περισσότερες πληροφορίες για τη δυνατότητα εύρεσης της πλήρους δήλωσης συμμόρφωσης παρέχονται στην ιστοσελίδα <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Disposiciones legales

SMA Solar Technology AG es propietaria de todos los derechos de la información que se facilita en esta documentación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su almacenamiento en un sistema de recuperación y toda transmisión electrónica, mecánica, fotográfica, magnética o de otra índole sin previa autorización por escrito de SMA Solar Technology AG. Si está permitida, sin necesidad de autorización previa, su reproducción para el uso interno, para evaluar el producto o para el uso previsto.

SMA Solar Technology AG no establece representaciones, ni expresas ni implícitas, con respecto a estas instrucciones o a cualquiera de los accesorios o software aquí descritos, incluyendo (sin limitación) cualquier garantía implícita en cuanto a utilidad, adaptación al mercado o aptitud para cualquier propósito particular. Tales garantías quedan expresamente denegadas. Ni SMA Solar Technology AG, ni sus distribuidores o vendedores serán responsables por ningún daño directo o indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

La exclusión de garantías implícitas mencionada anteriormente puede no ser aplicable en todos los casos.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Se ha tratado por todos los medios de hacer que este documento sea completo y preciso y esté actualizado. Sin embargo, advertimos a los lectores que SMA Solar Technology AG se reservan el derecho de cambiar estas especificaciones sin previo aviso o conforme con las condiciones del existente contrato de entrega si lo consideran adecuado para optimizar el producto y su uso. SMA Solar Technology AG no será responsable por ningún daño, ya sea indirecto, incidental o resultante, como consecuencia de confiar en el material que se presenta, incluyendo, aunque no exclusivamente, omisiones, errores tipográficos, aritméticos o de listado en el material del contenido.

Garantía de SMA

En www.SMA-Solar.com podrá descargar las condiciones de garantía actuales.

Licencias de software

Encontrará las licencias del software (de código abierto) utilizado en la interfaz de usuario del producto.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. La falta de señalización no implica que la mercancía o las marcas sean libres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

Email: info@SMA.de

Versión: lunes, 21 de julio de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) a partir de la versión de firmware 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) a partir de la versión de firmware 3.30.12.R

- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) a partir de la versión de firmware 3.30.12.R

1.2 Grupo de destinatarios

Las actividades descritas en este documento deben realizarlas exclusivamente especialistas que han de contar con esta cualificación:

- Capacidad para desconectar los inversores de SMA de la tensión de manera segura
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de las baterías
- Formación sobre cómo actuar ante los peligros y riesgos relativos a la instalación, la reparación y el manejo de equipos eléctricos, baterías y plantas
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las leyes, reglamentos, normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad
- Conocimiento y observancia de la documentación del fabricante de la batería y de todas las indicaciones de seguridad

1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento contiene información relevante de seguridad e instrucciones gráficas para la instalación y la puesta en funcionamiento (consulte la página 340). Tenga en cuenta toda la información y siga los pasos representados con imágenes en el orden indicado.

El documento contiene únicamente la información necesaria para la instalación del inversor según los sistemas estándar definidos en este documento.

Sistema estándar	Componentes del sistema incluidos
Sistema aislado trifásico	Sunny Island, batería con fusible de batería, inversor fotovoltaico, equipo consumidor y generador
SMA Energy System Home trifásico	Sunny Island, batería con fusible de batería, SMA Energy Meter, inversor fotovoltaico, equipo consumidor y equipos de protección existentes
Sistema eléctrico de repuesto trifásico	Sunny Island, batería con fusible de batería, SMA Energy Meter, inversor fotovoltaico, equipo consumidor y equipo de conmutación

Sin toma a tierra de la batería

Para los sistemas estándar definidos en este documento no se permite la toma a tierra de la batería.

Encontrará la versión actual de este documento así como las instrucciones detalladas para la instalación, puesta en marcha, configuración y puesta fuera de servicio en formato PDF en y como eManual www.SMA-Solar.com.

Encontrará el código QR con el enlace al eManual en la portada del documento. También puede acceder al eManual a través de la interfaz de usuario del producto.

Las imágenes en este documento han sido reducidas a lo esencial y pueden diferir del producto original.

1.4 Símbolos del documento

Símbolo	Explicación	Símbolo	Explicación
	Capítulo en el que se presenta de forma gráfica la instalación y la puesta en marcha		Sunny Island

Símbolo	Explicación	Símbolo	Explicación
	Copia de seguridad		Inversor fotovoltaico
	Batería		Generador fotovoltaico
	Batería de plomo		Equipos de protección existentes (p. ej. en el SMA Energy System Home)
	Batería de iones de litio		Equipos consumidores de CA
	Red pública		Generador
	SMA Energy Meter		Distribución doméstica existente con dispositivos de protección (por ejemplo, en el sistema eléctrico de repuesto)
	Sistema aislado		Punto de conexión a la red con contador de energía de la empresa suministradora
	Sistema eléctrico de repuesto		SMA Energy System Home
	Desconexión de red		Desconexión de red con desconexión omnipolar
	Dispositivo de toma a tierra		Desconexión de red sin desconexión omnipolar

1.5 Explicación de los términos utilizados

Expresión	Explicación
SMA Energy System Home	En el Energy System Home (sistema de baterías), el Sunny Island utiliza la batería conectada para el almacenamiento temporal de la energía fotovoltaica sobrante para la optimización del autoconsumo.
Dispositivo de toma a tierra	Para la desconexión omnipolar, el grupo de funciones del sistema de toma a tierra es parte del equipo de conmutación del sistema eléctrico de repuesto y permite garantizar la protección necesaria en caso de contacto indirecto con componentes conductores de tensión. Para ello, el dispositivo de toma a tierra conecta el conductor neutro y la toma a tierra de protección (puesta a tierra del punto neutro) en el funcionamiento en red aislada.
Sistema eléctrico de repuesto	Cuando se produce un error de la red, los sistemas eléctricos de repuesto suministran energía a los equipos consumidores y tensión a las plantas fotovoltaicas separadas de la red pública.

Expresión	Explicación
Red aislada	Redes aisladas son redes autónomas que se alimentan de diferentes fuentes de energía. El Sunny Island forma la red aislada y regula el equilibrio entre la energía inyectada y la energía consumida.
Sistema aislado	Todos los componentes que pertenecen a la red aislada (p. ej. el Sunny Island)
Desconexión de red	El grupo de funciones de desconexión de red es parte del equipo de conmutación del sistema eléctrico de repuesto y, en caso de error de la red, desconecta la red eléctrica de repuesto de la red pública.
Desconexión de red con desconexión omnipolar	En caso de error de la red, un contactor de acoplamiento desconecta de la red pública todos los conductores de fase y el conductor neutro.
Desconexión de red sin desconexión omnipolar	En caso de error de la red, un contactor de acoplamiento desconecta de la red pública todos los conductores de fase. El conductor neutro se mantiene siempre conectado a la red pública.

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El Sunny Island es un inversor de batería y regula la gestión de energía eléctrica en sistemas aislados, sistemas para la optimización del autoconsumo o sistemas eléctricos de repuesto.

El producto es apto para su uso en exteriores protegidos de la intemperie y en interiores. Deben mantenerse en todo momento las condiciones ambientales previstas para el producto.

Sólo para Australia: En los sistemas con funcionamiento en paralelo a la red pública, el Sunny Island sólo puede instalarse en espacios interiores.

El producto únicamente puede utilizarse como equipo estacionario.

El producto no es apto para la alimentación de equipos médicos de soporte vital. Un apagón no debe causar daños a personas.

El modelo SI4.4M-13 debe emplearse solamente en sistemas monofásicos de un solo clúster y no en sistemas multiclúster trifásicos (consulte la guía de planificación "Configuración de sistemas aislados con Sunny Island").

El rango de tensión de la batería debe encontrarse por completo dentro del rango de tensión de entrada de CC permitido del Sunny Island. No puede sobrepasarse la tensión de entrada de CC máxima del Sunny Island. La batería debe estar asegurada frente a un cortocircuito. Para ello deben observarse las normas y directivas locales vigentes.

En baterías de plomo, la sala de baterías debe disponer de un sistema de ventilación conforme a las especificaciones del fabricante y a las normativas y directivas locales vigentes (consulte la documentación del fabricante de las baterías).

Para utilizar baterías de iones de litio deben cumplirse estas condiciones:

- La batería de iones de litio debe cumplir con las normativas y directivas aplicables en el lugar y ser de funcionamiento intrínsecamente seguro.
- La gestión avanzada de baterías de la batería de iones de litio utilizada debe ser compatible con el Sunny Island (véase la información técnica "Baterías permitidas e información sobre las baterías en sistemas Sunny Island").
- Las baterías de iones de litio deben ser capaces de suministrar electricidad suficiente cuando el Sunny Island alcanza su potencia de salida máxima (consulte los datos técnicos en las instrucciones de funcionamiento del Sunny Island).

La conexión de CC del inversor está prevista únicamente para la conexión de una batería con fusible de batería externo. Solo deben utilizarse equipos consumidores o fuentes de energía de CC que no sean sensibles a las interferencias electromagnéticas.

El sistema de distribución de la red pública debe ser un sistema TN o TT. En la instalación se deben utilizar cables con conductores de cobre.

Los productos de SMA Solar Technology AG no son adecuados para su uso en

- equipos médicos, en particular productos para el suministro de sistemas y máquinas de mantenimiento de la vida,
- aeronaves, la explotación de aeronaves, el suministro de infraestructuras aeroportuarias críticas y los sistemas aeroportuarios,
- vehículos ferroviarios, la explotación y el suministro de vehículos ferroviarios y sus infraestructuras críticas.

La lista anterior no es exhaustiva. Póngase en contacto con nosotros si no está seguro de si los productos de SMA Solar Technology AG son adecuados para su aplicación.

Utilice siempre los productos de SMA de acuerdo con las indicaciones de la documentación adjunta y observe las leyes, reglamentos, reglas y normas vigentes. Cualquier otro uso puede causarle lesiones al usuario o daños materiales.

La documentación es de obligado cumplimiento. Queda expresamente prohibido realizar otras acciones y utilizar materiales, herramientas y medios auxiliares distintos a los especificados por SMA Solar Technology AG.

Para realizar cualquier intervención en los productos de SMA, como modificaciones o remodelaciones, deberá contar con el permiso expreso y por escrito de SMA Solar Technology AG. Los cambios no autorizados y el incumplimiento de la documentación conllevan la pérdida de los derechos de garantía, así como la extinción de la autorización de operación. Queda excluida la responsabilidad de SMA Solar Technology AG por los daños derivados de dichos cambios.

Cualquier uso del producto distinto al descrito en el uso previsto se considerará inadecuado.

La documentación adjunta forma parte de los productos de SMA. La documentación debe leerse, observarse y guardarse en un lugar accesible en todo momento y seco.

Este documento no sustituye en ningún caso a cualquier legislación, reglamento o norma regional, federal, provincial o estatal aplicables a la instalación, la seguridad eléctrica y el uso del producto. SMA Solar Technology AG no asume responsabilidad alguna relativa al cumplimiento o al incumplimiento de la legislación o las disposiciones relacionadas con la instalación del producto.

La placa de características debe permanecer colocada en el producto en todo momento.

Requisitos adicionales para un sistema aislado

Los sistemas aislados con Sunny Island sirven para crear redes de suministro autónomas. El Sunny Island, como fuente de tensión, forma la red aislada. El Sunny Island regula el equilibrio entre la energía inyectada y la energía consumida y está equipado con un sistema de gestión de la batería, el generador y la carga. Las fuentes de CA (como inversores fotovoltaicos) abastecen equipos consumidores y el Sunny Island las utiliza para recargar la batería. Para aumentar la disponibilidad del sistema aislado y poder reducir la capacidad de la batería, el Sunny Island puede utilizar y controlar un generador como fuente de energía.

En los sistemas aislados deben respetarse también todas las normativas y directivas locales vigentes. Los equipos consumidores del sistema aislado no están protegidos contra los cortes de suministro.

Los sistemas aislados con Sunny Island forman redes de distribución de CA monofásicas o trifásicas.

En sistemas aislados, la potencia de salida máxima de las fuentes eléctricas de CA no regulables (como planta eólica o planta de cogeneración) no debe superar la suma de las potencias de todos los Sunny Island (para conocer la información técnica, consulte las instrucciones de funcionamiento del Sunny Island).

Los inversores fotovoltaicos conectados deben ser adecuados para su uso en sistemas aislados. La potencia de la planta fotovoltaica debe ser válida para el sistema (consulte la guía de planificación "Configuración de sistemas aislados con Sunny Island" en www.SMA-Solar.com).

El modelo SI4.4M-13 debe emplearse solamente en sistemas monofásicos de un solo clúster y no en sistemas multiclúster trifásicos (consulte la guía de planificación "Configuración de sistemas aislados con Sunny Island").

Solo es posible conectar varios clústeres juntos si se emplea la Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Requisitos adicionales para un SMA Energy System Home

El SMA Home Energy Solution es un sistema de baterías que optimiza el autoconsumo de energía fotovoltaica con las siguientes medidas:

- Almacenamiento temporal de la energía fotovoltaica sobrante con el Sunny Island
- Visualización de datos de la planta en Sunny Portal

El SMA Energy System Home no crea una red eléctrica de repuesto en caso de fallo de la red pública (para obtener información sobre la instalación de un sistema eléctrico de repuesto, consulte la descripción del sistema "SMA Energy System Home con función de alimentación de repuesto" en www.SMA-Solar.com).

El SMA Energy System Home únicamente puede utilizarse en países en los que su uso está autorizado o para los que haya sido aprobado por SMA Solar Technology AG y el operador de red. El sistema de distribución de la red pública debe ser un sistema TN o TT.

La inyección a red y el consumo de la red se registran únicamente con un SMA Energy Meter. Un SMA Energy Meter no sustituye al contador de energía de la empresa suministradora de energía.

Un clúster monofásico no está permitido. En un clúster trifásico deben utilizarse exclusivamente modelos con la misma potencia de salida. Esto significa que dentro de un clúster pueden combinarse, por ejemplo, los modelos SI6.0H-12 y SI6.0H-13. Por el contrario, no deben combinarse modelos con potencias de salida diferentes (como SI6.0H-13 y SI8.0H-13). El maestro del clúster debe ser siempre un SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 y contar con la versión de firmware actualizada.

Requisitos adicionales para un sistema eléctrico de repuesto

Los sistemas eléctricos de repuesto deben utilizarse exclusivamente en países donde su uso esté autorizado o donde hayan sido aprobados por SMA Solar Technology AG y el operador de red. Para cumplir las condiciones técnicas de conexión del operador de red y las normativas y directivas locales vigentes, el sistema eléctrico de repuesto debe formarse con o sin desconexión omnipolar:

- Sistema eléctrico de repuesto con desconexión omnipolar

En caso de error de la red, un contactor de acoplamiento desconecta de la red pública todos los conductores de fase y el conductor neutro. Si las condiciones técnicas de conexión del operador de red y las normativas y directivas locales vigentes exigen o permiten una desconexión omnipolar, deberá decantarse por esta estructura básica. Por ejemplo, en Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca y Suiza.

- Sistema eléctrico de repuesto sin desconexión omnipolar

En caso de error de la red, un contactor de acoplamiento desconecta de la red pública todos los conductores de fase. El conductor neutro de la red eléctrica de repuesto se mantiene siempre conectado a la red pública. Si las condiciones técnicas de conexión del operador de red y las normativas y directivas locales vigentes prohíben la desconexión del conductor neutro, deberá decantarse por esta estructura básica.

Un clúster monofásico no está permitido. En un clúster trifásico deben utilizarse exclusivamente modelos con la misma potencia de salida. Esto significa que dentro de un clúster pueden combinarse, por ejemplo, los modelos SI6.0H-12 y SI6.0H-13. Por el contrario, no deben combinarse modelos con potencias de salida diferentes (como SI6.0H-13 y SI8.0H-13). El maestro del clúster debe ser siempre un SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 y contar con la versión de firmware actualizada.

Las redes eléctricas de repuesto monofásicas pueden conectarse a redes públicas trifásicas. En un sistema eléctrico de repuesto monofásico un error de la red solo se detecta en el conductor de fase que está conectado al Sunny Island. En caso de error de la red, únicamente los inversores fotovoltaicos monofásicos pueden inyectar a una red eléctrica de repuesto monofásica.

Los inversores fotovoltaicos conectados deben ser adecuados para su uso en sistemas eléctricos de repuesto. Además, la potencia de la planta fotovoltaica debe ser válida para el sistema (consulte la guía de planificación "SMA Energy System Home con función de alimentación de repuesto" en www.SMA-Solar.com).

En un sistema eléctrico de repuesto trifásico pueden conectarse inversores fotovoltaicos tanto monofásicos como trifásicos.

El sistema eléctrico de repuesto debe estar equipado con un equipo de conmutación automático (consulte la guía de planificación "SMA Energy System Home con función de alimentación de repuesto" en www.SMA-Solar.com). Este equipo de conmutación automático no forma parte del contenido de la entrega del Sunny Island.

El equipo de conmutación automático no es un cuadro de distribución para los equipos consumidores o la planta fotovoltaica. Los equipos consumidores y la planta fotovoltaica deben asegurarse con dispositivos de protección conforme a las normativas y directivas locales vigentes. Al sistema eléctrico de repuesto no deben conectarse fuentes de tensión formadoras de la red (como generadores). Los dispositivos o componentes del equipo de conmutación automático deben pertenecer a la clase de protección II y han de ser fáciles de manejar incluso sin conocimientos previos de ingeniería eléctrica.

El contactor de acoplamiento del equipo de conmutación debe contar con una corriente admisible diseñada como mínimo para el rango de reacción del fusible preconectado.

La inyección a red y el consumo de la red se registran únicamente con un SMA Energy Meter. Un SMA Energy Meter no sustituye al contador de energía de la empresa suministradora de energía.

2.2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan.

Este producto se ha construido en cumplimiento de los requisitos internacionales relativos a la seguridad. A pesar de estar cuidadosamente construidos, existe un riesgo residual como con todos los equipos eléctricos. Para evitar daños personales y materiales y garantizar el funcionamiento permanente del producto, lea detenidamente este capítulo y cumpla siempre las indicaciones de seguridad.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión o cables

En los componentes conductores o cables del producto existen altas tensiones. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Después de quitar la tensión espere hasta 5 minutos que los condensadores estén descargados.
- Observe todas las indicaciones de seguridad de los componentes vinculados al producto.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de sobretensión y si no hay protección contra sobretensión

Si no hay una protección contra sobretensión, las sobretensiones (por ejemplo, en caso de que caiga un rayo) pueden transmitirse a través del cable de red o de otros cables de datos al edificio y a otros equipos conectados a la misma red. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Asegúrese de que todos los equipos de la misma red así como la batería estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar cables de red u otros cables de datos a la intemperie, asegúrese de que en el paso de los cables del producto o de la batería desde el exterior al edificio haya una protección contra sobretensión adecuada.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión por la conexión de la toma a tierra de la batería a los bornes del conductor de protección**

Si se conecta la toma a tierra de la batería a los bornes del conductor de protección pueden existir altas tensiones eléctricas en la carcasa del inversor. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Conecte a los bornes del conductor de protección del inversor únicamente los conductores de protección del cable de energía eléctrica de CA.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.
- Siga las especificaciones del fabricante de la batería para poner a tierra la batería.
- Si las normativas y directivas locales vigentes requieren una toma a tierra de la batería, conecte la toma a tierra de la batería a la barra equipotencial del cuadro de distribución.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de sobretensión y si los equipos consumidores no son adecuados**

En la red aislada y en la red eléctrica de repuesto pueden darse sobretensiones de hasta 1500 V. Si los equipos consumidores no son adecuados para estas sobretensiones o si su funcionamiento no es seguro, puede darse una tensión letal en las partes o cables accesibles. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Conecte únicamente equipos consumidores con identificación CE, RCM o UL. Estos equipos consumidores son adecuados para sobretensiones de hasta 1500 V.
- Los equipos consumidores solamente deben utilizarse en perfecto estado técnico y de funcionamiento.
- Compruebe periódicamente que los equipos consumidores no presenten daños visibles.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica si se hace funcionar un producto dañado**

Si se hace funcionar un producto dañado pueden producirse situaciones peligrosas en las que se apliquen altas tensiones en partes del producto que se pueden tocar. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- El producto solamente debe utilizarse en perfecto estado de funcionamiento.
- Asegúrese de que se pueda acceder fácilmente y en cualquier momento a todos los dispositivos de seguridad externos.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad funcionen correctamente.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por fuego y explosión**

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del inversor. En este estado puede producirse un incendio en el interior del inversor o una explosión durante las actividades de conmutación. Piezas calientes o que salen despedidas pueden causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- En caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el producto.
- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al producto.
- Desconecte la batería del producto a través de un dispositivo de desconexión.
- Desconecte el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.
- Lleve a cabo los trabajos en el producto (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de lesiones por sustancias tóxicas, gases y polvos.**

En algunos casos aislados, en el interior del inversor pueden existir sustancias tóxicas, gases y polvos debidos a daños en los componentes electrónicos. El contacto con sustancias tóxicas y la inhalación de gases y polvos tóxicos puede causar irritación de la piel, quemaduras, dificultades respiratorias y náuseas.

- Lleve a cabo los trabajos en el producto (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).
- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al producto.

⚠ ADVERTENCIA**Descarga eléctrica con peligro de muerte causada por disyuntores no disparables**

En sistemas aislados y en sistemas eléctricos de repuesto, el Sunny Island solo puede disparar disyuntores hasta una determinada característica de activación. No pueden activarse los disyuntores con una corriente de liberación mayor. En caso de fallo puede darse una tensión letal en las partes accesibles durante varios segundos. Tocar componentes conductores de tensión puede causar la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- SI4.4M-13: Compruebe si algún disyuntor tiene una característica de activación mayor que B6 (B6A).
- SI6.0H-13 y SI8.0H-13: Compruebe si algún disyuntor tiene una característica de activación mayor que B16 (B16A) o C6 (C6A).
- Si algún disyuntor posee una característica de activación superior a los disyuntores de disparo mencionados, instale de forma adicional un diferencial de tipo A.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de contusiones graves debido a partes móviles del generador fotovoltaico**

El Sunny Island puede poner en marcha el generador fotovoltaico automáticamente. Los componentes móviles del generador fotovoltaico pueden aplastar o amputar partes del cuerpo.

- Utilice el generador solamente con el equipamiento de seguridad indicado.
- Realice todos los trabajos en el generador de acuerdo con las normas del fabricante.

⚠ ATENCIÓN**Peligro de quemaduras por corrientes de cortocircuito en el inversor desconectado de la tensión**

Los condensadores en la entrada de la conexión de CC del inversor almacenan energía. Después de desconectar la batería del inversor, la tensión de la batería continúa existiendo durante algún tiempo en la conexión de CC. Un cortocircuito en la conexión de CC del inversor puede causar quemaduras y dañar el inversor.

- Espere 15 minutos antes de realizar trabajos en la conexión de CC o en los cables de CC. De este modo se podrán descargar los condensadores.

⚠ ATENCIÓN**Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa**

Las partes de la carcasa pueden calentarse durante el funcionamiento.

- Monte el inversor de manera que no sea posible un contacto accidental con la carcasa durante el funcionamiento.

PRECAUCIÓN**Daños en el producto provocados por arena, polvo y humedad**

Si penetra arena, polvo y humedad, el producto podría resultar dañado y sus funciones podrían verse limitadas.

- Abra el producto solamente si la humedad del aire se encuentra dentro de los valores límite y si el entorno está libre de arena y polvo.
- No abra el producto en caso de tormenta de arena o de precipitaciones.
- En caso de interrupción y tras finalizar los trabajos, cierre el producto.

PRECAUCIÓN**Daños en el inversor por descarga electrostática**

Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

PRECAUCIÓN**Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación**

Si abre el producto en caso de congelación, puede dañarse la junta de la carcasa. Podría penetrar humedad y dañar el producto.

- Abra el producto únicamente si la temperatura ambiente no es inferior a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Si tiene que abrir el producto en condiciones de congelación, elimine antes de hacerlo cualquier posible formación de hielo en la junta de la carcasa (por ejemplo, derritiéndolo con aire caliente).

PRECAUCIÓN**Elevados costes debido a una tarifa de internet inadecuada**

Los datos del producto transferidos a través de internet pueden tener distinto tamaño según el uso. El volumen de datos varía, p. ej., en función del número de equipos que haya en la planta, la frecuencia de actualización del equipo y las transferencias al Sunny Portal o el uso del servicio FTP-Push. La consecuencia pueden ser costes elevados de la conexión a internet.

- SMA Solar Technology AG recomienda utilizar una tarifa plana de internet.

i Configuración de un registro de datos nacionales requerida para el funcionamiento de inyección

Para que el inversor entre en funcionamiento de inyección durante la primera puesta en marcha, se debe configurar un registro de datos nacionales (p. ej., a través del asistente de instalación de la interfaz de usuario del producto o mediante un producto de comunicación).

Mientras no se configure ningún registro de datos nacionales, el funcionamiento de inyección estará detenido. Este estado se señala con el led del inversor, que se enciende en naranja. El led de la red y el led de la batería permanecen apagados.

Una vez que la configuración del inversor haya terminado, este entrará automáticamente en funcionamiento de inyección.

2.3 Indicaciones de seguridad sobre baterías

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan en y con baterías.

Para evitar las lesiones al usuario y los daños materiales y garantizar el funcionamiento permanente de las baterías, lea detenidamente este capítulo y respete siempre las indicaciones de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por batería de iones de litio no compatible**

Una batería de iones de litio no compatible puede provocar un incendio o una explosión. Con baterías de iones de litio no compatibles no está garantizada la protección ni la seguridad intrínseca de la batería de la gestión avanzada de baterías.

- Asegúrese de que las baterías de iones de litio estén autorizadas para su uso en el Sunny Island (consulte la información técnica "List of Approved Batteries" en www.SMA-Solar.com).
- Si no se pueden usar baterías de iones de litio autorizadas para el inversor, utilice baterías de plomo.
- Asegúrese de que la batería cumpla con las normativas y directivas aplicables y de que sea de funcionamiento intrínsecamente seguro.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por gases explosivos**

En la batería pueden producirse fugas de gases explosivos que podrían originar una explosión.

- Mantenga lejos de la batería las llamas abiertas, los materiales incandescentes y las chispas.
- La batería debe instalarse, mantenerse y utilizarse de acuerdo con las normas del fabricante.
- No deje que la batería se queme o se caliente por encima de la temperatura admisible.
- Medida adicional para baterías de plomo: asegúrese de que la sala de baterías esté bien ventilada.

⚠ ADVERTENCIA**Causticación causada por el electrolito de la batería**

El electrolito de la batería puede salirse y abrasar los ojos, los órganos respiratorios y la piel si se manipula incorrectamente,

- La batería debe instalarse, mantenerse, utilizarse y eliminarse de acuerdo con las normas del fabricante.
- Para realizar cualquier trabajo en la batería, utilice un equipamiento de protección personal adecuado, como guantes y botas de goma, delantal y gafas protectoras.
- Si le salpica ácido, enjuáguese con abundante agua y acuda al médico inmediatamente.
- Si ha inhalado vapor de ácido, acuda al médico inmediatamente.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por quemaduras causadas por arcos voltaicos debidos a corrientes de cortocircuito.**

Las corrientes de cortocircuito de la batería pueden originar subidas de temperatura y arcos voltaicos. El desarrollo de calor y los arcos voltaicos pueden provocar lesiones mortales por quemaduras.

- Antes de realizar cualquier trabajo con la batería, retire relojes, anillos u otros objetos de metal.
- Para cualquier trabajo con la batería utilice una herramienta aislada.
- No ponga herramientas o piezas de metal sobre la batería.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.

⚠ ATENCIÓN**Peligro de quemaduras debido a componentes calientes en la batería**

Una conexión de la batería inadecuada provoca resistencias de contacto elevadas, lo que hace que se genere calor local.














- Compruebe que todos los conectores de polos estén conectados con el par de apriete indicado por el fabricante de la batería.
- Compruebe que todos los cables de CC estén conectados con el par de apriete indicado por el fabricante de la batería.



PRECAUCIÓN**Daños en la batería debido a una configuración errónea**

Los parámetros ajustados para la batería afectan al comportamiento de carga del inversor. Un ajuste erróneo de los parámetros para el tipo de batería, su tensión nominal y su capacidad puede dañar la batería.

- Durante la configuración, ajuste el tipo de batería adecuado y los valores correctos de tensión nominal y capacidad de la batería.
- Asegúrese de que estén ajustados los valores recomendados por el fabricante de la batería (para más información sobre la batería, consulte la documentación del fabricante).

3 Símbolos del producto

Símbolo	Explicación
	Advertencia de punto peligroso Este símbolo advierte de que el producto debe tener una conexión a tierra adicional si en el lugar de instalación se requiere una toma a tierra adicional o una conexión equipotencial.
	Advertencia de tensión El producto funciona con tensiones altas.
	Advertencia de superficie caliente El producto puede calentarse durante el funcionamiento.
	Peligro de muerte por altas tensiones en el inversor; respetar el tiempo de espera de 5 minutos En los componentes conductores del inversor existen altas tensiones que pueden causar descargas eléctricas mortales. Antes de efectuar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión tal y como se describe en este documento.
	Tenga en cuenta la documentación Tenga en cuenta toda la documentación suministrada con el producto.
	Conductor de protección Este símbolo señala el lugar para conectar un conductor de protección.
	Corriente alterna
	Corriente continua
	Transformador El producto cuenta con un transformador.
	Señalización WEEE No deseche el producto con los residuos domésticos, sino de conformidad con las disposiciones sobre eliminación de residuos electrónicos vigentes en el lugar de instalación.
	Tipo de protección IP54 El producto está protegido contra depósitos de polvo en su interior y contra chorros de agua que lleguen hasta la carcasa desde cualquier dirección.
	Identificación CE El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.
	Identificación RoHS El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.

Símbolo	Explicación
	RCM (Regulatory Compliance Mark) El producto cumple con los requisitos de los estándares australianos aplicables.
	ICASA El producto cumple con los requisitos de las normas sudafricanas de telecomunicaciones.

4 Toma a tierra

i Seguridad de acuerdo con IEC 62109

Para garantizar la seguridad de acuerdo con la norma IEC 62109, debe aplicar una de estas medidas:

- Conecte un conductor de protección de hilo de cobre con una sección de al menos 10 mm² a la conexión **AC1** o **AC2**.
- Si se conectan sendos conductores de protección a **AC1** y **AC2**, cada uno de ellos debe ser de hilo de cobre y tener una sección de al menos 4 mm².

5 Indicaciones para los sistemas eléctricos de repuesto

i Cableado y conexión de equipos de conmutación para sistemas eléctricos de repuesto monofásicos o trifásicos

- No puentee los conductores neutros de las conexiones **X1** a **X5** del equipo de conmutación. Si puentea las conexiones de los conductores neutros, podrían dispararse involuntariamente los diferenciales.
- Rotule todos los dispositivos y componentes del equipo de conmutación de conformidad con los esquemas del conjunto de los circuitos. Esto facilitará la instalación, la puesta en marcha y la ayuda en caso de necesitar asistencia técnica.

i Conexión de equipos de conmutación para sistemas eléctricos de repuesto monofásicos

En sistemas eléctricos de repuesto monofásicos se monitoriza únicamente si existe un error de la red en el conductor de fase del Sunny Island conectado al disyuntor **F1** del equipo de conmutación. Si el borne **AC2 Gen/Grid L** está conectado con otro conductor de fase, el sistema eléctrico de repuesto no puede sincronizarse con la red pública tras un error de la red.

- En sistemas eléctricos de repuesto monofásicos, conecte el disyuntor **F1** y el borne **AC2 Gen/ Grid L** del Sunny Island con el mismo conductor de fase; por ejemplo, con L1 (para un sistema eléctrico de repuesto monofásico con desconexión omnipolar).
- Si es posible, conecte el inversor fotovoltaico y el Sunny Island al mismo conductor de fase. De esta manera, en caso de error de la red, los inversores fotovoltaicos recibirán tensión directamente y podrán seguir inyectando incluso aunque el acoplamiento de conductores de fase esté desactivado.

6 Vista general de las versiones de firmware

Sistemas con funcionamiento en paralelo a la red pública

La estructura y la configuración del sistema (p. ej., como sistema eléctrico de repuesto) vienen definidas por la versión de firmware requerida para la puesta en marcha del sistema.

Estructura del sistema	SMA Energy System Home con optimización del autoconsumo	SMA Energy System Home con optimización del autoconsumo y corriente de repuesto	Sistema eléctrico de repuesto
Sistema único o sistema de clúster único	a partir de 3.20.09.R	a partir de 3.20.09.R	a partir de 3.20.09.R
Sistema multiclúster con MC-Box-12.3-20	solo con 1.04.00.R	solo con 1.04.00.R	solo con 1.04.00.R
Sistema multiclúster con MC-Box-12.3-20 y GRID-BOX-12.3-20 ¹⁹⁾	solo con 1.04.00.R	solo con 1.04.00.R	solo con 1.04.00.R

Sistema aislado

La estructura del sistema y la fuente de energía externa (p. ej., un generador) vienen definidas por la versión de firmware requerida para la puesta en marcha del sistema aislado.

Estructura del sistema	Generador	Red pública	Generador y red pública
Sistema único o sistema de clúster único	a partir de 3.20.09.R	a partir de 3.20.09.R	a partir de 3.20.09.R ²⁰⁾
Sistema multiclúster con MC-Box-12.3-20	a partir de 3.20.09.R	a partir de 3.20.09.R	-
Sistema multiclúster con MC-Box-12.3-20 y GRID-BOX-12.3-20 ¹⁹⁾	-	-	a partir de 3.20.09.R
Sistema multiclúster con MC-Box-6.3-11 o MC-Box-36.3-11 ²¹⁾	a partir de 3.20.09.R	-	-

¹⁹⁾ GRID-BOX-12.3-20 solo puede utilizarse en países en los que **no** se exija el cumplimiento de las disposiciones europeas para la conexión a la red de acuerdo con el Reglamento (EU) 2016/631 que establece un código de red (también conocido como RfG).

²⁰⁾ Se requiere un equipo de conmutación externo.

²¹⁾ Solo es adecuado para sistemas aislados.

7 Declaración de conformidad UE

En virtud de las directivas europeas

- Compatibilidad electromagnética 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Baja tensión 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (DBT)
- Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/EU (8.6.2011 L 174/88) y 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

Por la presente, SMA Solar Technology AG declara que los productos descritos en este documento cumplen los requisitos básicos y cualquier otra disposición relevante de las directivas mencionadas anteriormente. Encontrará más información sobre la declaración de conformidad completa en <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



Õigusnormid

Neis dokumentides sisalduv teave on SMA Solar Technology AG omand. Selle dokumendi ühtegi osa ei tohi paljundada, allalaaditavas andmesüsteemis salvestada või muul viisil ilma SMA Solar Technology AG eelneva kirjaliku loata üle kanda. Ettevõttesisene paljundamine, mis on mõeldud toote hindamiseks või nõuetekohaseks rakendamiseks, on lubatud ja ei vaja eraldi luba.

SMA Solar Technology AG ei anna ei selgesõnaliselt ega vaikides lubadusi ega garantiisid igasuguse dokumentatsiooni või selles kirjeldatud tarkvara ja lisavarustuse kohta. Sinna kuuluvad muuhulgas (aga mitte ainult nendega piirdudes) eeldatav turuvõimelisuse garantii ja sobivus kindlaks otstarbeks. Kõigist sellistest lubadust ja garantiidest keeldutakse siinkohal selgesõnaliselt. SMA Solar Technology AG ja tema volitatud edasimüüjad ei vastuta mitte mingil juhul võimalike otseste või kaudsete juhuslike järelkadude või kahjude eest.

Ülalnimetatud eeldatavate garantiide välistamist ei saa igal juhul rakendada.

Võimalikud on spetsifikatsioonide muudatused. Rakendatakse kõiki pingutusi selle dokumendi hoolikaks koostamiseks ja uusimal tasemel hoidmiseks. Lugejate tähelepanu juhitakse aga selgesõnaliselt sellele, et SMA Solar Technology AG jätab endale õiguse ilma ette teatamata või vastavalt sellekohastele kokkulepetele olemas olevas tarnelepingus teha muudatusi nendes spetsifikatsioonides, mida ta peab toote parendamisest ja kasutuskogemustest lähtudes vajalikuks. SMA Solar Technology AG ei võta endale vastutust võimalike kaudsete, juhuslike või järelkadude või kahjude eest, mis on tekkinud olemasoleva materjali usaldamisest, muuhulgas teabe puudumisest, trükivigadest, arvutusvigadest või olemasoleva dokumendi struktuurivigadest.

SMA garantii

Kehtivad garantiitingimused saate alla laadida internetist www.SMA-Solar.com alt.

Tarkvaralitsentsid

Kasutatavate tarkvaramoodulite litsentse (Open Source) saate vaadata toote kasutajaliidesel.

Kaubamärk

Kõiki kaubamärke tunnustatakse, ka siis, kui need pole eraldi märgistatud. Puuduv märgistus ei tähenda, et kaup või märk oleks vaba.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versioon: esmaspäev, 21. juuli 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Kõik õigused kaitstud.

1 Suunised selle dokumendi kohta

1.1 Kehtivusala

See dokument kehtib:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) alates püsivara versioonist 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) alates püsivara versioonist 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) alates püsivara versioonist 3.30.12.R

1.2 Sihtrühm

Selles dokumendis kirjeldatud toiminguid võivad teha ainult spetsialistid. Spetsialistidel peab olema järgmine kvalifikatsioon.

- SMA vaheldite kasutuselevõtu kindel pädevus
- Vaheldi tööpõhimõtte ja kasutamise tundmine
- Akude tööpõhimõtte ja kasutamise tundmine
- Koolitus ohtude ja riskidega toimetulemisest elektriseadmete, akude ja süsteemide paigaldamisel, remontimisel ja kasutamisel
- Väljaõpe elektriseadmete ja süsteemide paigaldamise ja kasutuselevõtu alal.
- Kehtivate seaduste, määruste, standardite ja direktiivide tundmine
- Selle dokumendi ja kõikide ohutussuuniste tundmine ja järgimine.
- Aku tootja dokumentide ja kõikide ohutussuuniste tundmine ja järgimine.

1.3 Dokumendi sisu ja ülesehitus

See dokument sisaldab olulist ohutusalast teavet ning graafilist paigaldamis- ja kasutuselevõtujuhendit (vaata lk 340). Järgige kogu teavet ja sooritage graafiliselt kujutatud toimingud etteantud järjekorras.

Dokument sisaldab üksnes teavet, mida läheb tarvis vaheldi paigaldamiseks vastavalt selles dokumendis defineeritud standardsüsteemidele.

Standardsüsteem	Sisalduvad süsteemikomponendid
3-faasiline isoleeritud võrgusüsteem	Sunny Island, akukaitsmega aku, fotoelektriline vaheldi, tarbija ja generaator
3-faasiline SMA Energy System Home	Sunny Island, akukaitsmega aku, SMA Energy Meter, fotoelektriline vaheldi, tarbija ja olemasolevad kaitseadmed
3-faasiline varutoitesüsteem	Sunny Island, akukaitsmega aku, SMA Energy Meter, fotoelektriline vaheldi, tarbija ja ümberlülitusseade







i Aku maandus puudub




Selles dokumendis defineeritud standardsüsteemide puhul ei ole aku maandus lubatav.

Dokumendi kõige värskema versiooni ja põhjaliku juhendi paigaldamiseks, kasutuselevõtuks, konfigureerimiseks ja kasutuselt kõrvaldamiseks leiate PDF-vormingus ja e-juhendina aadressil www.SMA-Solar.com. QR-koodi koos lingiga e-juhendi juurde leiate selle dokumendi tiitellehelt. E-juhendit saate vaadata ka toote kasutajaliidesel.

Selle dokumendi joonised on taandatud olulisematele detailidele ja need võivad tegelikust tootest erineda.

1.4 Sümbolid dokumendis

Sümbol	Selgitus	Sümbol	Selgitus
	Peatükk, milles paigaldus ja kasutuselevõtt on graafiliselt kujutatud		Sunny Island
	Kaitse		Fotoelektriline vaheldi
	Aku		Fotoelektriline generaator

Sümbol	Selgitus	Sümbol	Selgitus
	Pliiaku		Olemasolevad kaitseadmed (nt süsteemis SMA Energy System Home)
	Liitium-ioonaku		Vahelduvvoolutarbija
	Avalik elektrivõrk		Generaator
	SMA Energy Meter		Olemasolev hoone jaotuskilp kaitseadmetega (nt varutoitesüsteemis)
	Isoleeritud võrgusüsteem		Energiatootja energialoenduriga võrguühenduspunkt
	Varutoitesüsteem		SMA Energy System Home
	Võrgulahutus		Kõigipooluselise lahtusega võrgulahutus
	Maandusseade		Ilma kõigipooluselise lahtuseta võrgulahutus

1.5 Kasutatud terminite selgitus

Termin	Selgitus
SMA Energy System Home	Süsteemis SMA Energy System Home (Speichersystem) kasutab Sunny Island ühendatud akut ülemäärase fotoelektrilise energia vahesalvestamiseks omatarbimise optimeerimise eesmärgil.
Maandusseade	Kõigipooluselise lahtuse puhul on maandusseadme funktsioonirühm osa varutoitesüsteemi ümberlülitusseadmest ja pakub kaitset pingestatud osade kaudsel puudutamisel. Selleks ühendab maandusseade mikro võrgu neutraaljuhi ja kaitsemaanduse (neutraali maandus).
Varutoitesüsteem	Varutoitesüsteem varustab võrgu väljalangemise korral tarbijaid energiaga ja avalikust elektrivõrgust lahutatud fotoelektrilist süsteemi pingega.
Isoleeritud võrk	Isoleeritud võrgud on eraldatud vooluvõrgud ja neid toidetakse mitmest erinevast energiaallikast. Sunny Island moodustab isoleeritud võrgu ja reguleerib sissetuleva ja kasutatud energia tasakaalu.
Isoleeritud võrgusüsteem	Kõik isoleeritud võrku kuuluvad komponendid (nt Sunny Island)
Võrgulahutus	Võrgulahutuse funktsioonirühm on osa varutoitesüsteemi ümberlülitusseadmest ja lahutab võrgu väljalangemise korral varuelektrivõrgu avalikust elektrivõrgust.

Termin	Selgitus
Kõigipooluselise lahutusega võrgulahutus	Võrgu väljalangemisel lahutab ühenduslüli kõik välisjuhid ja neutraaljuhi avalikust elektrivõrgust.
Ilma kõigipooluselise lahutusega võrgulahutus	Võrgu väljalangemisel lahutab ühenduslüli kõik välisjuhid avalikust elektrivõrgust. Neutraaljuht jääb alati avaliku elektrivõrguga ühendatuks.

2 Ohutus

2.1 Nõuetekohane kasutus

Sunny Island on akuvaheldi ja reguleerib elektrienergia haldust isoleeritud võrgusüsteemis, omatarbe optimeerimise süsteemis või varutoitesüsteemis.

Toode on ette nähtud kasutuseks nii ilmastikukindlates välis- kui sisetingimustes. Tootele ette nähtud keskkonatingimustest tuleb alati kinni pidada.

Ainult Austraalia: avalikku võrku paralleelrežiimiga süsteemidel tohib seadme Sunny Island paigaldada ainult siseruumidesse.

Toodet tohib kasutada vaid statsionaarselt.

Toode ei sobi elusäilitavate meditsiiniseadmete varustamiseks. Elektrikatkestus ei tohi kahjustada inimesi.

Seadmetüüpi SI4.4M-13 ei tohi kasutada 1-faasiliste Single-Cluster-süsteemides ja 3-faasilistes Multicluster-süsteemides (vt plaanimisjuhendit „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Kogu aku pingevahemik peab jääma täielikult Sunny Islandi lubatud alalis-sisendpinge vahemikku. Sunny Islandi maksimaalselt lubatud alalis-sisendpinget ei tohi ületada. Aku peab olema lühise vastu kaitstud. Sealjuures tuleb kinni pidada kohapeal kehtivatest standarditest ja direktiividest.

Pliiakude puhul tuleb akukambrit õhutada vastavalt aku tootja antud tehnilistele tingimustele ning kasutusriigis kehtivatele eeskirjadele ja juhistele (vt aku tootja dokumentatsiooni).

Liitium-ioonakude puhul peavad olema täidetud järgmised tingimused.

- Liitium-ioonaku peab vastama riigis kehtivatele standarditele ja juhistele ning olema põhimõtteliselt ohutu.
- Kasutatava liitium-ioonaku juhtimine peab ühilduma Sunny Islandiga (vt tehnilist infot „Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems“).
- Liitium-ioonaku peab Sunny Islandi maksimaalse väljundvõimsuse juures suutma anda piisavalt voolu (tehnilisi andmeid vt Sunny Islandi kasutusjuhendist).

Vaheldi alalisvooluühendus on ette nähtud ainult välise akukaitsmega aku ühendamiseks. Kasutada tohib ainult alalisvoolutarbijaid või alalisvoolu-energiaallikaid, mis ei ole elektromagnetiliste häirete suhtes tundlikud.

Avaliku elektrivõrgu vorm peab olema TN- või TT-süsteem. Paigaldamisel tuleb kasutada vaskjuhtmetega kaableid.

SMA Solar Technology AG tooted ei sobi kasutamiseks

- meditsiinitoodetes, eelkõige elupäästvate süsteemide ja masinate varustamise toodetes,
- õhusõidukites, õhusõidukite käitamises, kriitiliste lennujaamataristute ja lennujaamasüsteemide varustamises,
- rööbassõidukites, rööbassõidukite ja nende kriitilise taristu käitamises ja varustamises.

Eeltoodud loend ei ole lõplik. Kui te pole kindel, kas SMA Solar Technology AG tooted on teise kasutusjuhtumil sobivad, võtke meiega ühendust.

Kasutage SMA tooteid üksnes vastavalt kaasasolevate dokumentide andmetele ja kooskõlas kohapeal kehtivate seaduste, tingimuste, eeskirjade ning normidega. Sellest hälbiv kasutamine võib kaasa tuua inimvigastused ja ainelise kahju.

Käesolevat dokumentatsiooni tuleb rangelt järgida. Sellest erinevad toimingud ja teiste kui SMA Solar Technology AG poolt ettenähtud materjalide, instrumentide ja abivahendite kasutamine on selgesõnaliselt keelatud.

SMA toodete manipuleerimine, nt muudatused ja ümberehitused, on lubatud üksnes SMA Solar Technology AG selgesõnalise kirjaliku loaga. Nii volitamata manipulatsioonide kui ka dokumentatsiooni eiramise korral ei ole võimalik garantiinõudeid esitada ning valdavalt kaasneb ka kasutusloa kehtetuks muutumine. Ettevõtte SMA Solar Technology AG vastutus selliste manipulatsioonide tagajärjel tekkinud kahjude eest on välistatud.

Toote igasugune nõuetekohasest kasutusest hälbiv kasutus loetakse mittenõuetekohaseks.

Kaasasolevad dokumendid kuuluvad SMA toote juurde. Dokumendid tuleb läbi lugeda, neid järgida ja igal ajal kättesaadavalt kuivas kohas säilitada.

See dokument ei asenda regionaalseid, riigi-, provintsi-, liidumaa või siseriiklikke seadusi ning toote paigaldamise ja elektriõhutamise ning kasutamise kohta kehtivaid eeskirju ja norme. SMA Solar Technology AG ei võta endale seoses toote paigaldamisega mitte mingit vastutust nende seaduste või tingimuste täitmise või täimatajätmise eest.

Andmesilt peab olema tootele paigaldatud.

Isoleeritud võrgusüsteemi lisanõuded

Sunny Islandiga isoleeritud võrgusüsteemid on mõeldud iseseisvate elektrivõrkude moodustamiseks. Der Sunny Island moodustab pingeaallikana isoleeritud võrgu. Sunny Island reguleerib sissetuleva ja kasutatud energia tasakaalu ja sellel on aku-, generaatori- ja koormushaldusega haldussüsteem. Vahelduvvooluallikad (nt fotoelektriline vaheldi) varustavad tarbijaid ja Sunny Island kasutab neid aku järellaadimiseks. Et parandada isoleeritud võrgusüsteemi kasutatavust ja kujundada akumahtuvus väiksemana, saab Sunny Island kasutada ja kontrollida energiaallikana generaatorit.

Kasutusriigis kehtivaid standardeid ja juhiseid tuleb järgida ka isoleeritud võrgusüsteemide puhul. Isoleeritud võrgusüsteemi tarbijad ei ole kaitstud voolukatkestuste eest.

Sunny Islandiga isoleeritud võrgusüsteemid moodustavad 1- või 3-faasilise vahelduvvoolu-jaotusvõrgu.

Isoleeritud võrgusüsteemides ei tohi mittereguleeritavate vahelduvvooluallikate (nt tuuleturbiini või soojus- ja elektrienergia koostootmisjaama) maksimaalne väljundvõimsus ületada kõigi Sunny Islandi võimsuste summat (tehnilisi andmeid vt Sunny Islandi kasutusjuhendist).

Ühendatud fotoelektrilised vaheldid peavad sobima kasutamiseks isoleeritud võrgusüsteemides. Fotoelektrilise süsteemi võimsus peab süsteemile sobima (vt planeerimise juhendit "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices" www.SMA-Solar.com all).

Seadmetüüpi SI4.4M-13 ei tohi kasutada 1-faasiliste Single-Cluster-süsteemides ja 3-faasilistes Multicluster-süsteemides (vt plaanimisjuhendit „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Mitu klastrit tohib ühendada vaid juhul, kui selleks kasutatakse Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

SMA Energy System Home'i lisanõuded

SMA Home Energy Solution on salvestussüsteem, mis optimeerib fotoelektrilise energia omatarvet järgmiste meetmete kaudu:

- Ülemäärase fotoelektrilise energia vahesalvestus Sunny Islandiga
- Süsteemianndmete visualiseerimine Sunny Portalis

SMA Energy System Home ei ole avaliku elektrivõrgu väljalangemise korral varuelektrivõrk (varutoitesüsteemi paigaldamise kohta vt süsteemi kirjeldust "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" jaotises www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home'i tohib kasutada vaid riikides, kus see on lubatud või SMA Solar Technology AG ja võrguoperaatori loaga. Avaliku elektrivõrgu vorm peab olema TN- või TT-süsteem.

Võrguvarustust ja võrgutoidet mõõdetakse üksnes SMA Energy Meteriga. SMA Energy Meter ei asenda energiaettevõtte energialoendurit.

1-faasiline klaster ei ole lubatud. 3-faasilises klastris tohib kasutada vaid sama väljundvõimsusega seadmetüüpe. See tähendab, et ühes klastris tohib kombineerida nt seadmetüüpe SI6.0H-12 ja SI6.0H-13. Seevastu ei tohi kombineerida eri väljundvõimsusega seadmetüüpe (nt SI6.0H-13 ja SI8.0H-13). Klastrit ülemseade peab alati olema SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 ja sellel peab olema püsivara kehtiv versioon.

Lisanõuded varutoitesüsteemile

Varutoitesüsteemi tohib kasutada vaid riikides, kus see on lubatud või SMA Solar Technology AG ja võrguoperaatori loaga. Võrguoperaatori tehniliste ühendustingimuste ja riigis kehtivate standardite ja juhiste täitmiseks peate varutoitesüsteemi realiseerima kas kõigipooluselise lahutusega või ilma selleta.

- Kõigipooluselise lahutusega varutoitesüsteem

Võrgu väljalangemisel lahutab ühenduslüli kõik välisjuhid ja neutraaljuhi avalikust elektrivõrgust. Kui võrguoperaatori tehnilised ühendustingimused või riigis kehtivad standardid ja juhised nõuavad või lubavad kõigipoolulist lahutust, peate paigaldama selle põhistruktuuri, nt Belgias, Taanis, Saksamaa, Austrias ja Šveitsis.

- Ilma kõigipooluselise lahutusega varutoitesüsteem

Võrgu väljalangemisel lahutab ühenduslüli kõik välisjuhid avalikust elektrivõrgust. Varuelektrivõrgu neutraaljuht jääb alati avaliku elektrivõrguga ühendatuks. Kui võrguoperaatori tehnilised ühendustingimused või riigis kehtivad standardid ja juhised neutraaljuhi lahtumist keelavad, peate paigaldama selle põhistruktuuri.

1-faasiline klaster ei ole lubatud. 3-faasilises klastris tohib kasutada vaid sama väljundvõimsusega seadmetüüpe. See tähendab, et ühes klastris tohib kombineerida nt seadmetüüpe SI6.0H-12 ja SI6.0H-13. Seevastu ei tohi kombineerida eri väljundvõimsusega seadmetüüpe (nt SI6.0H-13 ja SI8.0H-13). Klastris ülemseade peab alati olema SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 ja sellel peab olema püsivara kehtiv versioon.

1-faasilisi varuelektrivõrke saab ühendada 3-faasiliste avalike elektrivõrkudega. 1-faasilises varuelektrivõrgus tuvastatakse võrgu väljalangemine ainult välisjuhil, mis on ühendatud Sunny Islandiga. Võrgu väljalangemisel saavad ainult 1-faasilised fotoelektrilised vahendid 1-faasilises varuelektrivõrgus toidet.

Ühendatud fotoelektrilised vahendid peavad sobima kasutamiseks varutoitesüsteemidega. Lisaks peab süsteemiga sobima fotoelektrilise süsteemi võimsus (vt planeerimise juhendit "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" www.SMA-Solar.com all).

3-faasilistesse varutoitesüsteemidesse tohivad ühendatud olla nii 1-faasilised kui 3-faasilised fotoelektrilised vahendid.

Varutoitesüsteemil peab olema automaatne ümberlülitusseade (vt planeerimise juhendit "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" jaotises www.SMA-Solar.com). See automaatne ümberlülitusseade ei kuulu Sunny Islandi tarnekomplekti.

Automaatne ümberlülitusseade ei ole jaotur tarbijate ja fotoelektrilise süsteemi jaoks. Tarbijad ja fotoelektriline süsteem tuleb kaitseadmetega kaitsta vastavalt riigis kehtivatele standarditele ja juhistele. Võrku moodustavad pingevalikad (nt generaatorid) ei tohi olla ühendatud varutoitesüsteemiga. Automaatse ümberlülitusseadme kaitsevahendid ja komponendid peavad vastama II kaitseklassile ja olema kasutatavad ilma elektrotehniliste eelteadmisteta.

Ümberlülitusseadme ühenduslüli lubatud kestevvool peab vastama vähemalt ülesvoolu kaitsme reageerimispiirkonnale.

Võrguvarustust ja võrgutoidet mõõdetakse üksnes SMA Energy Meteriga. SMA Energy Meter ei asenda energiaettevõtte energialoendurit.

2.2 Olulised ohutusjuhised

Hoidke juhend alles.

See peatükk sisaldab ohutusjuhiseid, mida tuleb kõikide tööde korral alati järgida.

Toode konstrueeriti ja seda katsetati vastavalt rahvusvahelistele ohutusnõuetele. Vaatamata hoolikale konstrueerimisele leidub, nii nagu kõikidel elektrilistel või elektroonilistel seadmetel, jääkriske. Lugege see peatükk tähelepanelikult läbi ja järgige alati kõiki ohutussuuniseid, et vältida inimeste vigastamist ja varalist kahju ning tagada toote pikaajaline töö.

⚠ OHT**Eluohht elektrilöögi läbi pinge all olevate osade või kaabli puudutamisel**

Toote pingestatud osadel või kaablitel on kõrge pinge. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Ärge puudutage pinge all olevaid katmata detaile või kaableid.
- Lülitage toode enne tööde alustamist pingevabaks ja tõkestage uuesti sisselülitamise võimalus.
- Pärast lülitamist oodake 5 minutit, kuni kondensatorid on tühjaks laadinud.
- Järgige kõigi tootega seotud komponentide ohutussuuniseid.
- Kasutage kõigi toote juures tehtavate tööde korral sobivaid isikukaitsevahendeid.

⚠ OHT**Eluohht elektrilöögist ülepingete ja puuduva ülepingekaitsme korral**

Ülepinged (nt pikselöögi korral) võivad ülepingekaitsme puudumise korral võrgukaabli või muude andmekaabli kaudu hoonesse ja teistele samasse võrku ühendatud seadmetele edasi kanduda. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Veenduge, et kõik samasse võrku ühendatud seadmed ja aku on integreeritud olemasolevasse ülepingekaitsmesse.
- Võrgukaablite või muude andmekaabli paigaldamisel väliskeskkonda peab kaablite üleminekul tootest või akust väliskeskkonnast hoonesse kontrollima sobiva ülepingekaitsme olemasolu.

⚠ OHT**Eluohht pinge all olevate osade puudutamisel akumaanduse ühendamisel PE-ühendusklennidega tekkida võiva elektrilöögi tõttu**

Akumaanduse PE-ühendusklennidega ühendamise tõttu võib vaheldi korpusel tekkida kõrge pinge. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Vaheldi PE-ühendusklennide külge tohib ühendada ainult vahelduvvoolu-toitekaabli kaitsejuhid.
- Järgige kõiki aku tootja ohutusjuhiseid.
- Maandage aku vastavalt aku tootja ettekirjutustele.
- Kui riigis kehtivad standardid ja juhised nõuavad aku maandamist, siis ühendage akumaandus potentsiaaliühtluslatiga jaoturis.

⚠ OHT**Eluohht elektrilöögist ülepingete ja mittesihipärase kasutamise korral.**

Isoleeritud võrgus ja varuelektrivõrgus võivad tekkida ülepinged kuni 1500 V. Kui tarbijad ei ole nende ülepingete jaoks sobivad või ei ole töökindlad, võib pingestatud osades või kaablites olla eluohtlik pinge. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Ühendage ainult tarbijaid, millel on CE-, RCM- või UL-märgis. Need tarbijad sobivad ülepingetele kuni 1500 V.
- Kasutage tarbijaid ainult tehniliselt laitmatu ja töökindlas seisukorras.
- Kontrollige tarbijaid regulaarselt nähtavate kahjustuste suhtes.

⚠ OHT**Eluohht elektrilöögist vigastatud toote kasutamisel.**

Vigastatud toote kasutamisel võivad tekkida ohuolukorrad, milles toote puudutataval detailidel on kõrge pinge. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Kasutage toodet ainult tehniliselt laitmatu ja töökindlas seisukorras.
- Veenduge, et kõik välised kaitseadmed on igal ajal vabalt juurdepääsetavad.
- Veenduge, et kõigi kaitseadmete talitus on tagatud.
- Kasutage kõigi toote juures tehtavate tööde korral sobivaid isikukaitsevahendeid.

⚠ HOIATUS**Eluohht tule või plahvatuse tõttu**

Haruldastel üksikjuhtudel võib rikke korral tekkida vaheldi sisemuses süttiv gaasisegu. Lülitustoimingutel võib sellises seisundis vaheldi tekkida põleng või toimuda plahvatus. Tulemuseks võib olla põletavate või eemalepaiskuvate osade tõttu surm või eluohhtlikud vigastused.

- Rikke korral ärge võtke toote juures ette mitte mingeid toiminguid.
- Kontrollige, et kõrvalistel isikutel puudub ligipääs tootele.
- Lahutage aku tootest välise lahutusseadise abil.
- Lülitage alalisvoolu juhtmete kaitaselüliti välja või kui see on juba välja lülitatud, siis jätke see väljalülitatud olekusse ning tõkestage taassisselülitamise võimalus.
- Tootega tehtavate toimingute (nt rikkeotsingu või parandustööde) tegemise ajal kandke ohtlike ainete eest kaitsmiseks ette nähtud isikukaitsevahendeid (nt kaitsekindaid, silmade ja näokaitsevahendeid ja respiraatorit).

⚠ HOIATUS**Vigastuste tekkimise oht mürgiste ainete, gaaside või tolmu tõttu**

Üksikjuhtudel võivad elektrooniliste komponentide kahjustumise korral vaheldi sisemuses tekkida mürgised ained, gaasid ja tolm. Mürgiste ainete puudutamine ning mürgiste gaaside ja tolmu sissehingamine võib põhjustada nahalöövet, põletusi, hingamisraskusi ning iiveldust.

- Tootega tehtavate toimingute (nt rikkeotsingu või parandustööde) tegemise ajal kandke ohtlike ainete eest kaitsmiseks ette nähtud isikukaitsevahendeid (nt kaitsekindaid, silmade ja näokaitsevahendeid ja respiraatorit).
- Kontrollige, et kõrvalistel isikutel puudub ligipääs tootele.

⚠ HOIATUS**Eluohht elektrilöögist juhtme rakendumisvõimetu kaitaselüliti korral.**

Isoleeritud võrgusüsteemis ja varutoitesüsteemis saab Sunny Island rakendada ainult kuni teatava rakendumiskarakteristikuga juhtmekaitaselüliteid. Kõrgema rakendusvooluga kaitaselülitid rakendada ei saa. Vea korral võib puudutataval osadel mitmeks sekundiks tekkida eluohhtlik pinge. Pingestatud komponentide puudutamisega kaasnev elektrilöök võib põhjustada surma või tuua kaasa raskeid kehavigastusi.

- SI4.4M-13: Kontrollige, kas juhtmekaitaselüliti on kõrgem rakendumiskarakteristik kui B6 (B6A).
- SI6.0H-13 und SI8.0H-13: Kontrollige, kas juhtmekaitaselüliti on kõrgem rakendumiskarakteristik kui B16 (B16A) oder C6 (C6A).
- Kui kaitaselüliti rakendumiskarakteristik on suurem kui nimetatud rakendumisvõimelistel kaitaselülitel, siis paigaldage täiendavalt A-tüüpi rikkevoolu kaitseade.

⚠ HOIATUS**Muljumisoht liikuvate osade tõttu generaatoril**

Sunny Island võib generaatori automaatselt käivitada. Liikuvad osad generaatoril võivad kehaosi muljuda või maha löigata.

- Kasutage generaatorit ainult ettenähtud kaitseseadmetega.
- Tehke kõiki töid generaatoril vastavalt tootja ettekirjutusele.

⚠ ETTEVAATUST**Põletusohht lühisvoolude tõttu lahutatud vaheldil**

Vaheldi alalisvoolu-sisendala kondensaatorid salvestavad energiat. Pärast aku lahutamist vaheldist on alalisvooluühendusel ajutiselt jätkuvalt akupinge. Lühis vaheldi alalisvooluühendusel võib kaasa tuua põletusi ja vaheldi kahjustuse.

- Enne tööde tegemist alalisvooluühendusel või alalisvoolukaablitel oodake 15 minutit. Nii saavad kondensaatorid end tühjaks laadida.

⚠ ETTEVAATUST**Põletusohht korpuse kuumade osade juures.**

Korpuse osad võivad töötamisel kuumaks minna.

- Paigaldage vaheldi nii, et seda ei saaks töö ajal kogemata puudutada.

TÄHELEPANU**Toote liiva-, tolmu- ja niiskusekahjustused**

Liiva, tolmu ja niiskuse sissetungimine võib toodet kahjustada ja talitlust mõjutada.

- Avage toode ainult siis, kui niiskus on madalam piirväärtusest ning keskkond on liiva- ja tolmuvaba.
- Ärge avage toodet liivatormi või sademete korral.
- Töö katkestamisel või pärast töö lõpetamist tuleb seade välja lülitada.

TÄHELEPANU**Vaheldi kahjustumine elektrostaatilise lahenduse tõttu**

Elektroonikakomponentide puudutamisel võite vaheldit elektrostaatilise lahenduse kaudu kahjustada või selle hävitada.

- Maandage ennast enne komponendi puudutamist.

TÄHELEPANU**Korpuse kaane tihendi külmakahjustus**

Kui avate korpuse kaane miinuskraadide juures, võib kaane tihend kahjustada saada. Seeläbi võib niiskus tootesse tungida ja toodet kahjustada.

- Avage toode ainult siis, kui ümbritseva keskkonna temperatuur -5 °C ei ole alla .
- Kui toode tuleb avada miinuskraadide juures, siis eemaldage enne toote avamist korpuse tihendilt võimalik jääkiht (nt sooja õhuga sulatades).

TÄHELEPANU

Suured kulutused ebasobiva internetitariifi tõttu

Toote interneti kaudu ülekantav andmehulk võib olenevalt kasutusest erinev olla. Andmehulk on nt seadmete arvust süsteemis, seadmevärskenduste sagedusest, Sunny Portali ülekannete sagedusest või FTP-pushu kasutamisest. Tulemuseks võib olla kõrge internetiühenduse hind.

- SMA Solar Technology AG soovib kasutada kuutasuga internetiühendust.

i Riigipõhise andmekirje seadistamine toiterežiimis vajalik

Selleks, et vaheldi käivitaks esmakordsel kasutuselevõtmisel toiterežiimi, tuleb seadistada riigipõhine andmekirje (nt installimisabivahendiga toote kasutajaliidesel või kommunikatsioonitoote abil).

Seni kuni riigipõhist andmekirjet ei ole seadistatud, toiterežiim peatatakse. Seda olekut näidatakse vaheldi LEDi oranži värvi põlemisega. Võrgu LED ja aku LED on sealjuures kustunud.

Kui vaheldi konfigureerimine on lõppenud, käivitub vaheldi automaatselt toiterežiimis.

2.3 Akude ohutusjuhised

See peatükk sisaldab ohutusjuhiseid, mida tuleb kõikide tööde korral akudega ja nende juures järgida.

Lugege see peatükk tähelepanelikult läbi ja järgige alati kõiki ohutusjuhiseid, et vältida inimeste vigastamist ja varalist kahju ning tagada akude pikaajaline töö.

⚠ HOIATUS

Eluohut kokkusobimatute liitium-ioonakude tõttu

Kokkusobimatute liitium-ioonakude kasutamine võib põhjustada tulekahju või plahvatuse. Kokkusobimatute liitium-ioonakude puhul ei ole tagatud, et aku juhtimissüsteem akusid kaitseks ja oleks sädemeohutu.

- Veenduge, et liitium-ioonakudel on luba kasutamiseks Sunny Islandiga (vt tehnilist teavet "List of Approved Batteries" www.SMA-Solar.com all).
- Kui ei ole võimalik kasutada vaheldile sobivaid liitium-ioonakusid, kasutage pliiakusid.
- Veenduge, et akud vastavad riigis kehtivatele standarditele ja juhistele ning on sädemeohutud.

⚠ HOIATUS

Eluohut plahvatavate gaaside tõttu

Akust võivad eralduda plahvatavad gaasid, millega võib kaasneda plahvatus.

- Kaitske aku ümbrust lahtise leegi, hõõguvate objektide ja sädemete eest.
- Paigaldage, kasutage ja hooldage akut vastavalt tootja ettekirjutusele.
- Akusid ei tohi põletada ega kuumutada üle lubatud temperatuuri.
- Lisameede pliiakude puhul: veenduge, et akukamber oleks piisavalt õhutatud.

⚠ HOIATUS**Söövitus tulenevalt akus olevast elektrolüüdist**

Aku elektrolüüt võib nõuetele mittevastaval käsitsemisel akust välja pääseda ning söövitada silmi, hingamiselundeid ja nahka.

- Paigaldage, kasutage, hooldage ja käideldage (jäätmena) akut vastavalt tootja ettekirjutusele.
- Kõigi akul tehtavate tööde korral kasutage sobivat isikukaitsevarustust (nt kummikindad, põll, kummisaapad ja kaitseprillid).
- Loputage happepitsmed puhta veega põhjalikult maha ning konsulteerige viivitamatult arstiga.
- Happeaurude sissehingamise korral tuleb viivitamatult hankida arstiabi.

⚠ HOIATUS**Eluohht lühisvooludest põhjustatud põletustest ja kaarleekidest.**

Aku lühisvoolud võivad põhjustada kuumuse ja elektrikaare teket. Kuumus ja kaarleegid võivad põletustega tekitada eluohhtlikke vigastusi.

- Enne kõiki akul tehtavaid töid eemaldage kellad, sõrmused ja muud metallobjektid.
- Kõigiks akul tehtavateks töödeks kasutage isoleeritud tööriista.
- Ärge asetage akule tööriistu ega metallesemeid.
- Järgige kõiki aku tootja ohutusjuhiseid.

⚠ ETTEVAATUST**Põletusoht kuumade komponentide tõttu akul**

Aku nõuetele mittevastav ühendus toob kaasa suured kontaktakistused. Liiga suurte kontaktakistustega kaasneb lokaalne kuumenemine.

- Veenduge, et kõik klemmühendused on aku tootja poolt ettenähtud ühenduse pöördemomendiga.
- Veenduge, et kõik alalisvoolukaablid on ühendatud aku tootja poolt ettenähtud ühenduse pöördemomendiga.

TÄHELEPANU**Aku kahjustumine vigaste seadete tõttu**















Aku jaoks seatud parameetrid mõjutavad vaheldi käitumist laadimisel. Aku võib aku tüübi, aku nimipingi ja akumahtuvuse parameetrite valesti seadmisel kahjustada saada.

- Konfigureerimisel seadke õige aku tüüp ja õiged nimipinge ja akumahtuvuse väärtused.
- Veenduge, et akule on seatud tootja soovitatud väärtused (aku tehnilisi andmeid vt aku tootja dokumentatsioonist).

3 Sümbolid tootel**Sümbol****Selgitus**

Hoiatus ohtliku koha eest

See sümbol viitab sellele, et toode tuleb täiendavalt maandada, kui kohapeal on nõutav täiendav maandus või potentsiaaliühtlustus.

Sümbol	Selgitus
	Hoiatus elektripingest Toode töötab suure pingel all.
	Hoiatus kuumade pealispindade eest Toode võib käitamise ajal kuumeneda.
	Eluoht vaheldi suure pingel tõttu, pidage kinni ooteajast 5 minutit! Vaheldi pingestatud osad on suure pingel all, mis võivad kaasa tuua eluohtliku elektrilöögi. Enne kõikide tööde alustamist vaheldi juures tuleb vaheldi alati pingevabaks lülitada, nagu selles dokumendis kirjeldatud.
	Järgige dokumente Järgige kõiki tootega tarnitud dokumente.
	Kaitsejuht See sümbol tähistab kaitsejuhi ühendamise kohta.
	Vahelduvvool
	Alalisvool
	Trafo Tootes on trafo
	WEEE-tähis Ärge visake toodet ära olmejäätmete hulgas, vaid järgige paigalduskohas kehtivaid vanade elektriseadmete utiliseerimise eeskirju.
	Kaitseklass IP54 Toode on kaitstud tolmu ja igast suunast korpusele pritsitava vee sissetungimise eest.
	CE-tähis Toode vastab asjakohaste EL direktiivide nõuetele.
	RoHS-tähis Toode vastab asjakohaste EL direktiivide nõuetele.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Toode vastab asjakohaste Austraalia standardite nõuetele.
	ICASA Toode vastab Lõuna-Aafrika telekommunikatsioonistandardite nõuetele.

4 Maandus

i Ohutus vastavalt IEC 62109

Ohutuse tagamiseks vastavalt IEC 62109 tuleb teil võtta üks järgmistest meetmetest.

- Ühendage üks vasktraadist kaitsejuht ristlõikega vähemalt 10 mm² ühendusele **AC1** või **AC2**.
- Kui ühendatakse üks kaitsejuht ühendusele **AC1** ja teine ühendusele **AC2**, peavad mõlemad kaitsejuhid olema vasktraadist ja ristlõikega vähemalt 4 mm².

5 Suunised varutoitesüsteemidele

i Ümberlülitusseadmete juhtmete paigutus ja ühendus 1- või 3-faasiliste varutoitesüsteemide jaoks

- Ärge ümberlülitusseadmes ühenduste **X1** kuni **X5** neutraaljuhte sillake. Neutraaljuhtide sillatud ühenduste korral võivad rikkevoolu kaitseadmed tahtmatult rakenduda.
- Märgistage kõik ümberlülitusseadme käitusvahendid ja komponendid vastavalt lülitusskeemidele. Sellega lihtsustate paigaldust, kasutuselevõttu ja abi saamist hooldusel.

i Ümberlülitusseadmete ühendus 1-faasiliste varutoitesüsteemide jaoks

1-faasilistes varutoitesüsteemides jälgitakse võrgukatkestuse suhtes ainult Sunny Islandi välisjuhti, mis on ühendatud ümberlülitusseadme kaitselülitiga **F1**. Kui ühendusklemm **AC2 Gen/Grid L** on ühendatud muu välisjuhiga, ei saa varutoitesüsteem end pärast võrgukatkestust avaliku elektrivõrguga sünkroniseerida.

- 1-faasiliste varutoitesüsteemide puhul ühendage kaitselülitiga **F1** ja Sunny Islandi ühendusklemm **AC2 Gen/Grid L** sama välisjuhiga, nt L1 (kõigi juhtmete lahutusega 1-faasilise varutoitesüsteemi puhul).
- Ühendage fotoelektrilised vahendid ja Sunny Island võimalusel sama välisjuhiga. Seeläbi saavad fotoelektrilised vahendid võrgu väljalangemisel toidet otse ja saavad toidet ka inaktiivse faasisidestuse korral.

6 Püsivara versioonide ülevaade

Süsteemid, mis on paralleelselt ühendatud avalikku voluvõrku

Süsteemi kasutuselevõtuks vajaliku püsivara versiooni määravad süsteemi konstruktsioon ja konfiguratsioon (nt varutoitesüsteemina).

Süsteemi konstruktsioon	SMA Energy System Home omatarbimise optimeerimise seadmega	SMA Energy System Home omatarbimise optimeerimise seadme ja varutoitega	Varutoitesüsteem
Ühtne süsteem või ühtne klastrisüsteem	alates 3.20.09.R-ist	alates 3.20.09.R-ist	alates 3.20.09.R-ist
Mitmikklastrisüsteem seadmega MC-Box-12.3-20	ainult 1.04.00.R-iga	ainult 1.04.00.R-iga	ainult 1.04.00.R-iga
Mitmikklastrisüsteem seadmetega MC-Box-12.3-20 ja GRID-BOX-12.3-20 ²²⁾	ainult 1.04.00.R-iga	ainult 1.04.00.R-iga	ainult 1.04.00.R-iga

²²⁾ Seadet GRID-BOX-12.3-20 saab kasutada ainult riikides, kus võrgukoodeksi (tuntakse RfG-na) määramiseks ei nõuta Euroopas kehtestatud võrku ühendamise nõuete järgimist määruse (EL) 2016/631 alusel.

Isoleeritud võrgusüsteem

Isoleeritud võrgusüsteemi kasutuselevõtuks vajaliku püsivara versiooni määravad süsteemi konstruktsioon ja väline energiaallikas (nt generaator).

Süsteemi konstruktsioon	Generaator	Avalik elektrivõrk	Generaator ja avalik elektrivõrk
Ühtne süsteem või ühtne klastrisüsteem	alates 3.20.09.R-ist	alates 3.20.09.R-ist	alates 3.20.09.R-ist ²³⁾
Mitmikklastrisüsteem seadmega MC-Box-12.3-20	alates 3.20.09.R-ist	alates 3.20.09.R-ist	-
Mitmikklastrisüsteem seadmetega MC-Box-12.3-20 ja GRID-BOX-12.3-20 ²²⁾	-	-	alates 3.20.09.R-ist
Mitmikklastrisüsteem seadmega MC-Box-6.3-11 või MC-Box-36.3-11 ²⁴⁾	alates 3.20.09.R-ist	-	-

7 ELi vastavusdeklaratsioon

ELi direktiivide tähenduses

- Elektromagnetiline ühilduvus 2014/30/EL (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Madalpinge 2014/35/EL (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)
- Teatavate ohtlike ainte kasutamise piirang 2011/65/EL (8.6.2011 L 174/88) ja 2015/863/EL (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

Käesolevaga kinnitab SMA Solar Technology AG, et käesolevas dokumendis kirjeldatud tooted vastavad ülalnimetatud direktiivide põhioletetele ja muudele asjassepuutuvatele regulatsioonidele. Lisateavet täieliku vastavusdeklaratsiooni leitavuse kohta leiate <https://www.sma.de/en/ce-ukca> alt.



²³⁾ Vajalik on väline ümberlülitusseade.

²⁴⁾ Sobib ainult isoleeritud võrgusüsteemidele.

Oikeudelliset määräykset

Näiden asiakirjojen sisältämät tiedot ovat SMA Solar Technology AG omaisuutta. Mitään tämän dokumentin osaa ei saa monistaa, tallentaa tiedonhakujärjestelmään tai siirtää millään muulla tavalla (elektronisesti, mekaanisesti valokopiona tai tallenteena) ilman SMA Solar Technology AG:n kirjallista lupaa. Kopiointi yrityksen sisäiseen käyttöön tuotteiden arviointia tai asianmukaista käyttöä varten on sallittua, eikä sitä varten tarvita erillistä lupaa.

SMA Solar Technology AG ei anna mitään lupauksia eikä takuita, suoraan tai epäsuoraan, dokumentaatioon tai sen kuvailemaan ohjelmistoon tai lisävarusteeseen liittyen. Siihen sisältyvät muun muassa (mutta rajoittumatta) epäsuora takuu markkinakelpoisuudesta ja sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki niihin liittyvät lupaukset tai takuut kiistetään nimenomaisesti. SMA Solar Technology AG ja sen ammattimyyjät eivät vastaa missään tapauksessa suorista tai epäsuorista, satunnaisista, välillisistä vahingoista tai vaurioista.

Yllä mainittua epäsuorien takuiden poissulkemista ei voi soveltaa kaikissa tapauksissa.

Oikeudet teknisiin tietoihin pidätetään. Olemme tehneet parhaamme tämän dokumentin laatimiseksi huolellisesti ja pitämiseksi ajan tasalla. Lukijoille painotetaan kuitenkin, että SMA Solar Technology AG pidättää oikeuden tehdä ilman ennakoilmoitusta ja/tai nykyisen toimitussopimuksen määräysten mukaisesti teknisiin tietoihin muutoksia, joita se pitää sopivana tuotteiden parantamisen ja käyttökokemusten kannalta. SMA Solar Technology AG ei vastaa epäsuorista, satunnaisista tai välillisistä vahingoista tai vaurioista, jotka johtuvat luottamisesta oheiseen materiaaliin, muun muassa tietojen poisjäännistä, kirjoitusvirheistä, laskuvirheistä ja rakenteellisista virheistä oheisessa dokumentissa.

SMA-takuu

Voimassa olevat takuehdot ovat ladattavissa internet-osoitteesta www.SMA-Solar.com.

Ohjelmistolisenssit

Käytettävän ohjelmistomodulin lisenssit (Open Source) voidaan noutaa tuotteen käyttöliittymästä.

Tuotemerkit

Kaikkien tuotemerkkien katsotaan olevan voimassa, vaikka näitä ei olisikaan erikseen merkitty. Tuotemerkkitunnuksen pois jättäminen ei tarkoita sitä, että tavara- tai tuotemerkillä ei olisi omistajaa.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Saksa

Puh. +49 561 9522-0

Faksi +49 561 9522-100

www.SMA.de

Sähköposti: info@SMA.de

Tila: maanantai 21. heinäkuuta 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Kaikki oikeudet pidätetään.

1 Huomautuksia tästä dokumentista

1.1 Vaikutusalue

Tämä dokumentti pätee seuraaviin:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) laiteohjelmistoversiosta 3.30.12.R alkaen
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) laiteohjelmistoversiosta 3.30.12.R alkaen
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) laiteohjelmistoversiosta 3.30.12.R alkaen

1.2 Kohderyhmä

Ainoastaan ammattihenkilöstö saa suorittaa tässä dokumentissa kuvatut toimet. Ammattihenkilöstön on täytettävä seuraavat kelpoisuusehdot:

- Turvallinen toiminta SMA-inverttereitä aktivoitaessa
- Invertterien toimintatapojen ja käytön tuntemus
- Akkujen toimintatavan ja käytön tuntemus
- Koulutus sähkölaitteiden ja akkujen asentamiseen, korjaukseen ja käyttöön liittyviin vaaroihin ja riskeihin
- Koulutus sähkölaitteiden ja laitteistojen asennukseen ja käyttöönottoon
- Sovellettavien lakien, säännösten, standardien ja määräyksien tuntemus
- Tämän dokumentin ja kaikkien sen turvaohjeiden tuntemus ja noudattaminen
- Akkuvalmistajan dokumenttien ja kaikkien turvaohjeiden tuntemus ja noudattaminen

1.3 Dokumentin sisältö ja rakenne

Tämä asiakirja sisältää turvallisuuteen liittyviä tietoja sekä kuvallisen oppaan asennusta ja käyttöönottoa varten (katso sivu 340). Noudata kaikkia ohjeita ja suorita kuvissa esitetyt toimenpiteet annetussa järjestyksessä.

Tämä dokumentti sisältää ainoastaan tietoja, jotka tarvitaan invertterin asennuksessa tässä dokumentissa määriteltyjen perusjärjestelmien mukaan.

Perusjärjestelmä	Sisältyvät järjestelmäkomponentit
3-vaiheinen itsenäinen sähköjärjestelmä	Sunny Island, akku ja akkusulake, aurinkokennojärjestelmän invertterit, kuluttajalaitteet ja generaattorit
3-vaiheinen SMA Energy System Home	Sunny Island, akku ja akkusulake, SMA Energy Meter, aurinkokennojärjestelmän invertterit, kuluttajalaitteet ja käytettävissä olevat suojaelementit
3-vaiheinen varasähköjärjestelmä	Sunny Island, akku ja akkusulake, SMA Energy Meter, aurinkokennojärjestelmän invertterit, kuluttajalaitteet ja vaihtokytkin







i Ei akun maadoitusta

















Akun maadoitus ei ole sallittua tässä asiakirjassa määriteltyjen perusjärjestelmien mukaan.

Tämän dokumentin ajankohtainen versio sekä kattava ohje asennuksesta, käyttöönotosta, konfiguraatiosta ja käytöstä löytyy PDF-muodossa ja eManual-asiakirjana osoitteesta www.SMA-Solar.com. QR-koodi, jossa on linkki eManual-asiakirjaan, on tämän dokumentin etusivulla. Voit hakea eManual-asiakirjan esiin myös tuotteen käyttöliittymästä.

Tämän asiakirjan kuvat on yksinkertaistettu niin, että niissä näkyvät vain tärkeät yksityiskohdat ja voivat näin ollen poiketa todellisesta tuotteesta.

1.4 Dokumentin symbolit

Symboli	Selitys	Symboli	Selitys
	Luku, jossa asennus ja käyttöönotto on esitetty kuvallisesti		Sunny Island
	Sulake		Aurinkokennojärjestelmän invertteri
	Akku		Aurinkoenergiayksikkö

Symboli	Selitys	Symboli	Selitys
	Lyijyakku		Käytettävissä olevat suojaelementit (esim. SMA Energy System Home)
	Litiumioniakku		Vaihtovirta-kuluttajalaitteet
	Yleinen sähköverkko		Generaattori
	SMA Energy Meter		Nykyinen talojakelu ja suojaelementit (esim. varasähköjärjestelmä)
	Itsenäinen sähköjärjestelmä		Verkkoliitäntäpiste, jossa sähkölaitoksen energiamittari
	Varasähköjärjestelmä		SMA Energy System Home
	Verkkokatkaisu		Verkkokatkaisu kaikinapaisella katkaisulla
	Maadoituslaite		Verkkokatkaisu ilman kaikinapaista katkaisua

1.5 Käytettävien käsitteiden selitys

Käsite	Selitys
SMA Energy System Home	Sunny Island hyödyntää omakulutuksen optimoimiseksi SMA Energy System Home -varastointijärjestelmään liitettyä akkua liiallisen aurinkokennoenergian välivarastointiin.
Maadoituslaite	Kaikinapaisessa katkaisussa maadoituslaitteen toimintoryhmä on osa varasähköjärjestelmän vaihtokytkintä ja mahdollistaa suojauksen kosketettaessa epäsuoraan jännitettä johtavia osia. Lisäksi maadoituslaitteeseen yhdistyvät itsenäisessä verkkokäytössä nollajohdin ja suojamaadoitus (tähtipistemaadoitus).
Varasähköjärjestelmä	Varasähköjärjestelmä syöttää verkkovian aikana kuluttajalaitteille energiaa ja yleisestä sähköverkosta erotetulle aurinkokennojärjestelmälle jännitettä.
Itsenäinen verkko	Itsenäiset verkot ovat omavaraisia verkkoja, ja niiden syöttöön käytetään erilaisia energialähteitä. Sunny Island muodostaa itsenäisen verkon ja säätää syötetyn ja kulutetun energian välistä tasapainoa.
Itsenäinen sähköjärjestelmä	Kaikki itsenäiseen verkkoon kuuluvat komponentit (esim. Sunny Island)
Verkkokatkaisu	Verkkokatkaisun toimintoryhmä on varasähköjärjestelmän vaihtokytkimen osa, joka erottaa verkkovian sattua varasähköverkon yleisestä sähköverkosta.
Verkkokatkaisu kaikinapaisella katkaisulla	Kun verkkoon tulee vika, osastokytkin erottaa kaikki ulkojohtimet ja nollajohtimen yleisestä sähköverkosta.
Verkkokatkaisu ilman kaikinapaista katkaisua	Kun verkkoon tulee vika, osastokytkin erottaa kaikki ulkojohtimet yleisestä sähköverkosta. Nollajohdin pysyy aina liitettynä yleiseen sähköverkkoon.

2 Turvallisuus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Sunny Island on akkuinverterti, joka ohjaa energiataloutta itsenäisessä sähkö-, varasähkö- tai energian omakulutuksen optimointiin tarkoitetussa järjestelmässä.

Tuote soveltuu sisäkäyttöön ja sään vaikutuksilta suojattuna ulkokäyttöön. Tuotteelle määrättyjä ympäristön vaatimuksia on aina noudatettava.

Vain Australia: Järjestelmissä, joissa on rinnankäyttö julkiseen sähköverkkoon, saa Sunny Islandin asentaa vain sisätiloihin.

Tuotetta saa käyttää ainoastaan paikkaan sidottuna laitteena.

Tuote ei sovellu käytettäväksi elämää ylläpitävien lääkinällisten laitteiden virransyöttöön. Verkkovika ei saa aiheuttaa henkilövahinkoja.

Laitetyyppejä SI4.4M-13 ei saa käyttää 1-vaiheisissa yhden klusterin järjestelmissä eikä 3-vaiheisissa monen klusterin järjestelmissä (katso suunnitteluperiaatteet "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Koko akkujännitealueen on oltava täysin Sunny Islandin sallitun DC-tulojännitealueen sisällä. Sunny Islandin suurinta sallittua DC-tulojännitettä ei saa ylittää. Akku on suojattava oikosululta. Paikallisesti voimassa olevia standardeja ja määräyksiä on noudatettava.

Lyijyakuja käytettäessä akkutilan tulee olla ilmastoitu akun valmistajan määräysten ja paikan päällä voimassa olevien standardien ja direktiivien mukaisesti (katso akun valmistajan dokumentaatio).

Litiumioniakkua käytettäessä on täytettävä seuraavat ehdot:

- Litiumioniakun on vastattava paikan päällä vallitsevia standardeja ja direktiivejä ja oltava luonnostaan turvallinen.
- Käytetyn litiumioniakun hallintajärjestelmän on oltava yhteensopiva Sunny Islandin kanssa. (katso tekniset tiedot "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- Litiumioniakun täytyy pystyä toimittamaan riittävästi sähköä Sunny Islandin enimmäislähtötehossa (katso tekniset tiedot Sunny Islandin käyttöoppaasta).

Inverterin tasavirtaliitäntä on tarkoitettu vain yhden, ulkoisella akkusulakkeella varustetun akun liittämiseen. Vain sähkömagneettisia häiriöitä sietävien tasavirta-kuluttajalaitteiden tai tasavirtalähteiden käyttäminen on sallittua.

Yleisen sähköverkon verkkomuotona tulee olla TN- tai TT-järjestelmä. Asennuksessa on käytettävä kaapeleita, joissa kuparijohtimet.

SMA Solar Technology AG:n tuotteet eivät sovellu käytettäväksi

- lääketieteellisissä laitteissa, erityisesti elämää ylläpitävissä järjestelmissä ja koneissa
- ilma-ajoneuvoissa, ilma-ajoneuvojen käytössä, kriittisten lentoasemainfrastruktuurien ja lentoasemajärjestelmien ylläpitämisessä
- kiskoajoneuvoissa, kiskoajoneuvojen ja niiden kriittisen infrastruktuurin käytössä ja ylläpitämisessä.

Edellä oleva luettelma ei ole täydellinen. Ole meihin yhteydessä, jos olet epävarma, soveltuvatko SMA Solar Technology AG:n tuotteet käyttökohteeseesi.

SMA-laitteiden käytön tulee tapahtua ainoastaan oheisten dokumenttien sisältämien tietojen ja ohjeiden sekä asennuspaikalla voimassa olevien lakien, määräysten ja standardien mukaisesti. Muu kuin ohjeidenmukainen käyttö voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

Dokumentaatiota on noudatettava tiukasti. Poikkeavat toiminnot ja muiden kuin SMA Solar Technology AG:n ilmoittamien aineiden, työkalujen ja apuvälineiden käyttö on ehdottomasti kiellettyä.

SMA-tuotteiden muuntaminen tai kaikenlaisten muutosten teko on sallittua ainoastaan, mikäli SMA Solar Technology AG on antanut tätä varten kirjallisen luvan. Luvattomat muutokset sekä myös dokumentaation noudattamatta jättäminen johtavat takuiden ja vastuiden sekä tavallisesti myös käyttöluvan mitätöintiin. SMA Solar Technology AG ei ole vastuussa vahingoista, jotka aiheutuvat kyseisistä muutoksista.

Tuotteen käyttöä muuhun kuin ohjeissa kuvatun mukaiseen käyttöön ei voida pitää asianmukaisena käyttönä.

Mukana toimitetut tekniset asiakirjat ovat SMA-tuotteen olennainen osa. Dokumentit on luettava, niitä on noudatettava ja ne on säilytettävä niin, että ne ovat helposti käyttäjien saatavilla ja että ne pysyvät kuivina.

Tämä dokumentti ei korvaa alueellisia, maakunnallisia eikä kansallisia määräyksiä tai standardeja, jotka koskevat tuotteen asennusta, sähköturvallisuutta ja käyttöä. SMA Solar Technology AG ei ota vastuuta näiden lakien ja määräysten noudattamisesta eikä noudattamatta jättämisestä tuotteen asennuksen yhteydessä.

Laitteen tyyppikilven tulee aina olla kiinnitettynä laitteeseen.

Itsenäistä sähköjärjestelmää koskevat lisämääräykset

Sunny Islandilla varustettavat itsenäiset sähköjärjestelmät on tarkoitettu omavaraisiin sähköjärjestelmiin. Sunny Island on itsenäisen verkon jännitelähde. Sunny Island säätelee syötettävän energian ja kulutettavan energian välistä tasapainoa ja sisältää hallintajärjestelmän, jossa akku-, generaattori- ja kuormitushallinta. Vaihtovirtalähteet (esim. aurinkokennojärjestelmän invertterit) syöttävät energiaa kuluttajalaitteisiin, ja Sunny Island käyttää niitä akun lataamiseen. Sunny Island voi käyttää ja ohjata generaattoria energialähteenä itsenäisen sähköjärjestelmän käytettävyyden nostamiseksi ja akkukapasiteetin mitoittamiseksi pienemmäksi.

Myös itsenäisten sähköjärjestelmien täytyy noudattaa paikan päällä voimassa olevia standardeja ja direktiivejä. Itsenäisten sähköjärjestelmien kuluttajalaitteet eivät ole suojattuja verkkokatkoksilta.

Sunny Islandilla varustetut itsenäiset sähköjärjestelmät muodostavat 1-vaiheisia tai 3-vaiheisia AC-jakoverkkoja.

Ei-säädettävissä olevien vaihtovirtalähteiden (esim. tuulienergialaitos tai lämpövoimala) enimmäislähtöteho ei saa ylittää itsenäisissä sähköjärjestelmissä kaikkien Sunny Island -tehojen summaa (katso tekniset tiedot Sunny Islandin käyttöoppaasta).

Liitettyjen aurinkokennojärjestelmän invertterien täytyy soveltua käyttöön itsenäisissä verkkojärjestelmissä.

Aurinkokennojärjestelmien tehon täytyy soveltua järjestelmälle (katso suunnitteluperiaatteet "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices" kohdasta www.SMA-Solar.com).

Laitetyyppiä SI4.4M-13 ei saa käyttää 1-vaiheisissa yhden klusterin järjestelmissä eikä 3-vaiheisissa monen klusterin järjestelmissä (katso suunnitteluperiaatteet "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Useampia klustereita saa kytkeä yhteen vain silloin, kun käytetään tuotetta Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

SMA Energy System Home -järjestelmää koskevat lisämääräykset

SMA Home Energy Solution on varaajajärjestelmä, joka optimoi aurinkokennoenergian omakulutuksen seuraavilla toimenpiteillä:

- Ylimääräisen aurinkoenergian välivaraaminen Sunny Islandilla
- Laitteistotietojen visualisointi Sunny Portalissa

SMA Energy System Home ei muodosta varasähköverkkoa, kun yleinen sähköverkko pettää (katso korvaavan sähköverkon asennus järjestelmäkuvauksesta "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" kohdasta www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home -järjestelmää saa käyttää ainoastaan niissä maissa, joissa sen käyttö on sallittu tai joissa SMA Solar Technology AG ja sähköverkon ylläpitäjä ovat hyväksyneet sen. Yleisen sähköverkon verkkomuotona tulee olla TN- tai TT-järjestelmä.

Verkkovirran syöttöä ja ottoa mittaa vain SMA Energy Meter. SMA Energy Meter ei korvaa sähkölaitoksen energiamittaria.

1-vaiheiset klusterit eivät ole sallittuja. 3-vaiheisessa klusterissa saa käyttää vain laitetyppejä, joilla on sama lähtöteho. Tämä tarkoittaa, että yhteen klusteriin voi yhdistää esim. laitetypit SI6.0H-12 ja SI6.0H-13. Vastaavasti eri lähtötehojen laitetyppejä (esim. SI6.0H-13 ja SI8.0H-13) ei saa yhdistellä keskenään. Klusterin master-laitteen on aina oltava SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13, jossa on ajankohtainen laiteohjelmistoversio.

Varasähköjärjestelmää koskevat lisämääräykset

Varasähköjärjestelmää saa käyttää ainoastaan niissä maissa, joissa sen käyttö on sallittu tai joissa SMA Solar Technology AG ja sähköverkon ylläpitäjä ovat hyväksyneet sen. Sähköverkon ylläpitäjän teknisten liitännäehtojen ja paikan päällä voimassa olevien standardien ja direktiivien noudattamiseksi varasähköjärjestelmä on toteutettava joko kaikinapaisella katkaisulla tai ilman sitä:

- Varasähköjärjestelmä kaikinapaisella katkaisulla
Kun verkkoon tulee vika, osastokytkin erottaa kaikki ulkojohtimet ja nollajohtimen yleisestä sähköverkosta. Kun sähköverkon ylläpitäjän tekniset liitännäehdot ja paikan päällä voimassa olevat standardit ja direktiivit edellyttävät kaikinapaista katkaisua tai sallivat sen, tämä perusrakenne on asennettava, esimerkiksi Belgiassa, Tanskassa, Saksassa, Itävallassa ja Sveitsissä.
- Varasähköjärjestelmä ilman kaikinapaista katkaisua
Kun verkkoon tulee vika, osastokytkin erottaa kaikki ulkojohtimet yleisestä sähköverkosta Varasähköverkon nollajohdin pysyy aina liitettynä yleiseen sähköverkkoon. Kun sähköverkon ylläpitäjän tekniset liitännäehdot ja paikan päällä voimassa olevat standardit ja direktiivit kieltävät nollajohtimen erottamisen, on asennettava tämä perusrakenne.

1-vaiheiset klusterit eivät ole sallittuja. 3-vaiheisessa klusterissa saa käyttää vain laitetyppejä, joilla on sama lähtöteho. Tämä tarkoittaa, että yhteen klusteriin voi yhdistää esim. laitetypit SI6.0H-12 ja SI6.0H-13. Vastaavasti eri lähtötehojen laitetyppejä (esim. SI6.0H-13 ja SI8.0H-13) ei saa yhdistellä keskenään. Klusterin master-laitteen on aina oltava SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13, jossa on ajankohtainen laiteohjelmistoversio.

1-vaiheisia varasähköverkkoja voidaan liittää 3-vaiheisiin yleisiin sähköverkkoihin. 1-vaiheisessa varasähköjärjestelmässä tunnistetaan verkkovika vain ulkojohtimessa, joka on liitettynä Sunny Islandiin. Kun ilmenee verkkovika, vain 1-vaiheiset aurinkokennojärjestelmän invertterit voivat syöttää sähköä 1-vaiheiseen varasähköverkkoon.

Liitettujen aurinkokennojärjestelmän invertterien täytyy soveltua varasähköjärjestelmissä käyttöön. Lisäksi aurinkokennojärjestelmän tehon täytyy soveltua järjestelmään (katso suunnitteluperiaatteet "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" kohdasta www.SMA-Solar.com).

3-vaiheiseen varasähköjärjestelmään saa liittää sekä 1-vaiheisia että 3-vaiheisia aurinkokennojärjestelmän inverttereitä.

Varasähköjärjestelmän täytyy sisältää automaattinen vaihtokytkin (katso suunnitteluperiaatteet "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" kohdasta www.SMA-Solar.com). Tämä automaattinen vaihtokytkin ei sisälly Sunny Islandin toimitukseen.

Automaattinen vaihtokytkin ei ole kuluttajalaitteiden eikä aurinkokennojärjestelmän jakaja. Kuluttajalaitteet ja aurinkokennojärjestelmä täytyy varustaa suojaelementeillä paikan päällä voimassa olevien standardien ja direktiivien mukaisesti. Varasähköjärjestelmään ei saa liittää verkon muodostavia jännitelähteitä (esim. generaattoreita). Automaattisen vaihtokytkimen käyttövälineiden ja osien täytyy olla suojausluokan II mukaisia eikä niitä saa käyttää ilman sähkötekniistä perustietämystä.

Vaihtokytkimen sisältämän osastokytkimen kuormitettavuuden täytyy vastata vähintään eteenkytketyn sulakkeen laukeamisaluetta.

Verkkovirran syöttöä ja ottoa mittaa vain SMA Energy Meter. SMA Energy Meter ei korvaa sähkölaitoksen energiamittaria.

2.2 Tärkeitä turvaohjeita

Säilytä opas.

Tämä luku sisältää turvallisuusohjeita, joita on aina noudatettava kaikissa töissä.

Tuote on suunniteltu ja testattu kansainvälisten turvallisuusvaatimusten mukaisesti. Sähkö- ja elektroniikkalaitteet voivat aiheuttaa muita varojoita huolellisesta rakentamisesta huolimatta. Lue tämä luku huolellisesti henkilövahinkojen ja aineellisten vahinkojen välttämiseksi ja tuotteen jatkuvan toiminnan takaamiseksi ja noudata joka hetki kaikkia turvaohjeita.

⚠ VAARA**Sähköiskusta aiheutuva hengenvaara, jos jännitteisiä osia tai kaapeleita kosketaan.**

Tuotteen jännitettä johtavissa osissa tai kaapeleissa on käytön aikana korkeita jännitteitä. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Paljaita jännitteisiä osia ja kaapeleita ei saa koskettaa.
- Kytke laite jännitteettömäksi ja estä sen kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Odota virran katkaisemisen jälkeen 5 minuuttia, että jännite purkautuu kondensaattoreista.
- Noudata tuotteeseen liittyvien komponenttien kaikkia turvallisuusohjeita.
- Käytä kaikissa laitteeseen suoritettavissa töissä sopivia henkilösuojaimia.

⚠ VAARA**Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran ylijännitteissä ja ylijännitesuojan puuttuessa**

Ylijännitteitä (esim. salamaniskun yhteydessä) voi ohjautua ylijännitesuojan puuttuessa verkkokaapelin tai muun datakaapelin kautta rakennukseen ja muihin samassa verkossa liitettyinä oleviin laitteisiin. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Varmista, että kaikki samassa verkossa olevat laitteet sekä akku on kytketty olemassa olevaan ylijännitesuojaan.
- Kun verkkokaapeleita tai muita datakaapeleita asennetaan ulkotiloihin, varmista, että rakennukseen asennetaan sopiva ylijännitesuoja laitteen tai akun kaapelin siirtymäkohtaan.

⚠ VAARA**Sähköiskusta aiheutuva hengenvaara, jos jännitteisiä osia kosketaan, kun akun maadoitus liitetään PE-liittimiin**

Akun maadoituksen liittämien PE-liittimiin voi aiheuttaa korkean jännitteen muodostumisen invertterin koteloon. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Invertterin PE-liittimiin saa liittää vain vaihtovirtakaapelin suojajohtimia.
- Noudata kaikkia akkuvalmistajan turvaohjeita.
- Maadoita akku sen valmistajan määräysten mukaisesti.
- Kun paikan päällä voimassa olevat standardit ja direktiivit edellyttävät akun maadoitusta, liitä akun maadoitus jakajan potentiaalintasauskiskolle.

⚠ VAARA**Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran ylijännitteissä ja kuluttajalaitteiden ollessa sopimattomia**

Itsenäisessä verkossa ja varasähköverkossa voi esiintyä jopa 1500 V ylijännitteitä. Jos kuluttajalaitteet eivät ole näille ylijännitteille soveltuvia eivätkä käyttöturvallisia, koskettavissa olevissa osissa tai kaapeleissa voi esiintyä hengenvaarallinen jännite. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Ainoastaan CE-, RCM- tai UL-merkin omaavia kuluttajalaitteita saa liittää. Nämä kuluttajalaitteet soveltuvat jopa 1500 V ylijännitteille.
- Kuluttajalaitteita saa käyttää vain teknisesti moitteettomassa ja käyttöturvallisessa kunnossa.
- Tarkasta kuluttajalaitteet säännöllisesti silmämääräisten vaurioiden varalta.

⚠ VAARA**Viallisen laitteen käyttö aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun**

Viallisen tuotteen käytön yhteydessä voi syntyä vaaratilanteita, jos tuotteen kosketettavissa olevissa osissa on korkeita jännitteitä. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Tuotetta saa käyttää vain teknisesti moitteettomassa ja käyttöturvallisessa kunnossa.
- Varmista, että kaikkien ulkoisten turvalaitteiden luokse on aina vapaa pääsy.
- Varmista, että kaikkien turvalaitteiden toiminta on taattu.
- Käytä kaikissa laitteeseen suoritettavissa töissä sopivia henkilösuojaimia.

⚠ VAROITUS**Tulipalo ja räjähdys aiheuttaa hengenvaaran.**

Invertterin sisällä voi syntyä vikatilanteessa syttyvä kaasuseos erittäin harvoin yksittäistapauksissa. Invertterin sisällä voi näissä olosuhteissa kytkentätoimien takia syttyä tulipalo tai sattua räjähdys. Kuumat ja lentävät osat voivat aiheuttaa kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Älä tee laitteelle mitään suoria toimenpiteitä vikatilanteessa.
- Varmista, ettei ulkopuolisilla ole pääsyä laitteen luo.
- Kytke akku irti laitteesta ulkoisen kytkimen kautta.
- Kytke AC-johtosuojakytkin pois päältä tai jos se on jo lauennut, jätä kytketyksi pois päältä ja estä uudelleenkäynnistäminen.
- Laitteeseen saa suorittaa töitä (esim. vianetsintä, korjaustyöt) vain henkilösuojaimet (esim. suojakäsineet, silmä- ja kasvosuojain ja hengityssuojain) puettuina vaarallisten aineiden käsittelyä varten.

⚠ VAROITUS**Myrkylliset aineet, kaasut ja pölyt aiheuttavat tapaturmavaaran**

Invertterin sisällä voi yksittäistapauksissa syntyä elektronisten osien vaurioiden vuoksi myrkyllisiä aineita, kaasuja ja pölyjä. Myrkyllisten aineiden koskettaminen sekä myrkyllisten kaasujen ja pölyjen sisäänhengittäminen voi aiheuttaa ihoärsytystä, syöpymiä, hengitysvaikeuksia ja huonovointisuutta.

- Laitteeseen saa suorittaa töitä (esim. vianetsintä, korjaustyöt) vain henkilösuojaimet (esim. suojakäsineet, silmä- ja kasvosuojain ja hengityssuojain) puettuina vaarallisten aineiden käsittelyä varten.
- Varmista, ettei ulkopuolisilla ole pääsyä laitteen luo.

⚠ VAROITUS**Laukeamaton johtosuojakytkin aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.**

Sunny Island voi itsenäisissä ja varasähköjärjestelmissä laukaista johtosuojakytkimiä ainoastaan tiettyihin laukaisuominaisuuksiin saakka. Korkeamman laukaisuvirran johtosuojakytkimiä ei voi laukaista. Kosketettavissa olevissa osissa voi olla vikatilanteissa useamman sekunnin ajan hengenvaarallinen jännite. Jännitteisten rakenneosien koskettaminen voi aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai vakavia vammoja.

- SI4.4M-13: Tarkista, ovatko johtosuojakytkimen laukaisuominaisuudet korkeampia kuin B6:lla (B6A).
- SI6.0H-13 ja SI8.0H-13 :Tarkista, ovatko johtosuojakytkimen laukaisuominaisuudet korkeampia kuin B16:lla (B16A) tai C6:lla (C6A).
- Kun johtosuojakytkimellä on korkeammat laukaisuominaisuudet kuin mainituilla laukeavilla johtosuojakytkimillä, on asennettava myös tyyppin A vikavirtasuojalaite.

VAROITUS**Generaattorin liikkuvat osat aiheuttavat puristuksiin jäämisen vaaran**

Sunny Island voi käynnistää generaattorin automaattisesti. Kehon osia voi jäädä puristuksiin tai katketa generaattorin liikkuvissa osissa.

- Generaattoria saa käyttää vain määrättyjen turvalaitteiden kanssa.
- Kaikissa generaattoriin suoritettavissa töissä on noudatettava valmistajan ohjeita.

VARO**Irtikytketyn invertterin oikosulkuvirrat aiheuttavat palovammojen vaaran**

Invertterin tasavirtatuloalueen kondensaattorit varaavat energiaa. Kun akku on erotettu invertteristä, tasavirtaliitännän jää väliaikaisesti akkujännite. Invertterin tasavirtaliitännän oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja ja invertterin vaurioitumisen.

- Odota 15 minuuttia, ennen kuin suoritat töitä tasavirtaliitännän tai -kaapeleihin. Se voi aiheuttaa kondensaattorien purkautumisen.

VARO**Kuumien kotelonosien aiheuttama palovammojen vaara**

Kotelonosat voivat kuumentua käytön aikana.

- Asenna invertteri niin, ettei siihen voida koskea vahingossa käytön aikana.

HUOMIO**Hiekka, pöly ja kosteus voivat vahingoittaa laitetta**

Hiekan, pölyn ja kosteuden pääseminen sisään laitteeseen voi vahingoittaa sitä ja heikentää sen toimintaa.

- Laitteen saa avata vain, kun ilmankosteus on raja-arvojen puitteissa eikä ympäristössä ole hiekkaa eikä pölyä.
- Laitetta ei saa avata hiekkamyrskyssä eikä sateessa.
- Sulje laite katkoksen ilmetessä ja töiden päätyttyä.

HUOMIO**Invertterin vaurioituminen staattisen sähkövarauksen purkautumisen vuoksi**

Invertterin elektronisten komponenttien koskettaminen saattaa aiheuttaa staattisen sähkövarauksen purkautumisen, mikä voi johtaa invertterin vaurioitumiseen tai tuhoutumiseen.

- Maadoita itsesi, ennen kuin kosketat komponentteja.

HUOMIO**Kotelotiivisteiden vaurioituminen pakkasella**

Jos tuote avataan pakkasella, kotelotiiviste voi vaurioitua. Kosteus voi tunkeutua laitteen sisään ja vahingoittaa sitä.

- Avaa tuote vain silloin, kun ympäristön lämpötila ei ole alle -5 °C.
- Jos tuote on avattava pakkasella, poista ennen tuotteen avaamista kotelotiivisteeseen mahdollisesti muodostunut jää (esim. sulattamalla lämpimän ilman avulla).

HUOMIO**Kalliit internetmaksut voivat aiheuttaa suuria kustannuksia**

Internetin kautta siirrettävän datamäärän suuruus vaihtelee käytön mukaan. Datamäärä riippuu esimerkiksi laitteiden lukumäärästä järjestelmässä, laitteen päivitysten taajuudesta, Sunny Portal -siirroista sekä FTP-Pushin käytöstä. Internetin käytöstä voi sen vuoksi syntyä suuria kustannuksia.

- SMA Solar Technology AG suosittelee käyttämään kiinteämaksuista internetyhteyttä.

i Maakohtaiset tiedot on asetettava syöttökäyttöä varten

Jotta invertteri aloittaa syöttökäytön ensikäyttöönoton yhteydessä, maakohtaiset tiedot täytyy asettaa (esim. tuotteen käyttöliittymässä olevan ohjatun asennustoiminnon tai kommunikaatiolaitteen kautta).

Syöttökäyttö pysähtyy, ellei maakohtaisia tietoja ole asetettu. Tämä tila ilmoitetaan invertterin LEDin oranssinvärisellä valolla. Verkko-LED ja akku-LED ovat tällöin pois päältä.

Invertteri aloittaa syöttökäytön automaattisesti vasta sitten, kun invertterin konfigurointi on päättynyt.

2.3 Akkuja koskevat turvaohjeet

Tämä luku sisältää turvallisuusohjeita, joita on aina noudatettava kaikissa akuille ja akuilla suoritettavissa töissä.

Lue tämä luku huolellisesti henkilövahinkojen ja aineellisten vahinkojen välttämiseksi ja akkujen jatkuvan toiminnan takaamiseksi ja noudata joka hetki kaikkia turvaohjeita.

⚠ VAROITUS**Yhteensopimattomat litiumioniakut aiheuttavat hengenvaaran**

Yhteensopimaton litiumioniakku voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdysriskin. Yhteensopimattomien litiumioniakkujen yhteydessä ei voi varmistaa, että akkuhallinta suojaa akkuja ja on luontaisesti turvallinen.

- Varmista, että litiumioniakut ovat hyväksytyjä Sunny Islandin kanssa käyttöön (katso tekniset tiedot "List of Approved Batteries" kohdasta www.SMA-Solar.com).
- Ellei inverttereille hyväksytyjä litiumioniakkuja voi käyttää, käytä lyijyakkuja.
- Varmista, että akku noudattaa paikan päällä voimassa olevia standardeja ja direktiivejä ja on luonnostaan turvallinen.

⚠ VAROITUS**Räjähdysherkät kaasut aiheuttavat hengenvaaran**

Akusta voi poistua räjähdysriskiä aiheuttavia kaasuja, jotka voivat aiheuttaa räjähdysriskin.

- Suojaa akun ympäristö avoileikeiltä, hiillokselta ja kipinöiltä.
- Asenna, käytä ja huolla akkuja valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Akkua ei saa polttaa eikä sen saa antaa kuumentua sallittua lämpötilaa korkeampaan lämpötilaan.
- Lyijyakkuja koskeva lisätoimi: varmista akkutilan olevan riittävästi ilmastoitu.

VAROITUS**Akun elektrolyytti on syövyttävää**

Jos akkua käsitellään väärin, siitä saattaa päästä ulos elektrolyyttiä, joka syövyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.

- Asenna, käytä, huolla akkuja ja hävitä ne valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Käytä kaikissa akkuun liittyvissä töissä sopivia henkilösuojaimia (esim. kumikäsineitä, esiliinoja, kumisaappaita ja suojalaseja).
- Jos happoa roiskuu silmiin, huuhtelee silmiä pitkään ja perusteellisesti raikkaalla vedellä ja ota heti yhteyttä lääkäriin.
- Jos hengitetään happohöyryjä, ota heti yhteyttä lääkäriin.

VAROITUS**Palovammat aiheuttavat hengenvaaran, jos oikosulkuvirroista syntyy valokaaria**

Akun oikosulkuvirrat voivat aiheuttaa kuumenemistä ja valokaaria. Kuumeneminen ja valokaaret voivat aiheuttaa hengenvaarallisia palovammoja.

- Riisu kellot, sormukset ja muut metalliesineet ennen akkuun suoritettavia töitä.
- Käytä kaikissa akkuun suoritettavissa töissä eristettyä työkalua.
- Älä aseta työkaluja tai metalliosia akun päälle.
- Noudata kaikkia akkuvalmistajan turvaohjeita.

VARO**Akun kuumat osat voivat aiheuttaa palovammoja**

Akun virheellinen liitäntä aiheuttaa korkeita ylimenovastuksia. Liian korkeat ylimenovastukset aiheuttavat kuumuuden paikallista nousua.

- Varmista, että kaikki napaliittimet on liitetty akun valmistajan määräämään väntömomenttiin.
- Varmista, että kaikki tasavirtakaapelit on liitetty alun valmistajan määräämään väntömomenttiin.

HUOMIO**Virheellisistä asetuksista johtuva akkuvahinko**















Akulle asetetut parametrit vaikuttavat inverterin latauskäyttäytymiseen. Jos akkutyypin, akun nimellisjännitteen ja akkukapasiteetin parametrit asetetaan väärin, akku voi vaurioitua.

- Konfiguroi sopiva akkutyypin ja oikeat nimellisjännitteen ja akkukapasiteetin arvot.
- Varmista, että akkua varten on asetettu valmistajan suosittelemat arvot (katso akun tekniset tiedot akun valmistajan dokumentaatiosta).

3 Laitteen symbolit**Symboli****Selitys**

Varoitus vaaranpaikasta

Tämä symboli viittaa siihen, että tuote on varustettava lisämaadoituksella, jos asennuspaikka vaatii lisämaadoituksen tai potentialintasauksen.

Symboli	Selitys
	Varoitus sähköjännitteestä Laitte toimii suurella jännitteellä.
	Varoitus kuumasta pinnasta Laitte voi kuumentua sen ollessa toiminnassa.
	Invertterissä oleva korkea jännite voi aiheuttaa hengenvaaran. Huomioi 5 minuutin odotusaika. Invertterin jännitteisissä osissa on korkea jännite, joka voi aiheuttaa hengenvaarallisia sähköiskuja. Kytke invertteri jännitteettömäksi tämän dokumentin ohjeiden mukaan aina ennen työskentelyä invertterin parissa.
	Noudata dokumentaation ohjeita Tutustu kaikkiin laitteen mukana toimitettuihin dokumentteihin ja noudata niiden ohjeita.
	Maadoitusjohdin Tämä symboli on merkinä maadoitusjohtimen liitäntäpaikasta.
	Vaihtovirta
	Tasavirta
	Muuntaja Tuotteessa on muuntaja.
	WEEE-merkki Tuotetta ei saa hävittää talousjätteen mukana, vaan asennuspaikan voimassa olevien elektroniikkaromua koskevien hävittämismääräysten mukaisesti.
	Suojausluokka IP54 Tuote on suojattu sisätilan pölyltä ja vedeltä, joka roiskuu koteloa vasten.
	CE-merkki Tuote vastaa asiaankuuluvien EU-direktiivien vaatimuksia.
	RoHS-merkki Tuote vastaa asiaankuuluvien EU-direktiivien vaatimuksia.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Tuote vastaa asiaankuuluvien australialaisten standardien vaatimuksia.
	ICASA Tuote vastaa eteläafrikkalaisten telekommunikaatiostandardien vaatimuksia.

4 Maadoitus

i Turvallisuus standardin IEC 62109 mukaan

Standardin IEC 62109 mukaisen turvallisuuden takaamiseksi on ryhdyttävä seuraaviin toimenpiteisiin:

- Liitä kuparilankaa oleva suojajohdin, jonka poikkipinta on vähintään 10 mm², liitäntään **AC1** tai **AC2**.
- Kun liitäntöihin **AC1** ja **AC2** liitetään kumpaankin suojajohdin, niiden täytyy olla kuparilankaa ja poikkipinnaltaan vähintään 4 mm².

5 Varasähköjärjestelmiä koskevat ohjeet

i Vaihtokytkimen johdotus ja liitäntä 1- tai 3-vaiheisia varasähköjärjestelmiä varten

- Älä silloita vaihtokytkimen liitäntöjen **X1** b- **X5** nollajohdinta. Nollajohdinten silloitetut liitännät saattavat laukaista tahattomasti vikavirtasuojalaitteita.
- Merkitse vaihtokytkimen kaikki käyttövälineet ja komponentit sähkökaavioiden mukaisesti. Se helpottaa asennusta, käyttöönottoa ja ohjeiden antamista huoltoilanteessa.

i Vaihtokytkimien liitäntä 1-vaiheisiin varasähköjärjestelmiin

Yksivaiheisissa varasähköjärjestelmissä valvotaan verkkovian varalta pelkästään Sunny Islandin vaihetta, joka liittyy vaihtokytkimen johtosuojakytkimeen **F1**. Jos liitin **AC2 Gen/Grid L** liitetään muuhun vaiheeseen, varasähköjärjestelmä ei voi välttämättä synkronoitua yleisen sähköverkon kanssa verkkovian jälkeen.

- Liitä yksivaiheisissa varasähköjärjestelmissä johtosuojakytkin **F1** ja Sunny Islandin liitin **AC2 Gen/ Grid L** samaan vaiheeseen, esim. L1:een (yksivaiheiselle varasähköjärjestelmälle, jossa kaikkinaapainen katkaisu).
- Jos mahdollista, liitä aurinkokennojärjestelmän invertterit ja Sunny Island samaan vaiheeseen. Silloin verkkovian sattuessa aurinkokennojärjestelmän invertterit saavat heti jännitettä ja voivat syöttää sitä myös vaihekytkennän ollessa passivoituna.

6 Laiteohjelmistoversioiden yleiskatsaus

Järjestelmät, jotka toimivat rinnakkain yleisen sähköverkon kanssa

Järjestelmän rakenne ja konfiguraatio (esim. varasähköjärjestelmäksi) määrittävät, mikä laiteohjelmistoversio tarvitaan käyttöönottoa varten.

Järjestelmän rakenne	SMA Energy System Home, jossa on omakulutuksen optimointi	SMA Energy System Home, jossa on omakulutuksen optimointi ja varasähkö	Varasähköjärjestelmä
Single-järjestelmä tai Single-Cluster-järjestelmä	alk. versiosta 3.20.09.R	alk. versiosta 3.20.09.R	alk. versiosta 3.20.09.R
Multicluster-järjestelmä ja MC-Box-12.3-20	vain version 1.04.00.R kanssa	vain version 1.04.00.R kanssa	vain version 1.04.00.R kanssa
Multicluster-järjestelmä ja MC-Box-12.3-20 sekä GRID-BOX-12.3-20 ²⁵⁾	vain version 1.04.00.R kanssa	vain version 1.04.00.R kanssa	vain version 1.04.00.R kanssa

²⁵⁾ GRID-BOX-12.3-20 on käytettävissä vain maissa, joissa eurooppalaisen verkkoliitäntöjä koskevan asetuksen (EU) 2016/631 mukaisten verkkosääntömääräyksien (tunnetaan myös nimellä RfG) noudattamista ei vaadita.

Itsenäinen sähköjärjestelmä

Järjestelmän rakenne ja ulkoinen energianlähde (esim. generaattori) määrittävät, mikä laiteohjelmistoversio tarvitaan Off-Grid-järjestelmän käyttöönottoa varten.

Järjestelmän rakenne	Generaattori	Yleinen sähköverkko	Generaattori ja yleinen sähköverkko
Single-järjestelmä tai Single-Cluster-järjestelmä	alk. versiosta 3.20.09.R	alk. versiosta 3.20.09.R	alk. versiosta 3.20.09.R ²⁶⁾
Multiclustejärjestelmä ja MC-Box-12.3-20	alk. versiosta 3.20.09.R	alk. versiosta 3.20.09.R	-
Multiclustejärjestelmä ja MC-Box-12.3-20 sekä GRID-BOX-12.3-20 ²⁵⁾	-	-	alk. versiosta 3.20.09.R
Multiclustejärjestelmä ja MC-Box-6.3-11 tai MC-Box-36.3-11 ²⁷⁾	alk. versiosta 3.20.09.R	-	-

7 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-direktiivien mukaisesti

- Elektromagneettinen yhteensopivuus 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Pienjännite 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)
- Direktiivi 2011/65/EU (RoHS) tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta (8.6.2011 L 174/88) ja 2015/863/EU (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

SMA Solar Technology AG vakuuttaa, että tässä dokumentissa kuvatut laitteet täyttävät edellä mainittujen direktiivien olennaiset vaatimukset ja muut asiaa koskevat määräykset. Lisätietoja täydellisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen sijaintipaikasta löytyy osoitteesta <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



²⁶⁾ Tarvitaan ulkoinen vaihtokytkin.

²⁷⁾ Soveltuu vain Off-Grid-järjestelmiin.

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. SMA Solar Technology AG et ses revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus responsables en cas de pertes ou de dommages directs, indirects ou accidentels.

L'exclusion susmentionnée des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit élaboré avec le plus grand soin et tenu aussi à jour que possible. SMA Solar Technology AG avertit toutefois les lecteurs qu'elle se réserve le droit d'apporter des modifications aux présentes spécifications sans préavis ou conformément aux dispositions du contrat de livraison existant, dès lors qu'elle juge de telles modifications opportunes à des fins d'amélioration du produit ou d'expériences d'utilisation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour d'éventuelles pertes ou d'éventuels dommages indirects ou accidentels causés par la confiance placée dans le présent matériel, comprenant notamment les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou les erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

Garantie SMA

Vous pouvez télécharger les conditions de garantie actuelles sur Internet sur le site www.SMA-Solar.com.

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés (open source) sur l'interface utilisateur du produit.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

D-34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax : +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail : info@SMA.de

État actuel : lundi 21 juillet 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) à partir de la version du micrologiciel 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) à partir de la version du micrologiciel 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) à partir de la version du micrologiciel 3.30.12.R

1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent document doivent uniquement être réalisées par un personnel qualifié. Ce dernier doit posséder les qualifications suivantes :

- Maîtrise de la mise hors tension des onduleurs SMA
- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Connaissance du fonctionnement et de l'utilisation des batteries
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils, de batteries et d'installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, règlements, normes et directives pertinents
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité
- Connaissance et respect des documents fournis par le fabricant de la batterie avec toutes les consignes de sécurité

1.3 Contenu et structure du document

Le présent document contient des informations relatives à la sécurité ainsi que des instructions graphiques concernant l'installation et la mise en service (voir page 340). Veuillez tenir compte de toutes les informations fournies et exécuter les actions représentées graphiquement dans le présent document dans l'ordre donné.

Le document contient uniquement les informations requises pour l'installation de l'onduleur selon les systèmes standard définis dans le présent document.

Système standard	Composants système
Réseau en site isolé triphasé	Sunny Island, batterie avec fusible, onduleur photovoltaïque, charges et générateur
SMA Energy System Home triphasé	Sunny Island, batterie avec fusible, SMA Energy Meter, onduleur photovoltaïque, charges et organes de protection présents
Système d'alimentation de secours triphasé	Sunny Island, batterie avec fusible, SMA Energy Meter, onduleur photovoltaïque, charges et commutateur automatique de transfert























i Aucune mise à la terre de la batterie

Une mise à la terre de la batterie n'est pas autorisée selon les systèmes standard définis dans le présent document.

Vous trouverez la version la plus récente de ce document ainsi que les instructions complètes pour l'installation, la mise en service, la configuration et la mise hors service du produit au format PDF et comme eManual sur www.SMA-Solar.com. Vous trouverez le code QR contenant le lien vers l'eManual sur la page de titre de ce document. Vous trouverez également l'eManual utilisée sur l'interface utilisateur du produit.

Les illustrations du présent document sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

1.4 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Chapitre comprenant une représentation graphique de l'installation et de la mise en service		Sunny Island
	Fusible		Onduleur photovoltaïque
	Batterie		Générateur photovoltaïque
	Batterie au plomb		Organes de protection présents (SMA Energy System Home, par exemple)
	Batterie lithium-ion		Appareils consommateurs AC
	Réseau électrique public		Générateur
	SMA Energy Meter		Répartition existant dans la maison avec organes de protection (système d'alimentation de secours, par exemple)
	Réseau en site isolé		Point de raccordement au réseau avec compteur d'énergie du fournisseur d'électricité
	Système d'alimentation de secours		SMA Energy System Home
	Déconnexion du réseau		Déconnexion du réseau avec déconnexion de tous les pôles
	Dispositif de mise à la terre		Déconnexion du réseau sans déconnexion de tous les pôles

1.5 Explication des termes utilisés

Terme	Explication
SMA Energy System Home	Dans SMA Energy System Home (système de stockage), Sunny Island utilise la batterie raccordée pour stocker temporairement l'énergie photovoltaïque excédentaire afin d'optimiser l'autoconsommation.
Dispositif de mise à la terre	En cas de déconnexion de tous les pôles, le groupe fonctionnel de mise à la terre fait partie du commutateur automatique de transfert du système d'alimentation de secours, et fournit la protection nécessaire en cas de contact indirect de pièces conductrices. Pour ce faire, le dispositif de mise à la terre relie le conducteur neutre à la terre de protection en mode de fonctionnement en site isolé (mise à la terre directe du point neutre).

Terme	Explication
Système d'alimentation de secours	En cas de panne du réseau, un système d'alimentation de secours alimente les appareils consommateurs en énergie et l'installation photovoltaïque coupée du réseau électrique public en tension.
Réseau en site isolé	Les réseaux en site isolé sont des réseaux électriques autonomes alimentés avec de l'énergie provenant de plusieurs sources d'énergie. L'onduleur Sunny Island sert de réseau en site isolé et gère l'équilibre entre l'énergie injectée et l'énergie consommée.
Réseau en site isolé	Tous les composants faisant partie du réseau en site isolé (le Sunny Island par exemple)
Déconnexion du réseau	Le groupe fonctionnel de déconnexion du réseau fait partie du commutateur automatique de transfert du système d'alimentation de secours, et déconnecte le réseau d'alimentation de secours du réseau électrique public en cas de panne du réseau.
Déconnexion du réseau avec déconnexion de tous les pôles	En cas de panne du réseau, un disjoncteur de couplage déconnecte tous les conducteurs de ligne et le conducteur neutre du réseau électrique public.
Déconnexion du réseau sans déconnexion de tous les pôles	En cas de panne du réseau, un disjoncteur de couplage déconnecte tous les conducteurs de ligne du réseau électrique public. Le conducteur neutre reste toujours relié au réseau électrique public.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Island est un onduleur chargeur qui gère le bilan énergétique électrique dans un réseau en site isolé, un système destiné à une optimisation de l'autoconsommation ou un système d'alimentation de secours.

Le produit est adapté à une utilisation en intérieur et à une utilisation en extérieur dans une zone à l'abri des intempéries. Les conditions ambiantes prescrites pour le produit doivent être respectées à tout instant.

Uniquement pour l'Australie : En cas de systèmes fonctionnant en parallèle avec le réseau électrique public, le Sunny Island ne doit être installé qu'à l'intérieur.

Le produit doit exclusivement être utilisé comme matériel stationnaire.

Le produit ne convient pas à l'alimentation de dispositifs médicaux d'assistance à la vie. Une panne de courant ne doit entraîner aucun dommage corporel.

Le type d'appareil SI4.4M-13 ne doit pas être utilisé pour des systèmes Single Cluster monophasés et des systèmes multicluster triphasés (voir guide de planification « Dimensionnement de réseaux en site isolé avec Sunny Island »).

Toute la plage de tension de la batterie doit se situer entièrement dans la plage de tension d'entrée DC autorisée du Sunny Island. La tension d'entrée DC maximale autorisée du Sunny Island ne doit pas être dépassée. La batterie doit être protégée des courts-circuits. Respecter les normes et directives en vigueur localement lors de la sélection.

Dans le cas de batteries au plomb, la salle des batteries doit être suffisamment ventilée conformément aux consignes du fabricant de la batterie, ainsi qu'aux normes et directives applicables sur le site (voir la documentation du fabricant de la batterie).

En présence de batteries ion-lithium, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La batterie ion-lithium doit correspondre aux normes et directives en vigueur sur le site et présenter une sécurité intrinsèque.
- La gestion de la batterie lithium-ion utilisée doit être compatible avec le Sunny Island (voir le point Information technique « Batteries autorisées et informations relatives aux batteries des systèmes Sunny Island »).

- La batterie ion-lithium doit pouvoir fournir suffisamment de courant à la puissance de sortie maximale du Sunny Island (caractéristiques techniques : voir les instructions d'emploi du Sunny Island).

La borne DC de l'onduleur est prévue uniquement pour le raccordement d'une batterie équipée d'un fusible de batterie externe. Par conséquent, seules des charges DC ou des sources d'énergie DC insensibles aux perturbations électromagnétiques sont autorisées.

Le schéma de liaison à la terre du réseau électrique public doit être un système TN ou TT. Pour l'installation, il convient d'utiliser des câbles à fils de cuivre.

Les produits de SMA Solar Technology AG ne conviennent pas pour une utilisation dans

- des produits médicaux, en particulier des produits alimentant des systèmes et machines de maintien des fonctions vitales,
- des aéronefs, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation d'infrastructures et systèmes aéroportuaires critiques,
- des véhicules ferroviaires, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation de véhicules ferroviaires et de leurs infrastructures critiques.

L'énumération ci-dessus n'est pas exhaustive. Contactez-nous si vous ne savez pas si les produits de SMA Solar Technology AG sont adaptés à votre cas d'application.

Utilisez des produits SMA exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les lois, dispositions, prescriptions, normes et directives en vigueur sur le site. Tout autre usage peut compromettre la sécurité des personnes ou entraîner des dommages matériels.

Il convient de suivre la documentation à la lettre. Nous exhortons vivement à s'abstenir de toute action s'écartant de ce cadre et de l'utilisation de matières, d'outils et d'accessoires autres que ceux spécifiés par SMA Solar Technology AG.

Les interventions sur les produits SMA (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit exprès de SMA Solar Technology AG. Toute intervention non autorisée ou tout non-respect de la documentation entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

Toute utilisation du produit différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les documents joints font partie intégrante des produits SMA. Les documents doivent être lus, respectés, rester accessibles à tout moment et conservés dans un endroit sec.

Ce document ne remplace pas et n'a pas pour objet de remplacer les législations, prescriptions ou normes régionales, territoriales, provinciales, nationales ou fédérales ainsi que les dispositions et les normes s'appliquant à l'installation, à la sécurité électrique et à l'utilisation du produit. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour la conformité ou non-conformité à ces législations ou dispositions en relation avec l'installation du produit.

La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit.

Autres dispositions pour un réseau en site isolé

Les réseaux en site isolé avec Sunny Island servent à créer des réseaux électriques autonomes. Le Sunny Island sert, en tant que source de tension, de réseau en site isolé. Le Sunny Island gère l'équilibre entre l'énergie injectée et l'énergie consommée et dispose d'un système de gestion de batterie, de générateur et de charge. Les sources AC (onduleur photovoltaïque par exemple) alimentent les charges et sont utilisées par le Sunny Island pour la recharge de la batterie. Pour augmenter la disponibilité d'un réseau en site isolé et pouvoir recourir à une capacité de batterie moindre, le Sunny Island peut utiliser et commander un générateur comme source d'énergie.

Les normes et directives en vigueur sur place doivent également être respectées dans le cas de réseaux en site isolé. Les charges du réseau en site isolé ne sont pas protégées contre les coupures d'alimentation.

Les réseaux en site isolé avec Sunny Island forment des réseaux de distribution AC monophasés ou triphasés.

Dans les réseaux en site isolé, la puissance de sortie maximale des sources d'alimentation AC non réglables (installation éolienne ou centrale de cogénération, par exemple) ne doit pas dépasser la somme des puissances de tous les Sunny Island réunis (caractéristiques techniques : voir les instructions d'emploi du Sunny Island).

Les onduleurs photovoltaïques raccordés doivent être adaptés à une utilisation dans des réseaux en site isolé. La puissance de l'installation photovoltaïque doit être adaptée au système (voir guide de planification « Dimensionnement de réseaux en site isolé avec Sunny Island » sous www.SMA-Solar.com).

Le type d'appareil SI4.4M-13 ne doit pas être utilisé pour des systèmes Single Cluster monophasés et des systèmes multicluster triphasés (voir guide de planification « Dimensionnement de réseaux en site isolé avec Sunny Island »).

Il n'est possible de raccorder plusieurs clusters qu'en cas d'utilisation de la Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Autres dispositions pour un SMA Energy System Home

Le SMA Energy System Home est un système de batterie qui optimise l'autoconsommation de l'énergie photovoltaïque via les mesures suivantes :

- Stockage temporaire de l'énergie photovoltaïque excédentaire avec le Sunny Island
- Visualisation de données de l'installation sur le Sunny Portal

Le SMA Energy System Home ne sert pas de réseau d'alimentation de secours en cas de panne du réseau électrique public (installation d'un système d'alimentation de secours, voir description du système « SMA Energy System Home avec fonction de courant de secours », sous www.SMA-Solar.com).

Le SMA Energy System Home ne doit être utilisé que dans les pays pour lesquels il est homologué ou pour lesquels il a été autorisé par SMA Solar Technology AG et par l'exploitant de réseau. Le schéma de liaison à la terre du réseau électrique public doit être un système TN ou TT.

L'injection réseau et l'énergie prélevée sur le réseau sont relevées exclusivement via un SMA Energy Meter. Un SMA Energy Meter ne remplace pas le compteur d'énergie du fournisseur d'électricité.

Les clusters monophasés ne sont pas autorisés. Dans un cluster triphasé, seuls les types d'appareils dotés de la même puissance de sortie peuvent être utilisés. Cela signifie qu'au sein d'un cluster, les types d'appareils SI6.0H-12 et SI6.0H-13 peuvent être combinés. A contrario, les types d'appareils présentant des puissances de sortie différentes (SI6.0H-13 et SI8.0H-13 par ex.) peuvent être combinés. Le maître du cluster doit toujours être doté d'un SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 et de la version de micrologiciel actuelle.

Autres dispositions pour un système d'alimentation de secours

Le système d'alimentation de secours ne doit être utilisé que dans les pays pour lesquels il est homologué ou pour lesquels il a été autorisé par SMA Solar Technology AG et par l'exploitant de réseau. Pour remplir les conditions techniques de raccordement de l'exploitant de réseau et les normes et directives en vigueur sur le site, vous devez installer un système d'alimentation de secours avec ou sans déconnexion de tous les pôles :

- Système d'alimentation de secours avec déconnexion de tous les pôles
En cas de panne du réseau, un disjoncteur de couplage déconnecte tous les conducteurs de ligne et le conducteur neutre du réseau électrique public. Lorsque les conditions techniques de raccordement de l'exploitant de réseau ou les normes et directives en vigueur sur le site d'installation exigent ou autorisent une déconnexion de tous les pôles, vous devez installer cette structure de base en Belgique, au Danemark, en Allemagne, en Autriche et en Suisse, par exemple.
- Système d'alimentation de secours sans déconnexion de tous les pôles
En cas de panne du réseau, un disjoncteur de couplage déconnecte tous les conducteurs de ligne du réseau électrique public. Le conducteur neutre du réseau d'alimentation de secours reste toujours relié au réseau électrique public. Vous devez installer cette structure de base lorsque les conditions de raccordement technique de l'exploitant de réseau ou les normes et directives en vigueur sur le site interdisent une déconnexion du conducteur neutre.

Les clusters monophasés ne sont pas autorisés. Dans un cluster triphasé, seuls les types d'appareils dotés de la même puissance de sortie peuvent être utilisés. Cela signifie qu'au sein d'un cluster, les types d'appareils SI6.0H-12 et SI6.0H-13 peuvent être combinés. A contrario, les types d'appareils présentant des puissances de sortie différentes (SI6.0H-13 et SI8.0H-13 par ex.) peuvent être combinés. Le maître du cluster doit toujours être doté d'un SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 et de la version de micrologiciel actuelle.

Les réseaux d'alimentation de secours monophasés peuvent être connectés sur des réseaux électriques publics triphasés. Une panne du réseau au sein d'un système d'alimentation de secours monophasé n'est détectée que sur le conducteur de ligne qui est relié au Sunny Island. En cas de panne du réseau, seuls des onduleurs photovoltaïques monophasés peuvent injecter dans un réseau d'alimentation de secours monophasé.

Les onduleurs photovoltaïques raccordés doivent être adaptés à une utilisation dans des systèmes d'alimentation de secours. Par ailleurs, la puissance de l'installation photovoltaïque doit être adaptée au système (voir guide de planification « SMA Energy System Home avec fonction de courant de secours » sous www.SMA-Solar.com).

Dans un système d'alimentation de secours triphasé, il est possible de raccorder des onduleurs photovoltaïques triphasés et monophasés.

Le système d'alimentation de secours doit être équipé d'un commutateur automatique de transfert (voir guide de planification « SMA Energy System Home avec fonction de courant de secours » sous www.SMA-Solar.com). Ce commutateur automatique de transfert ne fait pas partie du contenu de livraison du Sunny Island.

Le commutateur automatique de transfert n'est pas un tableau de répartition pour les appareils consommateurs ou l'installation photovoltaïque. Les appareils consommateurs et l'installation photovoltaïque doivent être sécurisés avec des organes de protection conformément aux normes et directives applicables sur site. Des sources de tension formant le réseau (par exemple les générateurs) ne doivent pas être raccordées au système d'alimentation de secours. Les moyens de production ou les composants du commutateur automatique de transfert doivent satisfaire à la classe de protection II et être utilisables sans connaissances préalables en électrotechnique.

Le disjoncteur de couplage dans le commutateur automatique de transfert doit avoir une capacité de charge du courant dimensionnée de manière à au moins couvrir la zone de déclenchement du fusible monté en amont.

L'injection réseau et l'énergie prélevée sur le réseau sont relevées exclusivement via un SMA Energy Meter. Un SMA Energy Meter ne remplace pas le compteur d'énergie du fournisseur d'électricité.

2.2 Consignes de sécurité importantes

Conservez les instructions.

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs ou des câbles

Les composants conducteurs ou les câbles du produit sont soumis à de hautes tensions. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Après la mise hors tension, attendez au moins 5 minutes que les condensateurs soient déchargés.
- Respectez toutes les consignes de sécurité des composants en lien avec le produit.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ DANGER**Danger de mort par choc électrique en cas de surtension en l'absence de protection contre les surtensions**

En l'absence de protection contre les surtensions, les surtensions (provoquées par exemple par un impact de foudre) peuvent se propager par les câbles réseau ou d'autres câbles de communication dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Assurez-vous que tous les appareils situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre le produit ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

⚠ DANGER**Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs à cause de la connexion de la mise à la terre de la batterie aux conducteurs de protection.**

Lors du raccordement de la mise à la terre aux bornes de conducteur de protection, des tensions élevées dangereuses peuvent être présentes au niveau du boîtier de l'onduleur. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Raccorder uniquement les conducteurs de protection des câbles de puissance AC aux bornes des conducteurs de protection de l'onduleur.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.
- Mettez la batterie à la terre conformément aux instructions du fabricant de la batterie.
- Si les normes et directives en vigueur sur le site exigent une mise à la terre de la batterie, raccordez la mise à la terre de la batterie aux barres de terre dans le tableau de répartition.

⚠ DANGER**Danger de mort par choc électrique en cas de surtension et d'appareils consommateurs inadaptes**

Dans un réseau en site isolé ou dans un réseau d'alimentation de secours, des surtensions pouvant atteindre jusqu'à 1500 V peuvent survenir. Si les charges ne sont pas dimensionnées pour ces surtensions, ou ne sont pas certaines pièces accessibles peuvent présenter une tension dangereuse pendant plusieurs secondes. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Ne raccordez que des charges ayant un marquage CE, RCM ou UL. Ces appareils consommateurs sont conçus pour résister à des surtensions pouvant atteindre 1500 V.
- Les charges doivent être exploitées uniquement si elles se trouvent dans un état technique irréprochable et dans un parfait état de fonctionnement.
- Vérifiez régulièrement que les charges ne présentent aucun dommage visible.

⚠ DANGER**Danger de mort par choc électrique en cas d'exploitation d'un produit endommagé**

L'exploitation d'un produit endommagé peut présenter des situations dangereuses lors desquelles des pièces accessibles du produit sont sous haute tension. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Le produit doit être exploité uniquement s'il se trouve dans un état technique irréprochable et dans un parfait état de fonctionnement.
- Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité externes sont librement accessibles à tout moment.
- Assurez-vous que le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité est garanti.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort par incendie et explosion**

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans l'onduleur en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie ou une explosion dans l'onduleur. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital par projection d'objets ou présence d'objets brûlants.

- En cas de dysfonctionnement, n'exécutez pas d'actions directes sur le produit.
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.
- Déconnectez la batterie du produit via un dispositif de sectionnement externe.
- Coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Lors de l'exécution de travaux sur le produit (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessures dû à des substances, gaz et poussières toxiques**

Dans de rares cas, des dommages de pièces électroniques peuvent générer des substances, gaz et poussières toxiques dans l'onduleur. Le contact avec des substances toxiques ainsi que l'inhalation de gaz et de poussières toxiques peuvent causer des irritations cutanées, des brûlures, des problèmes respiratoires et la nausée.

- Lors de l'exécution de travaux sur le produit (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort par choc électrique dû à un disjoncteur miniature qui ne peut pas se déclencher**

Dans un réseau en site isolé ou un système d'alimentation de secours, seuls les disjoncteurs miniatures de puissance jusqu'à une caractéristique de déclenchement précise peuvent être déclenchés par le Sunny Island. Les disjoncteurs miniatures présentant un courant de fonctionnement supérieur ne peuvent pas se déclencher. En cas de dysfonctionnement, certaines pièces accessibles peuvent présenter une tension dangereuse pendant plusieurs secondes. Le contact avec des composants conducteurs peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, par choc électrique.

- SI4.4M-13 : vérifiez si un disjoncteur miniature a une caractéristique de déclenchement supérieure à B6 (B6A).
- SI6.0H-13 et SI8.0H-13 : vérifiez si un disjoncteur miniature a une caractéristique de déclenchement supérieure à B16 (B16A) ou C6 (C6A).
- Si un disjoncteur miniature présente une caractéristique de déclenchement plus élevée que les disjoncteurs miniatures déclenchables mentionnés, installez en plus un dispositif à courant différentiel résiduel de type A.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'écrasement dû à des pièces mobiles sur le générateur**

Le Sunny Island peut démarrer automatiquement un générateur. Les pièces mobiles du générateur peuvent écraser ou sectionner des parties du corps.

- Exploitez le générateur uniquement avec les dispositifs de sécurité prescrits.
- Effectuez tous les travaux sur le générateur en respectant les consignes du fabricant.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure dû aux courants de court-circuit sur l'onduleur mis hors tension**

Les condensateurs dans la zone d'entrée du raccordement DC de l'onduleur accumulent de l'énergie. Une fois la batterie déconnectée de l'onduleur, la tension de la batterie persiste temporairement au niveau du raccordement DC. Un court-circuit au niveau du raccordement DC de l'onduleur peut entraîner des brûlures et endommager l'onduleur.

- Attendez 15 minutes avant d'intervenir sur le raccordement DC ou sur les câbles DC. Les condensateurs ont ainsi le temps de se décharger.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure au contact de composants chauds du boîtier**

Des pièces du boîtier peuvent devenir très chaudes en cours de service.

- Montez l'onduleur de façon à exclure tout contact involontaire lors du fonctionnement.

PRUDENCE**Endommagement du produit par pénétration de sable, de poussière et d'humidité**

La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le produit peut endommager celui-ci ou altérer son fonctionnement.

- N'ouvrez le produit que si l'humidité de l'air est comprise dans les limites indiquées et si l'environnement est exempt de sable et de poussière.
- N'ouvrez pas le produit en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- En cas d'interruption des travaux ainsi qu'à l'achèvement des travaux, fermez le produit.

PRUDENCE**Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique**

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

PRUDENCE**Risque d'endommagement du joint du boîtier en raison du gel**

Si vous ouvrez le produit quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut alors pénétrer dans le produit et l'endommager.

- N'ouvrez le produit que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud).

PRUDENCE**Coûts élevés en raison d'un tarif Internet inadapté**

La quantité des données du produit transmises par Internet peut varier en fonction de l'utilisation. La quantité des données dépend entre autres du nombre d'appareils, de l'installation, de la fréquence des mises à jour de l'onduleur, de la fréquence des transmissions au Sunny Portal ou de l'utilisation de FTP-Push. Il peut en résulter des coûts élevés liés à la connexion Internet.

- SMA Solar Technology AG recommande un forfait Internet illimité.

i Réglage requis d'un jeu de données régionales pour le mode d'injection

Afin que l'onduleur se mette en mode d'injection lors de la première mise en service, un jeu de données régionales doit être réglé (par ex. via l'assistant d'installation dans l'interface utilisateur du produit ou via un produit de communication).

Tant qu'aucun jeu de données régionales n'est réglé, le mode d'injection est arrêté. Cet état est signalisé par un allumage orange de la DEL de l'onduleur. La DEL du réseau électrique public et la DEL de la batterie sont éteintes.

Ce n'est qu'une fois la configuration de l'onduleur terminée que l'onduleur bascule automatiquement en mode d'injection.

2.3 Consignes de sécurité relatives aux batteries

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués sur et avec les batteries.

Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable des batteries.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort dû à une batterie lithium-ion incompatible**

Une batterie lithium-ion incompatible peut provoquer un incendie ou une explosion. En cas de batteries lithium-ion incompatibles, il n'est pas garanti que le système de gestion de batterie protège la batterie et soit intrinsèquement sûr.

- Assurez-vous que les batteries lithium-ion sont autorisées pour une utilisation avec le Sunny Island (voir le point Information technique « List of Approved Batteries » sous www.SMA-Solar.com).
- S'il n'est pas possible d'utiliser l'une des batteries lithium-ion autorisées pour l'onduleur, utilisez des batteries au plomb.
- Assurez-vous que la batterie répond aux normes et directives en vigueur sur le site et présente une sécurité intrinsèque.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort dû à des gaz explosifs**

Des gaz explosifs peuvent s'échapper de la batterie et entraîner une explosion.

- Protégez les zones à proximité de la batterie contre les flammes nues, les braises ou les étincelles.
- Procédez à l'installation, à l'exploitation et à la maintenance de la batterie en respectant les consignes du fabricant.
- La batterie ne doit ni surchauffer au-delà de la température autorisée, ni être jetée au feu.
- Mesure supplémentaire pour les batteries au plomb : assurez-vous que la salle des batteries est suffisamment ventilée.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de brûlure par l'électrolyte de la batterie**

En cas de mauvaise manipulation, l'électrolyte contenu dans la batterie peut s'échapper et provoquer des brûlures au niveau des yeux, des organes respiratoires et de la peau.

- Procédez à l'installation, l'exploitation, la maintenance et l'élimination de la batterie en respectant les consignes du fabricant.
- Lors de toute intervention sur la batterie, portez un équipement de protection individuelle approprié, tel que des gants en caoutchouc, un tablier, des bottes en caoutchouc et des lunettes de protection.
- En cas de projection d'acide, rincez longuement et soigneusement à l'eau claire et consultez immédiatement un médecin.
- Si des vapeurs d'acide ont été inhalées, consultez immédiatement un médecin.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort par brûlures causées par l'arc électrique à cause de courants de court-circuit**

Les courants de court-circuit de la batterie peuvent provoquer des dégagements de chaleur et des arcs électriques. Les dégagements de chaleur et arcs électriques peuvent entraîner des blessures mortelles par brûlure.

- Avant toute intervention sur la batterie, retirez vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Pour toute intervention sur la batterie, utilisez un outillage isolé électriquement.
- Ne posez pas d'outils ni de pièces métalliques sur la batterie.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure dû à des composants chauds sur la batterie**

Un raccordement incorrect de la batterie entraîne des résistances de contact élevées. Des résistances de contact trop élevées entraînent des dégagements de chaleur localisés.








- Assurez-vous que tous les connecteurs de pôles sont raccordés conformément au couple de raccordement prescrit par le fabricant de la batterie.
- Assurez-vous que tous les câbles DC sont raccordés avec le couple prescrit par le fabricant de la batterie.









PRUDENCE**Détérioration de la batterie due à des réglages incorrects**

Les paramètres de la batterie influent sur le comportement de charge de l'onduleur. La batterie peut être détériorée suite à des réglages incorrects des paramètres relatifs au type de batterie, à la tension nominale et à la capacité de la batterie.

- Lors de la configuration, veuillez vérifier que le type de batterie et les valeurs pour la tension nominale et la capacité de batterie sont corrects.
- Assurez-vous de bien régler les valeurs recommandées par le fabricant de la batterie (caractéristiques techniques de la batterie, voir documentation du fabricant de la batterie).

3 Symboles sur le produit

Symbole	Explication
	Avertissement concernant une zone de danger Ce symbole indique que le produit doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec des tensions élevées.
	Avertissement de surface brûlante Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant.
	Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur, respecter un délai d'attente de 5 minutes Les composants conducteurs de courant de l'onduleur sont soumis à de hautes tensions qui peuvent provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document.
	Respectez la documentation Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.
	Conducteur de protection Ce symbole signale l'emplacement du raccordement de conducteur de protection.
	Courant alternatif

Symbole	Explication
	Courant continu
	Transformateur Le produit est doté d'un transformateur.
	Marquage DEEE Ne jetez pas le produit avec les déchets ménagers mais recyclez-le conformément aux consignes d'élimination en vigueur sur le lieu d'installation relatives aux déchets électroniques.
	Indice de protection IP54 Le produit est protégé contre l'accumulation de poussière dans le compartiment intérieur et les éclaboussures d'eau sur le boîtier provenant de toutes les directions.
	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	Marquage RoHS Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Le produit est conforme aux exigences des directives australiennes.
	ICASA Le produit est conforme aux exigences des normes de télécommunication sudafricaines.

4 Mise à la terre

Sécurité selon IEC 62109

Vous devez réaliser l'une des mesures suivantes afin de garantir la sécurité selon la norme IEC 62109.

- Raccordez un conducteur de protection en fil de cuivre d'une section d'au moins 10 mm² au raccordement **AC1** ou **AC2**.
- Si un conducteur de protection est respectivement raccordé à **AC1** et à **AC2**, chaque conducteur de protection doit être composé d'un fil de cuivre et présenter une section d'au moins 4 mm².

5 Remarques relatives aux systèmes d'alimentation de secours

Filerie et raccordement de commutateurs automatiques de transfert pour systèmes d'alimentation de secours monophasés ou triphasés

- Ne pontez pas les conducteurs neutres des raccordements **X1** à **X5** dans le commutateur automatique de transfert. Des dispositifs à courant différentiel résiduel pourraient se déclencher en cas de pontage des raccordements des conducteurs neutres.
- Légendez tous les moyens de production et les composants du commutateur automatique de transfert selon les schémas électriques. Cela permet de faciliter l'installation, la mise en service et l'aide en cas de recours au service technique.

i Raccordement de commutateurs automatiques de transfert pour systèmes d'alimentation de secours monophasés

Dans les systèmes d'alimentation de secours monophasés, seules les pannes du réseau du conducteur de ligne du Sunny Island reliée au disjoncteur miniature **F1** du commutateur automatique de transfert sont surveillées. Lorsque la borne de raccordement **AC2 Gen/Grid L** est reliée à un autre conducteur de ligne, il se peut que le système d'alimentation de secours ne parvienne pas à se synchroniser avec le réseau électrique public après une panne du réseau.

- Dans le cas de systèmes d'alimentation de secours monophasé, raccordez le disjoncteur miniature **F1** et la borne de raccordement **AC2 Gen/Grid L** de l'onduleur Sunny Island avec le même conducteur de ligne, par ex. avec L1 (pour un système d'alimentation de secours monophasé avec une déconnexion de tous les pôles).
- Raccordez si possible les onduleurs photovoltaïques et le Sunny Island sur le même conducteur de ligne. En cas de panne du réseau, les onduleurs photovoltaïques sont alors directement alimentés en tension et peuvent encore injecter dans le réseau quand le couplage de phases est désactivé.

6 Vue d'ensemble sur les versions de micrologiciel

Systèmes fonctionnant en parallèle avec le réseau électrique public

La structure et la configuration du système (par exemple comme système d'alimentation de secours) déterminent la version du micrologiciel nécessaire à la mise en service du système.

Conception du système	SMA Energy System Home avec optimisation de l'autoconsommation	SMA Energy System Home avec optimisation de l'autoconsommation et alimentation de secours	Système d'alimentation de secours
Système single ou système single cluster	à partir de 3.20.09.R	à partir de 3.20.09.R	à partir de 3.20.09.R
Système Multicluster avec MC-Box-12.3-20	Seulement avec 1.04.00.R	Seulement avec 1.04.00.R	Seulement avec 1.04.00.R
Système Multicluster avec MC-Box-12.3-20 et GRID-BOX-12.3-20 ²⁸⁾	Seulement avec 1.04.00.R	Seulement avec 1.04.00.R	Seulement avec 1.04.00.R

Réseau en site isolé

La structure et la source d'énergie externe (par exemple un générateur) déterminent la version du micrologiciel nécessaire à la mise en service du réseau en site isolé.

Conception du système	Générateur	Réseau électrique public	Générateur et réseau électrique public
Système single ou système single cluster	à partir de 3.20.09.R	à partir de 3.20.09.R	à partir de 3.20.09.R ²⁹⁾
Système Multicluster avec MC-Box-12.3-20	à partir de 3.20.09.R	à partir de 3.20.09.R	-

²⁸⁾ GRID-BOX-12.3-20 est utilisable uniquement dans les pays **non** soumis à l'application des réglementations européennes en matière de raccordement au réseau, conformément au règlement (UE) 2016/631 établissant un code de réseau (connu sous le nom de RfG).

²⁹⁾ Un commutateur automatique de transfert externe est requis.

Conception du système	Générateur	Réseau électrique public	Générateur et réseau électrique public
Système Multicluster avec MC-Box-12.3-20 et GRID-BOX-12.3-20 ²⁸⁾	-	-	à partir de 3.20.09.R
Système Multicluster avec MC-Box-6.3-11 ou MC-Box-36.3-11 ³⁰⁾	à partir de 3.20.09.R	-	-

7 Déclaration de conformité UE

selon les directives UE

- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE (29/03/2014 L 96/79-106) (CEM)
- Directive basse tension 2014/35/UE (29/03/2014 L 96/357-374) (DBT)
- Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE (08/06/2011 L 174/88) et 2015/863/EU (31/03/2015 L 137/10) (RoHS)



Par la présente, SMA Solar Technology AG déclare que les produits décrits dans ce document sont conformes aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes des directives citées ci-dessus. Pour obtenir des informations complémentaires sur la disponibilité de la déclaration de conformité complète, consulter <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

³⁰⁾ Compatible uniquement pour les réseaux en site isolé.

Pravne odredbe

Informacije sadržane u ovim dokumentima vlasništvo su tvrtke SMA Solar Technology AG. Niti jedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati, pohranjivati u sustavima za pretragu podataka ili se prenositi na bilo koji drugi način (elektronički, mehanički, fotokopiranjem ili snimanjem) bez prethodne pisane suglasnosti tvrtke SMA Solar Technology AG. Interno umnožavanje, u svrhu evaluacije proizvoda ili stručne uporabe, dopušteno je i ne zahtijeva posebno odobrenje.

SMA Solar Technology AG ne daje nikakve izjave niti jamstva, izričita ili implicirana, u pogledu bilo koje dokumentacije ili u njoj opisanih softvera i pribora. To uključuje, ali nije ograničeno na, podrazumijevana jamstva za prodaju i prikladnost za određenu svrhu. Sve takve izjave i jamstva izričito se odbacuju. Tvrtka SMA Solar Technology AG i njezini distributeri ni pod kojim uvjetima nisu odgovorni za bilo kakve izravne ili neizravne, slučajne posljedične gubitke ili štete.

Gore navedeno izuzeće podrazumijevanih jamstava ne može se primijeniti u svim slučajevima.

Zadržava se pravo na izmjene specifikacija. Poduzeti su svi naponi kako bi se ovaj dokument izradio s najvećom pažnjom i kako bi uvijek bio ažuran. Međutim, čitatelji se upozoravaju da SMA Solar Technology AG zadržava pravo na izmjene naznačenih specifikacija bez prethodne obavijesti i/ili prema uvjetima postojećeg ugovora o nabavi, za koje se smatra da su prikladni za poboljšanja proizvoda i iskustvo korištenja. SMA Solar Technology AG ne preuzima odgovornost za bilo kakve neizravne, slučajne ili posljedične gubitke ili štetu uzrokovanu oslanjanjem na ovaj materijal, uključujući i izostavljanje podataka, tipografske pogreške, pogrešne procjene ili nedostatke u strukturi ovog dokumenta.

SMA jamstvo

Aktualne jamstvene uvjete možete preuzeti s Interneta na www.SMA-Solar.com.

Softverske licence

Licence za korištene softverske module (open source) mogu se pozvati u korisničkom sučelju proizvoda.

Zaštitni znakovi

Priznati su svi zaštitni znakovi, čak i ako nisu posebno označeni. Ako nisu posebno označeni, to ne znači da roba ili znak nisu registrirani.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Njemačka

Tel. +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-pošta: info@SMA.de

Stanje: 21. srpnja 2025.

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Sva prava pridržana.

1 Napomene uz ovaj dokument

1.1 Područje valjanosti

Ovaj dokument vrijedi za:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) od inačice firmvera 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) od inačice firmvera 3.30.12.R

- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) od inačice firmvera 3.30.12.R

1.2 Ciljna skupina

Postupke opisane u ovom dokumentu smije izvršiti samo odgovarajuće kvalificirano osoblje. Stručno osoblje treba imati sljedeće kvalifikacije:

- Sigurno odvajanje SMA izmjenjivača s mrežnog napajanja
- poznavanje načina funkcioniranja i rada izmjenjivača
- Poznavanje principa rada i rad baterija
- obuka o opasnostima i rizicima pri instalaciji, popravku i rukovanju električnim uređajima, baterijama i sustavima
- obuka o instalaciji i puštanju električnih uređaja i sustava u pogon
- Poznavanje važećih zakona, uredbi, normi i smjernica
- poznavanje ove dokumentacije s njezinim napomenama o sigurnosti
- Poznavanje i uvažavanje dokumentacije proizvođača baterije sa svim sigurnosnim uputama

1.3 Sadržaj i struktura dokumenta

Ovaj dokument sadrži sigurnosne informacije kao i ilustrirane naputke za instalaciju i puštanje u pogon (vidi str. 340). Pridržavajte se svih uputa i izvedite grafički prikazane postupke zadanim redoslijedom.

Ovaj dokument sadrži isključivo informacije koje su neophodne za instalaciju izmjenjivača prema standardnim sustavima definiranim u ovom dokumentu.

Standardni sustav	Sadržane komponente sustava
Trofazni samostalni mrežni sustav	Sunny Island, baterija s osiguranjem, PV izmjenjivač, trošila i generatori
3-fazni SMA Energy System Home	Sunny Island, baterija s osiguranjem, SMA Energy Meter, PV izmjenjivač, trošila i postojeći zaštitni organi
Trofazni sustav pričuvne struje	Sunny Island, baterija s osiguranjem, SMA Energy Meter, PV izmjenjivač, trošila i uređaji za prebacivanje







i Bez uzemljenja baterije

















Prema standardnim sustavima definiranim ovim dokumentom, uzemljenje baterije nije dopušteno.

Ažuriranu verziju ovog dokumenta i detaljne upute za instalaciju, puštanje u pogon, konfiguriranje i stavljanje izvan pogona moguće je pronaći u PDF formatu i kao eManual na web-mjestu www.SMA-Solar.com. QR kod s vezom na eManual možete pronaći na naslovnoj stranici ovog dokumenta. eManual možete prikazati i preko korisničkog sučelja ovog proizvoda.

Slike u ovom dokumentu prikazuju samo bitne detalje i mogu odstupati od stvarnog proizvoda.

1.4 Simboli u dokumentu

Simbol	Objašnjenje	Simbol	Objašnjenje
	Poglavlje s grafičkim prikazima instalacije i puštanja u rad		Sunny Island
	Osiguranje		PV-izmjenjivač
	Baterija		PV-generator

Simbol	Objašnjenje	Simbol	Objašnjenje
	Olovna baterija		Postojeći zaštitni organi (npr. u SMA Energy System Home)
	Litij-ionska baterija		Trošila izmjenične struje
	Javna strujna mreža		Generator
	SMA Energy Meter		Postojeći kućni razdjelnik sa zaštitnim organima (npr. u sustavu pričuvne struje)
	Samostalni mrežni sustav		Priključna točka s energetske brojičkom poduzeća za opskrbu energijom
	Sustav pričuvne struje		SMA Energy System Home
	Mrežni rastavljač		Mrežni rastavljač s odvajanjem svih polova
	Uređaj za uzemljenje		Mrežni rastavljač bez odvajanja svih polova

1.5 Tumačenje korištenih pojmova

Pojam	Pojašnjenje
SMA Energy System Home	U okviru SMA Energy System Home (sustava za pohranu podataka), uređaj Sunny Island koristi priključenu bateriju za privremenu pohranu prekomjerne FN energije za optimizaciju potrošnje energije.
Uređaj za uzemljenje	Kod odvajanja svih polova je funkcijska skupina uređaja za uzemljenje dio uređaja za prebacivanje unutar sustava pričuvne struje koji pruža zaštitu prilikom neizravnog kontakta dijelova koji su pod naponom. U tu svrhu uređaj za uzemljenje u samostalnom načinu rada povezuje neutralni vodič i zaštitno uzemljenje (uzemljenje zvjezdista).
Sustav pričuvne struje	U slučaju nestanka struje, sustav pričuvne struje opskrbljuje energijom trošila odnosno naponom PV postrojenje odvojeno od javne strujne mreže.
Neovisna mreža	Neovisne mreže su samostalne strujne mreže koje se napajaju s različitih izvora energije. Uređaj Sunny Island stvara neovisnu mrežu i regulira ravnotežu između napojne i utrošene energije.
Samostalni mrežni sustav	Sve komponente koje pripadaju neovisnoj mreži (npr. Sunny Island)
Mrežni rastavljač	Funkcijska skupina mrežnog rastavljača jeste dio uređaja za prebacivanje unutar sustava pričuvne struje koja u slučaju nestanka struje razdvaja pričuvnu strujnu mrežu od javne strujne mreže.

Pojam	Pojašnjenje
Mrežni rastavljač s odvajanjem svih polova	U slučaju nestanka struke, spojna sklopka odvaja sve vanjske vodiče i neutralni vodič s javne električne mreže.
Mrežni rastavljač bez odvajanja svih polova	U slučaju nestanka struke, spojna sklopka odvaja sve vanjske vodiče s javne električne mreže. Neutralni vodič uvijek ostaje povezan s javnom električnom mrežom.

2 Sigurnost

2.1 Namjenska primjena

Sunny Island jeste baterijski izmjenjivač koji regulira elektroenergetski balans unutar samostalnog mrežnog sustava, sustava za optimizaciju samostalne potrošnje ili unutar sustava pričuvne struje.

Proizvod je prikladan za primjenu na otvorenim prostorima zaštićenim od vremenskih nepogoda te u unutarnjim prostorima. Uvjete okoliša propisane za proizvod potrebno je stalno poštivati.

Samo za Australiju: Kod sustava koji rade paralelno s javnom strujnom mrežom Sunny Island se smije instalirati samo u unutarnjim prostorijama.

Proizvod se smije koristiti isključivo kao nepomično pogonsko sredstvo.

Proizvod nije namijenjen za napajanje medicinske opreme koja služi održanju ljudi u životu. Prekid opskrbe strujom ne smije dovesti to tjelesnih ozljeda.

Tip uređaja SI4.4M-13 ne smije se koristiti za 1-fazne Single-Cluster sustave niti za 3-fazne Multicluster sustave (pogledajte priručnik za planiranje "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Ukupni raspon napona mora u potpunosti biti unutar dopuštenog područja DC ulaznog napona za uređaj Sunny Island. Ne smije se prekoračiti maksimalno dopušteni DC ulazni napon uređaja Sunny Island. Potrebno je osigurati bateriju od kratkog spoja. Pritom se potrebno pridržavati važećih lokalnih normi i smjernica.

Kod olovnih baterija prostorija u kojoj se baterija nalazi mora imati ventilaciju sukladno navodima proizvođača baterija i normi koje vrijede na licu mjesta (pogledajte dokumentaciju proizvođača baterija).

Kod litij-ionskih baterija je neophodno da budu ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Litij-ionske baterije moraju odgovarati normama i smjericama koje vrijede na licu mjesta i moraju imati vlastitu zaštitu.
- Rad korištenih litij-ionskih baterija mora biti usklađen s uređajem Sunny Island (pogledajte Tehničke informacije "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- Litij-ionske baterije moraju pri maksimalnoj izlaznoj snazi uređaja Sunny Island biti u stanju isporučiti dovoljno struje (za tehničke podatke pogledajte upute za uporabu uređaja Sunny Island).

DC priključak izmjenjivača namijenjen je samo za spajanje baterije s vanjskim osiguračem baterije. Mogu se koristiti samo istosmjerni potrošači ili izvori istosmjerne energije koji su neosjetljivi na elektromagnetske smetnje.

Struktura javne strujne mreže mora biti TN ili TT sustav. Prilikom instaliranja treba koristiti kabele s bakrenim vodičima.

Proizvodi marke SMA Solar Technology AG nisu prikladni za primjenu u

- medicinskim proizvodima, posebice onim koji služe za napajanje sustava i strojeva za održavanje vitalnih funkcija,
- zrakoplovima, sustavima za pogon zrakoplova i napajanje kritičnih struktura te sustava u okviru zračnih luka,
- željezničkim vozilima, sustavima za pogon i napajanje željezničkih vozila i njihove kritične infrastrukture.

Gornji popis nije potpun. Obratite nam se ako niste sigurni jesu li proizvodi marke SMA Solar Technology AG prikladni za Vaše radno okruženje.

Koristite SMA proizvode isključivo sukladno podacima iz priložene dokumentacije te uz uvažavanje službenih lokalnih zakona, odredbi, propisa i normi. Bilo koja druga primjena može dovesti do ozljeda ili materijalnih šteta.

Treba se strogo pridržavati dokumentacije. Izričito su zabranjena odstupanja i uporaba drugih materijala, alata i pomagala osim onih koje navodi SMA Solar Technology AG.

Intervencije na SMA proizvodima, npr. izmjene ili preinake, dozvoljene su samo uz izričito pisano odobrenje tvrtke SMA Solar Technology AG. Neovlaštene intervencije kao i zanemarivanje dokumentacije vode do gubitka prava na reklamacije te u pravilu i do ukidanja dozvole za rad. Tvrtka SMA Solar Technology AG neće biti odgovorna za štete koje nastanu zbog takvih intervencija.

Svaka druga uporaba proizvoda koja odstupa od namjenske nije dozvoljena.

Priložena dokumentacija sastavni je dio SMA proizvoda. Dokumentaciju treba pročitati, slijediti njezine upute i čuvati na suhom i lako dostupnom mjestu.

Ovaj dokument ne zamjenjuje regionalne, državne, pokrajinske, savezne ili nacionalne zakone i propise ili norme koji se odnose na instalaciju i električnu sigurnost i primjenu proizvoda. SMA Solar Technology AG ne preuzima odgovornost za poštivanje odnosno nepoštivanje tih zakona ili odredbi koje se odnose na instalaciju proizvoda.

Označna pločica mora biti trajno postavljena na proizvod.

Dodatne odredbe za samostalni mrežni sustav

Samostalni mrežni sustavi s uređajima Sunny Island služe za uspostavljanje neovisnih strujnih mreža. Uređaj Sunny Island predstavlja izvor napajanja za samostalnu mrežu. Uređaj Sunny Island regulira ravnotežu između napojne i utrošene energije i raspolaže sustavom koji upravlja baterijama, generatorom i opterećenjem. AC izvori (npr. PV-izmjenjivači) opskrbljuju trošila, a uređaj Sunny Island ih rabi za naknadno punjenje baterije. Kako bi se uvećala raspoloživost samostalnog mrežnog sustava i umanjio kapacitet baterije, kao izvor energije uređaj Sunny Island može koristiti generator.

I kada su u pitanju samostalni mrežni sustavi, neophodno je poštivati norme i smjernice koje vrijede na licu mjesta. Trošila unutar samostalnog mrežnog sustava nisu zaštićena od prekida napajanja električnom energijom.

Samostalni mrežni sustavi pomoću uređaja Sunny Island čine jednofazne ili trofazne AC distribucijske mreže.

U samostalnim mrežnim sustavima maksimalna izlazna snaga AC izvora energije koje nije moguće regulirati (npr. vjetroelektrana ili termoelektrana) ne smije premašiti zbroj snaga svih uređaja Sunny Island (za tehničke podatke pogledajte upute za uporabu uređaja Sunny Island).

Priključeni PV-izmjenjivači moraju odgovarati načinu uporabe u samostalnim mrežnim sustavima. Učinak PV postrojenja mora odgovarati sustavu (pogledajte vodič za projektiranje "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices" pod www.SMA-Solar.com).

Tip uređaja SI4.4M-13 ne smije se koristiti za 1-fazne Single-Cluster sustave niti za 3-fazne Multicuster sustave (pogledajte priručnik za planiranje "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Više skupina odnosno Cluster-a smije se skupa aktivirati samo ako se za to rabi uređaj Multicuster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Dodatne odredbe za SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution je akumulacijski sustav koji optimizira vlastitu potrošnju FN-energije putem sljedećih mjera:

- Privremena pohrana prekomjerne PV energije pomoću sustava Sunny Island
- Vizualizacija podataka o postrujenju u okviru portala Sunny Portal

SMA Energy System Home ne predstavlja pričuvnu strujnu mrežu za slučaj prekida u napajanju putem javne električne mreže (za instaliranje sustava pričuvne energije pogledajte opis sustava "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" pod www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home se smije koristiti isključivo u onim zemljama koje su to odobrile ili za koje su SMA Solar Technology AG i mrežni operater dali svoju dozvolu. Struktura javne strujne mreže mora biti TN ili TT sustav.

Napajanje i primanje s mreže registriraju se isključivo putem mjerača energije SMA Energy Meter. SMA Energy Meter ne može zamijeniti energetska brojića poduzeća za opskrbu energijom.

1-fazni clusteri nisu dopušteni. Unutar jednog 3-faznog clustera smiju se rabiti isključivo vrste uređaja jednake izlazne snage. Odnosno, unutar clustera moguće je npr. kombinirati vrste uređaja SI6.0H-12 i SI6.0H-13. Suprotno tome, vrste uređaja različite izlazne snage (npr. SI6.0H-13 i SI8.0H-13) ne smiju se kombinirati. Nadređeni uređaj clustera mora uvijek biti SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 te opremljen trenutno važećom verzijom firmvera.

Dodatne odredbe za sustave pričuvne energije

Sustav pričuvne energije se smije koristiti isključivo u onim zemljama koje su to odobrile ili za koje su SMA Solar Technology AG i mrežni operater dali svoju dozvolu. Kako bi se zadovoljili tehnički zahtjevi mrežnog operatera po pitanju priključivanja kao i ispunili norme i smjernice koje vrijede na licu mjesta, neophodno je da sustav pričuvne energije bude s ili bez odvajanja svih polova:

- Sustav pričuvne energije s odvajanjem svih polova

U slučaju nestanka struke, spojna sklopka odvaja sve vanjske vodiče i neutralni vodič s javne električne mreže. Ako tehnički zahtjevi mrežnog operatera po pitanju priključivanja odnosno norme i smjernice koje vrijede na licu mjesta zahtijevaju ili dopuštaju odvajanje svih polova, neophodno je instalirati tu osnovnu strukturu. To vrijedi za Belgiju, Dansku, Njemačku, Austriju i Švicarsku.

- Sustav pričuvne energije bez odvajanja svih polova

U slučaju nestanka struke, spojna sklopka odvaja sve vanjske vodiče s javne električne mreže. Neutralni vodič pričuvne strujne mreže uvijek ostaje povezan s javnom električnom mrežom. Ako tehnički zahtjevi mrežnog operatera po pitanju priključivanja odnosno norme i smjernice koje vrijede na licu mjesta zabranjuju odvajanje neutralnog vodiča, neophodno je instalirati tu osnovnu strukturu.

1-fazni clusteri nisu dopušteni. Unutar jednog 3-faznog clustera smiju se rabiti isključivo vrste uređaja jednake izlazne snage. Odnosno, unutar clustera moguće je npr. kombinirati vrste uređaja SI6.0H-12 i SI6.0H-13. Suprotno tome, vrste uređaja različite izlazne snage (npr. SI6.0H-13 i SI8.0H-13) ne smiju se kombinirati. Nadređeni uređaj clustera mora uvijek biti SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 te opremljen trenutno važećom verzijom firmvera.

Jednofazne pričuvne strujne mreže mogu se priključiti na trofazne javne električne mreže. U jednofaznom sustavu pričuvne struje se prekid u napajanju prepoznaje isključivo na onom vanjskom vodiču koji je povezan s uređajem Sunny Island. U slučaju nestanka struje isključivo jednofazni PV-izmjenjivači mogu opskrbljivati jednofaznu pričuvnu strujnu mrežu.

Priključeni PV-izmjenjivači moraju odgovarati načinu uporabe u sustavima pričuvne struje. Osim toga, učinak PV postrojenja mora odgovarati sustavu (pogledajte vodič za projektiranje "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" pod www.SMA-Solar.com).

Unutar trofaznog sustava pričuvne struje smiju se priključivati kako jednofazni, tako i trofazni PV-izmjenjivači.

Sustav pričuvne struje mora imati automatski uređaj za prebacivanje (pogledajte priručnik za planiranje "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" pod www.SMA-Solar.com). Ovaj automatski uređaj za prebacivanje nije sastavni dio isporuke uređaja Sunny Island.

Automatski uređaj za prebacivanje nije razdjelnik za trošila niti PV postrojenje. Trošila i PV postrojenje moraju sukladno normama i smjernicama koje vrijede na licu mjesta biti osigurani odgovarajućim zaštitnim organima. Izvori napajanja koji formiraju mrežu (npr. generatori) ne smiju se priključivati na sustav pričuvne struje. Pogonska sredstva ili komponente automatskog uređaja za prebacivanje moraju odgovarati razredu zaštite II i moraju biti takvi da se njima može rukovati bez znanja iz područja elektrotehnike.

Spojna sklopka u uređaju za prebacivanje mora imati strujnu opteretivost koja je koncipirana najmanje za opseg osjetljivosti osiguranja priključenog uzvodno.

Napajanje i primanje s mreže registriraju se isključivo putem mjerača energije SMA Energy Meter. SMA Energy Meter ne može zamijeniti energetsko brojilo poduzeća za opskrbu energijom.

2.2 Važne sigurnosne upute

Sačuvajte ove upute.

Ovo poglavlje sadrži sigurnosne upute koje se neizostavno moraju poštivati prilikom izvođenja bilo kakvih radova.

Proizvod je dizajniran i ispitan sukladno međunarodnim sigurnosnim zahtjevima. Unatoč brižljivom konstruiranju postoje rezidualni rizici, kao i kod svih električnih i elektroničkih uređaja. Kako biste spriječili ozljede i materijalnu štetu te omogućili dugotrajan rad ovog proizvoda, pažljivo pročitajte ovo poglavlje i u svakom trenutku slijedite sve sigurnosne napomene.

⚠ OPASNOST

Opasnost po život od strujnog udara u slučaju dodirivanja dijelova koji vode napon ili preko kabela

Svi vodljivi dijelovi i kabele proizvoda su pod visokim naponom. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Nemojte dodirivati nepokrivene dijelove kao ni kabele koji su pod naponom.
- Prije radova odvojite proizvod s napajanja i onemogućite nehodično uključivanje.
- Nakon isključenja 5, pričekajte nekoliko minuta da se kondenzatori isprazne.
- Slijedite sve sigurnosne upute komponenata povezanih s proizvodom.
- Prilikom svih radova na proizvodu treba nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu.

⚠ OPASNOST

Postoji opasnost po život uslijed strujnog udara u slučaju prenapona i nepostojeće prenaponske zaštite

Prenaponi (npr. u slučaju udara groma) mogu zbog nedostatka odgovarajuće zaštite od prenapona putem mrežnih ili drugih podatkovnih kabela dospjeti do zgrade te do drugih priključenih uređaja unutar iste mreže. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Uvjerite se da su svi uređaji iste mreže kao i baterija integrirani u postojeću zaštitu od prenapona.
- Prilikom polaganja mrežnih ili drugih podatkovnih kabela vani, pri prelasku kabela s proizvoda ili baterije s otvorenog prostora u zgradu, obratite pozornost da postoji odgovarajuća prenaponska zaštita.

⚠ OPASNOST

Opasnost po život od strujnog udara u slučaju dodirivanja dijelova koji vode napon zbog priključivanja uzemljenja baterije na PE priključne stezaljke

Prilikom priključivanja uzemljenja baterije na PE priključne stezaljke, na kućištu izmjenjivača mogu nastati visoki naponi. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Na PE priključne stezaljke izmjenjivača smiju se priključiti isključivo zaštitni vodiči AC kabela za napajanje.
- Pridržavajte se svih sigurnosnih uputa proizvođača baterija.
- Uzemljite bateriju prema propisima proizvođača baterija.
- Ako norme i smjernice koji vrijede na licu mjesta zahtijevaju uzemljenje baterije, priključite ga na sabirnicu za izjednačenje potencijala u razdjelniku.

⚠ OPASNOST**Postoji opasnost po život uslijed strujnog udara u slučaju prenapona i primjene neprikladnih trošila**

U samostalnoj i u pričuvnoj strujnoj mreži mogu nastati prenaponi vrijednosti i do 1500 V. Ako priključena trošila nisu prikladna za takve prenapone ili nisu sigurna za rad, na dostupnim dijelovima ili kabelima može biti prisutan napon opasan po život. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Priključite isključivo ona trošila koja imaju oznaku CE, RCM ili UL. Ova trošila su prikladna za prenapone do 1500 V.
- Radite samo onim trošilima koja su u tehnički propisnom i sigurnom stanju.
- Redovito provjeravajte ima li vidljivih oštećenja na trošilima.

⚠ OPASNOST**Opasnost po život uslijed strujnog udara pri radu oštećenog proizvoda**

Rad oštećenog proizvoda može dovesti do opasnih situacija pri kojim na dostupnim dijelovima proizvoda mogu postojati visoki naponi. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Koristite se samo proizvodom koji je u tehnički propisnom i sigurnom stanju.
- Uvjerite se da je sva vanjska sigurnosna oprema u svakom trenutku dostupna.
- Uvjerite se da je omogućen rad kompletne sigurnosne opreme.
- Prilikom svih radova na proizvodu treba nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu.

⚠ UPOZORENJE**Opasnost po život od vatre i eksplozije**

U rijetkim slučajevima u izmjenjivaču se u slučaju kvara može stvoriti mješavina zapaljivih plinova. U tom stanju operacije prekapčanja mogu unutar izmjenjivača izazvati požar ili eksploziju. Posljedica toga mogu biti smrt ili ozljede opasne po život uzrokovane vrelim predmetima ili njihovim rasprskavanjem.

- U slučaju pogreške nemojte poduzimati nikakve radnje na samom proizvodu.
- Osigurajte da neovlaštene osobe nemaju pristup proizvodu.
- Odvojite bateriju od proizvoda ugradnjom vanjskog uređaja za odvajanje.
- Isključite instalacijski prekidač za nadstrujnu zaštitu ili ga, ako je već iskočio, ostavite isključenim i zaštitite od nehotičnog uključivanja.
- Prilikom izvođenja radova na proizvodu (kao što su detekcija pogrešaka ili popravci) obvezno se mora nositi osobna zaštitna oprema za rukovanje opasnim tvarima (npr. zaštitne rukavice, zaštitne naočale, štitnik za lice, respiratorna maska).

⚠ UPOZORENJE**Postoji opasnost od ozljeda toksičnim tvarima, plinovima i prašinom**

U rijetkim slučajevima uslijed oštećenja elektroničkih komponenata u unutrašnjosti izmjenjivača mogu nastati otrovne tvari, plinovi i prašina. Dodirivanje i udisanje otrovnih plinova i prašine može prouzročiti iritacije kože, kemijske opekline, poteškoće pri disanju i mučninu.

- Prilikom izvođenja radova na proizvodu (kao što su detekcija pogrešaka ili popravci) obvezno se mora nositi osobna zaštitna oprema za rukovanje opasnim tvarima (npr. zaštitne rukavice, zaštitne naočale, štitnik za lice, respiratorna maska).
- Osigurajte da neovlaštene osobe nemaju pristup proizvodu.

⚠ UPOZORENJE**Postoji opasnost po život uslijed strujnog udara ako instalacijski prekidač za nadstrujnu zaštitu ne može okinuti**

U samostalnom mrežnom sustavu i sustavu pričuvne struje uređaj Sunny Island može aktivirati isključivo instalacijske prekidače za nadstrujnu zaštitu do određenog okidnog svojstva. Automatski prekidači s višim vrijednostima okidne struje ne mogu se aktivirati. U slučaju pogreške, nekoliko sekundi na dostupnim dijelovima može biti prisutan napon opasan po život. Dodirivanje komponenata koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozbiljnim ozljedama.

- SI4.4M-13: Provjerite ima li instalacijski prekidač za nadstrujnu zaštitu veće okidno svojstvo nego B6 (B6A).
- SI6.0H-13 i SI8.0H-13: Provjerite ima li instalacijski prekidač za nadstrujnu zaštitu veće okidno svojstvo nego B16 (B16A) ili C6 (C6A).
- Ako automatski prekidač ima više vrijednosti okidanja od navedenog automatskog prekidača sa sposobnošću aktiviranja, instalirajte dodatno i zaštitni uređaj diferencijalne struje tipa A.

⚠ UPOZORENJE**Opasnost od nagnječenja pokretnim dijelovima na generatoru**

Uređaj Sunny Island može automatski pokrenuti generator. Pomični dijelovi na generatoru tako mogu nagnječiti ili otkinuti dijelove tijela.

- Generator smije raditi samo ako ima odgovarajuću sigurnosnu opremu.
- Sve radove na generatoru izvedite prema navodima proizvođača.

⚠ OPREZ**Opasnost od opekline uslijed struja kratkog spoja na iskopčanom izmjenjivaču**

Kondenzatori u ulaznom području istosmjerne struje izmjenjivača pohranjuju energiju. Nakon što se baterija odvoji od izmjenjivača, privremeno i dalje ima baterijskog napona na priključku istosmjerne struje. Kratki spoj na priključku istosmjerne struje izmjenjivača može izazvati opekline i oštetiti izmjenjivač.

- Pričekajte 15 minuta prije nego započnete izvoditi radove na priključku ili kabelima istosmjerne struje. Tako se kondenzatori mogu rasteretiti napona.

⚠ OPREZ**Opasnost od opekline uslijed vrućih dijelova kućišta**

Dijelovi kućišta mogu se tijekom rada jako zagrijati.

- Izmjenjivač montirajte tako da ga tijekom rada nije moguće nenamjerno dodirnuti.

PAŽNJA**Oštećenje proizvoda pijeskom, prašinom ili vlagom**

Prodiranjem pijeska, prašine i vlage proizvod se može oštetiti i time mu se ugroziti pravilan rad.

- Proizvod se smije otvarati samo ako je vlažnost zraka unutar naznačenih graničnih vrijednosti i ako u okruženju nema pijeska niti prašine.
- Nemojte otvarati proizvod u pješčanoj oluji ili po nevremenu.
- Zatvorite proizvod slučaju prekida i po završetku rada.

PAŽNJA**Oštećenje izmjenjivača zbog elektrostatičkog pražnjenja**

Dodirivanjem elektroničkih komponenti može zbog elektrostatičkog pražnjenja doći do oštećenja ili uništenja izmjenjivača.

- Prije dodirivanja komponenata morate se uzemljiti.

PAŽNJA**Oštećenje brtve kućišta na niskim temperaturama**

Ako otvarate proizvod kada je zaleđen, može se oštetiti brtva kućišta. To omogućava prodiranje vlage u proizvod, čime se isti može oštetiti.

- Proizvod otvarajte samo ako temperatura okoline nije niža od -5 °C.
- Kada proizvod treba otvoriti u zaleđenom stanju, prije otvaranja uklonite mogući nakupljeni led na brtvi kućišta (npr. tako da ga otopite toplijim zrakom).

PAŽNJA**Visoki troškovi uslijed neodgovarajuće internetske tarife**

Količina podataka proizvoda koja se prenosi putem interneta može varirati ovisno o korištenju. Količina podataka ovisi npr. o ukupnom broju uređaja u sustavu, učestalosti ažuriranja uređaja, učestalosti Sunny Portal prijenosa ili korištenju opcije FTP-Push. Posljedica toga mogu biti visoki troškovi internetske konekcije.

- SMA Solar Technology AG preporučuje upotrebu flat rate pristupa internetu.

i Za režim napajanja mora se postaviti podatkovni zapis za zemlju

Kako bi izmjenjivač pri prvom puštanju u rad mogao pokrenuti režim napajanja, mora se prethodno postaviti podatkovni zapis za zemlju (npr. putem instalacijskog asistenta na korisničkom sučelju proizvoda ili putem odgovarajućeg komunikacijskog proizvoda).

Režim napajanja ne radi dok god se ne postavi podatkovni zapis za zemlju. Na to stanje ukazuje svjetleći narančasti LED indikator izmjenjivača. LED indikator strujne mreže i baterije pritom ne svijetle.

Tek kada je konfiguracija izmjenjivača završena, izmjenjivač automatski pokreće režim napajanja.

2.3 Sigurnosne upute za rad akumulatora

Ovo poglavlje sadrži sigurnosne upute koje se neizostavno moraju poštivati prilikom izvođenja bilo kakvih radova na i s baterijama.

Kako biste spriječili ozljede i materijalnu štetu te omogućili dugotrajan rad baterija, pažljivo pročitajte ovo poglavlje i u svakom trenutku slijedite sve sigurnosne upute.

⚠ UPOZORENJE**Opasnost po život zbog nekompatibilnih litij-ionskih baterija**

Nekompatibilna litij-ionska baterija može izazvati požar ili eksploziju. Prilikom korištenja nekompatibilnih litij-ionskih baterija se ne može zajamčiti siguran rad baterije.

- Uvjerite se da su liti-ionske baterije dopuštene za primjenu u uređaju Sunny Island (pogledajte Tehničke informacije "List of Approved Batteries" pod www.SMA-Solar.com).
- Ako ne možete koristiti litij-ionske baterije koje su odobrene za rad s izmjenjivačem, koristite olovne baterije.
- Uvjerite se da baterija odgovara normama i smjernicama koje vrijede na licu mjesta te da imaju vlastitu zaštitu.

⚠ UPOZORENJE**Opasnost po život uslijed eksplozivnih plinova**

Baterije mogu ispustiti eksplozivne plinove koje mogu izazvati eksplozije.

- Zaštite okruženje u kojemu se baterija nalazi od otvorenog plamena, žara odnosno iskre.
- Bateriju instalirajte, njome radite i održavajte ju sukladno navodima proizvođača.
- Nemojte spaljivati bateriju niti ju izlagati temperaturama višim od dopuštenih.
- Dodatne mjere kod olovnih baterija: Uvjerite se da prostorija u kojoj se baterija nalazi bude u dovoljnoj mjeri prozračena.

⚠ UPOZORENJE**Opasnost od ozljeda kiselinom zbog elektrolita baterije**

Pri nestručnom radu, iz baterije može isteći elektrolit te nagristi oči, dišne organe i kožu.

- Bateriju instalirajte, njome radite, održavajte ju i u otpad odložite prema navodima proizvođača.
- Prilikom izvođenja svih radova na bateriji, nosite prikladnu osobnu zaštitnu opremu (npr. gumirane rukavice, pregaču, gumene čizme i zaštitne naočale).
- Mjesta na koja je prskala kiselina dugo i temeljito ispirajte čistom vodom i odmah zatražite pomoć liječnika.
- U slučaju udisanja isparenja od kiseline, smjesta se obratite liječniku.

⚠ UPOZORENJE**Postoji opasnost po život uslijed opekline pri električnom bljesku kod struja kratkog spoja**

Struja kratkog spoja baterije može uzrokovati stvaranje topline i električne lukove. Razvijanje visokih temperatura i pojava električnog luka mogu biti uzrokom opekline opasnih po život.

- Prije bilo kakvih radova na akumulatoru, skinite satove, prstenje i ostale metalne predmete.
- Prilikom izvođenja svih radova na bateriji, koristite izolirani alat.
- Na bateriju ne stavljajte alat ni metalne dijelove.
- Pridržavajte se svih sigurnosnih uputa proizvođača baterija.

⚠ OPREZ**Opasnost od opekline zbog vrućih dijelova baterije**

Nestručno priključivanje baterije uzrokuje visoke kontaktne otpore. Previsoki kontaktni otpori mogu dovesti do lokalnog razvoja visoke temperature.









- Uvjerite se da su svi polni konektori priključeni priključnim momentima koje navodi proizvođač baterije.
- Uvjerite se da su svi kabeli istosmjernje struje priključeni priključnim momentima koje navodi proizvođač baterije.








PAŽNJA**Oštećenje baterije zbog pogrešnih postavki**

Podešeni parametri baterije utječu na postupak punjenja izmjenjivača. Baterija se može oštetiti ako su parametri koji se odnose na tip baterije, nazivni napon baterije i njezin kapacitet pogrešno namješteni.

- Prilikom konfiguriranja namjestite pravilan tip baterije i ispravne vrijednosti za nazivni napon i kapacitet baterije.
- Uvjerite se da su za bateriju namještene vrijednosti koje preporučuje proizvođač (tehničke podatke potražite u dokumentaciji proizvođača baterije).

3 Simboli na proizvodu

Simbol	Objašnjenje
	Upozorenje na mjesto opasnosti Ovaj simbol ukazuje na dodatno uzemljenje proizvoda ako je na licu mjesta potrebno dodatno uzemljenje ili izjednačavanje potencijala.
	Upozorenje na opasnost od električnog napona Proizvod radi s visokim naponima.
	Upozorenje na opasnost od vruće površine Proizvod se tijekom rada može jako zagrijati.
	Smrtna opasnost zbog visokih napona u izmjenjivaču; pridržavajte se vremena čekanja od 5 minuta Na komponentama izmjenjivača nalaze se visoki naponi koji mogu uzrokovati strujne udare opasne po život. Prije svih radova na izmjenjivaču, izmjenjivač mora biti stavljen u beznaponsko stanje kako je opisano u dokumentaciji.
	Uvažavanje dokumentacije Pridržavajte se sve dokumentacije koja je isporučena s proizvodom.
	Zaštitni vod uzemljenja Ovaj simbol označava mjesto za priključivanje zaštitnog voda uzemljenja.
	Izmjenična struja
	Istosmjerna struja

Symbol	Objašnjenje
	Transformator Proizvod ima transformator.
	WEEE-oznaka Proizvod nikada ne bacajte u kućanski otpad, nego ga uklonite prema službenim propisima o odlaganju elektroničkog otpada koji vrijede na mjestu postavljanja.
	Vrsta zaštite IP54 Proizvod je zaštićen od taloženja prašine u unutrašnjosti i vode u obliku mlaza usmjerenog iz proizvoljnog pravca ka kućištu.
	CE-oznaka Proizvod odgovara zahtjevima mjerodavnih smjernica EU-a.
	Oznaka RoHS Proizvod odgovara zahtjevima mjerodavnih smjernica EU-a.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Proizvod odgovara zahtjevima mjerodavnih australskih standarda.
	ICASA Proizvod odgovara zahtjevima južnoafričkih standarda za telekomunikacije.

4 Uzemljenje

i Osiguranje shodno IEC 62109

Kako bi se zajamčilo osiguranje sukladno IEC 62109, morate provesti neku od sljedećih mjera:

- Zaštitni vodič načinjen od bakrene žice čiji je poprečni presjek najmanje 10 mm² priključite na priključak **AC1** ili **AC2**.
- Ako se na **AC1** i **AC2** priključuju zaštitni vodiči, svaki zaštitni vodič mora biti izrađen od bakrene žice i imati poprečni presjek od najmanje 4 mm².

5 Upute za sustave pričuvne struje

i Ožičenje i priključivanje uređaja za prebacivanje za jednofazne ili trofazne sustave pričuvne struje

- U uređaju za prebacivanje nemojte premošćivati neutralne vodiče priključaka **X1** do **X5**. Kod premošćenih priključaka neutralni vodiči mogu nehotice aktivirati zaštitnu opremu diferencijalne struje.
- Sva pogonska sredstva i komponente uređaja za prebacivanje označite sukladno shemama strujnog toka. Time se pojednostavljaju instalacija, puštanje u pogon, ali i pomoć u slučaju servisa.

i Priključivanje uređaja za prebacivanje za jednofazne sustave pričuvne struje

U jednofaznim sustavima pričuvne struje nadzire se isključivo vanjski vodič uređaja Sunny Island po pitanju nestanka struje, koji je povezan s automatskim prekidačem **F1** uređaja za prebacivanje. Ako je priključna stezaljka **AC2 Gen/Grid L** povezana s nekim drugim vanjskim vodičem, nakon nestanka struje sustav pričuvne struje ne može se sinkronizirati s javnom strujnom mrežom.

- Kod jednofaznih sustava pričuvne struje povežite automatski prekidač **F1** i priključnu stezaljku **AC2 Gen/Grid L** uređaja Sunny Island s istim vanjskim vodičem, npr. s L1 (za jednofazni sustav pričuvne struje s odvajanjem svih polova).
- Ako je to moguće, solarni izmjenjivač i uređaj Sunny Island priključite na isti vanjski vodič. Na taj se način u slučaju nestanka struje PV-izmjenjivači izravno opskrbljuju naponom i mogu napajati čak i pri deaktiviranom faznom povezivanju.

6 Pregled verzije firmwarea

Sustavi s paralelnim radom na javnu strujnu mrežu

Konstrukcija i konfiguracija sustava (npr. kao sustav pričuvne energije) određuju verziju firmvera koja je potrebna za puštanje sustava u rad.

Konstrukcija sustava	SMA Energy System Home s optimizacijom potrošnje energije	SMA Energy System Home s optimizacijom potrošnje energije i pričuvnom strujom	Sustav pričuvne struje
Single-System ili Single-Cluster-System	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R
Multicluster-System s MC-Box-12.3-20	samo s 1.04.00.R	samo s 1.04.00.R	samo s 1.04.00.R
Multicluster-System s MC-Box-12.3-20 i GRID-BOX-12.3-20 ³¹⁾	samo s 1.04.00.R	samo s 1.04.00.R	samo s 1.04.00.R

Samostalni mrežni sustav

Konstrukcija sustava i vanjski izvor energije (npr. generator) određuju verziju firmvera koja je potrebna za puštanje samodostatnog mrežnog sustava u rad.

Konstrukcija sustava	Generator	Javna strujna mreža	Generator i javna strujna mreža
Single-System ili Single-Cluster-System	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R ³²⁾
Multicluster-System s MC-Box-12.3-20	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	-

³¹⁾ GRID-BOX-12.3-20 može se koristiti samo u zemljama u kojima **nije** potrebna usklađenost s europskim propisima o priključenju na mrežu prema Uredbi (EU) 2016/631 o utvrđivanju mrežnog koda (poznato i kao RfG).

³²⁾ Potreban je vanjski uređaj za prebacivanje.

Konstrukcija sustava	Generator	Javna strujna mreža	Generator i javna strujna mreža
Multicluster-System s MC-Box-12.3-20 i GRID-BOX-12.3-20 ³¹⁾	-	-	od 3.20.09.R
Multicluster-System s MC-Box-6.3-11 ili MC-Box-36.3-11 ³³⁾	od 3.20.09.R	-	-

7 EU izjava o sukladnosti

u smislu EU direktiva



- Elektromagnetska kompatibilnost 2014/30/EU (29.3.2014. L 96/79-106) (EMC)
- Niskonaponska oprema 2014/35/EU (29.3.2014. L 96/357-374) (NSR)
- Ograničenje uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/EU (8.6.2011. L 174/88) i 2015/863/EU (31.3.2015. L 137/10) (RoHS)

Ovim SMA Solar Technology AG izjavljuje da proizvodi opisani u ovom dokumentu ispunjavaju osnovne kriterije i druge relevantne odredbe gore navedenih direktiva. Za bliže informacije o mogućnosti preuzimanja cjelokupne Izjave o sukladnosti pogledajte <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

³³⁾ Prikladno samo za samodostatne mrežne sustave.

Jogi rendelkezések

A jelen dokumentumokban található információk az SMA Solar Technology AG tulajdonát képezik. Jelen dokumentum egyetlen részét sem szabad sokszorosítani, adatviszanyerési rendszerben tárolni vagy más módon (elektronikusan, mechanikai úton történő fénymásolattal vagy rögzítéssel) továbbítani az SMA Solar Technology AG előzetes írásos engedélye nélkül. Az üzemem belüli sokszorosítás, amely a termék értékelését vagy a szakszerű használatot szolgálja, megengedett, nem szükséges hozzá engedély.

Az SMA Solar Technology AG nem vállal kötelezettséget vagy garanciát, kifejezetten vagy hallgatólagosan, bármilyen dokumentáció vagy az abban ismertetett szoftverek és tartozékok vonatkozásában. Ide tartozik többek között (a teljesség igénye nélkül) a piacképesség és az adott célnak megfelelő felhasználhatóság hallgatólagos garatálása. Ezúton kifejezetten kizárunk minden vonatkozó kötelezettségvállalást vagy garanciát. Az SMA Solar Technology AG és szakkereskedői semmilyen körülmények között nem felelnek esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségekért vagy károkért.

A hallgatólagos garanciák fent említett kizárása nem minden esetben alkalmazható.

A specifikációk változtatásának joga fenntartva. Mindent megtettünk a jelen dokumentum lehető legnagyobb körültekintéssel történő összeállítása és naprakésszé tétele érdekében. Arra azonban kifejezetten felhívjuk az olvasók figyelmét, hogy az SMA Solar Technology AG fenntartja a jogot a specifikációk előzetes értesítés nélküli, ill. a meglévő szállítási szerződés megfelelő meghatározásai szerinti olyan változtatásaira, amelyek a termékjavítást szolgálják, és figyelembe veszik a felhasználói tapasztalatokat. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségekért vagy olyan károkért, amelyek a jelen anyagba vetett bizalomból származnak, többek között információk kihagyása, elgépelések, számítási hibák vagy a jelen dokumentum szerkezeti hibái miatt.

SMA garancia

Az aktuális garanciafeltételeket a www.SMA-Solar.com weboldalról töltheti le.

Szoftverlicenckek

Az alkalmazott szoftvermodulok (nyílt forráskódú) licenceit a termék felhasználói felületén tudja előhívni.

Védjegyek

Minden védjegy elismert, még akkor is, ha nincs külön jelölve. A hiányzó jelölés nem jelenti azt, hogy az áru vagy jel szabad lenne.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Németország

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail: info@SMA.de

Állapot: 2025. július 21., hétfő

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Minden jog fenntartva.

1 Tudnivalók a jelen dokumentumhoz

1.1 Hatály

Ez a dokumentum a következőkre érvényes:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) 3.30.12.R firmware-verziótól

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) 3.30.12.R firmware-verziótól
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) 3.30.12.R firmware-verziótól

1.2 Célcsoport

A jelen dokumentumban ismertetett tevékenységeket csak szakemberek végezhetik el. A szakembereknek a következő képzettséggel kell rendelkezniük:

- Az SMA inverterek aktiválásának biztonságos eljárása
- Inverterek működéséhez és használatához szükséges ismeretek
- Akkumulátorok működéséhez és használatához szükséges ismeretek
- Elektromos készülékek és berendezések összeszerelésekor, javításakor és kezelésekor felmerülő veszéllyel és kockázatokkal kapcsolatos oktatás
- Elektromos készülékek és berendezések összeszereléséhez és üzembe helyezéséhez szükséges képzés
- Az érvényes törvények, rendelkezések, szabványok és irányelvek ismerete
- A jelen dokumentum és a benne foglalt összes biztonsági információ ismerete és betartása
- Az akkumulátorgyártó dokumentumai és a bennük foglalt összes biztonsági információ ismerete és betartása

1.3 A dokumentum tartalma és szerkezete

Ez a dokumentum általános és a biztonsággal kapcsolatos információkat, valamint illusztrált útmutatót tartalmaz a telepítéshez és az üzembe helyezéshez (lásd a 340. oldalt). Vegye figyelembe az összes információt és hajtsa végre az ábrákkal bemutatott műveleteket az előírt sorrendben.

A dokumentum kizárólag azokat az információkat tartalmazza, amelyek az inverter telepítése során a jelen dokumentumban meghatározott standard rendszerek szerint szükségesek.

Standard rendszer	Tartalmazott rendszerkomponensek
3-fázisú szigetüzemű rendszer	Sunny Island, akkumulátor biztosítókkal, PV-inverter, fogyasztó és generátor
3 fázisú SMA Energy System Home	Sunny Island, akkumulátor biztosítókkal, SMA Energy Meter, PV-inverter, fogyasztó és meglévő védőeszközök
3-fázisú pótáramrendszer	Sunny Island, akkumulátor biztosítókkal, SMA Energy Meter, PV-inverter, fogyasztó és átkapcsoló

Tilos az akkumulátor földelése



















A jelen dokumentumban meghatározott standard rendszerek szerint nem engedélyezett az akkumulátor földelése.

A jelen dokumentum aktuális verzióját, valamint a telepítés, üzembe helyezés, konfiguráció és üzemben kívül helyezés PDF-formátumú és e-kézikönyvként rendelkezésre álló részletes útmutatóját itt találja: www.SMA-Solar.com. Az e-kézikönyv linkjét tartalmazó QR-kódot a jelen dokumentum címlapján találja. Az e-kézikönyvet a termék felhasználói felületén is meg tudja nyitni.

A dokumentumban látható ábrák a legfontosabb részleteket illusztrálják, így a tényleges terméktől eltérhetnek.

1.4 Szimbólumok a dokumentumban

Szimbólum	Magyarázat	Szimbólum	Magyarázat
	Fejezet, amelyben a telepítés és üzembe helyezés ábrákkal van illusztrálva		Sunny Island
	Adatmentés		PV inverter

Szimbólum	Magyarázat	Szimbólum	Magyarázat
	Akkumulátor		PV-generátor
	Ólomakkumulátor		Meglévő védőeszközök (pl. az SMA Energy System Home-ban)
	Lítium-ion akkumulátor		AC fogyasztó
	Közcélú villamos hálózat		Generátor
	SMA Energy Meter		Meglévő lakáselosztó védőeszközökkel (pl. a pótáramrendszerben)
	Szigetüzemű rendszer		Hálózati csatlakozási pont az energiaszolgáltató vállalat számlálójával
	Pótáramrendszer		SMA Energy System Home
	Hálózati leválasztás		Hálózati leválasztás összpólusú leválasztással
	Földelőszerkezet		Hálózati leválasztás összpólusú leválasztás nélkül

1.5 Az alkalmazott fogalmak magyarázata

Fogalom	Magyarázat
SMA Energy System Home	A Sunny Island az SMA Energy System Home (tárolórendszer) segítségével a csatlakoztatott akkumulátort a felesleges PV energia ideiglenes tárolására használja az önfogyasztás optimalizálása érdekében.
Földelőszerkezet	Összpólusú leválasztásnál a földelőszerkezet funkciócsoport a pótáramrendszer átkapcsolójának része, és védelmet biztosít a feszültség alatt álló alkatrészek közvetlen megérintése esetén. Ehhez a szigethálózat-rendszerben a földelőszerkezet összeköti a nullavezetőt a védőföldeléssel (csillagpont földelés).
Pótáramrendszer	A pótáramrendszer hálózati hiba esetén ellátja energiával a fogyasztókat és feszültséggel a közcélú villamos hálózatról leválasztott PV-berendezést.
Szigetüzemű hálózat	A szigetüzemű hálózatok különböző energiaforrásokból táplált önálló villamos hálózatok. A Sunny Island képezi a szigetüzemű invertert és szabályozza a betáplált energia és a fogyasztott energia közötti egyensúlyt.
Szigetüzemű rendszer	A szigetüzemű hálózathoz tartozó összes komponens (pl. Sunny Island)
Hálózati leválasztás	A hálózati leválasztás funkciócsoport a pótáramrendszer átkapcsolójának része, és hálózati hiba esetén leválasztja a pótáramhálózatot a közcélú villamos hálózatról.

Fogalom	Magyarázat
Hálózati leválasztás összpólusú leválasztással	Hálózati hiba esetén egy kapcsoló leválasztja az összes fázisvezetőt és a nullavezetőt a közcélú villamos hálózatról.
Hálózati leválasztás összpólusú leválasztás nélkül	Hálózati hiba esetén egy kapcsoló leválasztja az összes fázisvezetőt a közcélú villamos hálózatról. A nullavezető kapcsolata soha nem szakad meg a közcélú villamos hálózattal.

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

A Sunny Island egy akkumulátoros inverter, amely szabályozza az elektromos energiaháztartást a szigetüzemű rendszerben, a saját fogyasztást optimalizáló rendszerben vagy a pótáramrendszerben.

A termék időjárástól védett kültéri helyen való használatra és beltéri használatra alkalmas. A termékhez előírt környezeti feltételeket mindig be kell tartani.

Csak Ausztráliában: A közcélú villamos hálózattal párhuzamosan működő rendszerekben a Sunny Island csak beltérben telepíthető.

A termék kizárólag helyhez kötött berendezésként használható.

A termék nem alkalmas életfenntartó orvosi készülékek ellátására. Áramkimaradás ne vezessen személyi sérüléshez.

Az SI4.4M-13 típusú készüléket tilos 1-fázisú Single-Cluster rendszerekhez és 3-fázisú Multicluster rendszerekhez használni (lásd a(z) „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices” tervezési iránymutatást).

A teljes akkufeszültség-tartománynak a Sunny Island engedélyezett DC bemenetifeszültség-tartományán belül kell lennie. A Sunny Island megengedett maximális DC bemeneti feszültségét tilos túllépni. Az akkumulátort biztosítani kell rövidzárlat ellen. Ennek során be kell tartani a helyileg érvényes szabványokat és irányelveket.

Ólomakkumulátorok esetén az akkumulátortérnek az akkumulátor gyártójának előírásai és a helyileg érvényben lévő szabványok és irányelvek szerinti szellőzéssel kell rendelkeznie (lásd az akkumulátor gyártójának dokumentációját).

Lítium-ion akkumulátoroknál a következő feltételeknek kell teljesülniük:

- A lítium-ion akkumulátornak meg kell felelnie a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek, és gyújtószikramentesnek kell lennie.
- Az alkalmazott lítium-ion akkumulátor akkumenedzsmenijének kompatibilisnek kell lennie a Sunny Island készülékkel (lásd a „Engedélyezett akkumulátorok és az akkumulátorokkal kapcsolatos információk Sunny Island rendszerekben” műszaki tájékoztatót).
- A lítium-ion akkumulátornak elegendő áramot kell szolgáltatnia a Sunny Island maximális kimeneti teljesítménye esetén (műszaki adatokhoz lásd a Sunny Island üzemeltetési útmutatóját).

Az inverter DC csatlakozása kizárólag egy külső biztosítóval rendelkező akkumulátor csatlakoztatására szolgál. Csak olyan DC fogyasztók vagy DC energiaforrások használhatók, amelyek nem érzékenyek az elektromágneses zavarokra.

A közcélú villamos hálózatnak TN vagy TT rendszerűnek kell lennie. Telepítéskor rézkábeleket kell használni.

A SMA Solar Technology AG termékei nem alkalmasak a következő helyeken történő felhasználásra:

- orvostechikai eszközök, különösen az életfenntartó rendszerek és gépek ellátására szolgáló termékek,
- repülőgépek, a repülőgépek üzemeltetése, a kritikus repülőtéri infrastruktúra és a repülőtéri rendszerek ellátása,
- vasúti járművek, a vasúti járművek, valamint kritikus infrastruktúrájuk üzemeltetése és ellátása.

A fenti lista nem teljes. Vegye fel velünk a kapcsolatot, ha nem biztos abban, hogy az Ön alkalmazásához megfelelőek-e a SMA Solar Technology AG termékei.

Az SMA termékeket kizárólag a mellékelt dokumentációk adatai és a helyileg érvényes törvények, rendelkezések, előírások és szabványok szerint szabad használni. Ettől eltérő használat személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

Tartsa be szigorúan a dokumentációt. Az ettől eltérő tevékenységek, valamint a SMA Solar Technology AG által megadottaktól eltérő anyagok, eszközök és segédeszközök használata kifejezetten tilos.

Az SMA termékeken beavatkozást, például módosítást és átépítést, csak az SMA Solar Technology AG kifejezett írásos engedélyével szabad végezni. A nem engedélyezett beavatkozások, valamint a dokumentáció figyelmen kívül hagyása a garancia és a szavatosság megszűnéséhez, valamint rendszerint a típusjövahagyás megszűnéséhez vezet. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget az ilyen beavatkozásokból származó károkért.

A termék rendeltetésszerű használatától eltérő bármilyen jellegű használata nem rendeltetésszerűnek minősül.

A mellékelt dokumentációk az SMA termékeinek részét képezik. A dokumentációkat olvassa el, vegye figyelembe, mindig tartsa kéznél, és tartsa száraz helyen.

Jelen dokumentum nem helyettesíti azokat a regionális, tartományi, megyei, szövetségi vagy nemzeti törvényeket, valamint előírásokat vagy szabványokat, amelyek a termék telepítésére, elektromos biztonságára és használatára vonatkoznak. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget ezeknek a törvényeknek vagy a termék telepítésével összefüggő rendelkezéseknek betartásáért, ill. be nem tartásáért.

A típustáblát tilos eltávolítani a termékről.

Kiegészítő meghatározások szigetüzemű rendszerhez

A Sunny Island-del felszerelt szigetüzemű rendszerek önálló villamos hálózatok kiépítésére szolgálnak. A Sunny Island mint feszültségforrás képezi a szigetüzemű invertert. A Sunny Island szabályozza a betáplált energia és a fogyasztott energia közötti egyensúlyt, emellett akkumulátor-, generátor- és terhelésszabályozó rendszerrel rendelkezik. A Sunny Island a fogyasztókat ellátó AC forrásokat (pl. PV-invertereket) az akkumulátor utántöltésére használja. A Sunny Island generátort tud energiaforrásként használni és vezélni, hogy a szigetüzemű rendszer elérhetőségét növelni lehessen és az akkumulátorkapacitást kisebbre lehessen tervezni.

A helyileg érvényes szabványokat és irányelveket szigetüzemű rendszerek esetén is be kell tartani. A szigetüzemű rendszeren belüli fogyasztók nincsenek védve ellátási zavarokkal szemben.

A Sunny Island-del felszerelt szigetüzemű rendszerek 1-fázisú vagy 3-fázisú AC elosztóhálózatokat alkotnak.

A szigetüzemű rendszerekben nem lépheti túl a nem szabályozható AC áramforrások (pl. szél-erőművek vagy kiserőművek) maximális kimeneti teljesítménye az összes Sunny Island teljesítményének összegét (műszaki adatokhoz lásd a Sunny Island üzemeltetési útmutatóját).

A csatlakoztatott PV-invertereknek alkalmasnak kell lenniük szigetüzemű rendszerekben való használatra. A PV-berendezés teljesítményének a rendszerhez illőnek kell lennie (lásd a „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices” tervezési segédletet itt: www.SMA-Solar.com).

Az SI4.4M-13 típusú készüléket tilos 1-fázisú Single-Cluster rendszerekhez és 3-fázisú Multicuster rendszerekhez használni (lásd a(z) „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices” tervezési iránymutatást).

Több cluster összekapcsolásához a Multicuster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36 szükséges.

Kiegészítő meghatározások: SMA Energy System Home

Az SMA Energy SYSTEM Home egy tárolórendszer, amely a PV-energia önfogyasztását optimalizálja a következő módon:

- A felesleges PV-energia ideiglenes tárolása a Sunny Island segítségével
- Rendszeradatok megjelenítése a Sunny Portal felületén

Az SMA Energy System Home nem helyettesíti a közcélú villamos hálózatot annak hibája esetén (pótáramrendszer telepítéséhez lásd a „SMA Energy System Home with Battery Backup Function” rendszerleírást itt: www.SMA-Solar.com).

Az SMA Energy System Home kizárólag olyan országokban használható, ahol engedélyezték vagy ahol a(z) SMA Solar Technology AG és a hálózatüzemeltető jóváhagyta a használatát. A közcélú villamos hálózatnak TN vagy TT rendszerűnek kell lennie.

A hálózati betáplálást és vételezést kizárólag egy SMA Energy Meter rögzíti. Az SMA Energy Meter nem helyettesíti az energiaszolgáltató vállalat számlálóját.

1-fázisú cluster nem engedélyezett. 3-fázisú clusteren belül kizárólag azonos kimeneti teljesítményű készülékeket szabad használni. Ez azt jelenti, hogy egy clusteren belül kombinálható például az SI6.OH-12 és az SI6.OH-13 készüléktípus. Ezzel szemben eltérő kimeneti teljesítményű készülékek (pl. SI6.OH-13 és SI8.OH-13) nem kombinálhatók. A cluster mestere mindig egy SI4.4M-13 / SI6.OH-13 / SI8.OH-13 legyen a legújabb firmware verzióval.

Kiegészítő meghatározások pótáramrendszerhez

A pótáramrendszert kizárólag olyan országokban szabad használni, ahol engedélyezték vagy ahol a(z) SMA Solar Technology AG és a hálózat üzemeltetője jóváhagyta a használatát. A hálózat üzemeltetőjének műszaki csatlakozási feltételei és a helyileg érvényes szabványok és irányelvek megkövetelik, hogy a pótáramrendszer összpólusú leválasztással vagy anélkül legyen kivitelezve:

- Pótáramrendszer összpólusú leválasztással

Hálózati hiba esetén egy kapcsoló leválasztja az összes fázisvezetőt és a nullavezetőt a közcélú villamos hálózatról. Ha a hálózat üzemeltetőjének műszaki csatlakozási feltételei vagy a helyileg érvényes szabványok és irányelvek összpólusú leválasztást indokolnak vagy tesznek lehetővé, akkor ilyen kialakításra van szükség, pl. Belgiumban, Dániában, Németországban, Ausztriában és Svájcban.

- Pótáramrendszer összpólusú leválasztás nélkül

Hálózati hiba esetén egy kapcsoló leválasztja az összes fázisvezetőt a közcélú villamos hálózatról. A pótáramhálózat nullavezetőjének kapcsolata soha nem szakad meg a közcélú villamos hálózattal. Ha a hálózat üzemeltetőjének műszaki csatlakozási feltételei vagy a helyileg érvényes szabványok és irányelvek nem engedik meg a nullavezető leválasztását, akkor ilyen kialakításra van szükség.

1-fázisú cluster nem engedélyezett. 3-fázisú clusteren belül kizárólag azonos kimeneti teljesítményű készülékeket szabad használni. Ez azt jelenti, hogy egy clusteren belül kombinálható például az SI6.OH-12 és az SI6.OH-13 készüléktípus. Ezzel szemben eltérő kimeneti teljesítményű készülékek (pl. SI6.OH-13 és SI8.OH-13) nem kombinálhatók. A cluster mestere mindig egy SI4.4M-13 / SI6.OH-13 / SI8.OH-13 legyen a legújabb firmware verzióval.

Az 1-fázisú pótáramhálózatokat 3-fázisú közcélú villamos hálózatokra lehet csatlakoztatni. 1-fázisú pótáramrendszerben kizárólag a Sunny Island-del összekapcsolt fázisvezetőn észlelhető a hálózati hiba. Hálózati hiba esetén kizárólag 1-fázisú PV-inverterek tudnak 1-fázisú pótáramhálózatba táplálni.

A csatlakoztatott PV-invertereknek alkalmasnak kell lenniük pótáramrendszerekben való használatra. Ezenkívül a PV-berendezés teljesítményének a rendszerhez illőnek kell lennie (lásd a „SMA Energy System Home with Battery Backup Function” tervezési segédletet itt: www.SMA-Solar.com).

3-fázisú pótáramrendszerben 1-fázisú és 3-fázisú PV-invertereket is szabad csatlakoztatni.

A pótáramrendszernek automatikus átkapcsoló berendezéssel kell rendelkeznie (lásd a „SMA Energy System Home with Battery Backup Function” tervezési útmutatót itt: www.SMA-Solar.com). Ez az automatikus átkapcsoló berendezés nem része a Sunny Island szállítási körének.

Az átkapcsoló berendezés nem minősül a fogyasztók vagy a PV-rendszer elosztójának. A fogyasztókat és a PV-berendezést a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően védőeszközökkel kell biztosítani. Hálózatot alkotó feszültségforrásokat (pl. generátorokat) tilos a pótáramrendszerre csatlakoztatni. Az automatikus átkapcsoló berendezés berendezéseinek vagy komponenseinek a II. védelmi osztályba kell tartozniuk, és elektrotechnikai előismeretek nélkül is kezelhetőnek kell lenniük.

Az átkapcsolón belüli leválasztó kapcsolónak legalább az előtét-biztosíték válaszadási tartományához illeszkedő terhelhetőséggel kell bírnia.

A hálózati betáplálást és vételezést kizárólag egy SMA Energy Meter rögzíti. Az SMA Energy Meter nem helyettesíti az energiaszolgáltató vállalat számlálóját.

2.2 Fontos biztonsági utasítások

Őrizze meg az utasítást.

A jelen fejezet olyan biztonsági utasításokat tartalmaz, amelyeket minden munka során mindig be kell tartani.

A termék tervezése és ellenőrzése nemzetközi biztonsági követelmények szerint zajlott. A gondos gyártás ellenére számoljon fennmaradó kockázatokkal, mint minden elektromos vagy elektronikus készülék esetében. A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése, valamint a termék tartós működésének biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen a jelen fejezetet, és mindig tartsa be a benne foglalt biztonsági utasításokat.

VESZÉLY

Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 5 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

VESZÉLY

Életveszély túlfeszültség és hiányzó túlfeszültség-védelem esetén bekövetkező áramütés miatt

A túlfeszültségek (pl. villámcsapás esetén) hálózati kábeleken vagy más adatkábeleken keresztül bejuthatnak az épületbe és a hálózathoz csatlakozó többi készülékbe, amennyiben nincs túlfeszültség-védelem. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Biztosítsa, hogy a meglévő túlfeszültség-védelem a hálózat összes készülékét, valamint az akkumulátort is védje.
- Hálózati kábelek vagy más adatkábelek kültéri lefektetésekor biztosítani kell a megfelelő túlfeszültség-védelmet, amikor a kábelt a kültéren lévő terméktől vagy akkumulátortól az épületbe vezetik.

VESZÉLY

Életveszély a feszültség alatt álló alkatrészek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt, ha az akkumulátor földelését a PE csatlakozókapcsokra csatlakoztatják

Az inverter háza magas feszültségek alá kerülhet, ha az akkumulátor földelését a PE csatlakozókapcsokra csatlakoztatják. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Az inverter PE csatlakozókapcsaira kizárólag az AC teljesítménykábel védővezetőit szabad csatlakoztatni.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.
- Földelje az akkumulátort az akkumulátorgyártó előírásai szerint.
- Csatlakoztassa az akkumulátor földelését az elosztón belüli potenciálkiegyenlítő sínre, ha a helyileg érvényes szabványok és irányelvek megkövetelik az akkumulátor földelését.

⚠ VESZÉLY**Életveszély túlfeszültség és alkalmatlan fogyasztók esetén bekövetkező áramütés miatt**

A szigetüzemű hálózatban és a pótáramhálózatban akár 1500 V-os túlfeszültség is felléphet. A hozzáférhető alkatrészek vagy kábelek életveszélyes feszültség alá kerülhetnek, amennyiben a fogyasztók nem üzembiztosak vagy nem bírják el ezeket a túlfeszültségeket. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Kizárólag olyan fogyasztókat csatlakoztasson, amelyek CE, RCM vagy UL jelöléssel rendelkeznek. Ezeket a fogyasztókat nem károsítják az 1500 V-ig terjedő túlfeszültségek.
- A fogyasztókat kizárólag műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban szabad üzemeltetni.
- Ellenőrizze rendszeresen a fogyasztókat látható sérülések szempontjából.

⚠ VESZÉLY**Áramütés okozta életveszély sérült termék használata esetén**

Sérült termék használata esetén veszélyes helyzetek alakulhatnak ki, amelyek során a termék hozzáférhető alkatrészei magas feszültség alá kerülhetnek. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- A terméket kizárólag műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban szabad üzemeltetni.
- Biztosítsa, hogy minden külső biztonsági szerkezethez mindig szabadon hozzá lehessen férni.
- Biztosítsa, hogy minden biztonsági szerkezet kifogástalanul működjön.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

⚠ FIGYELMEZTETÉS**Életveszély tűz és robbanás miatt**

Ritkán előfordulhat, hogy meghibásodás esetén az inverter belsejében gyúlékony gázkeverék keletkezik. Kapcsolás esetén ebben az állapotban az inverter belsejében tűz keletkezhet, vagy robbanásra kerülhet sor. Ez halálos vagy életveszélyes sérüléseket okozhat a forró vagy kirepülő részek miatt.

- Hiba esetén ne csináljon semmit közvetlenül a terméken.
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.
- Válassza le az akkumulátort külső leválasztó berendezéssel a termékről.
- Kapcsolja ki az AC kismegszakítót, vagy ha ez már kioldott, akkor hagyja kikapcsolva, és biztosítsa a visszakapcsolás ellen.
- A terméken szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bánásmóddhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).

▲ FIGYELMEZTETÉS**Sérülésveszély mérgező anyagok, gázok és porok miatt**

Ritkán előfordulhat, hogy az elektronikus alkatrészek meghibásodása következtében mérgező anyagok, gázok és porok keletkeznek az inverter belsejében. A mérgező anyagok megérintése, valamint a mérgező gázok és porok belélegzése bőrirritációhoz, bőrmaráshoz, légzési zavarokhoz és rosszulléthez vezethet.

- A terméken szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bántalmazáshoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Áramütés okozta életveszély nem működő megszakító esetén**

A Sunny Island a szigetüzemű rendszerben és a pótáramrendszerben kizárólag meghatározott kioldási karakterisztikájú megszakítókat képes kioldani. Magasabb kioldóáramú megszakítók nem oldhatnak ki. A hozzáférhető alkatrészek hiba esetén több másodpercig életveszélyes feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- SI4.4M-13: Ellenőrizze, hogy van-e B6-nál (B6A) magasabb kioldási karakterisztikával bíró megszakító.
- SI6.0H-13 és SI8.0H-13: Ellenőrizze, hogy van-e B16-nál (B16A) vagy C6-nál (C6A) magasabb kioldási karakterisztikával bíró megszakító.
- Ha valamelyik megszakító magasabb kioldási karakterisztikával rendelkezik, mint a nevezett működőképes megszakítók, akkor kiegészítésként egy A típusú áram-védőkészüléket kell telepíteni.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Zúzódásveszély a generátor mozgó alkatrészei miatt**

A Sunny Island automatikusan elindíthatja a generátort. A generátor mozgó alkatrészei testrészeket zúzhatnak össze vagy vághatnak le.

- A generátort csak az előírt biztonsági szerkezetekkel szabad üzemeltetni.
- A generátoron csak a gyártói utasításoknak megfelelően lehet munkát végezni.

▲ VIGYÁZAT**Égési sérülés veszélye rövidzárlati áramok miatt a leválasztott inverteren**

Az inverter DC bemeneti tartományán belüli kondenzátorok energiát tárolnak. Az akkumulátorfeszültség egy ideig még aktív a DC csatlakozón, miután az akkumulátort leválasztották az inverterről. Az inverter DC csatlakozóján bekövetkező rövidzárlat égési sérülésekhez és az inverter károsodásához vezethet.

- Várjon 15 percet, mielőtt munkát végezne a DC csatlakozón vagy a DC kábeleken. Ezáltal a kondenzátorok ki tudnak sülni.

▲ VIGYÁZAT**Égési sérülés veszélye a forró házrészek miatt**

A ház részei üzem közben felforrósodhatnak.

- Úgy szerelje fel az invertert, hogy üzem közben ne lehessen véletlenül hozzáérni.

FIGYELEM**A termék károsodása homok, por és nedvesség miatt**

A termék homok, por és nedvesség bejutása miatt károsodhat vagy működésképtelenné válhat.

- Csak akkor nyissa ki a terméket, ha a páratartalom a határértékeken belül van, és a környezet homok- és pormentes.
- Homokviharban vagy csapadékos időjárásban tilos kinyitni a terméket.
- Megszakításakor és a munkák befejezésekor zárja be a terméket.

FIGYELEM**Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt**

Az elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisülés miatt károsodhat vagy tönkremehet az inverter.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

FIGYELEM**A ház tömítésének károsodása fagy esetén**

Ha fagy esetén nyitja fel a terméket, akkor a ház tömítése károsodhat. Emiatt nedvesség juthat a termékbe, ami a termék károsodását okozhatja.

- A terméket csak akkor nyissa fel, ha a környezeti hőmérséklet nem alacsonyabb, mint -5 °C .
- Ha fagy esetén kell felnyitni a terméket, akkor a termék felnyitása előtt a ház tömítésénél meg kell akadályozni a lehetséges jegesedést (pl. meleg levegővel leolvasztva).

FIGYELEM**Magas költségek nem megfelelő internetdíjak miatt**

Az interneten keresztül továbbított adatok mennyisége a használattól függően különböző lehet. Az adatmennyiség pl. a berendezésben használt készülékek számától, a készülékfrissítések gyakoriságától, a Sunny Portal adatátvitel gyakoriságától vagy az FTP-Push használatától függ. Az internet-előfizetés költségei magasak lehetnek.

- Az SMA Solar Technology AG általánydíjas internet-előfizetés használatát javasolja.

i Országspecifikus adatcsoportot kell beállítani a betáplálási üzemmódhoz

Ahhoz, hogy az inverter az első üzembe helyezéskor betáplálási üzembe álljon, be kell állítani egy országspecifikus adatcsoportot (pl. a termék kezelőfelületén, a telepítési segédvel, ill. valamilyen kommunikációs termékkel).

Amíg nem állítanak be országspecifikus adatcsoportot, a betáplálási üzemmód nem működik. Ezt az állapotot az inverter LED narancssárga lámpái jelzik. A hálózati LED és az akkumulátor LED ekkor nincs kigyulladva.

Az inverter csak azután indítja el automatikusan a betáplálási üzemmódot, miután a konfigurációját befejezték.

2.3 Biztonsági utasítások akkumulátorokhoz

A jelen fejezet olyan biztonsági utasításokat tartalmaz, amelyeket az akkumulátorokon és akkumulátorokkal végzett munkák során mindig be kell tartani.

A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése, valamint az akkumulátorok tartós működésének biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen a jelen fejezetet és mindig tartsa be a benne foglalt biztonsági utasításokat.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Életveszély inkompatibilis lítium-ion akkumulátor miatt**

Az inkompatibilis lítium-ion akkumulátor tüzet vagy robbanást okozhat. Inkompatibilis lítium-ion akkumulátorok esetén nem garantálható, hogy az akkumulátormenedzsment megvédi az akkumulátort és nem alakul ki veszélyes állapot.

- Győződjön meg arról, hogy a lítium-ion akkumulátorok alkalmasak a Sunny Island-del való használatra (lásd a „List of Approved Batteries” műszaki tájékoztatót itt: www.SMA-Solar.com).
- Ha az inverterhez nem használhat lítium-ion akkumulátorokat, akkor használjon ólomakkumulátorokat.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor gyújtószikramentes és megfelel a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Életveszély robbanékony gázok miatt**

Az akkumulátorból robbanékony gázok távozhatnak, amelyek robbanást okozhatnak.

- Védje az akkumulátor környezetét nyílt lángtól, paráztól vagy szikráktól.
- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni és karbantartani.
- Tilos elégetni vagy a megengedett hőmérséklet fölé hevíteni az akkumulátort.
- Kiegészítő intézkedés ólomakkumulátoroknál: gondoskodjon az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Korrózió az akkumulátorból származó elektrolit miatt**

Az elektrolit szakszerűtlen kezelés esetén kifolyhat az akkumulátorból, közben szem- és bőrkorróziót és légúti irritációt okozhat.

- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni, karbantartani és ártalmatlanítani.
- Megfelelő egyéni védőeszközöket kell viselni az akkumulátoron zajló valamennyi munka során (pl. gumikesztyűt, kötényt, gumicsizmát és védőszemüveget).
- A kifröccsenő savat hosszan és alaposan öblítse le tiszta vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.
- Savgőz belélegzése esetén azonnal forduljon orvoshoz.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Égés következtében való életveszély rövidzárlatok áramai általi elektromos ívek keletkezésekor**

Az akkumulátor rövidzárlati áramai hőképződést és elektromos íveket okozhatnak. A hőképződések és elektromos ívek égés általi életveszélyes sérülésekhez vezethetnek.

- Az órákat, gyűrűket és más fémtárgyakat le kell venni az akkumulátoron végzett munkák előtt.
- Szigetelt szerszámot használjon az akkumulátoron végzett munkák során.
- Ne helyezzen szerszámokat vagy fém alkatrészeket az akkumulátorra.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.

⚠ VIGYÁZAT**Égési sérülés veszélye az akkumulátor forró alkatrészei miatt**

Az akkumulátor szakszerűtlen csatlakoztatása magas átmeneti ellenállásokhoz vezet. A túl magas átmeneti ellenállások lokális hőfejlődésekhez vezetnek.








- Győződjön meg arról, hogy minden pólusösszekötő az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékklal van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékklal van csatlakoztatva.









FIGYELEM**Az akkumulátor károsodása helytelen beállítások miatt**

Az akkumulátorra vonatkozóan beállított paraméterek befolyásolják az inverter töltési viselkedését. Az akkumulátor károsodhat, ha az akkumulátor típusát, névleges feszültségét és kapacitását érintő beállítások helytelenek.

- A konfigurációnál helyesen kell beállítani az akkumulátor típusát, valamint a névleges feszültségre és a kapacitásra vonatkozó értékeket.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorhoz a gyártó által ajánlott értékek vannak beállítva (az akkumulátor műszaki adataihoz lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

3 Szimbólumok a terméken

Szimbólum	Magyarázat
	Figyelmeztetés veszélyes helyre Ez a szimbólum arra figyelmeztet, hogy a terméket földelni kell, ha a helyszínen kiegészítő földelésre vagy potenciál-kiegyenlítőre van szükség.
	Figyelmeztetés elektromos feszültségre A termék nagyfeszültségekkel dolgozik.
	Figyelmeztetés forró felületre A termék üzem közben felforrósodhat.
	Életveszély az inverteren belüli magas feszültségek miatt; tartsa be az 5 perces várakozási időt Az inverter áramvezető alkatrészei magas feszültség alatt állnak, ezért életveszélyes áramütést okozhatnak. Az inverteren végzett munkák előtt mindig áramtalanítani kell az invertert a jelen dokumentumban leírt módon.
	Dokumentációk figyelembevétele Vegye figyelembe a termékhez mellékelt összes dokumentációt.
	Védővezető Ez a szimbólum a védővezető csatlakoztatási helyét jelöli.
	Váltakozó áram

Szimbólum	Magyarázat
	Egyenáram
	Transzformátor A termék rendelkezik transzformátorral.
	WEEE-jelölés A terméket nem szabad a háztartási hulladék közé dobni, hanem a telepítési helyen az elektromos hulladékokra vonatkozó ártalmatlanítási előírásai szerint kell ártalmatlanítani.
	IP54-ös védettség A termék porlerakódás ellen védett a beltérben és fröccsenő víz ellen védett minden irányból.
	CE-jelölés A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.
	RoHS-jelölés A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) A termék megfelel a vonatkozó ausztrál szabványok követelményeinek.
	ICASA A termék megfelel a dél-afrikai telekommunikációs szabványok követelményeinek.

4 Földelés

i Biztonság az IEC 62109 szerint

Az IEC 62109 szerinti biztonság garantálása érdekében végre kell hajtania a következő intézkedések egyikét:

- Csatlakoztasson egy legalább 10 mm² keresztmetszetű, rézhuzalból készült védővezetőt az **AC1** vagy **AC2** csatlakozóra.
- Ha az **AC1-re** és **AC2-re** is csatlakoztat egy védővezetőt, akkor mindegyik védővezetőnek rézhuzalból kell állnia és legalább 4 mm² keresztmetszetűnek kell lennie.

5 Tudnivalók pótáramrendszerekhez

i Átkapcsolók huzalozása és csatlakoztatása 1-fázisú vagy 3-fázisú pótáramrendszereknél

- Az átkapcsolóban ne hidálja át az **X1** – **X5** csatlakozók nullavezetőit. A nullavezetők csatlakozóinak áthidalása esetén véletlenül kioldhatnak az áram-védőkészülékek.
- Az átkapcsoló minden berendezését és komponensét az áramútrajzoknak megfelelően kell jelölni. Ez megkönnyíti a telepítést, üzembe helyezést és szervizelést.

i Átkapcsolók csatlakoztatása 1-fázisú pótáramrendszereknél

Egyfázisú tartalékáram-rendszerekben kizárólag a Sunny Island azon külső vezetője felügyelhető hálózati áramszünet szempontjából, amely az átkapcsoló **F1** kismegszakítójával van összekötve. Ha az **AC2 Gen/Grid L** csatlakozókapocs másik külső vezetővel van összekötve, akkor a tartalékáram-rendszer hálózati áramszünetet követően nem tudja magát szinkronizálni a közcélú villamos hálózattal.

- Egyfázisú tartalékáram-rendszereknél az **F1** kismegszakítót és a Sunny Island **AC2 Gen/ Grid L** csatlakozókapcsát ugyanazzal a külső vezetővel kösse össze, pl. az L1-gyel (összpólusú leválasztással rendelkező egyfázisú tartalékáram-rendszereknél).
- Lehetőleg ugyanahhoz a külső vezetőhöz csatlakoztassa a PV invertereket és a Sunny Island-et. Ezáltal a PV inverterek hálózati hiba esetén közvetlenül feszültséghez jutnak és deaktivált fáziscsatolásnál is képesek betáplálni.

6 A firmware verziók áttekintése

A közcélú villamos hálózattal párhuzamos üzemű rendszerek

A rendszer felépítését és a rendszerkonfigurációt (pl. pótáramrendszer) azok a firmware verziók határozzák meg, amelyek a rendszer üzembe helyezéséhez szükségesek.

Rendszer felépítése	SMA Energy System Home önfogyasztás optimalizálással	SMA Energy System Home önfogyasztás optimalizálással és pótárammal	Pótáramrendszer
Single rendszer vagy Single Cluster rendszer	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól
Multicluster rendszer és MC-Box-12.3-20	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval
Multicluster rendszer, valamint MC-Box-12.3-20 és GRID-BOX-12.3-20 ³⁴⁾	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval

Szigetüzemű rendszer

A rendszer felépítését és külső energiaforrást (pl. generátor) azok a firmware verziók határozzák meg, amelyek a szigetüzemű rendszer üzembe helyezéséhez szükségesek.

Rendszer felépítése	Generátor	Közcélú villamos hálózat	Generátor és közcélú villamos hálózat
Single rendszer vagy Single Cluster rendszer	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól ³⁵⁾
Multicluster rendszer és MC-Box-12.3-20	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	-

³⁴⁾ A GRID-BOX-12.3-20 csak azokban az országokban használható, ahol **nincs** megkövetelve az szerinti európai hálózati csatlakozási követelményekre vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat (ÜKSZ) létrehozásáról szóló (EU) 2016/631 rendelet betartása.

³⁵⁾ Egy külső átkapcsoló berendezés szükséges.

Rendszer felépítése	Generátor	Közcélú villamos hálózat	Generátor és köz-célú villamos háló-zat
Multicluster rendszer, valamint MC-Box-12.3-20 és GRID-BOX-12.3-20 ³⁴⁾	-	-	a 3.20.09.R verziótól
Multicluster rendszer és MC-Box-6.3-11 vagy MC-Box-36.3-11 ³⁶⁾	a 3.20.09.R verziótól	-	-

7 EU-megfelelőségi nyilatkozat

az alábbi EU-irányelvek értelmében

- Elektromágneses összeférhetőség 2014/30/EU (2014. 03. 29. L 96/79-106) (EMC)
- Kisfeszültségű berendezések 2014/35/EU (2014. 03. 29. L 96/357-374) (LVD)
- Egyes veszélyes anyagok alkalmazásának korlátozása 2011/65/EU (2011.06.08 L 174/88) és 2015/863/EU (2015.03.31 L 137/10) (RoHS)



Az SMA Solar Technology AG ezennel kijelenti, hogy a jelen dokumentumban ismertetett termékek megfelelnek a fent nevezett irányelvek alapvető követelményeinek és egyéb fontos rendelkezéseinek. A teljes megfelelési nyilatkozat elérhetőségével kapcsolatos további információk a <https://www.sma.de/en/ce-ukca> honlapon olvashatók.

³⁶⁾ Csak szigetüzemű rendszerekhez alkalmas.

Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, salvata in un sistema di recupero dati o trasmessa con altra modalità (elettronicamente, meccanicamente mediante copiatura o registrazione) senza previa autorizzazione scritta di SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo corretto utilizzo, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

SMA Solar Technology AG non fornisce alcuna assicurazione o garanzia, esplicita o sottintesa, in relazione a qualsiasi documentazione o software e accessori in essa descritti. In tal senso si intende tra l'altro la garanzia implicita del potenziale commerciale e l'idoneità per uno scopo specifico. Ci si oppone espressamente a qualsiasi assicurazione o garanzia. SMA Solar Technology AG e i suoi rivenditori non sono in alcun modo responsabili per eventuali perdite conseguenti o danni diretti o indiretti.

La suddetta esclusione di garanzie di legge implicite non si applica in altri casi.

Con riserva di modifiche delle specifiche. È stato fatto il possibile per redigere questo documento con la massima cura e per mantenerlo sempre aggiornato. Si comunica tuttavia espressamente ai lettori che SMA Solar Technology AG si riserva il diritto, senza preavviso e/o in conformità alle corrispondenti disposizioni del contratto di fornitura in essere, di apportare modifiche alle specifiche ritenute necessarie nell'ottica del miglioramento dei prodotti e delle esperienze dell'utente. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per eventuali perdite conseguenti o danni indiretti e accidentale derivanti dal credito dato al presente materiale, inclusi l'omissione di informazioni, refusi, errori di calcolo o errori nella struttura del presente documento.

Garanzia di SMA

È possibile scaricare le condizioni di garanzia aggiornate dal sito Internet www.SMA-Solar.com.

Licenze software

Le licenze per i moduli software impiegati (opensource) possono essere visualizzate tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Marchi

Tutti i marchi sono riconosciuti anche qualora non distintamente contrassegnati. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Italia.com

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: lunedì 21 luglio 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) a partire dalla versione firmware 3.30.12.R

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) a partire dalla versione firmware 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) a partire dalla versione firmware 3.30.12.R

1.2 Destinatari

Le operazioni descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati. Questi ultimi devono disporre delle seguenti qualifiche:

- Dimistichezza nel disinserimento degli inverter SMA
- Conoscenze in merito a funzionamento e gestione di un inverter
- Nozioni su funzionamento e uso delle batterie
- Training su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di dispositivi elettrici, batterie e impianti
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, regolamenti, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza
- Conoscenza e rispetto della documentazione del produttore delle batterie, comprese tutte le avvertenze di sicurezza

1.3 Contenuto e struttura del documento

Il presente documento contiene informazioni rilevanti per la sicurezza nonché istruzioni grafiche per l'installazione e la messa in servizio (vedere pagina 340). Attenersi a tutte le informazioni ed eseguire le operazioni rappresentate graficamente nella sequenza indicata.

Il documento contiene esclusivamente le informazioni necessarie per l'installazione dell'inverter in base ai sistemi standard descritti nel presente documento.

Sistema standard	Componenti di sistema inclusi
Sistema ad isola trifase:	Sunny Island, batteria con fusibile batteria, inverter FV, utilizzatore e generatore
SMA Energy System Home trifase	Sunny Island, batteria con fusibile batteria, SMA Energy Meter, inverter FV, utilizzatore e organi di protezione disponibili
Sistema di backup trifase	Sunny Island, batteria con fusibile batteria, SMA Energy Meter, inverter FV, utilizzatore e commutatore





Nessuna messa a terra della batteria



















Il sistema standard definito in questo documento non consente una messa a terra della batteria.

L'attuale versione del presente documento, così come le istruzioni dettagliate per l'installazione, la messa in servizio, la configurazione e la messa fuori servizio sono disponibili in formato PDF e come eManual sul sito www.SMA-Solar.com. Sulla pagina del titolo del presente documento si trova il codice QR contenente del link all'eManual. È anche possibile visualizzare l'eManual tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Le figure nel presente documento sono limitate ai dettagli essenziali e possono non corrispondere al prodotto reale.

1.4 Simboli nel documento

Simbolo	Spiegazione	Simbolo	Spiegazione
	Capitolo che raffigura graficamente l'installazione e la messa in servizio		Sunny Island
	Fusibile		Inverter FV

Simbolo	Spiegazione	Simbolo	Spiegazione
	Batteria		Generatore FV
	Batteria al piombo		Organi di protezione disponibili (ad es. in SMA Energy System Home)
	Batteria agli ioni di litio		Utilizzatore CA
	Rete pubblica		Generatore
	SMA Energy Meter		Distribuzione domestica disponibile con organi di protezione (ad es. nel sistema di backup)
	Sistema ad isola		Punto di connessione con contatore di energia dell'azienda elettrica
	Sistema di backup		SMA Energy System Home
	Disconnessione dalla rete		Disconnessione dalla rete con sezionamento onnipolare
	Dispositivo di messa a terra		Disconnessione dalla rete senza sezionamento onnipolare

1.5 Spiegazione dei termini utilizzati

Termine	Spiegazione
SMA Energy System Home	Nel SMA Energy System Home (sistema di stoccaggio), Sunny Island sfrutta la batteria collegata per l'accumulo temporaneo dell'energia fotovoltaica in eccesso per l'ottimizzazione dell'autoconsumo.
Dispositivo di messa a terra	In caso di sezionamento onnipolare, il gruppo funzionale dispositivo di messa a terra fa parte del commutatore del sistema di backup e garantisce protezione in caso di contatto indiretto con componenti sotto tensione. A tale scopo il dispositivo di messa a terra collega il conduttore neutro e la protezione a terra nel funzionamento ad isola.
Sistema di backup	Il sistema di backup alimenta gli utilizzatori con energia in caso di interruzione dell'alimentazione e un impianto FV separato della rete pubblica con tensione.
Rete ad isola	Le reti ad isola sono reti pubbliche autarchiche e vengono alimentate da diverse fonti di energia. Sunny Island costituisce la rete ad isola e regola l'equilibrio fra energia immessa ed energia consumata.
Sistema ad isola	Tutti i componenti che appartengono alla rete ad isola (ad es. Sunny Island)
Disconnessione dalla rete	Il gruppo funzionale disconnessione dalla rete fa parte del commutatore del sistema di backup e disconnette il rete di backup dalla rete pubblica in caso di interruzione dell'alimentazione.

Termine	Spiegazione
Disconnessione dalla rete con sezionamento onnipolare	In caso di interruzione dell'alimentazione, un interruttore di accoppiamento scollega tutti i conduttori esterni e il conduttore neutro dalla rete pubblica.
Disconnessione dalla rete senza sezionamento onnipolare	In caso di interruzione dell'alimentazione, un interruttore di accoppiamento scollega tutti i conduttori esterni dalla rete pubblica. Il conduttore neutro resta sempre collegato alla rete pubblica.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Island è un inverter con batteria che regola il bilancio energetico domestico nei sistemi ad isola, nel sistema per l'ottimizzazione dell'autoconsumo o nel sistema di backup.

Il prodotto è adatto all'uso sia in ambienti esterni protetti dagli agenti atmosferici che in ambienti interni. Le condizioni ambientali previste per il prodotto devono sempre essere rispettate.

Solo per l'Australia: per i sistemi con funzionamento in parallelo alla rete pubblica, Sunny Island può essere installato solo in ambienti chiusi.

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente come materiale di esercizio fisso in un determinato luogo.

Il prodotto non è adatto per l'alimentazione di apparecchiature mediche salvavita. Una eventuale interruzione di corrente non deve comportare alcun danno a persone.

Il tipo di apparecchio SI4.4M-13 non può essere utilizzato per sistemi Single Cluster monofase e per sistemi Multiclustert trifase (v. la guida di progettazione "Dimensionamento di sistemi ad isola con Sunny Island").

L'intero range di tensione batteria deve rientrare completamente nel range di tensione d'ingresso CC consentito di Sunny Island. La tensione d'ingresso CC massima ammissibile di Sunny Island non deve essere superata. La batteria deve essere protetta contro un eventuale cortocircuito. Occorre rispettare le norme e le direttive vigenti a livello locale.

Le batterie al piombo e il vano batteria devono essere aerati in base alle indicazioni del produttore e alle norme e direttive vigenti a livello locale (v. la documentazione del produttore delle batterie).

Se si utilizzano batterie agli ioni di litio, esse devono soddisfare le seguenti condizioni:

- La batteria agli ioni di litio deve soddisfare norme e direttive vigenti a livello locale ed essere a sicurezza intrinseca.
- La gestione della batteria agli ioni di litio utilizzata deve essere compatibile con Sunny Island (v. Informazioni tecnica "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- In caso di potenza d'uscita massima di Sunny Island, la batteria agli ioni di litio deve essere in grado di fornire corrente sufficiente (per i Dati tecnici v. il manuale d'uso di Sunny Island).

Il collegamento CC dell'inverter è progettato esclusivamente per il collegamento di una batteria con fusibile esterno. Si devono usare utenze CC o fonti di energia CC resistenti alle interferenze elettromagnetiche.

Il sistema di distribuzione della rete pubblica deve essere un sistema TN o TT. Per l'installazione devono essere impiegati cavi con conduttori in rame.

I prodotti di SMA Solar Technology AG non sono adatti all'uso in

- dispositivi medici, in particolare prodotti per la fornitura di sistemi e macchine per il mantenimento in vita,
- aeromobili, l'operatività degli aeromobili, la fornitura di infrastrutture aeroportuali critiche e di sistemi aeroportuali,
- veicoli ferroviari, il funzionamento e la fornitura di veicoli ferroviari e le relative infrastrutture critiche.

L'elenco sopra riportato non è esaustivo. Contattateci se non siete sicuri che i prodotti di SMA Solar Technology AG siano adatti alla vostra applicazione.

Utilizzare i prodotti esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di leggi, disposizioni, direttive e norme vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

La documentazione deve essere assolutamente rispettata. Sono espressamente vietate le azioni devianti e l'uso di materiali, strumenti e ausili diversi da quelli specificati al punto SMA Solar Technology AG.

Gli interventi sui prodotti SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta da parte di SMA Solar Technology AG. Eventuali interventi non autorizzati e il mancato rispetto della documentazione comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e generalmente anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

Non è consentito alcun utilizzo del prodotto diverso da quanto specificato nel capitolo "Utilizzo conforme".

Le documentazioni allegate sono parte integrante dei prodotti SMA. La documentazione deve essere letta, rispettata e conservata in un luogo asciutto in modo da essere sempre accessibile.

Il presente documento non sostituisce alcuna legge, direttiva o norma regionale, statale, provinciale o federale vigente per l'installazione, la sicurezza elettrica e l'utilizzo del prodotto. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per il rispetto e/o il mancato rispetto di tali leggi o disposizioni legate all'installazione del prodotto.

La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto.

Ulteriori disposizioni per un sistema ad isola

I sistemi ad isola con Sunny Island servono per creare reti pubbliche autarchiche. Sunny Island crea la rete ad isola fungendo da fonte di tensione. Sunny Island regola l'equilibrio fra energia immessa ed energia consumata e dispone di un sistema di gestione con controllo della batteria, del generatore e dei carichi. Le fonti CA (ad es. inverter FV) alimentano gli utilizzatori e vengono utilizzate da Sunny Island per ricaricare la batteria. Per aumentare la disponibilità di un sistema ad isola e per poter montare una batteria con capacità inferiore, Sunny Island può utilizzare e comandare un generatore come fonte di energia.

Le norme e le direttive vigenti a livello locale devono essere rispettate anche per sistemi ad isola. Gli utilizzatori nel sistema ad isola non sono protetti contro l'interruzione di alimentazione.

I sistemi ad isola con Sunny Island creano reti di distribuzione CA monofase o trifase.

Nei sistemi ad isola la potenza d'uscita massima delle fonti di corrente CA non regolabili (ad es. impianto eolico o centrale di cogenerazione) non può superare la somma delle potenze di tutti i Sunny Island (per i dati tecnici v. il manuale d'uso di Sunny Island).

Gli inverter FV collegati devono essere idonei per l'utilizzo in sistemi ad isola. La potenza dell'impianto FV deve essere adeguata per il sistema (v. guida di progettazione "Dimensionamento di sistemi ad isola con Sunny Island" sul sito www.SMA-Solar.com).

Il tipo di apparecchio SI4.4M-13 non può essere utilizzato per sistemi Single Cluster monofase e per sistemi Multiccluster trifase (v. la guida di progettazione "Dimensionamento di sistemi ad isola con Sunny Island").

Più cluster possono essere collegati insieme solo se si utilizza Multiccluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Ulteriori disposizioni per uno SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution è un sistema a batteria che ottimizza l'autoconsumo dell'energia FV adottando le seguenti misure:

- Accumulo temporaneo di energia FV in eccesso con Sunny Island
- Visualizzazione dei dati dell'impianto in Sunny Portal

SMA Energy System Home non costituisce una rete di backup in caso di interruzione della rete pubblica (per l'installazione di un sistema di backup, v. la descrizione del sistema "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" sul sito www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home può essere impiegato esclusivamente nei Paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete. Il sistema di distribuzione della rete pubblica deve essere un sistema TN o TT.

L'immissione e il prelievo vengono registrati esclusivamente mediante uno SMA Energy Meter. Uno SMA Energy Meter non sostituisce il contatore di energia dell'azienda elettrica.

Cluster monofase non sono consentiti. In un cluster trifase possono essere utilizzati esclusivamente tipi di apparecchi con la stessa potenza d'uscita. Ciò significa che all'interno di un cluster è possibile ad esempio combinare i tipi di apparecchio SI6.0H-12 e SI6.0H-13. Non è consentito invece combinare tipi di apparecchi con potenza d'uscita differente (ad es. SI6.0H-13 e SI8.0H-13). Il master del cluster deve essere sempre SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 con la versione Firmware attuale.

Ulteriori disposizioni per un sistema di backup

Il sistema di backup può essere impiegato solo nei paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete. Per soddisfare le condizioni tecniche di collegamento del gestore di rete nonché le norme e le direttive vigenti a livello locale, il sistema di backup deve essere realizzato con o senza sezionamento onnipolare.

- Sistema di backup con sezionamento onnipolare

In caso di interruzione dell'alimentazione, un interruttore di accoppiamento scollega tutti i conduttori esterni e il conduttore neutro dalla rete pubblica. Se le condizioni tecniche di collegamento del gestore di rete o le norme e le direttive vigenti a livello locale richiedono o consentono un sezionamento onnipolare, è necessario installare questa struttura di base, ad es. in Belgio, Danimarca, Germania, Austria e Svizzera.

- Sistema di backup senza sezionamento onnipolare

In caso di interruzione dell'alimentazione, un interruttore di accoppiamento scollega tutti i conduttori esterni dalla rete pubblica. Il conduttore neutro della rete di backup resta sempre collegato alla rete pubblica. Se le condizioni tecniche di collegamento del gestore di rete o le norme e le direttive vigenti a livello locale vietano un sezionamento del conduttore neutro, è necessario installare questa struttura di base.

Cluster monofase non sono consentiti. In un cluster trifase possono essere utilizzati esclusivamente tipi di apparecchi con la stessa potenza d'uscita. Ciò significa che all'interno di un cluster è possibile ad esempio combinare i tipi di apparecchio SI6.0H-12 e SI6.0H-13. Non è consentito invece combinare tipi di apparecchi con potenza d'uscita differente (ad es. SI6.0H-13 e SI8.0H-13). Il master del cluster deve essere sempre SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 con la versione Firmware attuale.

Le reti di backup monofase possono essere collegate a rete pubbliche trifasi. In un sistema di backup monofase un'interruzione dell'alimentazione viene rilevata esclusivamente sul conduttore esterno collegato a Sunny Island. In caso di interruzione dell'alimentazione, solo inverter FV monofase possono immettere in una rete di backup monofase.

Gli inverter FV collegati devono essere idonei per l'utilizzo in sistemi di backup. Inoltre la potenza dell'impianto FV deve essere adatta per il sistema (v. guida di progettazione "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" sul sito www.SMA-Solar.com).

In un sistema di backup trifase possono essere collegati inverter FV sia monofase che trifase.

Il sistema di backup deve essere dotato di commutatore automatico (v. guida di progettazione "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" sul sito www.SMA-Solar.com). Il commutatore automatico non è contenuto della fornitura di Sunny Island.

Il commutatore automatico non è un distributore per gli utilizzatori o per l'impianto FV. Gli utilizzatori e l'impianto FV devono essere messi in sicurezza con organi di protezione in base alle norme e alle direttive vigenti a livello locale. Le fonti di tensione che creano una rete (ad es. generatori) non possono essere collegate al sistema di backup. I materiali di esercizio o i componenti del commutatore automatico devono essere conformi alla classe di isolamento II e poter essere usati senza conoscenze elettrotecniche.

L'interruttore di accoppiamento nel commutatore deve presentare una portata di corrente adatta almeno per il range di attivazione del fusibile collegato.

L'immissione e il prelievo vengono registrati esclusivamente mediante uno SMA Energy Meter. Uno SMA Energy Meter non sostituisce il contatore di energia dell'azienda elettrica.

2.2 Avvertenze di sicurezza importanti

Conservazione delle istruzioni

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi operazione.

Il prodotto è stato progettato e testato conformemente ai requisiti di sicurezza internazionali. Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici o elettronici presentano rischi residui. Per evitare danni a cose e persone e garantire il funzionamento duraturo del prodotto, leggere attentamente il presente capitolo e seguire in ogni momento tutte le avvertenze di sicurezza.

PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti o cavi sotto tensione

Sui componenti o i cavi del prodotto sotto tensione sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarla contro la riattivazione.
- Dopo la disinserizione attendere 5 minuti che i condensatori si scarichino.
- Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza dei componenti correlati al prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di dispositivo di protezione contro le sovratensioni

In assenza della dispositivo di protezione contro le sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete, così come la batteria, siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa di cavi di rete o di altri cavi dati in ambienti esterni, accertarsi che sia presente un'ideale protezione da sovratensioni nel punto di passaggio dei cavi del prodotto all'interno dell'edificio o della batteria provenienti dall'esterno.

PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione dovuto al collegamento della messa a terra della batteria ai morsetti PE

In caso di collegamento della messa a terra della batteria ai morsetti PE possono verificarsi delle tensioni elevate sull'involucro dell'inverter. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Ai morsetti PE dell'inverter possono essere collegati solo i conduttori di protezione del cavo di potenza CA.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza del produttore della batteria.
- Mettere a terra la batteria in conformità alle normative del relativo produttore.
- Se le norme e le direttive vigenti a livello locale impongono una messa a terra della batteria, collegare quest'ultima alla sbarra di terra nel distributore.

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e utilizzatori non idonei**

Nella rete ad isola e nella rete di backup possono essere presenti sovratensioni fino a 1500 V. Se gli utilizzatori non sono adatti per queste sovratensioni o non sono sicuri durante il funzionamento, i pezzi o i cavi soggetti a contatto possono essere sottoposti a una tensione mortale. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Collegare unicamente utilizzatori con marcatura CE, RCM o UL. Questi utilizzatori sono idonei per sovratensioni fino a 1500 V.
- Usare gli utilizzatori solo in perfetto stato di funzionamento dal punto di vista tecnico e della sicurezza.
- Controllare regolarmente che gli utilizzatori non presentino danni visibili.

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per folgorazione in caso di utilizzo di un prodotto danneggiato**

In caso di utilizzo di un prodotto danneggiato possono verificarsi situazioni di pericolo per le quali sono presenti tensioni elevate su componenti del prodotto con cui si può entrare in contatto. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Utilizzare il prodotto solo in condizioni tecniche impeccabili e garantendo la massima sicurezza di funzionamento.
- Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza esterni siano sempre perfettamente accessibili.
- Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di morte per incendio ed esplosione**

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'inverter. In caso di attivazione, tale situazione all'interno dell'inverter può provocare un incendio o un'esplosione. Pezzi bollenti o proiettati possono causare la morte o lesioni potenzialmente mortali.

- In caso di guasto non intervenire direttamente sul prodotto.
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.
- Separare la batteria dal prodotto mediante un dispositivo di sezionamento esterno.
- Disinserire l'interruttore automatico di linea CA o se è già scattato lasciarlo spento e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Eseguire interventi sul prodotto (ad es. ricerca degli errori, riparazioni) solo utilizzando dispositivi di protezione individuale per l'utilizzo di sostanze pericolose (ad es. guanti protettivi, protezioni per occhi, viso e vie respiratorie).

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di lesioni a causa di sostanze, polveri e gas tossici**

In rari casi isolati il danneggiamento di componenti elettronici può causare la produzione di sostanze, polveri e gas tossici all'interno dell'inverter. Il contatto con sostanze tossiche e l'inalazione di polveri e gas tossici può causare irritazioni, corrosioni cutanee disturbi respiratori e nausea.

- Eseguire interventi sul prodotto (ad es. ricerca degli errori, riparazioni) solo utilizzando dispositivi di protezione individuale per l'utilizzo di sostanze pericolose (ad es. guanti protettivi, protezioni per occhi, viso e vie respiratorie).
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di morte per folgorazione in caso di interruttore di potenza non funzionante**

Nel sistema ad isola o nel sistema di backup Sunny Island è in grado di far scattare solo interruttori di potenza fino a una determinata caratteristica d'intervento. Gli interruttori automatici con una corrente di intervento superiore non possono essere attivati. In caso di errore, i pezzi soggetti a contatto possono essere sottoposti a una tensione mortale per diversi secondi. Il contatto con componenti sotto tensione può determinare la morte o gravi lesioni per folgorazione.

- SI4.4M-13: verificare se l'interruttore di potenza presenta una caratteristica d'intervento superiore a B6 (B6A).
- SI6.0H-13 e SI8.0H-13: verificare se l'interruttore di potenza presenta una caratteristica d'intervento superiore a B16 (B16A) o C6 (C6A).
- Se un interruttore automatico presenta una caratteristica d'intervento superiore a quella dei suddetti interruttori automatici attivabili, installare anche un interruttore differenziale di tipo A.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di schiacciamento causa parti mobili del generatore**

Un generatore può essere azionato automaticamente da Sunny Island. Le parti mobili del generatore FV possono schiacciare o recidere parti del corpo.

- Mettere in funzione il generatore solo con i dispositivi di sicurezza previsti.
- Eseguire tutte le operazioni sul generatore in base alle indicazioni del produttore.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di ustioni causa correnti di cortocircuito sull'inverter disinserito.**

I condensatori all'ingresso CC dell'inverter accumulano energia. Dopo lo scollegamento della batteria dall'inverter, la tensione della stessa permane temporaneamente sul collegamento CC. Un cortocircuito sul collegamento CC dell'inverter può causare ustioni e il danneggiamento dell'inverter.

- Attendere 15 minuti prima di eseguire interventi sul collegamento CC o sui cavi CC. In questo modo i condensatori possono scaricarsi.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di ustioni per contatto con parti surriscaldate dell'involucro**

Durante il funzionamento alcune parti dell'involucro possono riscaldarsi.

- Montare l'inverter in modo da escludere ogni possibile contatto involontario quando lo stesso è in funzione.

AVVISO**Danneggiamento dovuto a penetrazione di sabbia, polvere e umidità nel prodotto**

L'infiltrazione di sabbia, polvere e umidità può danneggiare il prodotto e pregiudicarne il funzionamento.

- Aprire il prodotto solo se l'umidità rientra nei valori limite e l'ambiente è privo di sabbia e polvere.
- Non aprire il prodotto in caso di tempesta di sabbia o precipitazione atmosferica.
- In caso di interruzione degli interventi e al termine degli interventi, chiudere il prodotto.

AVVISO**Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica**

Il contatto con componenti elettronici può provocare guasti o danni irrimediabili all'inverter per scarica elettrostatica.

- Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare un componente.

AVVISO**Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo**

In caso di gelo, se si apre il prodotto è possibile danneggiare la guarnizione del coperchio. L'umidità potrebbe penetrare all'interno del prodotto e danneggiarlo.

- Aprire il prodotto solo quando la temperatura ambiente non è inferiore a -5 °C.
- Se è necessario aprire il prodotto in caso di gelo, prima di aprire il prodotto rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione del coperchio (ad es. facendolo sciogliere con aria calda),

AVVISO**Possibili costi elevati dovuti a una tariffa Internet inadeguata**

A seconda dell'utilizzo, il volume dati del prodotto trasmesso via Internet può variare. Il volume dati dipende ad es. dal numero di apparecchi nell'impianto, dalla frequenza di aggiornamento di apparecchi e trasmissioni di Sunny Portal o dall'utilizzo del servizio FTP Push. Ne possono derivare elevati costi per il collegamento Internet.

- SMA Solar Technology AG raccomanda di scegliere una tariffa flat per Internet.

i Impostazione di un record di dati nazionali per la modalità immissione in rete necessaria

Affinché l'inverter avvii la modalità immissione in rete durante la messa in servizio, è necessario impostare un record di dati nazionali (ad esempio mediante la procedura guidata sull'interfaccia utente del prodotto oppure tramite un prodotto di comunicazione).

Finché non è impostato nessun record di dati nazionali, il processo di immissione viene arrestato. Questo stato è segnalato dall'accensione del LED arancione dell'inverter. Il LED di rete e il LED della batteria sono spenti.

Solo quando la configurazione dell'inverter è completa, quest'ultimo riprende automaticamente il processo di immissione.

2.3 Avvertenze di sicurezza relative alle batterie

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi operazione sul e con le batterie.

Per evitare danni a cose e persone e garantire il funzionamento duraturo delle batterie, leggere attentamente il presente capitolo e seguire tutte le avvertenze di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di morte causa batteria agli ioni di litio incompatibile**

Una batteria agli ioni di litio incompatibile può causare un incendio o un'esplosione. In caso di batteria agli ioni di litio incompatibile, non è garantito che la gestione della batteria sia protetta e a sicurezza intrinseca.

- Accertarsi che le batterie agli ioni di litio siano omologate per l'utilizzo con Sunny Island (v. Informazione tecnica "List of Approved Batteries" sul sito www.SMA-Solar.com).
- Se non si possono utilizzare batterie agli ioni di litio omologate per l'inverter, usare batterie al piombo.
- Accertarsi che la batteria soddisfi le norme e le direttive vigenti a livello locale e sia a sicurezza intrinseca.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di morte causa gas esplosivi**

La batteria può sprigionare gas esplosivi che possono causare un'esplosione.

- Proteggere la zona circostante alla batteria da fiamme libere, materiale incandescente o scintille.
- Installare, mettere in funzione e sottoporre a manutenzione la batteria in base alle istruzioni del produttore.
- Non bruciare la batteria e non riscaldarla a una temperatura superiore a quella consentita.
- Ulteriore precauzione in caso di batteria al piombo: accertarsi che il vano batteria sia sufficientemente aerato.

⚠ AVVERTENZA**Ustione chimica causa elettrolita della batteria**

In caso di utilizzo improprio, l'elettrolita della batteria può fuoriuscire e irritare gli occhi, gli organi respiratori e la pelle.

- Installare, mettere in funzione, sottoporre a manutenzione e smaltire la batteria in base alle istruzioni del produttore.
- Per qualsiasi intervento sulla batteria, indossare appositi dispositivi di protezione individuale (ad es. guanti di gomma, grembiule, stivali di gomma e occhiali di protezione).
- Sciacquare a lungo e abbondantemente gli spruzzi di acido con acqua pulita e consultare immediatamente un medico.
- Se sono stati inspirati vapori acidi, consultare immediatamente un medico.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di morte per ustioni in caso di archi voltaici o correnti di cortocircuito**

Le correnti di cortocircuito della batteria possono generare calore e archi voltaici. Calore estremo e archi voltaici possono causare lesioni mortali a seguito di ustioni.

- Prima di qualsiasi intervento sulla batteria, togliere orologi, anelli e altri oggetti metallici.
- Per qualsiasi intervento sulla batteria utilizzare un utensile isolato.
- Non appoggiare attrezzi o componenti metallici sulla batteria.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza del produttore della batteria.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di ustione causa componenti surriscaldati della batteria**

Un collegamento errato della batteria causa resistenze di contatto elevate. Resistenze di contatto troppo elevate sviluppano calore a livello locale,









- Accertarsi che tutti i connettori polari siano stati collegati con la coppia prevista dal produttore della batteria.
- Accertarsi che tutti i cavi CC siano stati collegati con la coppia prevista dal produttore della batteria.








AVVISO**Danneggiamento della batteria dovuto a impostazioni errate**

I parametri impostati per la batteria influiscono sul comportamento di carica di dell'inverter. L'impostazione errata di parametri relativi a tipo di batteria, tensione nominale e capacità può danneggiare la batteria.

- Al momento della configurazione, impostare il tipo di batteria e i valori corretti di tensione nominale e capacità della batteria.
- Accertarsi che siano impostati i valori consigliati dal produttore della batteria (per i dati tecnici della batteria v. la documentazione del produttore della batteria).

3 Simboli sul prodotto

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza in presenza di punti di pericolo Questo simbolo segnala che il prodotto deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta un'ulteriore messa a terra o un collegamento equipotenziale.
	Avvertenza per tensione elettrica Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate.
	Avvertenza per superficie bollente Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi.
	Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter: rispettare il tempo di attesa, pari a 5 minuti. Nei componenti dell'inverter sotto corrente sono presenti tensioni elevate che possono causare folgorazioni potenzialmente letali. Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre la tensione come descritto nel presente documento.
	Rispettare la documentazione Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.
	Conduttore di protezione Questo simbolo indica il punto di collegamento di un conduttore di protezione.
	Corrente alternata
	Corrente continua

Simbolo	Spiegazione
	Trasformatore Il prodotto è dotato di un trasformatore.
	Marchio RAEE Non smaltire il prodotto con i comuni rifiuti domestici ma nel rispetto delle direttive sullo smaltimento dei componenti elettronici in vigore nel luogo di installazione.
	Grado di protezione IP54 Il prodotto è protetto da depositi di polvere nel vano interno e da acqua proveniente da qualsiasi direzione sotto forma di getto rivolto contro l'involucro.
	Marcatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
	Marcatura RoHS Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive australiane in materia.
	ICASA Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive sudafricane per la telecomunicazione.

4 Messa a terra

i Sicurezza ai sensi IEC 62109

Per garantire la sicurezza ai sensi della norma IEC 62109, adottare uno dei seguenti provvedimenti:

- Collegare un conduttore di protezione in rame con una sezione di almeno 10 mm² al collegamento **CA1** o **CA2**.
- Se a **CA1** e **CA2** viene collegato un conduttore di protezione ciascuno, i conduttori di protezione devono essere in rame e avere una sezione minima di 4 mm².

5 Note sui sistemi di backup

i Cablaggio e collegamento di commutatori per sistemi di backup monofase o trifase

- Nel commutatore non ponticellare i conduttori neutri dei collegamenti da **X1** a **X5**. I collegamenti ponticellati dei conduttori neutri possono attivare degli interruttori differenziali in modo indesiderato.
- Contrassegnare tutti i materiali di esercizio e i componenti del commutatore in base agli schemi elettrici. In caso di assistenza ciò facilita l'installazione, la messa in servizio e il supporto.

i Cablaggio e collegamento di commutatori per sistemi di backup monofase

Nei sistemi di backup monofase viene monitorato solo il conduttore esterno di Sunny Island collegato all'interruttore automatico **F1** del commutatore per rilevare un'eventuale interruzione dell'alimentazione. Se il morsetto **AC2 Gen/Grid L** è collegato con un altro conduttore esterno, dopo un'interruzione dell'alimentazione il sistema di backup non si sincronizza con la rete pubblica.

- In caso di sistemi di backup monofase, collegare l'interruttore automatico **F1** e il morsetto **AC2 Gen/ Grid L** di Sunny Island allo stesso conduttore esterno, ad es. L1 (per il sistema di backup monofase al sezionamento onnipolare).
- Possibilmente collegare gli inverter FV e Sunny Island allo stesso conduttore esterno. In questo modo, in caso d'interruzione dell'alimentazione, gli inverter FV sono alimentati direttamente con la tensione e possono immettere anche se l'accoppiatore di fase è disattivato.

6 Panoramica delle versioni Firmware

Sistemi con funzionamento parallelo alla rete pubblica

La struttura del sistema e la configurazione dello stesso (ad es. come sistema di backup) determinano la versione Firmware necessaria per la messa in servizio del sistema.

Struttura del sistema	SMA Energy System Home con ottimizzazione dell'autoconsumo	SMA Energy System Home con ottimizzazione dell'autoconsumo e corrente di backup	Sistema di backup
Sistema Single o sistema Single Cluster	3.20.09.R o superiore	3.20.09.R o superiore	3.20.09.R o superiore
Sistema Multicluster con MC-Box-12.3-20	Solo con 1.04.00.R	Solo con 1.04.00.R	Solo con 1.04.00.R
Sistema Multicluster con MC-Box-12.3-20 e GRID-BOX-12.3.20 ³⁷⁾	Solo con 1.04.00.R	Solo con 1.04.00.R	Solo con 1.04.00.R

Sistema ad isola

La struttura del sistema e la fonte di energia esterna (ad es. il generatore) determinano la versione Firmware necessaria per la messa in servizio del sistema ad isola.

Struttura del sistema	Generatore	Rete pubblica	Generatore e rete pubblica
Sistema Single o sistema Single Cluster	3.20.09.R o superiore	3.20.09.R o superiore	3.20.09.R o superiore ³⁸⁾
Sistema Multicluster con MC-Box-12.3-20	3.20.09.R o superiore	3.20.09.R o superiore	-

³⁷⁾ GRID-BOX-12.3-20 può essere impiegato solo nei Paesi nei quali **non** è richiesto il rispetto delle disposizioni europee per la connessione alla rete ai sensi del regolamento (UE) 2016/631 per l'istituzione di un codice di rete (noto anche come RfG).

³⁸⁾ È richiesto un commutatore esterno.

Struttura del sistema	Generatore	Rete pubblica	Generatore e rete pubblica
Sistema Multicluster con MC-Box-12.3-20 e GRID-BOX-12.3.20 ³⁷⁾	-	-	3.20.09.R o superiore
Sistema Multicluster con MC-Box-6.3-11 o MC-Box-36.3-11 ³⁹⁾	3.20.09.R o superiore	-	-

7 Dichiarazione di conformità UE

Ai sensi delle direttive UE



- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Bassa tensione 2014/35/UE (29/3/2014 L 96/357-374) (BT)
- Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose (RoHS) 2011/65/UE (8.6.2011 L 174/88) e 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti delle direttive sopra citate. Ulteriori informazioni su come reperire la dichiarazione di conformità completa sono disponibili all'indirizzo <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

³⁹⁾ È adatto solo per i sistemi ad isola.

Teisinės nuostatos

Šiuose dokumentuose pateikta informacija yra „SMA Solar Technology AG“ nuosavybė. Negavus raštiško „SMA Solar Technology AG“ sutikimo nė vienos šios dokumento dalies negalima dauginti, išsaugoti duomenų kaupimo sistemoje ar kitu būdu (elektrone ar mechanine įranga padarant kopijas ar įrašant). Kopijuoti įmonės vidaus reikmėms, t.y. vertinant gaminį arba naudojant jį pagal paskirtį, leidžiama ir tam sutikimas nebūtinai.

„SMA Solar Technology AG“ nei aiškiai, nei pagal nutylėjimą negali užtikrinti ar suteikti garantijos dėl pateiktos dokumentacijos, joje aprašytos programinės įrangos ir priedų. Tai taikoma ir kalbant (tačiau neapsiribojant tik tuo) apie numanomą paklausą rinkoje ir tinkamumą numatytam naudojimui tikslui. Remiantis šia informacija visos susijusios garantijos bus atmetos. „SMA Solar Technology AG“ ir jai atstovaujantys specializuotų prekių pardavėjai jokiomis aplinkybėmis neatsako už bet kokius tiesioginius, netiesioginius ar atsitiktinius pasekminius nuostolius ir žalą.

Anksčiau minėtas atleidimas nuo netiesioginės garantijos taikomas ne visais atvejais.

Pasiliekame teisę keisti specifikacijas. Dėjome visas pastangas, kad šis dokumentas būtų paruoštas labai apdairiai ir atitiktų naujausias taisykles. Tačiau skaitytojams aiškiai nurodome, kad „SMA Solar Technology AG“ pasilieka teisę iš anksto nepranešusi arba, remdamasi atitinkamomis sudarytos tiekimo sutarties nuostatomis atlikti nurodytų specifikacijų pakeitimus, norėdama patobulinti gaminį ir pritaikyti pagal iš naudotojų gautus atsiliepimus. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už bet kokius netiesioginius, atsitiktinius, pasekminius nuostolius ir žalą, kurie buvo padaryti pasitikint šia medžiaga, praleidus tam tikrą informaciją, dėl rašybos, skaičiavimo ar šio dokumento struktūros klaidų.

SMA garantija

Galiojančias garantijos sąlygas galite atsisiųsti iš interneto www.SMA-Solar.com.

Programinės įrangos licencijos

Naudojamų programinės įrangos modulių licencijas (atvirojo kodo) galite peržiūrėti gaminio vartotojo sąsajoje.

Prekių ženklai

Pripažįstami visi prekių ženklai, net jei jie atskirai nėra pažymėti. Žymėjimo nebuvimas nereiškia, kad prekė ar ženklas yra leidžiamas.

„SMA Solar Technology AG“

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Vokietija

Tel. +49 561 9522-0

Faksas +49 561 9522-100

www.SMA.de

El. paštas info@SMA.de

Atnaujinta: 2025 m. liepos 21 d., pirmadienis

Copyright © 2025 „SMA Solar Technology AG“. Visos teisės saugomos.

1 Pastabos dėl šio dokumento

1.1 Galiojimo apimtis

Šis dokumentas galioja:

- SI4.4M-13 („Sunny Island 4.4M“) nuo programinės aparatinės įrangos versijos 3.30.12.R
- SI6.0H-13 („Sunny Island 6.0H“) nuo programinės aparatinės įrangos versijos 3.30.12.R
- SI8.0H-13 („Sunny Island 8.0H“) nuo programinės aparatinės įrangos versijos 3.30.12.R

1.2 Tikslinė auditorija

Šiame dokumente aprašytus veiksmus gali atlikti tik specialistai. Specialistai turi:

- Saugi elgsena atjungiant SMA inverterius
- išmanyti, kaip veikia ir kaip turi būti naudojamas inverteris;
- išmanyti, kaip veikia ir kaip turi būti naudojami akumuliatoriai;
- būti išmokyti ir išmanyti riziką bei pavojus, kurių gali kilti montuojant, remontuojant ir valdant elektros prietaisus, akumuliatorius ir įrenginius;
- būti išmokyti, kaip sumontuoti ir pradėti eksploatuoti elektros prietaisus ir įrenginius;
- išmanyti atitinkamus įstatymus, reglamentus, standartus ir direktyvas;
- suprasti ir laikytis šio dokumento ir visų su sauga susijusių nuorodų;
- suprasti ir laikytis akumuliatoriaus gamintojo dokumento ir visų jo su sauga susijusių nuorodų.

1.3 Dokumento turinys ir sandara

Šiame dokumente pateikiama su sauga susijusi informacija bei įrengimo ir eksploatavimo pradžios instrukcija su grafikais (žr. 340 psl.). Atkreipkite dėmesį į šią informaciją ir grafiškai pavaizduotus veiksmus atlikite nurodyta eilės tvarka.

Dokumente pateikta tik informacija, kurios reikia atliekant inverterio įrengimo darbus pagal šiame dokumente apibrėžtas standartines sistemas.

Standartinė sistema	Joje esantys sistemos komponentai
3 fazių autonominio tinklo sistema	„Sunny Island“, akumuliatorius su akumuliatoriaus saugikliu, fotovoltinis inverteris, vartotojas ir generatorius
3-jų fazių „SMA Energy System Home“	„Sunny Island“, akumuliatorius su akumuliatoriaus saugikliu, „SMA Energy Meter“, fotovoltinis inverteris, vartotojas ir esami apsauginiai įrenginiai
3 fazių rezervinės srovės sistema	„Sunny Island“, akumuliatorius su akumuliatoriaus saugikliu, „SMA Energy Meter“, fotovoltinis inverteris, vartotojas ir perjungimo įrenginys





i Akumuliatorius neįžemintas



















Remiantis šiame dokumente apibrėžta standartinė sistema, akumuliatoriaus įžeminti negalima.

Naujausios šio dokumento versijos bei išsamių instrukcijų, kaip atlikti montavimo, pradėjimo eksploatuoti, konfigūravimo ir išėmimo iš eksploatacijos procedūras, ieškokite PDF ir eManual formatu www.SMA-Solar.com. QR kodą su eManual nuoroda rasite šio dokumento tituliname puslapyje. eManual galite peržiūrėti ir gaminio naudotojo sąsajoje.

Šiame dokumente pateiktuose paveiksluose apsiribota esmine informacija ir jie gali skirtis nuo tikrojo gaminio vaizdo.

1.4 Simboliai dokumente

Simbolis	Paaiškinimas	Simbolis	Paaiškinimas
	Skyrius, kuriame įrengimas ir eksploatavimo pradžia pavaizduoti grafiškai		„Sunny Island“
	Saugiklis		Fotovoltinis inverteris

Simbolis	Paiškinimas	Simbolis	Paiškinimas
	Akumulatorius		Fotovoltinis generatorius
	Švino baterija		Esami apsauginiai įrenginiai (pvz., esantys „SMA Energy System Home“)
	Ličio jonų akumulatorius		Kintamosios srovės vartotojai
	Viešasis srovės tinklas		Generatorius
	„SMA Energy Meter“		Esama namo skirstomoji dėžė su apsauginiais įrenginiais (pvz., rezervinės srovės sistemoje)
	Autonominio tinklo sistema		Prijungimo prie tinklo taškas su energijos tiekimo įmonės energijos skaitikliu
	Rezervinės srovės sistema		„SMA Energy System Home“
	Atjungimo nuo tinklo įtaisas		Atjungimo nuo tinklo įtaisas su visų polių atjungimo įtaisu
	Įžeminimo įtaisas		Atjungimo nuo tinklo įtaisas be visų polių atjungimo įtaiso

1.5 Naudotų sąvokų paaiškinimas

Sąvoka	Paiškinimas
„SMA Energy System Home“	„SMA Energy System Home“ (akumuliatorių sistema) prijungtą akumuliatorių „Sunny Island“ naudoja fotovoltinės energijos pertekliui laikinai saugoti, siekiant optimizuoti savarankišką vartojimą.
Įžeminimo įtaisas	Naudojant visų polių atjungimo įtaisą, įžeminimo įtaiso funkcinė grupė yra rezervinės srovės sistemos perjungimo įrenginio dalis ir suteikia galimybę apsaugoti netiesiogiai prisilietus prie įtampingųjų dalių. Tam autonominio elektros tinklo režime įžeminimo įtaisas sujungia neutralųjį laidą ir apsauginį įžeminimo įtaisą (įžeminta neutralė).
Rezervinės srovės sistema	Sutrikus tinklo veikimui rezervinės srovės sistema tiekia energiją vartotojams ir nuo viešojo srovės tinklo atjungtiems fotovoltiniams įrenginiams.
Autonominis tinklas	Autonominiai tinklai – tai nepriklausomai veikiantys srovės tinklai, kuriems maitinimas tiekiamas iš skirtingų energijos šaltinių. „Sunny Island“ sudaro autonominį tinklą ir reguliuoja tiekiamos bei sunaudojamos energijos pusiausvyrą.
Autonominio tinklo sistema	Visi autonomiam tinklui priklausantys komponentai (pvz., „Sunny Island“)

Sąvoka	Paaiškinimas
Atjungimo nuo tinklo įtaisas	Atjungimo nuo tinklo įtaiso funkcinė grupė yra rezervinės srovės sistemos perjungimo įrenginio dalis ir sutrikus tinklo veikimui rezervinės srovės tinklą atjungia nuo viešojo srovės tinklo.
Atjungimo nuo tinklo įtaisas su visų polių atjungimo įtaisu	Įvykus tinklo trikdžiai atjungiklis visus išorinius laidus ir neutralųjį laidą atjungia nuo viešojo srovės tiekimo tinklo.
Atjungimo nuo tinklo įtaisas be visų polių atjungimo įtaiso	Įvykus tinklo trikdžiai atjungiklis visus išorinius laidus atjungia nuo viešojo srovės tiekimo tinklo. Neutralusis laidas visada lieka prijungtas prie viešojo srovės tiekimo tinklo.

2 Saugumas

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

„Sunny Island“ yra inverteris su akumuliatoriumi ir reguliuoja elektros energijos balansą autonominio tinklo, asmeninių sąnaudų optimizavimo arba rezervinės srovės sistemoje.

Gaminys yra pritaikytas naudoti lauke, nuo oro sąlygų apsaugotoje vietoje, ir viduje. Visuomet būtina laikytis gaminių nustatytų aplinkos sąlygų.

Tik Australijai: sistemose, veikiančiose lygiagrečiai su visuomeniniu srovės tinklu „Sunny Island“ leidžiama įrengti tik patalpose.

Šį gaminį galima naudoti tik kaip stabilų eksploataavimo priemonę.

Gaminys nėra skirtas tiekti elektros srovę į gyvybę palaikančius medicininius prietaisus. Sutrikus srovės tiekimui gali būti sužaloti žmonės.

SI4.4M-13 tipo prietaisą galima naudoti tik 1 fazės blokinėse sistemose ir negalima naudoti 3 fazių kelių blokų sistemose (žr. planavimo gaires „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Visas akumuliatoriui leistinų įtampų diapazonas turi atitikti leistinas „Sunny Island“ nuolatinės srovės įtampos vertes. Negali būti viršyta didžiausia leistina „Sunny Island“ nuolatinės srovės įtampa. Akumuliatorių būtina apsaugoti nuo trumpojo jungimo. Būtina laikytis eksploataavimo vietoje galiojančių standartų ir direktyvų.

Naudojant švino akumuliatorius akumuliatoriaus kamera turi būti vėdinama pagal akumuliatoriaus gamintojo nurodymus ir vietoje galiojančius standartus bei direktyvas (žr. akumuliatoriaus gamintojo dokumentaciją).

Naudojant ličio jonų akumuliatorius turi būti įvykdytos toliau nurodytos sąlygos:

- ličio jonų akumuliatorius turi atitikti šalyje galiojančius standartus ir direktyvas bei turi būti saugus naudoti;
- naudojamo ličio jonų akumuliatoriaus valdymo sistema turi būti suderinama su „Sunny Island“ (žr. techninę informaciją "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems" („Leistini akumuliatoriai ir informacija apie akumuliatorius „Sunny Island“ sistemose“));
- esant didžiausiai „Sunny Island“ išėjimo galiai, ličio jonų akumuliatorius turi galėti tiekti pakankamai srovės („Sunny Island“ techninius duomenis žr. naudojimo instrukcijoje).

Kintamos srovės inverterio jungtis skirta tik sujungti akumuliatorių su išoriniu akumuliatoriaus saugikliu. Galima naudoti tik kintamos srovės vartotojus arba kintamos srovės energijos šaltinius, kurie neįtaria elektromagnetiniams trikdžiams.

Viešojo srovės tiekimo tinklo forma turi būti TN arba TT sistema. Įrengiant reikia naudoti kabelius su variniais laidais.

„SMA Solar Technology AG“ gaminiai nėra skirti naudoti

- medicinos prietaisuose, ypač prietaisuose, skirtuose gyvybę palaikančių sistemų ir aparatų maitinimui,
- orlaiviuose, orlaivių naudojimui, kritinių oro uostų struktūrų ir oro uostų sistemų maitinimui,
- bėginėse transporto priemonėse, bėginių transporto priemonių ir jų kritinės infrastruktūros naudojimui ir maitinimui.

Toliau pateiktas sąrašas nėra baigtinis. Susisiekite su mumis, jei nesate tikri, ar „SMA Solar Technology AG“ gaminiai tinka jūsų naudojimui atvejui.

SMA gaminius naudokite tik remdamiesi pridėtoje dokumentacijoje pateiktais duomenimis ir vietoje galiojančiais įstatymais, nuostatomis, potvarkiais ir standartais. Kitaip naudojant gali būti padaryta žalos žmonėms ir turtui.

Būtina griežtai vadovautis dokumentacija. Kitokie veiksmai ir „SMA Solar Technology AG“ nenurodytų medžiagų, įrankių ir pagalbinių priemonių naudojimas yra griežtai draudžiami.

Pertvarkyti SMA gaminius, pvz., konstrukciją ir permontuoti, galima tik gavus aiškų raštišką „SMA Solar Technology AG“ sutikimą. Jei gaminyje pertvarkomas neturint leidimo ir nesilaikoma dokumentacijos, netenkama teisės teikti garantinių pretenzijų ir visada netenkama leidimo eksploatuoti. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už žalą, jei ji buvo padaryta atliekant tokius pertvarkymus.

Bet koks kitoks gaminio naudojimas nei aprašytasis yra laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

Pridėti dokumentai yra SMA gaminių sudedamoji dalis. Dokumentus reikia perskaityti, jų paisyti ir laikyti visada lengvai pasiekiamoje ir sausoje vietoje.

Šiame dokumente pateikta informacija neatstoja regione, šalyje, provincijoje, Federacinėje žemėje galiojančių ar nacionalinių įstatymų, potvarkių ir standartų, kurie yra taikomi gaminio įrengimui, elektrinei saugai ir naudojimui. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už šių įstatymų ar nuostatų laikymąsi ar nesilaikymą įrengiant šį gaminį. Specifikacijų lentelė visada turi būti pritvirtinta prie gaminio.

Papildomos nuostatos dėl autonominio tinklo sistemos

Autonominio tinklo sistemos su „Sunny Island“ naudojamos autonominiam srovės tiekimo tinklui suformuoti. „Sunny Island“, kaip įtampos šaltinis, sudaro autonominį tinklą. „Sunny Island“ reguliuoja pusiausvyrą tarp tiekiamos ir sunaudojamos energijos ir jame yra valdymo sistema su akumulatoriaus, generatoriaus ir apkrovos valdikliu. Kintamosios srovės šaltiniai (pvz., fotovoltiniai inverteriai) maitina vartotojus, o „Sunny Island“ juos naudoja akumuliatoriui įkrauti. Norint padidinti autonominio tinklo sistemos naudojimo galią ir turėti galimybę naudoti mažesnės talpos akumuliatorių, „Sunny Island“, kaip energijos šaltinį, gali naudoti ir valdyti generatorių.

Vietoje galiojančių standartų ir direktyvų reikia laikytis ir naudojant autonominio tinklo sistemas. Prie autonominio tinklo sistemos prijungti vartotojai nėra apsaugoti nuo maitinimo tinklo triukščių.

Autonominio tinklo sistemos kartu su „Sunny Island“ sudaro 1 arba 3 fazių kintamosios srovės skirstomąjį tinklą.

Autonominio tinklo sistemose didžiausia galima nereguliuojamų kintamosios srovės šaltinių (pvz., vėjo energijos generatoriaus arba šiluminių elektrinių) išėjimo galia negali viršyti bendros visų „Sunny Island“ galios verčių (žr. „Sunny Island“ techninius duomenis eksploatavimo instrukcijoje).

Prijungti fotovoltiniai inverteriai turi būti pritaikyti naudoti autonominio tinklo sistemose. Fotovoltinio įrenginio galia turi būti pritaikyta sistemai (žr. planavimo gaires „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“, www.SMA-Solar.com).

SI4.4M-13 tipo prietaisą galima naudoti tik 1 fazės blokinėse sistemose ir negalima naudoti 3 fazių kelių blokų sistemose (žr. planavimo gaires „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Kelias blokus sujungti kartu galima tik tuomet, kai naudojama kelių blokų dėžė 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Papildomos „SMA Energy System Home“ nuostatos

„SMA Home Energy Solution“ yra kaupimo sistema, kuri fotovoltinės energijos savąsias sąnaudas optimizuoja toliau nurodytomis priemonėmis:

- fotovoltinės energijos pertekliaus tarpinis laikymas „Sunny Island“,
- įrenginio duomenų vizualizavimas „Sunny“ portale.

Sutrikus viešajam srovės tiekimo tinklui „SMA Energy System Home“ nesuformuoja rezervinės srovės tinklo (rezervinės srovės sistemos įrengimas pateiktas sistemos aprašyme „SMA Energy System Home with Battery Backup Function“, www.SMA-Solar.com).

„SMA Energy System Home“ galima naudoti tik tose šalyse, kuriose leidžiama ją naudoti, arba kuriose naudoti leidimą suteikė „SMA Solar Technology AG“ ir tinklo operatorius. Viešojo srovės tiekimo tinklo forma turi būti TN arba TT sistema.

Tinklo maitinimas ir tinklo poreikis fiksuojami tik „SMA Energy Meter“. „SMA Energy Meter“ negalima naudoti vietoje energijos tiekimo įmonės tiekiamo elektros energijos skaitiklio.

1 fazės bloko naudoti negalima. 3 fazių bloke gali būti naudojami tik prietaiso tipai su ta pačia išėjimo galia. Tai reiškia, kad viename bloke galima kombinuoti, pvz., SI6.0H-12 ir SI6.0H-13 tipo prietaisus. Ir priešingai, negalima kombinuoti prietaisų tipų su skirtinga išėjimo galia (pvz., SI6.0H-13 ir SI8.0H-13). Pagrindinis bloko įrenginys visada turi būti SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 ir jame būtina naujausia programinės aparatinės įrangos versija.

Papildomos rezervinės srovės sistemos nuostatos

Rezervinės srovės sistemą leidžiama naudoti tik tose šalyse, kuriose leidžiama naudoti šią sistemą, arba kuriose naudoti leidimą suteikė „SMA Solar Technology AG“ ir tinklo operatorius. Kad būtų įvykdytos tinklo operatoriaus ir vietoje galiojančiuose standartuose bei direktyvose nurodytos prijungimo sąlygos, rezervinės srovės sistema turi būti su visų polių atjungimo įtaisais arba be jų:

- Rezervinės srovės sistema su visų polių atjungimo įtaisais

Įvykus tinklo trikdžiai atjungiklis visus išorinius laidus ir neutralųjį laidą atjungia nuo viešojo srovės tiekimo tinklo. Jei tinklo operatoriaus pateiktose techninėse prijungimo sąlygose arba vietoje galiojančiuose standartuose ir direktyvose nurodyta arba leidžiama naudoti visų polių atjungimo įtaisą, jį turite integruoti į pagrindinę struktūrą, pvz., Belgijoje, Danijoje, Vokietijoje, Austrijoje ir Šveicarijoje.

- Rezervinės srovės sistema be visų polių atjungimo įtaiso

Įvykus tinklo trikdžiai atjungiklis visus išorinius laidus atjungia nuo viešojo srovės tiekimo tinklo. Rezervinės srovės tinklo neutralusis laidas visada lieka prijungtas prie viešojo srovės tiekimo tinklo. Jei tinklo operatoriaus pateiktose techninėse prijungimo sąlygose arba vietoje galiojančiuose standartuose ir direktyvose neutralųjį laidą atjungti draudžiama, turite įrengti pagrindinę struktūrą.

1 fazės bloko naudoti negalima. 3 fazių bloke gali būti naudojami tik prietaiso tipai su ta pačia išėjimo galia. Tai reiškia, kad viename bloke galima kombinuoti, pvz., SI6.0H-12 ir SI6.0H-13 tipo prietaisus. Ir priešingai, negalima kombinuoti prietaisų tipų su skirtinga išėjimo galia (pvz., SI6.0H-13 ir SI8.0H-13). Pagrindinis bloko įrenginys visada turi būti SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 ir jame būtina naujausia programinės aparatinės įrangos versija.

1 fazės rezervinės srovės tinklus galima jungti prie 3 fazių viešųjų srovės tinklų. 1 fazės rezervinės srovės sistemoje tinklo triktis atpažįstama tik pagal išorinį laidą, kuris yra prijungtas prie „Sunny Island“. Įvykus tinklo trikdžiai 1 fazės rezervinės srovės tinklą gali maitinti tik 1 fazės fotovoltinis inverteris.

Prijungti fotovoltiniai inverteriai turi būti pritaikyti naudoti rezervinės srovės sistemose. Be to, fotovoltinio įrenginio galia turi būti pritaikyta sistemai (žr. planavimo gaires „SMA Energy System Home with Battery Backup Function“, www.SMA-Solar.com).

Prie 3 fazių rezervinės srovės sistemos galima jungti ir 1 fazės, ir 3 fazių fotovoltinį inverterį.

Rezervinės srovės sistemoje turi būti įrengtas automatinis perjungimo įrenginys (žr. planavimo gaires „SMA Energy System Home with Battery Backup Function“, www.SMA-Solar.com). Šio automatinio perjungimo įrenginio pristatomame „Sunny Island“ komplekte nėra.

Automatinis perjungimo įrenginys nėra vartotojui ar fotovoltiniam įrenginiui skirtas skirstytuvas. Vartotojai ir fotovoltinė įranga turi būti apsaugoti apsauginiais įrenginiais, kaip nurodyta vietoje galiojančiuose standartuose ir direktyvose. Tinklą formuojančių įtampos šaltinių (pvz., generatorių) prie rezervinės srovės sistemos jungti negalima. Automatinio perjungimo įrenginio eksploatavimo priemonės ir komponentai turi atitikti II apsaugos klasę ir turi būti įmanoma juos valdyti ir neturint žinių elektrotechnikos srityje.

Perjungimo įrenginio atjungiklis turi būti atsparus srovės apkrovai, kuri tenka priekyje prijungto saugiklio suveikimo sričiai.

Tinklo maitinimas ir tinklo poreikis fiksuojami tik „SMA Energy Meter“. „SMA Energy Meter“ negalima naudoti vietoje energijos tiekimo įmonės tiekiamo elektros energijos skaitiklio.

2.2 Svarbūs saugos nurodymai

Išsaugokite instrukciją.

Šiame skyriuje pateikiami saugos nurodymai, kurių privaloma laikytis atliekant visus darbus ir visada eksploatuojant. Šis izstrādājums ir radīts un pārbaudīts atbilstoši starptautiskām drošības prasībām. Neskatoties uz rūpīgu konstrukciju, tāpat kā visām pārējām elektriskajām vai elektroniskajām ierīcēm pastāv atlikušie riski. Lai izvairītos no traumām un mantiskajiem bojājumiem un garantētu ilglaicīgu izstrādājuma eksploatāciju, rūpīgi izlasiet šo nodaļu un jebkurā brīdī ievērojiet visus drošības norādījumus.

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, palietus įtampingąsias dalis arba laidus

Įtampingose gaminio dalyse arba laiduose yra aukšta įtampa. Palietus įtampingąsias dalis arba kabelius dėl elektros smūgio kyla mirtinų arba sunkių sužalojimų pavojus.

- Nelieskite laisvai nutiestų įtampingųjų dalių ar laidų.
- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo gaminio įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Po įjungimo palaukite 5 minučių, kol išsikraus kondensatoriai.
- Laikykites visų saugos nurodymų, kurie taikomi su gaminiu susijusiems komponentams.
- Atlikdami bet kokius darbus prie gaminio naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones.

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio atsiradus viršįtampiui ir nenaudojant apsaugos nuo įtampių sistemos

Jeigu nėra apsaugos nuo viršįtampio, tinklo kabeliu ar kitu duomenų perdavimo kabeliu į pastatą ir kitus prie to paties tinklo prijungtus prietaisus gali būti perduotas viršįtampis (pvz., trenkus žaibui). Palietus įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Įsitinkinkite, kad visi vieno tinklo prietaisai ir akumulatorius yra integruoti į esamą apsaugos nuo viršįtampių sistemą.
- Tinklo ar kitus duomenų perdavimo kabelius tiesdami lauke užtikrinkite, kad ties kabelio perėjimu iš gaminio arba akumulatoriaus perėjimu iš išorės srities į pastatą bus naudojama tinkama apsauga nuo viršįtampio.

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, palietus įtampingąsias dalis dėl akumulatoriaus įžeminimo jungties su PE prijungimo gnybtais

Prie PE prijungimo gnybtų prijungus akumulatoriaus įžeminimą, ties inverterio korpusu gali būti tiekiama aukšta įtampa. Palietus įtampingąsias dalis arba kabelius dėl elektros smūgio kyla mirtinų arba sunkių sužalojimų pavojus.

- Prie inverterio PE prijungimo gnybtų junkite tik kintamosios srovės galios kabelio apsauginį laidą.
- Privaloma laikytis visų akumulatoriaus gamintojo saugos nurodymų.
- Akumuliatorių įžeminkite, remdamiesi akumulatoriaus gamintojo potvarkiais.
- Jei pagal vietoje galiojančius standartus ir direktyvas akumuliatorių reikia įžeminti, akumulatoriaus įžeminimo įtaisą prijunkite prie skirstytuve esančio potencialų suvienodinimo bėgelio.

⚠ PAVOJUS**Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio atsiradus viršįtampiui ir prijungus netinkamus vartotojus**

Autonominiame ir rezervinės srovės tinkle gali atsirasti iki 1500 V siekiantis viršįtampis. Jei vartotojai nepritaikyti tokiems viršįtampiams arba nėra saugūs eksploatuoti, dalims arba kabeliams, kuriuos galima paliesti, gali būti tiekiama gyvybei pavojinga įtampa. Palietus įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Prijunkite tik CE, RCM arba UL ženklų pažymėtus vartotojus. Šie vartotojai pritaikyti viršįtampiams, kurie neviršija 1500 V.
- Eksploatuoti galima tik techniškai nepriekaištingos kokybės ir saugiai veikiančius vartotojus.
- Reguliariai apžiūrėkite, ar nėra matomų vartotojų pažeidimų.

⚠ PAVOJUS**Eksploatuojant pažeistą gaminį, pavojus gyvybei dėl elektros smūgio**

Eksploatuojant pažeistą gaminį gali kilti pavojingų situacijų, nes dalimis, kurias galima paliesti, tiekiama aukšta įtampa. Palietus įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Eksploatuoti galima tik techniškai nepriekaištingos kokybės ir saugiai veikiančią gaminį.
- Įsitikinkite, kad visi išoriniai saugos įrenginiai visada yra lengvai pasiekiami.
- Įsitikinkite, kad visi saugos įrenginiai veiks tinkamai.
- Atlikdami bet kokius darbus prie gaminio naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Ugnies ir sprogo keliamas mirtinas pavojus**

Retais atskirais atvejais, įvykus klaidai inverterio viduje gali susidaryti degus dujų mišinys. Šioje būsenoje vykstant perjungimui inverterio viduje gali kilti gaisras arba įvykti sprogoimas. Karštos arba nuskriejančios dalys gali mirtinai arba sunkiai sužaloti.

- Įvykus klaidai neatlikite prie gaminio jokių tiesioginių veiksmų.
- Įsitikinkite, kad pašaliniai asmenys negalės prieiti prie gaminio.
- Akumuliatorių atjunkite nuo gaminio išoriniu atjungimo įtaisu.
- Išjunkite kintamosios srovės linijos apsauginį jungiklį arba, jei jis jau buvo įjungtas, išjunkite ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Dirbti prie gaminio (pvz., ieškoti klaidų, remontuoti) galima tik naudojant asmenines apsaugines priemones, kurios naudojamos dirbant su pavojingomis medžiagomis (pvz., tai yra apsauginės pirštinės, akių ir veido apsauga, kvėpavimo takų apsauga).

⚠ ĮSPĖJIMAS**Pavojus susižaloti dėl nuodingų medžiagų, dujų ir dulkių**

Labai retais atvejais gali nutikti taip, kad pažeidus elektronines konstrukcines dalis inverterio viduje susikaups nuodingų medžiagų, dujų ir dulkių. Palietus nuodingas medžiagas ir įvėpus nuodingų dujų ir dulkių gali sudirgti oda, kyla pavojus patirti cheminių nudegimų, gali tapti sunku kvėpuoti ir pykinti.

- Dirbti prie gaminio (pvz., ieškoti klaidų, remontuoti) galima tik naudojant asmenines apsaugines priemones, kurios naudojamos dirbant su pavojingomis medžiagomis (pvz., tai yra apsauginės pirštinės, akių ir veido apsauga, kvėpavimo takų apsauga).
- Įsitikinkite, kad pašaliniai asmenys negalės prieiti prie gaminio.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Gyvybei pavojingas elektros smūgis dėl negalinčio suveikti linijos apsauginio jungiklio**

Autonominio tinklo sistemoje ir rezervinės srovės sistemoje „Sunny Island“ gali aktyvinti tik tam tikromis suveikimo charakteristikomis pasižymintį linijos apsauginį jungiklį. Didesnę išjungimo srovę naudojančios linijos apsauginiai jungikliai suveikti negali. Įvykus klaidai, keletą sekundžių dalims, kurias galima paliesti, gali būti tiekiamas gyvybei pavojinga įtampa. Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- SI4.4M-13: patikrinkite linijos apsauginio jungiklio suveikimo charakteristiką; ar jungiklis suveikia esant didesnei įtampai nei B6 (B6A) jungiklis.
- SI6.0H-13 ir SI8.0H-13: patikrinkite linijos apsauginio jungiklio suveikimo charakteristiką; ar jungiklis suveikia esant didesnei įtampai nei B16 (B16A) arba C6 (C6A) jungikliai.
- Jei linijos apsauginio jungiklio suveikimo charakteristika yra aukštesnė nei minėto galinčio suveikti linijos apsauginio jungiklio, papildomai įrenkite A tipo nuotėkio srovės apsauginį įrenginį.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Pavojus būti prispaustom judančiomis generatoriaus dalimis**

„Sunny Island“ gali automatiškai paleisti generatorių. Judančios generatoriaus dalys gali suspausti arba nupjauti kūno dalis.

- Generatorių eksploatuokite tik veikiant nurodytiems saugos įrenginiams.
- Visus darbus prie generatoriaus atlikite tik vadovaudamiesi gamintojo nurodymais.

⚠ PERSPĖJIMAS**Pavojus nusideginti dėl atblokuoto inverterio trumpojo jungimo srovės**

Kondensatoriai inverterio nuolatinės įėjimo srovės srityje kaupia energiją. Atjungus akumuliatorių nuo inverterio, nuolatinės srovės jungčiai toliau tiekiamas akumuliatoriaus įtampa. Ties inverterio nuolatinės srovės jungtimi įvykus trumpajam jungimui galima nusideginti ir gali būti pažeistas inverteris.

- Prieš pradėdami dirbti prie nuolatinės įtampos jungties ar kabelių, palaukite 15 minučių. Per šį laiką išsikraus kondensatoriai.

⚠ PERSPĖJIMAS**Prisilietus prie karšto korpuso paviršiaus galima nusideginti**

Eksploatuojamos korpuso dalys įkaista.

- Inverterį sumontuokite taip, kad eksploatuojant nebūtų galima prie jo prisiliesti.

DĖMESIO**Smėlis, dulkės ir drėgmė gali sugadinti gaminį**

Įsiskverbus smėliui, dulkėms ar drėgmei, gaminys gali sugesti arba imti netinkamai veikti.

- Gaminį atidarykite tik tuomet, kai oro drėgmė neviršija ribinių verčių, o aplinkoje nėra smėlio ir dulkių.
- Neatidarykite gaminio siaučiant smėlio audrai ar esant krituliams.
- Per pertraukas ir baigę dirbti uždarykite gaminį.

DĖMESIO**Inverterio pažeidimai dėl elektrostatinės iškvovos**

Palietę elektronines konstrukcines dalis, dėl elektrostatinės iškvovos galite pažeisti ar sugadinti inverterį.

- Prieš liesdami konstrukcines dalis, pasirūpinkite įžeminimu.

DĖMESIO**Šaltis gali pažeisti korpuso sandariklį**

Jei atidarysite gaminį šaltyje, korpuso sandariklis gali būti pažeistas. Per čia drėgmė gali patekti į gaminio vidų ir jį pažeisti.

- Gaminį atidarykite tik tuomet, jei aplinkos temperatūra ne žemesnė nei $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Jei gaminį reikia atidaryti šaltyje, prieš atidarydami gaminį nuo korpuso sandariklio pašalinkite ledą (pvz., ištirpindami šiltu oru).

DĖMESIO**Dideli kaštai dėl netinkamo tarifo už internetą**

Atsižvelgiant į gaminio naudojimo būdą, internetu perduodamas duomenų kiekis gali skirtis. Duomenų kiekis priklauso, pvz., nuo įrenginyje esančių prietaisų skaičiaus, prietaiso atnaujinimo dažnumo, „Sunny Portal“ perdavimo dažnumo arba „FTP-Push“ naudojimo. Pasekmė gali būti didelės išlaidos už interneto ryšį.

- „SMA Solar Technology AG“ rekomenduoja naudoti interneto tarifą be apribojimų.

i Tiekimo režimui būtina nustatyti šalies duomenis

Kad pirmą kartą pradėdant naudoti inverterį jis imtų veikti tiekimo režimu, reikia nustatyti šalies duomenis (pvz., įdiegimo pagalbiklio gaminio naudotojo sąsajoje arba ryšio įrenginiu).

Kol šalies duomenys nenustatyti, tiekimo režimas yra sustabdytas. Šią būseną signalizuoja oranžine spalva šviečiantis inverterio šviesos diodas. Tinklo šviesos diodas ir akumuliatoriaus šviesos diodas tada nešviečia.

Tik konfigūravus inverterį, jis automatiškai pradeda veikti tiekimo režimu.

2.3 Saugos nurodymai dėl akumuliatorių

Šiame skyriuje pateikiami saugos nurodymai, kurių privaloma laikytis atliekant visus darbus ir visada eksploatuojant akumuliatorius.

Kad nekiltų pavojus žmonių ir materialinio turto saugumui bei akumuliatoriai ilgai veiktų tinkamai, atidžiai perskaitykite šį skyrių ir visada laikykitės visų saugos nurodymų.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Pavojus gyvybei dėl nesuderinamų ličio jonų akumuliatorių**

Dėl nesuderinamo ličio jonų akumuliatoriaus gali kilti gaisras arba įvykti sprogdimas. Naudojant nesuderinamus ličio jonų akumuliatorius neužtikrinama, kad akumuliatorių valdymo sistema apsaugos akumuliatorių ir akumuliatorius veiks saugiai.

- Įsitikinkite, kad ličio jonų akumuliatorių galima naudoti kartu su „Sunny Island“ (žr. techninę informaciją „List of Approved Batteries“, www.SMA-Solar.com).
- Jei ličio jonų akumuliatoriaus inverteriui naudoti negalima, naudokite švino akumuliatorius.
- Įsitikinkite, kad akumuliatorius atitinka vietoje galiojančius standartus ir direktyvas bei yra saugus naudoti.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Pavojus gyvybei dėl sprogiųjų dujų**

Iš akumuliatoriaus gali pasklisti sprogiųjų dujų, kurios gali sukelti sprogimą.

- Akumuliatoriaus aplinką saugokite nuo atviros liepsnos, žarijų ir žiežirbų.
- Akumuliatorių prijunkite, eksploatuokite ir jo techninę priežiūrą atlikite pagal gamintojo pateiktus duomenis.
- Akumuliatoriaus negalima deginti ir kaitinti daugiau nei iki leistinos temperatūros.
- Papildomos priemonės naudojant švino akumuliatorius: įsitikinkite, kad akumuliatoriaus skyrius pakankamai vėdinamas.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Ėsdinantis akumuliatoriaus elektrolitas**

Netinkamai naudojant akumuliatorių iš jo gali prasiskverbti elektrolito, kuris gali pažeisti akis, kvėpavimo organus ir odą.

- Akumuliatorių prijunkite, eksploatuokite ir jo techninę priežiūrą ir utilizavimo darbus atlikite pagal gamintojo pateiktus duomenis.
- Atlikdami bet kokius darbus prie akumuliatoriaus naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones (pvz., gumines pirštines, prijuostę, guminius ilgaaulius batus ir apsauginius akinius).
- Rūgštis tyščalus ilgai ir kruopščiai plaukite švari vandeniu bei nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Jei įkvėptumėte rūgšties garų, nedelsdami kreipkitės į gydytoją.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Pavojus gyvybei nusideginus elektros lanku dėl trumpojo jungimo srovių**

Dėl trumpojo jungimo akumuliatoriuje gali susidaryti elektros lankas ir šiluma. Nusideginus dėl susidariusio karščio ir elektros lankų kyta gyvybei pavojingų susižalojimų galimybė.

- Prieš dirbdami prie akumuliatoriaus, nusiimkite laikrodžius, žiedus ir kitus metalinius aksesuarus.
- Dirbdami prie akumuliatoriaus naudokite izoliuotus įrankius.
- Ant akumuliatoriaus nedėkite jokių įrankių ar metalinių dalių.
- Privaloma laikytis visų akumuliatoriaus gamintojo saugos nurodymų.

⚠ PERSPĖJIMAS**Pavojus nusideginti, prisilietus prie karštų akumuliatoriaus konstrukcinių dalių**

Netinkamai prijungus akumuliatorių atsiranda didelių pereinamųjų varžų. Dėl per didelių pereinamųjų varžų tam tikrose vietose susikaupia šiluma.

- Įsitikinkite, kad visos polių sujungimo detalės yra prijungtos naudojant akumuliatoriaus gamintojo nurodytą prijungimo sukimo momentą.
- Įsitikinkite, kad visi nuolatinės įtampos kabeliai yra prijungti naudojant akumuliatoriaus gamintojo nurodytą prijungimo sukimo momentą.












DĖMESIO




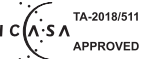
Akumulatoriaus pažeidimas dėl netinkamų nustatymų

Akumuliatoriui nustatyti parametrai turi įtakos inverterio įkrovimo veiksena. Nustačius neteisingus akumulatoriaus tipo, nominaliosios įtampos ir talpos parametrus akumuliatorius gali būti pažeistas.

- Konfigūruojant reikia nustatyti tinkamą akumulatoriaus tipą, teisingas nominaliosios įtampos vertes ir akumulatoriaus talpą.
- Įsitikinkite, kad nustatytos gamintojo rekomenduojamos akumulatoriaus vertės (akumulatoriaus techniniai duomenys pateikti akumuliatorių gamintojo dokumentacijoje).

3 Simboliams ant produkto

Simolis	Paaiškinimas
	Įspėjimas dėl pavojaus vietos Šis simbolis rodo, kad gaminį reikia papildomai įžeminti, jei vietoje būtinas papildomas įžeminimas arba potencialų išlyginimas.
	Įspėjimas dėl elektros įtampos Veikdamas gaminyje naudoja aukštą įtampą.
	Įspėjimas dėl karšto paviršiaus Eksploatuojamas gaminyje įkaista.
	Pavojus gyvybei dėl inverteryje esančios aukštos įtampos. Būtina palaukti 5 minučių. Inverterio įtampingosiose konstrukcinėse dalyse yra aukšta įtampa, todėl gali įvykti pavojingas gyvybei elektros smūgis. Prieš pradėdami bet kokius darbus prie inverterio, visada atjunkite įtampos tiekimą, kaip aprašyta šiame dokumente.
	Laikykites dokumentuose pateiktų nurodymų Atkreipkite dėmesį į visus dokumentus, kurie buvo pristatyti kartu su gaminiu.
	Apsauginis laidas Šiuo simboliu žymima vieta, kur reikia prijungti apsauginį laidą.
	Kintamoji srovė
	Pastovioji srovė
	Transformatorius Gaminyje naudojamas transformatorius.
	EEI žymėjimas Neišmeskite gaminio, kartu su buitinėmis atliekomis, o utilizuokite pagal gaminio naudojimo vietoje galiojančias elektroninių atliekų šalinimo taisykles.
	Apsaugos klasė IP54 Gaminyje apsaugotas nuo dulkių sancaupų viduje, ir nuo vandens, kuris gali būti bet kuria kryptimi purškiamas į korpusą, patekimo.

Simbolis	Paaiškinimas
	CE žymėjimas Gaminys atitinka ES taikomų direktyvų reikalavimus.
	RoHS žymėjimas Gaminys atitinka ES taikomų direktyvų reikalavimus.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Gaminys atitinka Australijoje taikomų standartų reikalavimus.
	ICASA Gaminys atitinka Pietų Afrikoje telekomunikacijų srityje taikomų standartų reikalavimus.

4 Įžeminimas

i Sauga pagal IEC 62109

Norėdami užtikrinti saugą pagal IEC 62109, turite pasirūpinti šiomis priemonėmis:

- mažiausiai 10 mm² skerspjūvio apsauginį vielinį laidą prijungti prie jungties **AC1** arba **AC2**,
- jei prie **AC1** ir **AC2** prijungiama po vieną apsauginį laidą, abu apsauginiai laidai turi būti variniai ir mažiausiai 4 mm² skersmens.

5 Nurodymai dėl rezervinės srovės sistemų

i 1 fazės arba 3 fazių rezervinės srovės sistemų perjungimo įrenginių laidų ir jungčių prijungimas

- Perjungimo įrenginyje jungčių nuo **X1** iki **X5** neutraliojo laido nesujungkite tilteliu. Jei neutraliojo laido jungtys būtų sujungtos tilteliu, gali netikėtai suveikti nuotėkio srovės apsauginiai įrenginiai.
- Visas perjungimo įrenginio eksploatavimo priemonės ir komponentus pažymėkite sujungimo schemose nurodytomis žymomis. Tuomet bus lengviau atlikti įrengimo, eksploatavimo pradžios darbus ir suteikti pagalbą.

i 1 fazės rezervinės srovės sistemų perjungimo įrenginių jungčių prijungimas

1 fazės rezervinės srovės sistemose kontroliuojamos tik „Sunny Island“ su perjungimo įrenginio linijos apsaugos jungikliu **F1** sujungtos fazės tinklo triktys. Jei prijungimo gnybtas **AC2 Gen/Grid L** prijungtas prie kito išorinio laidininko, sutrikus tinklo veikimui nebus galima rezervinės srovės sistemos veikimo sinchronizuoti su viešuoju elektros tinklu.

- Naudodami 1 fazės rezervinės srovės sistemas, linijos apsauginį jungiklį **F1** ir „Sunny Island“ prijungimo gnybtą **AC2 Gen/ Grid L** prijunkite prie to paties išorinio laidininko, pvz., prie L1 (naudojant 1 fazės rezervinės srovės sistemą – su visų polių atjungimo įtaisais).
- Jei įmanoma, fotovoltinį inverterį ir „Sunny Island“ prijunkite prie to paties išorinio laidininko. Tuomet, sutrikus tinklo veikimui, fotovoltiniam inverteriui įtampa tiekiamas tiesiogiai ir jis gali būti maitinamas net ir esant išaktyvintai fazės jungčiai.

6 Programinės aparatinės įrangos versijų apžvalga

Viešajam elektros tinklui lygiagrečiai veikiančios sistemos

Sistemos konstrukcija ir sistemos konfigūracija (pvz., pakaitinės elektros energijos sistema) nulemia kuri programinės aparatinės įrangos versija reikalinga sistemai eksploatuoti.

Sistemos konstrukcija	„SMA Energy System Home“ su savarankiško vartojimo optimizavimu	„SMA Energy System Home“ su savarankiško vartojimo optimizavimu ir atsargine elektros energija	Rezervinės srovės sistema
„Single“ sistema arba „Single-Cluster“ sistema	nuo 3.20.09.R	nuo 3.20.09.R	nuo 3.20.09.R
„Multicluster“ sistema su MC-Box-12.3-20	tik su 1.04.00.R	tik su 1.04.00.R	tik su 1.04.00.R
„Multicluster“ sistema su MC-Box-12.3-20 ir GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁰⁾	tik su 1.04.00.R	tik su 1.04.00.R	tik su 1.04.00.R

Autonominio tinklo sistema

Sistemos konstrukcija ir išorinis energijos šaltinis (pvz., generatorius) nulemia kuri programinės aparatinės įrangos versija reikalinga mažai elektros tinklų sistemai eksploatuoti.

Sistemos konstrukcija	Generatorius	Viešasis srovės tinklas	Generatorius ir viešasis srovės tinklas
„Single“ sistema arba „Single-Cluster“ sistema	nuo 3.20.09.R	nuo 3.20.09.R	nuo 3.20.09.R ⁴¹⁾
„Multicluster“ sistema su MC-Box-12.3-20	nuo 3.20.09.R	nuo 3.20.09.R	-
„Multicluster“ sistema su MC-Box-12.3-20 ir GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁰⁾	-	-	nuo 3.20.09.R
„Multicluster“ sistema su MC-Box-6.3-11 arba MC-Box-36.3-11 ⁴²⁾	nuo 3.20.09.R	-	-

⁴⁰⁾ GRID-BOX-12.3-20 gali būti naudojamas tik tose šalyse, kuriose nereikalaujama laikytis prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimų pagal 2016/631 (ES) direktyvą dėl tinklo kodekso nustatymo (žinoma kaip RfG).

⁴¹⁾ Reikalingas išorinis perjungimo įrenginys.

⁴²⁾ Tinka tik mažų elektros tinklų sistemoms.

7 ES atitikties deklaracija

pagal ES direktyvas

- Elektromagnetinis suderinamumas 2014/30/ES (2014-03-29 L 96/79-106) (EMS)
- Žemosios įtampos direktyva 2014/35/ES (2014-03-29 L 96/357-374) (ŽID)
- Tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimas 2011/65/ES (2011-06-08 L 174/88) ir 2015/863/ES (2015-03-31 L 137/10) (RoHS)

Šiuo dokumentu „SMA Solar Technology AG“ patvirtina, kad šiame dokumente aprašyti gaminiai atitinka anksčiau minėtų direktyvų pagrindinius reikalavimus ir kitas susijusias nuostatas. Daugiau informacijos, kaip rasti visą atitikties deklaraciją, rasite <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



Juridiskie noteikumi

Šajā dokumentā ietvertā informācija ir SMA Solar Technology AG īpašums. Nevienam šī dokumenta daļu bez iepriekšējas SMA Solar Technology AG rakstiskas atļaujas nav atļauts pavairot, saglabāt jebkādā datu atvēršanas sistēmā vai arī citādi (elektroniski, mehāniski ar fotokopiju vai ierakstu) pārnest. Pavairošana uzņēmuma ietvaros, kas paredzēta produkta novērtēšanai vai pareizai lietošanai, ir atļauta, un nav nepieciešams saņemt piekrišanu.

SMA Solar Technology AG nesniedz nekādas garantijas - uzskatāmi vai klusējot - par jebkādu dokumentāciju vai tajā aprakstīto programmatūru vai piederumiem. Tas attiecas arī (bet ne tikai) uz garantijas došanu piemērofībai tirgum un piemērofībai noteiktam mērķiem. Ar šo tiek viennozīmīgi atcelti visi ar to saistītie apliecinājumi un garantijas. SMA Solar Technology AG un specializētie tirgotāji nekādā gadījumā neatbild par tiešiem vai netiešiem, nejaušiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem.

Iepriekš norādīto atteikšanos no minētajām garantijām nav iespējams attiecināt visos gadījumos.

Paturam tiesības veikt specifikāciju izmaiņas. Esam pielikuši visas pūles, lai šo dokumentu izveidotu ar lielāko rūpību un nodrošinātu, lai tas atbilstu jaunākajam tehnikas līmenim. Tomēr viennozīmīgi informējam savus lasītājus, ka SMA Solar Technology AG patur tiesības bez iepriekšēja brīdinājuma vai saskaņā ar spēkā esošā piegādes līguma noteikumiem veikt šo specifikāciju izmaiņas, kuras uzņēmums uzskata par nepieciešamām, lai nodrošinātu izstrādājumu uzlabošanu un pielāgošanu lietošanas pieredzei. SMA Solar Technology AG neuzņemas nekādu atbildību par netiešiem, nejaušiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem, kas ir radušies, uzticoties esošajiem materiāliem, kā arī, kas šī dokumentā ir radušies informācijas neievietošanas, rakstisku kļūdu, aprēķinu kļūdu vai struktūras kļūdu dēļ.

SMA garantija

Aktuālos garantijas nosacījumus skatiet un lejupielādējiet interneta vietnē www.SMA-Solar.com.

Programmatūras licences

Instalēto programmatūras moduļu (Open Source) licencēm varat piekļūt izstrādājuma lietotāja saskarnē.

Prečzīmes

Visas prečzīmes tiek atzītas, pat ja tās nav norādītas atsevišķi. Ja prečzīme nav atzīmēta, tas nenozīmē, ka prece vai zīme nav aizsargāta.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Vācija

Tālr. +49 561 9522-0

Fakss +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-pasts: info@SMA.de

Atjauninātā: pirmdiena, 2025. gada 21. jūlijs

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Visas tiesības paturētas.

1 Informācija par šo dokumentu

1.1 Lietošanas joma

Šis dokuments attiecas uz:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M), sākot no aparātprogrammatūras versijas 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H), sākot no aparātprogrammatūras versijas 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H), sākot no aparātprogrammatūras versijas 3.30.12.R

1.2 Mērķgrupa

Šajā dokumentā aprakstītās darbības drīkst veikt tikai drošības speciālisti. Drošības speciālistiem jābūt šādai kvalifikācijai:

- Droša SMA invertoru izslēdzēju lietošana
- zināšanas par invertora darbības principu un lietošanu;
- Zināšanas par akumulatoru darbības principu un lietošanu
- apgūta apmācība par rīcību apdraudējuma un risku gadījumā, veicot elektrisko ierīču, akumulatoru un iekārtu uzstādīšanu, remontu un lietošanu;
- izglītība par elektrisko ierīču un iekārtu uzstādīšanu un ekspluatācijas sākšanu;
- Zināšanas par piemērojamajiem likumiem, noteikumiem, standartiem un vadlīnijām
- šī dokumenta un tajā ietverto drošības norādījumu pārzināšana un ievērošana;
- Akumulatora ražotāja dokumentu un tajos ietverto drošības norādījumu pārzināšana un ievērošana

1.3 Dokumenta saturs un struktūra

Šajā dokumentā ietverta ar drošību saistīta informācija, kā arī grafiska instalācijas un ekspluatācijas uzsākšanas instrukcija (skatiet 340. lpp.). Ievērojiet visu informāciju un veiciet grafiski attēlotās darbības norādītajā secībā.

Dokumentā ietverta tikai informācija, kas saskaņā ar šajā dokumentā noteiktajām standarta sistēmām ir nepieciešama sprieguma invertora uzstādīšanas laikā.

Standarta sistēma	Ietvertie sistēmas komponenti
3 fāzu patstāvīgās elektroapgādes sistēma	Sunny Island, akumulators ar drošinātāju, FV sprieguma invertors, patērētāji un ģenerators
3 fāzu SMA Energy System Home	Sunny Island, akumulators ar drošinātāju, SMA Energy Meter, FV sprieguma invertors, patērētāji un pieejamie aizsargmehānismi
3 fāzu rezerves strāvas sistēma	Sunny Island, akumulators ar drošinātāju, SMA Energy Meter, FV sprieguma invertors, patērētāji un pārslēgšanas mehānisms



i Akumulators bez zemējuma

















Saskaņā ar šajā dokumentā noteiktajām standarta sistēmām akumulatoram nedrīkst būt zemējums.

Šī dokumenta jaunākā versija un izsmeļoša uzstādīšanas, ekspluatācijas sākšanas, konfigurēšanas un ekspluatācijas pārtraukšanas instrukcija pieejama PDF un eManual formātā vietnē www.SMA-Solar.com. Šī dokumenta titullapā atradīsiet QR kodu ar saiti uz eManual. eManual varat atvērt arī izstrādājuma lietotāja saskarnē.

Šajā dokumentā ietvertie attēli ataino būtiskāko detalizēto informāciju un var atšķirties no faktiskā izstrādājuma.

1.4 Simboli dokumentā

Simbols	Skaidrojums	Simbols	Skaidrojums
	Nodaļa, kurā instalācijas un ekspluatācijas uzsākšana ir attēlota grafiski		Sunny Island
	Drošinātājs		FV sprieguma invertors
	Akumulators		FV ģenerators

Simbols	Skaidrojums	Simbols	Skaidrojums
	Svina akumulators		Pieejamie aizsargmehānismi (piem., SMA Energy System Home)
	Litija jonu akumulators		Maiņstrāvas patērētājs
	Publiskais elektrotīkls		Ģenerators
	SMA Energy Meter		Pieejamā mājas sadales kārba ar aizsargmehānismiem (piem., rezerves strāvas sistēmā)
	Patstāvīgā elektroapgādes sistēma		Tīkla pieslēguma punkts ar elektroapgādes uzņēmuma enerģijas skaitītāju
	Rezerves strāvas sistēma		SMA Energy System Home
	Atvienojums no tīkla		Atvienojums no tīkla ar visu polu atvienošanu
	Zemējuma mehānisms		Atvienojums no tīkla bez visu polu atvienošanas

1.5 Izmantoto jēdzienu skaidrojums

Jēdziens	Skaidrojums
SMA Energy System Home	SMA Energy System Home (uzkrāšanas sistēma) gadījumā Sunny Island izmanto pieslēgto akumulatoru kā starpkrātuvī liekās FV enerģijas uzkrāšanai, lai optimizētu enerģijas patēriņu.
Zemējuma mehānisms	Visu polu atvienojuma gadījumā zemējuma mehānisma funkcijas grupa ir daļa no rezerves strāvas sistēmas pārslēgšanas mehānisma un nodrošina aizsardzību pret netiešu pieskaršanos spriegumu vadošajām daļām. Lai to nodrošinātu, zemējuma mehānisms autonomajā režīmā savieno neitrālo vadu un aizsardzības zemējuma vadu (zvaigzņveida punkta zemējums).
Rezerves strāvas sistēma	Rezerves strāvas sistēma tīkla atteices gadījumā apgādā patērētājus ar enerģiju un no publiskā elektrotīkla atslēgto FV ierīci ar spriegumu.
Patstāvīgs tīkls	Patstāvīgi tīkli ir neatkarīgi elektrotīkli, un to barošanu nodrošina dažādi enerģijas avoti. Sunny Island veido patstāvīgu elektroapgādes sistēmu un regulē līdzsvaru starp ievadīto un patērēto enerģiju.
Patstāvīgā elektroapgādes sistēma	Visi pastāvīgajā tīklā iesaistītie komponenti (piem., Sunny Island)
Atvienojums no tīkla	Tīkla atvienojuma funkcijas grupa ir daļa no rezerves strāvas sistēmas pārslēgšanas mehānisma un tīkla atteices gadījumā atvieno rezerves elektrotīklu no publiskā elektrotīkla.

Jēdziens	Skaidrojums
Atvienojums no tīkla ar visu polu atvienošanu	Tīkla atteices gadījumā sekciju slēdzis atvieno visus ārējos vadītājus un neitrālos vadītājus no publiskā elektrofikla.
Atvienojums no tīkla bez visu polu atvienošanas	Tīkla atteices gadījumā sekciju slēdzis atvieno visus ārējos vadītājus no publiskā elektrofikla. Neitrālais vadītājs vienmēr paliek savienots ar publisko elektrofiklu.

2 Drošība

2.1 Paredzētais lietojums

Sunny Island ir akumulatora invertors un regulē elektroenerģijas saimniecību ārpusē tīkla sistēmā, sistēmā pašpatēriņa optimizēšanai vai rezerves strāvas sistēmā.

Izstrādājums ir piemērots lietošanai telpās un no laikapstākļiem aizsargātā ārvidē. Vienmēr jāievēro izstrādājumam noteiktie apkārtējās vides nosacījumi.

Tikai Austrālijā: sistēmām, kas darbojas paralēli elektrofiklam, Sunny Island drīkst uzstādīt tikai telpās.

Izstrādājumu drīkst izmantot tikai kā stacionāru darbības līdzekli.

Izstrādājums nav piemērots dzīvības nodrošināšanas medicīnas ierīču barošanai. Elektroapgādes pārtraukuma gadījumā nedrīkst rasties savainojumi personām.

Ierīces tipu SI4.4M-13 nedrīkst izmantot 1 fāzes Single-Cluster sistēmās un 3 fāžu Multicluster sistēmās (sk. plānošanas rokasgrāmatu „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices”).

Visam akumulatora sprieguma diapazonam ir pilnībā jābūt Sunny Island pieļaujamajā līdzstrāvas ieejas sprieguma diapazonā. Nedrīkst pārsniegt Sunny Island maksimālo atļauto līdzstrāvas ieejas spriegumu. Akumulatoram jābūt nodrošinātam pret īssavienojumu. Jāievēro uzstādīšanas vietā spēkā esošie standarti un direktīvas.

Lietojot svina akumulatoru, telpai, kurā atrodas akumulators, saskaņā ar akumulatora ražotāja noteikumiem un vietējiem spēkā esošajiem standartiem un vadlīnijām ir jābūt labi vēdinātai (sk. akumulatora ražotāja dokumentāciju).

Litija jonu akumulatoru gadījumā jābūt izpildītiem šādiem nosacījumiem:

- litija jonu akumulatoram jāatbilst vietējiem spēkā esošajiem standartiem un vadlīnijām un jābūt dzirksteļdrošam;
- izmantotā litija jonu akumulatora pārvaldības sistēmai jābūt saderīgai ar iekārtu Sunny Island (sk. tehnisko informāciju "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems" ("Atļautie akumulatori un informācija par akumulatoriem Sunny Island sistēmās"));
- Sunny Island maksimālas izejas jaudas gadījumā litija jonu akumulatoram ir jāspēj dot pietiekami stipru strāvu (tehniskos parametrus sk. Sunny Island ekspluatācijas instrukcijā).

Invertora līdzstrāvas (DC) pieslēgums paredzēts tikai akumulatora ar ārējo akumulatora drošinātāju pieslēgšanai.

Drīkst izmantot tikai līdzstrāvas (DC) patērētājus vai līdzstrāvas (DC) enerģijas avotus, kas ir izturīgi pret elektromagnētiskajiem traucējumiem.

Publiskajam elektrofiklam formas ziņā ir jābūt TN vai TT sistēmai. Instalācijas laikā ir jāizmanto kabeli ar vara dzīslām.

SMA Solar Technology AG izstrādājumi nav piemēroti lietošanai šādās vietās:

- Medicīniskās ierīcēs, jo īpaši dzīvības uzturēšanas sistēmu un iekārtu piegādes izstrādājumos.
- Lidmašīnās, lidmašīnu ekspluatācijā, kritisku lidostas infrastruktūru un lidostu sistēmu nodrošināšanai.
- Sliežu transportlīdzekļos, sliežu transportlīdzekļu ekspluatācijai un kritiskās infrastruktūras nodrošināšanai:

Iepriekš minētais saraksts nav visaptverošs. Sazinieties ar mums, ja neesat pārliecināts, vai SMA Solar Technology AG izstrādājumi ir piemēroti jūsu pielietojuma gadījumam.

Lietojiet SMA izstrādājumus tikai atbilstīgi norādījumiem pievienotajā dokumentācijā un saskaņā ar vietējiem likumiem, noteikumiem, vadlīnijām un standartiem. Citāda lietošana var izraisīt traumas vai mantas bojājumus.

Stingri ievērojiet dokumentācijas prasības. Atkāpes un citu materiālu, rīku un palīg līdzekļu izmantošana, izņemot SMA Solar Technology AG norādītos, ir kategoriski aizliegta.

SMA izstrādājumu izmaiņas, piem., modifikācija un pārbūve, ir atļautas tikai ar viennozīmīgu rakstisku SMA Solar Technology AG piekrišanu. Neautorizētas izmaiņas, kā arī dokumentācijas neievērošana, atceļ garantijas prasības un standarta gadījumos – arī lietošanas atļauju. SMA Solar Technology AG neatbild par zaudējumiem, kas radušies šādu izmaiņu dēļ.

Izstrādājuma izmantošana jebkurā citā veidā, kas neatbilst aprakstītajam paredzētajam lietojumam, ir uzskatāma par nepiemērotu.

Pievienotā dokumentācija ir SMA izstrādājumu daļa. Dokumentāciju ir jāizlasa, jāievēro un jāglabā jebkurā brīdī pieejamā un sausā vietā.

Šis dokuments neaizvieto reģionālos, novada, provinces, pavalsts vai nacionālos likumus, kā arī noteikumus un standartus, kas ir spēkā attiecībā uz instalāciju un elektrisko drošību, kā arī izstrādājuma lietošanu. SMA Solar Technology AG neuzņemas atbildību par šo likumu vai noteikumu ievērošanu vai neievērošanu, kas ir saistīti ar izstrādājuma instalāciju.

Tipa plāksnītei pastāvīgi jābūt pievienotai pie Izstrādājuma.

Papildu noteikumi patstāvīgās elektroapgādes sistēmai

Patstāvīgās elektroapgādes sistēmas ar Sunny Island paredzētas pašapgādes elektrotīklu veidošanai. Sunny Island kā sprieguma avots veido patstāvīgās elektroapgādes tīklu. Sunny Island regulē līdzsvaru starp ievadīto un patērēto enerģiju, un tam ir pārvaldības sistēma ar akumulatoru, ģeneratoru un slodzes vadību. Maiņstrāvas avoti (piem., FV sprieguma invertors) apgādā patērētājus, un Sunny Island izmanto tos, lai papildus lādētu akumulatoru. Lai paaugstinātu patstāvīgās elektroapgādes sistēmas pieejamību un varētu iztikt ar mazāku akumulatora kapacitāti, Sunny Island kā enerģijas avotu var izmantot un vadīt ģeneratoru.

Vietējie spēkā esošie standarti un vadlīnijas ir jāievēro arī patstāvīgās elektroapgādes sistēmās. Patērētāji patstāvīgās elektroapgādes sistēmās nav pasargāti pret spriegumapgādes kritumiem.

Patstāvīgās elektroapgādes sistēmas ar Sunny Island veido 1 fāzes vai 3 fāžu maiņstrāvas sadales tīklus.

Patstāvīgās elektroapgādes sistēmās neregulējamu maiņstrāvas avotu (piem., vēja turbīnas vai koģenerācijas stacijas) maksimālā kopējā izejas jauda nedrīkst pārsniegt visu Sunny Island iekārtu jaudas (tehniskos datus meklējiet Sunny Island ekspluatācijas instrukcijā).

Pieslēgtajiem FV sprieguma invertoriem ir jābūt piemērotiem izmantošanai patstāvīgās elektroapgādes sistēmās. FV iekārtas jaudai jāatbilst sistēmai (sk. plānošanas rokasgrāmatu „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices” vietnē www.SMA-Solar.com).

Ierīces tipu SI4.4M-13 nedrīkst izmantot 1 fāzes Single-Cluster sistēmās un 3 fāžu Multiclustert sistēmās (sk. plānošanas rokasgrāmatu „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices”).

Vairākus klasterus drīkst saslēgt kopā tikai tad, ja tiek izmantots arī Multiclustert-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

SMA Energy System Home papildu noteikumi

SMA Home Energy Solution ir enerģijas uzkrāšanas sistēma, kas optimizē FV enerģijas pašpatēriņu ar šādiem pasākumiem:

- liekās FV enerģijas starpakumulāciju ar Sunny Island;
- iekārtu datu vizualizāciju Sunny Portal vietnē.

SMA Energy System Home neveido rezerves elektrotīklu publiskā elektrotīkla atteices gadījumā (par rezerves elektrosistēmas instalāciju sk. sistēmas aprakstu "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" vietnē www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home drīkst lietot tikai valstīs, kurās tā lietošana ir apstiprināta vai kurās to atļauj lietot SMA Solar Technology AG un tīkla apsaimniekotājs. Publiskajam elektrotīklam formas ziņā ir jābūt TN vai TT sistēmai.

Strāvas padevi no tīkla un nepieciešamību pēc tās nosaka tikai ar SMA Energy Meter. SMA Energy Meter neaizstāj elektroapgādes uzņēmuma enerģijas skaitītāju.

1 fāzes klasteri nav pieļaujami. 3 fāzu klasterī drīkst izmantot tikai vienāda tipa ierīces ar vienādu izejas jaudu. Tas nozīmē, ka vienā klasterī var kombinēt, piem., tipu SI6.0H-12 un SI6.0H-13 ierīces. Pretēji tam nedrīkst kombinēt dažādu tipu ierīces ar atšķirīgu izejas jaudu (piem., SI6.0H-13 un SI8.0H-13). Klastera vedējierīcei vienmēr jābūt SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 un aprīkotai ar aktuālo aparātprogrammatūras versiju.

Papildu noteikumi rezerves elektrosistēmai

Rezerves strāvas sistēmu drīkst lietot tikai valstīs, kurās tās lietošana ir apstiprināta vai kurās to atļauj lietot SMA Solar Technology AG un tīkla apsaimniekotājs. Lai izpildītu tīkla apsaimniekotāja tehniskos pieslēgšanas nosacījumus un vietējos spēkā esošos standartus un vadlīnijas, rezerves strāvas sistēma ir jāīsteno vai nu ar visu polu atvienošanu, vai bez tās:

- Rezerves strāvas sistēma ar visu polu atvienošanu

Tīkla atteices gadījumā sekciju slēdzis atvieno visus ārējos vadītājus un neitrālos vadītājus no publiskā elektrotīkla. Ja tīkla apsaimniekotāja tehniskie pieslēgšanas nosacījumi vai vietējie spēkā esošie standarti un vadlīnijas pieprasa vai atļauj visu polu atvienošanu, jāuzstāda šī pamatstruktūra, piem., Beļģijā, Dānijā, Vācijā, Austrijā un Šveicē.

- Rezerves strāvas sistēma bez visu polu atvienošanas

Tīkla atteices gadījumā sekciju slēdzis atvieno visus ārējos vadītājus no publiskā elektrotīkla. Rezerves strāvas sistēmas neitrālais vadītājs vienmēr paliek savienots ar publisko elektrotīklu. Ja tīkla apsaimniekotāja tehniskie pieslēgšanas nosacījumi vai vietējie spēkā esošie standarti un vadlīnijas aizliedz neitrālā vadītāja atvienošanu, jāuzstāda šī pamatstruktūra.

1 fāzes klasteri nav pieļaujami. 3 fāzu klasterī drīkst izmantot tikai vienāda tipa ierīces ar vienādu izejas jaudu. Tas nozīmē, ka vienā klasterī var kombinēt, piem., tipu SI6.0H-12 un SI6.0H-13 ierīces. Pretēji tam nedrīkst kombinēt dažādu tipu ierīces ar atšķirīgu izejas jaudu (piem., SI6.0H-13 un SI8.0H-13). Klastera vedējierīcei vienmēr jābūt SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 un aprīkotai ar aktuālo aparātprogrammatūras versiju.

1 fāzes rezerves strāvas tīklus drīkst pieslēgt 3 fāzu publiskajiem elektrotīkliem. 1 fāzes rezerves strāvas sistēmā tīkla atteici var konstatēt tikai uz ārējā vadītāja, kas savienots ar Sunny Island. Tīkla atteices gadījumā 1 fāzes rezerves strāvas tīklā drīkst ievadīt tikai 1 fāzes FV sprieguma invertoru.

Pieslēgtajiem FV sprieguma invertoriem ir jābūt piemērotiem izmantošanai rezerves strāvas sistēmās. Turklāt FV iekārtas jaudai jāatbilst sistēmai (sk. plānošanas rokasgrāmatu "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" vietnē www.SMA-Solar.com).

3 fāzu rezerves strāvas sistēmā drīkst pieslēgt gan 1 fāzes, gan arī 3 fāzu FV sprieguma invertoru.

Rezerves strāvas sistēmai ir jābūt aprīkotai ar automātisku pārslēgšanas mehānismu (sk. plānošanas rokasgrāmatu "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" vietnē www.SMA-Solar.com). Šis automātiskais pārslēgšanas mehānisms neietilpst Sunny Island piegādes komplektā.

Automātiskais pārslēgšanas mehānisms nav sadalītājs patērētājiem vai FV ierīcei. Patērētājiem un FV ierīcei atbilstoši vietējiem spēkā esošajiem standartiem un vadlīnijām jābūt nodrošinātiem ar aizsargmehānismiem. Tīklu veidojošos sprieguma avotus (piem., ģeneratorus) nedrīkst pieslēgt rezerves strāvas sistēmai. Automātiskā pārslēgšanas mehānisma darbības līdzekļiem vai komponentiem ir jāatbilst II aizsargklasei un jābūt lietojamiem bez elektrotehniskām priekšzināšanām.

Sekciju slēdzim pārslēgšanas mehānismā jābūt ar tādu strāvas noturību, kura ir paredzēta pirms tā pievienotā drošinātāja reakcijas diapazonam.

Strāvas padevi no tīkla un nepieciešamību pēc tās nosaka tikai ar SMA Energy Meter. SMA Energy Meter neaizstāj elektroapgādes uzņēmuma enerģijas skaitītāju.

2.2 Svarīgi drošības norādījumi

Saglabāriet instrukciju.

Šajā nodaļā sniegti drošības norādījumi, kas vienmēr jāievēro.

Gaminys buvo suprojektuotas ir išbandytas pagal tarptautinius saugos reikalavimus. Nors gaminys kruopščiai sukonstruotas, jis, kaip ir visi kiti elektriniai ar elektroniniai prietaisai, kelia liekamuosius pavojus. Kad žmonėms ir materialiniam turtui nekiltų pavojų, o gaminys ilgai tinkamai veiktų, atidžiai perskaitykite šį skyrių ir visada laikykitės visų saugos nurodymų.

⚠ BĪSTAMI

Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ, pieskaroties spriegumu vadošām daļām vai kabeļiem

Izstrādājuma spriegumu vadošajās daļās vai kabeļos ir augsts spriegums. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Nepieskaroties brīvi novietotām, strāvu vadošām detaļām vai kabeļiem.
- Pirms darbu veikšanas atvienojiet izstrādājumu no elektroapgādes un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Pēc atvienošanas gaidiet 5 minūtes, līdz ir notikusi kondensatoru izlāde.
- Ievērojiet visus ar izstrādājumu saistīto komponentu drošības norādījumus.
- Veicot jebkurus darbus izstrādājumam, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus.

⚠ BĪSTAMI

Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ pārsprieguma un neuzstādītas pārsprieguma aizsardzības sistēmas dēļ

Neesošas pārsprieguma aizsardzības dēļ pārspriegums (piem., zibens spēriena gadījumā) var tikt pa tīkla kabeļiem vai citiem datu kabeļiem novadīts tālāk ēkā un līdz citām pieslēgtām ierīcēm tajā pašā tīklā. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pārlicinieties, ka visas ierīces tajā pašā tīklā, kā arī akumulators ir integrēti esošajā pārsprieguma aizsardzības sistēmā.
- Pārvelkot tīkla kabeļus vai citus datu kabeļus ārpusē, kad izstrādājuma vai akumulatora kabelis pāriet no ārpusē ēkā, pārlicinieties, vai ir pieejama piemērota pārsprieguma aizsardzības sistēma.

⚠ BĪSTAMI

Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ, pieskaroties spriegumu vadošām daļām, pievienojot akumulatora zemējumu pie PE pieslēguma spailēm

Pievienojot akumulatora zemējumu pie PE pieslēguma spailēm, uz invertora korpusa var rasties augsts spriegums. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pie sprieguma invertora PE pieslēguma spailēm pieslēgt tikai maiņstrāvas (AC) jaudas kabeļu aizsargzemējuma vadus.
- Ievērojiet visus akumulatora ražotāja drošības norādījumus.
- Zemējiet akumulatoru saskaņā ar akumulatora ražotāja priekšrakstiem.
- Ja saskaņā ar vietējiem spēkā esošajiem standartiem un vadlīnijām ir nepieciešams akumulatora zemējums, pieslēdziet to potenciāla izlīdzināšanas slīdei sadalītājā.

⚠ BĪSTAMI**Strāvas trieciena radīts dzīvības apdraudējums pārsprieguma un nepiemērotu patērētāju dēļ**

Patstāvīgā tīklā un rezerves strāvas tīklā var rasties līdz pat 1500 V pārspriegums. Ja pieslēgtie patērētāji nav piemēroti šādam spriegumam vai to darbība nav droša, uz aizskaramajām daļām vai kabeļiem var būt dzīvībai bīstams spriegums. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pieslēdziet tikai tādus patērētājus, kam ir CE, RCM vai UL marķējums. Šie patērētāji ir piemēroti pārspriegumam līdz 1500 V.
- Lietojiet patērētājus tikai tehniski pienācīgā un darbībai drošā stāvoklī.
- Regulāri pārbaudiet, vai patērētājiem nav redzamu bojājumu.

⚠ BĪSTAMI**Lietojot bojātu izstrādājumu, iespējams strāvas trieciena radīts apdraudējums dzīvībai.**

Lietojot bojātu izstrādājumu, iespējamās bīstamas situācijas, kurās uz aizskaramajām daļām ir dzīvībai bīstams spriegums. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Lietojiet izstrādājumu tikai tehniski pienācīgā un darbībai drošā stāvoklī.
- Nodrošiniet, ka visas ārējās drošības ierīces jebkurā brīdī ir brīvi pieejamas.
- Nodrošiniet, ka visas ārējās drošības ierīces darbojas.
- Veicot jebkurus darbus izstrādājumam, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus.

⚠ BRĪDINĀJUMS**Draudi dzīvībai, ko rada liesmas un sprādzieni**

Retos gadījumos kļūda sprieguma invertora iekšpusē var radīt ugunsnedrošu gāzu maisījumu. Slēgšanas darbību ietekmē šajā stāvoklī invertora iekšpusē iespējams var veidoties ugunsgrēks vai sprādziens. Sekas var būt nāve vai dzīvībai bīstamas traumas, ko rada karstas vai lidojošas detaļas.

- Kļūdas gadījumā neveiciet tiešas darbības ar izstrādājumu.
- Nodrošiniet, lai nepiederošas personas nevarētu piekļūt izstrādājumam.
- Izmantojot ārējo izslēgšanas ierīci, atvienojiet akumulatoru no izstrādājuma.
- Izslēdziet AC slodzes izslēgšanas slēdzi vai, ja tas jau ir nostrādājis, atstājiet to izslēgtu un nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Ar izstrādājumu saistītos darbus (piemēram, kļūdu meklēšanu, remontdarbus) veiciet tikai ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, kas paredzēti darbībām ar bīstamām vielām (piemēram, aizsargcimdiem, acu un sejas aizsarglīdzekļiem un elpceļu aizsardzības līdzekļiem).

⚠ BRĪDINĀJUMS**Traumu gūšanas risks, ko rada indīgas vielas, gāzes un putekļi**

Retos, individuālos gadījumos, kurus rada elektronisko detaļu bojājumi, invertora iekšpusē var veidoties indīgas vielas, gāzes un putekļi. Nonākot saskarē ar indīgām vielām, kā arī indīgu gāzu un putekļu ieelpošana, var radīt ādas kairinājumu, apdegumus no ķīmiskām vielām, elpošanas traucējumus un sliktu dūšu.

- Ar izstrādājumu saistītos darbus (piemēram, kļūdu meklēšanu, remontdarbus) veiciet tikai ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, kas paredzēti darbībām ar bīstamām vielām (piemēram, aizsargcimdiem, acu un sejas aizsarglīdzekļiem un elpceļu aizsardzības līdzekļiem).
- Nodrošiniet, lai nepiederošas personas nevarētu piekļūt izstrādājumam.

⚠ BRĪDINĀJUMS**Dzīvībai bīstams strāvas trieciens, ja nenostādā līnijas aizsardzības slēdzis**

Patstāvīgās elektroapgādes sistēmās un rezerves strāvas sistēmā var nostrādāt tikai no Sunny Island ierosinātie līnijas aizsardzības slēdži līdz noteiktam nostrādes raksturojumam. Līnijas aizsardzības slēdži ar lielāku nostrādes strāvu nevar nostrādāt. Kļūmes gadījumā uz aizskaramajām daļām vairākas sekundes var būt dzīvībai bīstams spriegums. Pieskaršanās spriegumu vadošiem komponentiem var izraisīt nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- SI4.4M-13: pārbaudiet, vai līnijas aizsardzības slēdzim ir augstāks nostrādes raksturojums nekā B6 (B6A).
- SI6.0H-13 un SI8.0H-13: pārbaudiet, vai līnijas aizsardzības slēdzim ir augstāks nostrādes raksturojums nekā B16 (B16A) vai C6 (C6A).
- Ja līnijas aizsardzības slēdzim ir augstāks nostrādes raksturojums nekā minētajiem nostrādāt spējīgajiem līnijas aizsardzības slēdžiem, papildus uzstādiet noplūdes strāvas A tipa aizsargmehānismu.

⚠ BRĪDINĀJUMS**Ģenerators kustīgo daļu radīts iespiešanas risks**

Sunny Island var automātiski ieslēgt ģeneratoru. Ģenerators kustīgās daļas var iespiest vai noraut ķermeņa daļas.

- Lietojiet ģeneratoru tikai ar paredzētajām drošības ierīcēm.
- Veiciet visus darbus pie ģenerators atbilstoši ražotāja priekšrakstiem.

⚠ UZMANĪBU**Īsslēguma strāvas radīts apdegumu risks pie ieslēgta sprieguma invertora**

Kondensatori sprieguma invertora līdzstrāvas ieejas zonā uzkrāj enerģiju. Pēc akumulatora atvienošanas no sprieguma invertora akumulatora spriegums pie līdzstrāvas savienojuma kādu laiku saglabājas. Īsslēgums pie sprieguma invertora līdzstrāvas savienojuma var izraisīt apdegumus un invertora bojājumus.

- Nogaidiet 15 minūtes, pirms veicat darbus pie līdzstrāvas savienojuma vai līdzstrāvas kabeļiem. Tādā veidā kondensatori varēs izlādēties.

⚠ UZMANĪBU**Apdegumu risks karstu korpusa daļu dēļ**

Korpusa daļas darbības laikā var uzkarst.

- Uzstādiet invertoru tā, lai darbības laikā tam nevarētu nejauši pieskarties.

IEVĒRĪBAI**Izstrādājuma bojājumi, ko rada smiltis, putekļi un mitrums**

Iekļūstot smiltīm, putekļiem vai mitrumam, iespējami izstrādājuma bojājumi un darbības traucējumi.

- Atveriet izstrādājumu tikai tad, ja gaisa mitrums nepārsniedz robežvērtības un vidē nav smilšu un putekļu.
- Neatveriet izstrādājumu smilšu vētras vai nokrišņu laikā.
- Pārtraukuma laikā un pēc darbu pabeigšanas aizveriet izstrādājumu.

IEVĒRĪBAI**Sprieguma invertora bojājums no elektrostatiskās izlādes**

Pieskaroties elektroniskajiem elementiem, var rasties elektrostatiskā izlāde, kas var bojāt vai iznīcināt invertoru.

- Pirms pieskaraties elementam, nodrošiniet sev zemējumu.

IEVĒRĪBAI**Sala izraisīts korpusa blīvējuma bojājums**

Ja izstrādājums tiek atvērts aukstumā, korpusa blīvējums var tikt sabojāts. Šādā veidā izstrādājumā var iekļūt mitrums un sabojāt izstrādājumu.

- Atveriet izstrādājumu tikai tad, ja apkārtējā temperatūra nav zemāka par $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ja izstrādājumu nepieciešams atvērt aukstumā, pirms izstrādājuma atvēršanas atbrīvojiet korpusa blīvējumu no ledus (piem., atkausējot to ar siltu gaisu).

IEVĒRĪBAI**Augstas izmaksas, ko rada nepiemērots interneta tarifs**

Izstrādājuma internetā pārraidītais datu apjoms atkarībā no lietošanas veida var būt mainīgi liels. Datu daudzums ir atkarīgs, piem., no ierīču skaita, ierīces atjauninājumu biežuma, Sunny portāla pārraidīšanas vai FTP Push lietošanas biežuma. Sekas var būt augstas interneta savienojuma izmaksas.

- SMA Solar Technology AG iesaka lietot interneta pieslēgumu ar fiksētu maksu par interneta lietošanu.

i Nepieciešama valsts datu kopnes iestatīšana padeves darbībai

Lai invertors pirmajā ekspluatācijas reizē varētu sākt padeves darbību, jāiestata valsts datu kopa (piemēram, izmantojot uzstādīšanas vedni izstrādājuma lietotāja saskarnē vai sakaru izstrādājumu).

Kamēr nav iestatīts valsts datu kopne, ievades darbība tiek apturēta. Par šo stāvokli signalizē sprieguma invertora gaismas diode, kas iedegas oranžā krāsā. Tikla gaismas diode un akumulatora gaismas diode ir izslēgtas.

Tikai tad, kad invertora konfigurācija ir pabeigta, invertors automātiski uzsāk padeves darbību.

2.3 Drošības norādījumi par akumulatoriem

Šajā nodaļā sniegti drošības norādījumi, kas vienmēr jāievēro, strādājot ar akumulatoriem.

Lai nepieļautu personu savainojumus un materiālos zaudējumus, kā arī lai nodrošinātu ilgstošu akumulatoru darbību, uzmanīgi izlasiet šo nodaļu un vienmēr ievērojiet visus drošības norādījumus.

▲ BRĪDINĀJUMS**Nesaderīga litija jonu akumulatora radīts apdraudējums dzīvībai**

Nesaderīgs litija jonu akumulators var izraisīt ugunsgrēku vai sprādzienu. Nesaderīgu litija jonu akumulatoru gadījumā netiek nodrošināts, ka akumulatora pārvaldības sistēma aizsargā akumulatoru un ir dzirksteļdroša.

- Pārliecinieties, ka litija jonu akumulatori ir apstiprināti izmantošanai ar Sunny Island (sk. tehnisko informāciju "List of Approved Batteries" vietnē www.SMA-Solar.com).
- Ja nav iespējams izmantot nevienu no sprieguma invertoram apstiprinātajiem litija jonu akumulatoriem, izmantojiet svina akumulatorus.
- Pārliecinieties, ka akumulators atbilst vietējiem spēkā esošajiem standartiem un vadlīnijām un ir dzirksteļdrošs.

▲ BRĪDINĀJUMS**Dzīvības apdraudējums eksplozīvu gāzu dēļ**

No akumulatora var izdalīties eksplozīvas gāzes, kas var izraisīt sprādzienu.

- Sargiet akumulatora apkārtni no atklātas liesmas, uguns vai dzirkstelēm.
- Uzstādiet, ekspluatējiet un apkopiet akumulatoru atbilstoši ražotāja priekšrakstiem.
- Nesadedziniet akumulatoru un nekarsējiet to virs atļautās temperatūras.
- Papildu pasākumi svina akumulatoriem: pārliecinieties, ka akumulatora telpa tiek pietiekami vēdināta.

▲ BRĪDINĀJUMS**Apdedzināšanās ar akumulatora elektrolītu**

Akumulatora elektrolīts neatbilstošas apiešanās gadījumā var iztecēt no akumulatora un ķīmiski apdedzināt acis, elpošanas orgānus un ādu.

- Uzstādiet, ekspluatējiet, apkopiet un utilizējiet akumulatoru atbilstoši ražotāja priekšrakstiem.
- Veicot jebkurus darbus pie akumulatora, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus (piem., gumijas cimds, priekšautu, gumijas zābakus un aizsargbrilles).
- Ilgi un rūpīgi skalojiet skābes šļakatas ar ūdeni un nekavējoties apmeklējiet ārstu.
- Ja ir ieeļpoti skābes tvaiki, nekavējoties apmeklējiet ārstu.

▲ BRĪDINĀJUMS**Apdraudējums dzīvībai, ko rada elektriskā loka apdegumi īsslēguma strāvas dēļ.**

Akumulatora īsslēguma strāvas dēļ var notikt uzkaršana un rasties elektriskais loks. Karstuma veidošanās un elektriskais loks var radīt dzīvībai bīstamas traumas apdegumu dēļ.

- Pirms veicat jebkuru darbu pie akumulatora, noņemiet pulksteņus, gredzenus un citus metāla priekšmetus.
- Veicot jebkuru darbu pie akumulatora, izmantojiet izolētus instrumentus.
- Nenovietojiet instrumentus vai metāla priekšmetus uz akumulatora.
- Ievērojiet visus akumulatora ražotāja drošības norādījumus.

⚠ UZMANĪBU**Risks apdedzināties karstu elementu pie akumulatora dēļ**

Neatbilstošs akumulatora pieslēgums izraisa lielu pārejas pretestību. Pārāk liela pārejas pretestība izraisa vietēja karstuma rašanos.









- Nodrošiniet, ka visi polu savienotāji ir pievienoti ar ražotāja noteikto pievilkšanas griezes momentu.
- Nodrošiniet, ka visi līdzstrāvas kabeļi ir pievienoti ar ražotāja noteikto pievilkšanas griezes momentu.








IEVĒRĪBAI**Akumulatora bojājums kļūdainu iestatījumu dēļ**

Akumulatoram iestatītie parametri ietekmē sprieguma invertora lādēšanas procesu. Akumulatoru var sabojāt, nepareizi iestatot tādus parametrus kā akumulatora tips, akumulatora nominālais spriegums un akumulatora kapacitāte.

- Konfigurēšanas laikā iestatiet pareizo akumulatora tipu un pareizās nominālā sprieguma un akumulatora kapacitātes vērtības.
- Pārliecinieties, ka ir iestatītas ražotāja ieteiktās akumulatora vērtības (akumulatora tehniskos datus sk. akumulatora ražotāja dokumentācijā).

3 Simboli uz izstrādājuma

Simbols	Skaidrojums
	Brīdinājums par bīstamu vietu Šis simbols norāda, ka invertoru ir papildus jāieņem, ja vietējie likumi un vadlīnijas nosaka papildu iezemējuma vai sprieguma potenciāla izlīdzināšanas nepieciešamību.
	Brīdinājums par elektrisko spriegumu Izstrādājums darbojas ar augstu spriegumu.
	Brīdinājums par karstu virsmu Izstrādājums darba laikā var uzkarst.
	Dzīvības apdraudējums augsta sprieguma dēļ invertorā, jāievēro 5 minūšu gaidīšanas laiku Strāvu vadošajās invertora daļās ir augsts spriegums, kas var izraisīt dzīvībai bīstamus strāvas triecienus. Pirms veicat jebkādu darbu ar invertoru, vispirms atslēdziet invertoru no strāvas, kā aprakstīts šajā dokumentā.
	levērot dokumentāciju levērojiet visu dokumentāciju, kas piegādāta kopā ar izstrādājumu.
	Aizsargzemējuma vads Šis simbols apzīmē aizsargzemējuma vada savienojuma atrašanās vietu.
	Maiņstrāva
	Līdzstrāva

Simbols	Skaidrojums
	Transformators Produkts ir aprīkots ar transformatoru.
	EEIA marķējums Likvidējiet produktu saskaņā ar elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem, kas ir spēkā iekārtas uzstādīšanas vietā.
	Aizsardzības klase IP54 Produkts ir aizsargāts pret putekļu nosēdumiem iekšpusē un ūdens iekļūšanu, neatkarīgi no tā, no kuras puses ūdens strūkļa tiek vērsta korpusa virzienā.
	CE marķējums Produkts atbilst piemērojamo ES direktīvu prasībām.
	RoHS marķējums Produkts atbilst piemērojamo ES direktīvu prasībām.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkts atbilst piemērojamo Austrālijas standartu prasībām.
	ICASA Izstrādājums atbilst Dienvidāfrikas telekomunikāciju standartu prasībām.

4 Zemējums

i Drošība saskaņā ar IEC 62109

Lai nodrošinātu drošību saskaņā ar standartu IEC 62109, ir jāīsteno tālāk norādītie pasākumi.

- Pieslēdziet aizsargzemējuma vara vadu ar vismaz 10 mm² šķērsgriezumu pie **AC1** vai **AC2** pieslēguma.
- Ja pie katra **AC1** un **AC2** tiek pieslēgts viens aizsargzemējuma vads, katram aizsargzemējuma vadam ir jābūt no vara un ar vismaz 4 mm² šķērsgriezumu.

5 Norādījumi par rezerves strāvas sistēmām

i Vadojums un pārslēgšanas mehānismu pieslēgums 1 fāzes vai 3 fāzu rezerves strāvas sistēmām

- Neveidojiet tiltslēgumu pārslēgšanas mehānismā starp pieslēgumu **X1** līdz **X5** neitrālajiem vadītājiem. Neitrālo vadītāju tiltslēgumu gadījumā var nevēlami nostrādāt noplūdes strāvas aizsargmehānismi.
- Visus pārslēgšanas mehānisma darbības līdzekļus un komponentus marķējiet atbilstoši elektriskajām shēmām. Tādā veidā tiks atvieglota instalācija, ekspluatācijas uzsākšana un palīdzība servisa gadījumā.

i Pārslēgšanas mehānismu pieslēgums 1 fāzes rezerves strāvas sistēmām

1 fāzes rezerves strāvas sistēmās tīkla atteice tiek uzraudzīta tikai Sunny Island ārējais vads, kas ir savienots ar pārslēgšanas mehānisma līnijas aizsardzības slēdzi **F1**. Ja pieslēguma spaiļi **AC2 Gen/Grid L** ir savienoti ar citu ārējo vadu, tad rezerves strāvas sistēma pēc tīkla atteices nespēj sinhronizēties ar publisko elektrotīklu.

- 1 fāzes rezerves strāvas sistēmu gadījumā līnijas aizsardzības slēdzi **F1** un Sunny Island pieslēguma spaiļi **AC2 Gen/ Grid L** savienojiet ar vienu un to pašu ārējo vadu, piem., ar L1 (1 fāzes rezerves sistēmai ar visu polu atvienošanu).
- Pēc iespējas pieslēdziet FV sprieguma invertoru un Sunny Island vienam ārējam vadam. Tādā veidā tīkla atteices gadījumā FV sprieguma invertori tiks tieši apgādāti ar spriegumu un varēs veikt strāvas pievadi arī deaktivizēta fāzu slēguma gadījumā.

6 Aparātprogrammatūras versiju pārskats

Sistēmas ar paralēlo režīmu publiskajam elektrotīklam

Sistēmas uzbūve un sistēmas konfigurācija (piem., rezerves elektrosistēma) nosaka aparātprogrammatūras versiju, kāda nepieciešama sistēmas ekspluatācijas sākšanai.

Sistēmas uzbūve	SMA Energy System Home ar enerģijas patēriņa optimizāciju	SMA Energy System Home ar enerģijas patēriņa optimizāciju un rezerves strāvu	Rezerves strāvas sistēma
"Single" sistēma vai "Single-Cluster" sistēma	no 3.20.09.R	no 3.20.09.R	no 3.20.09.R
"Multicluster" sistēma ar MC-Box-12.3-20	tikai ar 1.04.00.R	tikai ar 1.04.00.R	tikai ar 1.04.00.R
"Multicluster" sistēma ar MC-Box-12.3-20 un GRID-BOX-12.3-20 ⁴³⁾	tikai ar 1.04.00.R	tikai ar 1.04.00.R	tikai ar 1.04.00.R

Patstāvīgā elektroapgādes sistēma

Sistēmas uzbūve un ārējais enerģijas avots (piem., ģenerators) nosaka aparātprogrammatūras versiju, kāda nepieciešama patstāvīgās elektroapgādes sistēmas ekspluatācijas sākšanai.

Sistēmas uzbūve	Ģenerators	Publiskais elektrotīkls	Ģenerators un publiskais elektrotīkls
"Single" sistēma vai "Single-Cluster" sistēma	no 3.20.09.R	no 3.20.09.R	no 3.20.09.R ⁴⁴⁾
"Multicluster" sistēma ar MC-Box-12.3-20	no 3.20.09.R	no 3.20.09.R	-

⁴³⁾ GRID-BOX-12.3-20 izmantojams tikai valstīs, kur **nav** nepieciešams ievērot Eiropas tīkla pieslēguma prasības saskaņā ar Regulu (ES) 2016/631, ar ko izveido tīkla kodeksu (zināma kā RfG).

⁴⁴⁾ Nepieciešama ārēja pārslēgšanas ierīce.

Sistēmas uzbūve	Ģenerators	Publiskais elektrotīkls	Ģenerators un publiskais elektrotīkls
"Multicluster" sistēma ar MC-Box-12.3-20 un GRID-BOX-12.3-20 ⁴³⁾	-	-	no 3.20.09.R
"Multicluster" sistēma ar MC-Box-6.3-11 vai MC-Box-36.3-11 ⁴⁵⁾	no 3.20.09.R	-	-

7 ES atbilstības deklarācija

atbilstīgi ES direktīvām



- Elektromagnētiskā savietojamība, 2014/30/ES (29.03.2014. L 96/79–106) (EMS)
- Zemspriegums, 2014/35/ES (29.03.2014. L 96/357–374)
- Direktīva 2011/65/ES par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu (08.06.2011. L 174/88) un 2015/863/EU (31.03.2015. L 137/10) (RoHS)

Ar šo SMA Solar Technology AG apliecina, ka šajā dokumentā aprakstītie izstrādājumi atbilst iepriekš minēto direktīvu pamatprasībām un citiem attiecīgajiem noteikumiem. Padziļināta informācija par atbilstības deklarācijas pilnās versijas atrašanu ir pieejama vietnē <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

⁴⁵⁾ Piemērota tikai patstāvīgām elektroapgādes sistēmām.

Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Van dit document mag niets worden gemultipliceerd, in een datasysteem worden opgeslagen of op andere wijze (elektronisch, mechanisch middels fotokopie of opname) worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

SMA Solar Technology AG geeft geen toezeggingen of garanties, niet expliciet noch stilzwijgend met betrekking tot elke documentatie of de daarin beschreven software en toebehoren. Hiertoe horen ondermeer (maar zonder inperking hiervan) impliciete garantie van de marktbaarheid en de geschiktheid voor een bepaald doel. Alle toezeggingen hierover of garanties worden hiermee uitdrukkelijk weerlegd. SMA Solar Technology AG en diens vakhandelaars zijn nooit aansprakelijk voor eventuele directe of indirecte toevallige navolgende verliezen of schades.

De bovengenoemde uitsluiting van impliciete garanties kan niet in alle gevallen worden toegepast.

Wijzigingen van specificaties blijven voorbehouden. Dit document is met veel inspanning en uiterst zorgvuldig opgesteld om de meest actuele stand van zaken te waarborgen. De lezer wordt echter nadrukkelijk gewezen op het feit, dat SMA Solar Technology AG het recht behoudt, zonder aankondiging vooraf respectievelijk volgens de desbetreffende bepalingen van het bestaande leveringscontract, wijzigingen van deze specificaties uit te voeren, die SMA met het oog op productverbeteringen en gebruikservaringen geschikt vindt. SMA Solar Technology AG is niet aansprakelijk voor eventuele indirecte, toevallige navolgende verliezen of schades die zijn ontstaan door uitsluitend te vertrouwen op het onderhavige materiaal, onder andere door weglating van informatie, typefouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

SMA garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u online downloaden op www.SMA-Solar.com.

Softwarelicenties

De licenties voor de gebruikte softwaremodules (Open Source) kunt u oproepen via de gebruikersinterface van het product.

Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn aangeduid. Als de aanduiding ontbreekt, betekent dit niet dat een product of teken vrij is.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stand: maandag 21 juli 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) vanaf firmware-versie 3.30.12.R

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) vanaf firmware-versie 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) vanaf firmware-versie 3.30.12.R

1.2 Doelgroep

De in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

- Veilig omgaan met het vrijschakelen van SMA-omvormers
- kennis over het functioneren en het bedienen van een omvormer
- Kennis over het functioneren en het gebruik van batterijen
- geschoold in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren, repareren en bedienen van elektrische apparaten, batterijen en installaties
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- Kennis van de geldende wetgeving, verordeningen, normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen
- Kennis over en naleving van de documenten van de fabrikant van de batterijen, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

1.3 Inhoud en structuur van het document

Dit document bevat veiligheidsrelevante informatie en een grafische handleiding voor installatie en inbedrijfstelling (zie pagina 340). Houd alle informatie aan en voer de grafisch weergegeven handelingen in de aangegeven volgorde uit. Het document bevat uitsluitend de informatie die bij de installatie van de omvormer conform de in dit document gedefinieerde standaardssystemen nodig is.

Standaardstelsysteem	Opgenomen systeemcomponenten
Driefasig stand-alone systeem	Sunny Island, batterij met batterijzekering, PV-omvormer, verbruiker en generator
Driefasige SMA Energy System Home	Sunny Island, batterij met batterijzekering, SMA Energy Meter, PV-omvormer, verbruiker en aanwezige veiligheidsorganen
Driefasig noodstroomsysteem	Sunny Island, batterij met batterijzekering, SMA Energy Meter, PV-omvormer, verbruiker en omschakelinrichting





Geen aarding van de batterij



















Conform de in dit document gedefinieerde standaardssystemen is een aarding van de batterij niet toegestaan.

De nieuwste versie van dit document evenals de uitgebreide handleiding voor installeren, inbedrijfstelling, configuratie en buitenbedrijfstelling vindt u in pdf-formaat als eManual op www.SMA-Solar.com. De QR-code met de link naar de eManual is op de titelpagina van dit document te vinden. De eManual kunt u ook via de gebruikersinterface van het product oproepen.

Afbeeldingen in dit document zijn teruggebracht tot wezenlijke details en kunnen afwijken van het echte product.

1.4 Symbolen in het document

Symbol	Toelichting	Symbol	Toelichting
	Hoofdstuk waarin de installatie en inbedrijfstelling grafisch is weergegeven		Sunny Island
	Zekering		PV-omvormer

Symbol	Toelichting	Symbol	Toelichting
	Batterij		PV-generator
	Loodbatterij		Aanwezige veiligheidsvoorzieningen (bijv. in SMA Energy System Home)
	Lithium-ion-batterij		AC-verbruikers
	Openbaar stroomnet		Generator
	SMA Energy Meter		Voorhanden huisverdeling met veiligheidsvoorzieningen (bijv. in noodstroomstelsel)
	Stand-alone systeem		Netaansluitpunt met energiemeter van de energieleverancier
	Noodstroomstelsel		SMA Energy System Home
	Netscheiding		Netscheiding met scheiding van alle polen
	Aardingsinrichting		Netscheiding zonder scheiding van alle polen

1.5 Verklaring gebruikte begrippen

Term	Toelichting
SMA Energy System Home	In SMA Energy System Home (batterijsysteem) gebruikt de Sunny Island de aangesloten batterij voor tijdelijke opslag van overtollige PV-energie voor de optimalisering van het eigen verbruik.
Aardingsinrichting	Bij de scheiding over alle polen is de functiegroep aardingsvoorziening onderdeel van de omschakelinrichting van het noodstroomstelsel en zorgt voor bescherming bij indirecte aanraking van onderdelen die onder spanning staan. Daarvoor verbindt de aardingsvoorziening in stand-alone bedrijf de nulleider en de randaarde (sterpuntaarding).
Noodstroomstelsel	Een noodstroomstelsel voorziet tijdens een uitval van het openbare stroomnet verbruikers van energie en een van het openbare stroomnet gescheiden zonnestroominstallatie van spanning.
Stand-alone netwerk	Stand-alone netwerken zijn autarke openbaar stroomnetten en worden door verschillende energiebronnen gevoed. De Sunny Island vormt het stand-alone netwerk en regelt de balans tussen ingevoede energie en verbruikte energie.
Stand-alone systeem	Alle bij het stand-alone netwerk behorende componenten (bijv. de Sunny Island)

Term	Toelichting
Netscheiding	De functiegroep netscheiding is onderdeel van de omschakelinrichting van het noodstroomstelsel en scheidt bij uitval van het openbare stroomnet het noodstroomstelsel van het openbaar stroomnet.
Netscheiding met scheiding van alle polen	Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle fasesdraden en de nulgeleider door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden.
Netscheiding zonder scheiding van alle polen	Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle fasesdraden door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. De nulgeleider blijft altijd met het openbare stroomnet verbonden.

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

De Sunny Island is een batterij-omvormer en regelt de elektrische energiehouding binnen stand-alone systemen, systemen voor de optimalisering van het eigen verbruik of in noodstroomsystemen.

Het product is geschikt voor gebruik binnenshuis en, mits tegen weersinvloeden beschermd, buitenshuis. De voor het product voorgeschreven omgevingsvoorwaarden moeten altijd in acht worden genomen.

Alleen voor Australië: bij systemen met parallel bedrijf aan het openbaar stroomnet mag de Sunny Island alleen in binnenruimtes worden geïnstalleerd.

Het product mag uitsluitend als vast gemonteerd bedrijfsmiddel worden toegepast.

Het product is niet geschikt voor de stroomvoorziening van vitale medische apparatuur. Een stroomuitval mag niet tot lichamelijk letsel leiden.

Het type SI4.4M-13 mag niet voor eenfasige Single-Cluster-systemen en niet voor driefasige Multicluster-systemen worden toegepast (zie planningshandleiding "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island").

Het batterijspanningsbereik moet volledig binnen het toegestane DC-ingangsspanningsbereik van de Sunny Island liggen. De maximaal toelaatbare DC-ingangsspanning van de Sunny Island mag niet worden overschreden. De batterij moet tegen kortsluiting worden beveiligd. Hierbij moeten de plaatselijk geldende normen en richtlijnen in acht worden genomen.

Bij loodbatterijen moet de batterij-ruimte conform de voorschriften van de batterijleverancier en de plaatselijke normen en richtlijnen zijn geventileerd (zie documentatie van de batterijleverancier).

Bij lithium-ion-batterijen moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De lithium-ion-batterij moet voldoen aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en moet intrinsiekveilig zijn.
- Het batterijbeheer van de gebruikte lithium-ion-batterij moet compatibel zijn met de Sunny Island (zie technische informatie "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- De lithium-ion-batterij moet bij een maximaal uitgangsvermogen van de Sunny Island voldoende stroom kunnen leveren (zie de gebruiksaanwijzing van de Sunny Island voor de technische gegevens).

De DC-aansluiting van de omvormer is uitsluitend bedoeld voor het aansluiten van een batterij met externe zekering. Alleen DC-verbruikers of DC-energiebronnen die ongevoelig zijn voor elektromagnetische interferentie, mogen worden gebruikt.

De netvorm van het openbare stroomnet moet een TN- of TT-systeem zijn. Bij de installatie moeten kabels met koperen aders worden gebruikt.

De producten van SMA Solar Technology AG zijn niet geschikt voor gebruik in

- medische hulpmiddelen, met name producten voor de stroomvoorziening van beademingssysteem en -apparatuur,

- luchtvaartuigen, het bedrijf van luchtvaartuigen, de stroomvoorziening van kritieke luchthaveninfrastructuur en luchthavensystemen,
- railvoertuigen, het bedrijf en de stroomvoorziening van railvoertuigen en de kritieke infrastructuur ervan.

De bovenstaande opsomming is niet exhaustief. Neem contact op met ons als u twijfelt of producten van SMA Solar Technology AG geschikt zijn voor uw toepassing.

Gebruik SMA producten uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke wetgeving, bepalingen, voorschriften en normen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

De documentatie moet strikt worden opgevolgd. Afwijkende handelingen en het gebruik van andere dan de door SMA Solar Technology AG voorgeschreven stoffen, gereedschappen en hulpmiddelen zijn verboden.

Wijzigingen van SMA producten, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Als er niet goedgekeurde wijzigingen worden uitgevoerd of de documentatie niet in acht wordt genomen, vervalt de garantie en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elke vorm van gebruik van het product, dat niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet-reglementair gebruik beschouwd.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van SMA producten. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek droog worden bewaard.

Dit document vervangt niet regionale, nationale, provinciale of gemeentelijke wetgeving, voorschriften of normen, die voor de installatie en de elektrische veiligheid van het product gelden. SMA Solar Technology AG accepteert geen verantwoordelijkheid voor het aanhouden resp. niet aanhouden van deze wetgeving of bepalingen in relatie met de installatie van het product.

Het typeplaatje moet permanent op het product zijn aangebracht.

Aanvullende bepalingen voor het stand-alone systeem

Stand-alone systemen met Sunny Island zijn bedoeld voor de opbouw van autarke stroomnetten. De Sunny Island vormt als spanningsbron het stand-alone netwerk. De Sunny Island regelt de balans tussen ingevoede energie en verbruikte energie en beschikt over een managementsysteem met batterij-, generator- en lastmanagement. AC-bronnen (bijv. PV-omvormers) voeden verbruikers en worden door Sunny Island voor het bijladen van de batterij gebruikt. Om de beschikbaarheid van een stand-alone systeem te verhogen en de batterijcapaciteit kleiner te kunnen dimensioneren, kan de Sunny Island een generator als energiebron gebruiken en sturen.

De ter plaatse geldende normen en richtlijnen moeten ook bij stand-alone systemen worden aangehouden. Verbruikers in stand-alone systemen zijn niet beveiligd tegen voedingsuitval.

Stand-alone systemen met Sunny Island vormen eenfasige of driefasige AC-verdeelnetwerken.

In stand-alone systemen mag het maximale uitgangsvermogen van de niet regelbare AC-stroombron (bijv. windenergie-installatie of warmte-kracht-koppeling) het totaal van de vermogens van alle Sunny Islands niet overschrijden (voor technische gegevens zie gebruiksaanwijzing van de Sunny Island).

De aangesloten PV-omvormers moeten voor het gebruik in een stand-alone systeem geschikt zijn. Het vermogen van de zonnestroominstallatie moet geschikt zijn voor het systeem (zie planningshandleiding "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island" onder www.SMA-Solar.com).

Het type SI4.4M-13 mag niet voor eenfasige Single-Cluster-systemen en niet voor driefasige Multiclustersystemen worden toegepast (zie planningshandleiding "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island").

Meerdere clusters mogen alleen worden gecombineerd, wanneer daarvoor de Multiclustertype 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36 wordt toegepast.

Aanvullende bepalingen voor een SMA Energy System Home

Het SMA Home Energy Solution is een batterijsysteem en optimaliseert het eigenverbruik van PV-energie door middel van de volgende maatregelen:

- Tijdelijke opslag van overtollige PV-energie met de Sunny Island
- Visualisatie van installatiegegevens in Sunny Portal

Het SMA Energy System Home vormt geen noodstroomnet bij uitval van het openbaar stroomnet (installatie van een noodstroomstelsel zie systeembeschrijving "SMA Energy System Home met noodstroomfunctie" onder www.SMA-Solar.com).

Het SMA Energy System Home mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven. De netvorm van het openbare stroomnet moet een TN- of TT-systeem zijn.

Teruglevering en de netafname worden uitsluitend door middel van een SMA Energy Meter geregistreerd. Een SMA Energy Meter vervangt niet de energiemeter van de energieleverancier.

Eenfasige clusters zijn niet toegestaan. Binnen een driefasige cluster mogen uitsluitend apparaattypen met hetzelfde uitgangsvermogen worden gebruikt. Dat betekent, dat binnen een cluster bijvoorbeeld de apparaattypen SI6.0H-12 en SI6.0H-13 gecombineerd mogen worden. In tegenstelling daarmee mogen apparaattypen met verschillende uitgangsvermogen (bijvoorbeeld SI6.0H-13 en SI8.0H-13) niet worden gecombineerd. De master van de cluster moet altijd een SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 zijn en met de meest actuele versie zijn uitgerust.

Aanvullende bepalingen voor een noodstroomstelsel

Het noodstroomstelsel mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven. Om aan de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant en de ter plaatse geldende normen en richtlijnen te voldoen, moet u het noodstroomstelsel met of zonder scheiding over alle polen uitvoeren:

- Noodstroomstelsel met scheiding van alle polen

Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle faseadren en de nulgeleider door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. Als de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant of de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een scheiding van alle polen vereisen of toestaan, moet u deze basisstructuur installeren, bijv. in België, Denemarken, Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland.

- Noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen

Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle faseadren door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. De nulgeleider van het noodstroomstelsel blijft altijd met het openbare stroomnet verbonden. Als de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant of de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een scheiding van de nulgeleider verbieden, moet u deze basisstructuur installeren.

Eenfasige clusters zijn niet toegestaan. Binnen een driefasige cluster mogen uitsluitend apparaattypen met hetzelfde uitgangsvermogen worden gebruikt. Dat betekent, dat binnen een cluster bijvoorbeeld de apparaattypen SI6.0H-12 en SI6.0H-13 gecombineerd mogen worden. In tegenstelling daarmee mogen apparaattypen met verschillende uitgangsvermogen (bijvoorbeeld SI6.0H-13 en SI8.0H-13) niet worden gecombineerd. De master van de cluster moet altijd een SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 zijn en met de meest actuele versie zijn uitgerust.

Eenfasige noodstroomnetten kunnen ook aan driefasige openbare stroomnetten worden aangesloten. In een eenfasig noodstroomstelsel wordt een uitval van het openbare stroomnet uitsluitend herkend op de fasead die met de Sunny Island is verbonden. Als het openbare stroomnet uitvalt, kunnen uitsluitend eenfasige PV-omvormers stroom leveren aan een eenfasig noodstroomnet.

De aangesloten PV-omvormers moeten voor het gebruik in een noodstroomstelsel geschikt zijn. Bovendien moet het vermogen van de zonnestroominstallatie geschikt zijn voor het systeem (zie planningshandleiding "SMA Energy System Home met noodstroomfunctie" onder www.SMA-Solar.com).

Binnen een driefasig noodstroomstelsel mogen zowel eenfasige alsook driefasige PV-omvormers worden aangesloten.

Het noodstroomsysteem moet met een automatische omschakelinrichting zijn uitgerust (zie planningshandleiding "SMA Energy System Home met noodstroomfunctie" onder www.SMA-Solar.com). Deze automatische omschakelinrichting is geen onderdeel van de leveringsomvang van Sunny Island.

De automatische omschakelinrichting is geen verdeler voor de verbruikers of de zonnestroominstallatie. De verbruikers en de zonnestroominstallatie moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen met veiligheidsvoorzieningen zijn beveiligd. Netwerkvormende spanningsbronnen (bijv. generatoren) mogen niet op het noodstroomsysteem worden aangesloten. De onderdelen of componenten van de automatische omschakelinrichting moeten voldoen aan beschermingsklasse II en door personen zonder kennis in de elektrotechniek kunnen worden bediend.

De koppelschakelaar in de omschakelinrichting moet een stroombelastbaarheid hebben, welke ten minste aan het aanspreekbaar gebied van de voorgeschakelde zekering is aangepast.

Teruglevering en de netafname worden uitsluitend door middel van een SMA Energy Meter geregistreerd. Een SMA Energy Meter vervangt niet de energiemeter van de energieleverancier.

2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Handleiding bewaren.

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden altijd in acht genomen moeten worden.

Het product is volgens internationale veiligheidseisen ontworpen en getest. Ondanks een zorgvuldige constructie bestaan, net zoals bij alle elektrische of elektronische apparaten, restgevaaren. Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het product te garanderen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende onderdelen of kabels

Op de spanningvoerende onderdelen of kabels van het product staan hoge spanningen. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Na het vrijschakelen 5 minuten wachten tot de condensatoren ontladen zijn.
- Alle veiligheidsaanwijzingen van de aan het product verbonden componenten aanhouden.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en ontbrekende overspanningsbeveiliging

Als een overspanningsbeveiliging ontbreekt, kunnen overspanningen (bijv. door blikseminslag) via de netwerkkabels of andere datakabels het gebouw in worden geleid en aan andere binnen hetzelfde netwerk aangesloten apparaten worden doorgeleid. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk en de batterij zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij de buiteninstallatie van netwerkkabels of andere datakabels, dat bij de overgang van de kabels van product of batterij naar het gebouw, een passende overspanningsbeveiliging aanwezig is.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende onderdelen door aansluiting van de massa van de batterij op de aardleiding-aansluitklemmen**

Door de aansluiting van de batterij-aarding op de aardleiding-aansluitklemmen kunnen hoge spanningen op de behuizing van de omvormer staan. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Op de aardleiding-aansluitklemmen van de omvormer mogen uitsluitend de aardleidingen van de AC-vermogenskabel worden aangesloten.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.
- Aard de batterij conform de voorschriften van de batterijfabrikant.
- Wanneer de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een aarding van de batterij voorschrijven, sluit de batterij-aarding dan aan op de potentiaalvereffeningsrail in de verdeler.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en niet geschikte verbruikers**

In het stand-alone netwerk en het noodstroomnet kunnen overspanningen tot 1500 V optreden. Wanneer de verbruikers niet voor deze overspanningen geschikt of niet bedrijfsveilig zijn, kan een levensgevaarlijke spanning op aanraakbare onderdelen of kabels staan. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Sluit uitsluitend verbruikers aan, die een CE-, RCM- of UL-markering hebben. Deze verbruikers zijn voor overspanningen tot 1500 V geschikt.
- Gebruik de verbruiker uitsluitend in een technisch correcte en bedrijfsveilige toestand.
- Controleer de verbruiker regelmatig op zichtbare beschadiging.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij bedrijf van een beschadigde product**

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen gevaarlijke situaties ontstaan, waarbij op aanraakbare delen van het product hoge spanning staan. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik het product uitsluitend in een technisch correcte en bedrijfsveilige toestand.
- Zorg ervoor dat alle externe veiligheidsvoorzieningen te allen tijde vrij toegankelijk zijn.
- Zorg ervoor dat alle veiligheidsvoorzieningen betrouwbaar functioneren.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door vuur of explosie**

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in de omvormer een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in de omvormer een brand of explosie optreden. Dodelijk of levensgevaarlijk letsel door hete of rondvliegende onderdelen kunnen het gevolg zijn.

- In geval van storing geen directe handelingen aan de product uitvoeren.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.
- Ontkoppel de batterij via een externe scheidingsinrichting van het product.
- Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze als is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Werkzaamheden aan de product (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor lichamelijk letsel door giftige substanties, gassen en stof**

In uitzonderlijke situaties kunnen, door beschadigingen aan elektronische componenten, giftige substanties, gassen en stof in het inwendige van de omvormer optreden. Het aanraken van giftige substanties en het inademen van giftige gassen en stoffen kan huidirritatie, bijtwonden, ademhalingsmoeilijkheden en duizeligheid veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de product (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door elektrische schok bij niet goed uitschakelende vermogensschakelaar**

In een stand-alone systeem en in een noodstroomsysteem kan de Sunny Island uitsluitend vermogensschakelaars tot een bepaalde activeringskarakteristiek schakelen. Leidingbeveiligingsschakelaars met een hogere activeringsstroom kunnen niet worden geactiveerd. In geval van storing kan meerdere seconden lang een levensgevaarlijke spanning op aanraakbare onderdelen staan. Het aanraken van onder spanning staande onderdelen kan tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok leiden.

- SI4.4M-13: controleer of een vermogensschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan B6 (B6A).
- SI6.0H-13 en SI8.0H-13: controleer of een vermogensschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan B16 (B16A) of C6 (C6A).
- Als een leidingbeveiligingsschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan de genoemde activeerbare leidingbeveiligingsschakelaars, installeer dan daarnaast een aardlekbeveiliging van het type A.

⚠ WAARSCHUWING**Beknellingsgevaar door bewegende onderdelen aan de generator**

Een generator kan door Sunny Island automatisch worden gestart. Bewegende onderdelen aan de generator kunnen lichaamsdelen beknellen of verwonden.

- Generator alleen met de voorgeschreven veiligheidsinrichtingen gebruiken.
- Voer alle werkzaamheden aan de generator uit conform de voorschriften van de fabrikant.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar voor verbranding door kortsluitstromen op de vrijgeschakelde omvormer**

De condensatoren bij de ingang van de DC-aansluiting van de omvormer slaan energie op. Nadat de batterij van de omvormer is verwijderd, is de batterijspanning op de DC-aansluiting nog enige tijd aanwezig. Een kortsluiting in de DC-aansluiting van de omvormer kan verbrandingen evenals schade aan de omvormer veroorzaken.

- Wacht 15 minuten voor u werkzaamheden aan de DC-aansluiting of de DC-kabels uitvoert. Hierdoor kunnen de condensatoren zich ontladen.

⚠ VOORZICHTIG**Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de behuizing**

Tijdens gebruik kunnen onderdelen van de behuizing heet worden.

- Monteer de omvormer zodanig dat hij tijdens bedrijf niet per ongeluk kan worden aangeraakt.

LET OP**Beschadiging van het product door zand, stof en vocht**

Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan het product beschadigd raken en kan de functionaliteit worden belemmerd.

- Product alleen openen, wanneer de luchtvochtigheid binnen de grenswaarden ligt en de omgeving vrij is van zand en stof.
- Product niet tijdens een zandstorm of neerslag openen.
- Bij onderbreking en na beëindiging van de werkzaamheden het product sluiten.

LET OP**Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

LET OP**Beschadiging van de afdichting van de behuizing bij vorst**

Als u het product bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizing beschadigd raken. Daardoor kan vocht het product binnendringen en het product beschadigen.

- Open het product alleen als de omgevingstemperatuur niet onder -5 °C komt.
- Wanneer het product bij vorst moet worden geopend, verwijder dan voor het openen van het product het ijs dat zich eventueel langs de afdichting van de behuizing heeft gevormd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien).

LET OP**Hoge kosten door ongeschikt internettarief**

De door internet overgedragen hoeveelheid dataverkeer van het product kan, afhankelijk van de aard van het gebruik verschillen. De hoeveelheid dataverkeer hangt bijvoorbeeld af van het aantal apparaten in de installatie, de frequentie van apparaat-updates, de frequentie van de datatransmissie van en naar de Sunny Portal of het gebruik van FTP-push. Hoge kosten voor de internetverbinding kunnen het gevolg zijn.

- SMA Solar Technology AG adviseert gebruik van een internetabonnement met onbeperkt dataverkeer.

i Instelling van een landspecifieke gegevensrecord voor het terugleverbedrijf nodig

Om te waarborgen dat de omvormer bij de inbedrijfstelling het terugleverbedrijf uitvoert, moet een landspecifieke gegevensrecord worden ingesteld (bijv. via de installatie-assistent op de gebruikersinterface van het product of via een communicatieproduct).

Zolang geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld, wordt het terugleverbedrijf gestopt. Deze toestand wordt door het in oranje kleur branden van de omvormer-led gesignaleerd. De net-led en de batterij-led branden daarbij niet.

Pas wanneer de configuratie van de omvormer is afgerond, voert de omvormer automatisch het terugleverbedrijf uit.

2.3 Veiligheidsaanwijzingen betreffende batterijen

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden aan en met batterijen altijd in acht genomen moeten worden.

Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van de batterijen te garanderen.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door incompatibele lithium-ion-batterij**

Een incompatibele lithium-ion-batterij kan een brand of explosie veroorzaken. Bij incompatibele lithium-ion-batterijen kan niet worden gegarandeerd dat het batterijbeheer de batterij beschermt en intrinsiekveilig is.

- Controleer of de lithium-ion-batterij is toegelaten voor het gebruik met de Sunny Island (zie technische informatie "List of Approved Batteries" onder www.SMA-Solar.com).
- Als het gebruik van voor de omvormer toegelaten lithium-ion-batterijen niet mogelijk is, gebruik dan loodbatterijen.
- Controleer of de batterij voldoet aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en intrinsiekveilig is.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door explosieve gassen**

Uit de batterij kunnen explosieve gassen ontwijken die een explosie kunnen veroorzaken.

- Bescherm de omgeving van de batterij tegen open vuur, gloed of vonken.
- Houd tijdens de installatie, het gebruik en het onderhoud van de batterij de aanwijzingen van de fabrikant aan.
- De batterij mag niet worden verbrand en boven de toegestane temperatuur worden verhit.
- Aanvullende maatregelen bij loodbatterijen: zorg voor voldoende luchtcirculatie in de batterij-ruimte.

⚠ WAARSCHUWING**Chemische brandwonden door elektrolyt van de batterij**

Elektrolyt van de batterij kan bij ondeskundige omgang uit de batterij ontsnappen en letsel aan ogen, luchtwegen en huid veroorzaken.

- Houd tijdens de installatie, het gebruik, het onderhoud en bij de afvoer van de batterij de aanwijzingen van de fabrikant aan.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de batterij geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijvoorbeeld rubberen handschoenen, schort, rubberlaarzen en een veiligheidsbril).
- Spoel zuurspetters lang en grondig af met helder water en raadpleeg vervolgens direct een arts.
- Wanneer zuurdampen zijn ingeademd, direct een arts raadplegen.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door verbrandingen bij vlambogen vanwege kortsluitstromen.**

Kortsluitstromen van de batterij kunnen grote hitte en vlambogen veroorzaken. Hitte-ontwikkeling en vlambogen kunnen levensgevaarlijk letsel door verbranding veroorzaken.

- Voor alle werkzaamheden aan de batterij horloges, ringen en andere metalen objecten afdoen.
- Gebruik bij alle werkzaamheden aan de batterij geïsoleerd gereedschap.
- Leg geen gereedschap of metalen voorwerpen op de batterij.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.

⚠ VOORZICHTIG**Verbrandingsgevaar door hete onderdelen aan de batterij**

Verkeerde aansluiting van de batterij heeft een te hoge overgangswaerstand tot gevolg. Te hoge overgangswaerstanden veroorzaken lokale hitte-ontwikkelingen.
















- Waarborg, dat alle poolverbinders met het door de batterijfabrikant gespecificeerde aansluitmoment zijn aangesloten.
- Waarborg, dat alle DC-kabels met het door de batterijfabrikant gespecificeerde aansluitmoment zijn aangesloten.

LET OP**Beschadiging van de batterij door verkeerde instellingen**

De parameters die voor de batterij zijn ingesteld, hebben invloed op het laadgedrag van de Sunny Island-omvormer. Als de parameters voor het batterijtype, de nominale spanning van de batterij en de batterijcapaciteit verkeerd worden ingesteld, kan de batterij beschadigd raken.

- Bij de configuratie het juiste batterijtype en de correcte waarden voor nominale spanning en batterijcapaciteit instellen.
- Zorg ervoor dat de door de fabrikant aanbevolen waarden voor de batterij zijn ingesteld (technische gegevens van de batterij zie technische documentatie van de batterijfabrikant).

3 Symbolen op het product

Symbol	Toelichting
	<p>Waarschuwing voor een gevaarlijke plaats</p> <p>Dit symbool geeft aan dat het product extra moet worden geaard als ter plaatse een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is.</p>
	<p>Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning</p> <p>Het product werkt met hoge spanningen.</p>
	<p>Waarschuwing voor hete oppervlakken</p> <p>Het product kan tijdens gebruik heet worden.</p>
	<p>Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer, wachttijd van 5 minuten aanhouden.</p> <p>Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan hoge spanningen die levensgevaarlijke elektrische schokken kunnen veroorzaken.</p> <p>Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld.</p>
	<p>Documentatie in acht nemen</p> <p>Neem alle met het product meegeleverde documentatie in acht.</p>
	<p>Aardleiding</p> <p>Dit symbool markeert de plaats voor de aansluiting van een aardleiding.</p>
	<p>Wisselstroom</p>
	<p>Gelijkstroom</p>
	<p>Transformator</p> <p>Het product heeft een transformator.</p>
	<p>WEEE-markering</p> <p>Het product mag niet met het huisvuil worden meegegeven. Neem de op de installatielocatie geldende verwijderingsvoorschriften voor elektronisch afval in acht.</p>
	<p>Beschermingsgraad IP54</p> <p>Het product is beschermd tegen het binnendringen van stof en water, dat uit willekeurige richting tegen de behuizing spat.</p>
	<p>CE-markering</p> <p>Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.</p>
	<p>RoHS-markering</p> <p>Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark)</p> <p>Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke Australische normen.</p>
	<p>ICASA</p> <p>Het product voldoet aan de eisen van de Zuid-Afrikaanse normen voor de telecommunicatie.</p>

4 Aarding

i Veiligheid conform IEC 62109

Om de veiligheid conform IEC 62109 te garanderen, moet u een van de volgende maatregelen treffen:

- Sluit een aardleiding van koperdraad met een diameter van ten minste 10 mm² aan op aansluiting **AC1** of **AC2**.
- Wanneer een aardleiding op **AC1** en **AC2** wordt aangesloten, moet elke aardleiding van koperdraad zijn en een doorsnede van minimaal 4 mm² hebben.

5 Aanwijzingen betreffende noodstroomstelsel

i Bedrading en aansluiting van omschakelinrichtingen voor eenfasige of driefasige noodstroomstelsels

- In de omschakelinrichting de nulleiders van de aansluitingen **X1** ... **X5** niet overbruggen. Overbrugde aansluitingen van de nulleiders kunnen aardlekbeveiligingen ongewild activeren.
- Voorzie alle onderdelen en componenten van de omschakelinrichting van opschriften volgens het schakelschema. Daardoor worden de installatie, de inbedrijfstelling en de hulp in geval van service vergemakkelijkt.

i Aansluiting van omschakelinrichtingen voor eenfasige noodstroomstelsels

In eenfasige noodstroomstelsels wordt uitsluitend de fasedraad van de Sunny Island op uitval van het openbare stroomnet bewaakt, welke met de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** van de omschakelinrichting is verbonden. Als de aansluitklem **AC2 Gen/Grid L** met een andere fasedraad verbonden is, kan het noodstroomstelsel na uitval van het openbare stroomnet zich niet meer met het openbare stroomnet synchroniseren.

- Verbind bij eenfasige noodstroomstelsels de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** en de aansluitklem **AC2 Gen/Grid L** van de Sunny Island met dezelfde fasedraad, bijv. met L1 (voor eenfasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen).
- Sluit de zonnestroomomvormers en de Sunny Island waar mogelijk op dezelfde fasedraad aan. Daardoor worden bij uitval van het openbare stroomnet de PV-omvormers direct van spanning voorzien en kunnen ze ook bij een gedeactiveerde fasekoppeling stroom leveren.

6 Overzicht van de firmware-versies

Systemen met parallele werking op het openbaar stroomnet

Het systeemontwerp en de systeemconfiguratie (bijv. als een noodstroomstelsel) bepalen welke firmware-versie nodig is voor inbedrijfstelling van het systeem.

Stelselopbouw	SMA Energy System Home met optimalisering van het eigen verbruik	SMA Energy System Home met optimalisering van het eigen verbruik en noodstroomvoorziening	Noodstroomstelsel
Single-System of Single-Cluster-System	vanaf 3.20.09.R	vanaf 3.20.09.R	vanaf 3.20.09.R

Stysteemopbouw	SMA Energy System Home met optimalisering van het eigen verbruik	SMA Energy System Home met optimalisering van het eigen verbruik en noodstroomvoorziening	Noodstroomstelsysteem
Multicluster-System met MC-Box-12.3-20	Alleen met 1.04.00.R	Alleen met 1.04.00.R	Alleen met 1.04.00.R
Multicluster-System met MC-Box-12.3-20 en GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁶⁾	Alleen met 1.04.00.R	Alleen met 1.04.00.R	Alleen met 1.04.00.R

Stand-alone systeem

Het systeemontwerp en de externe energiebron (bijv. generator) bepalen welke firmware-versie nodig is voor inbedrijfstelling van het stand-alone systeem.

Stysteemopbouw	Generator	Openbaar stroomnet	Generator en openbaar stroomnet
Single-System of Single-Cluster-System	vanaf 3.20.09.R	vanaf 3.20.09.R	vanaf 3.20.09.R ⁴⁷⁾
Multicluster-System met MC-Box-12.3-20	vanaf 3.20.09.R	vanaf 3.20.09.R	-
Multicluster-System met MC-Box-12.3-20 en GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁶⁾	-	-	vanaf 3.20.09.R
Multicluster-System met MC-Box-6.3-11 of MC-Box-36.3-11 ⁴⁸⁾	vanaf 3.20.09.R	-	-

7 EU-markering van overeenstemming

conform de EG-richtlijnen

- Elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU (29-3-2014 L 96/79-106) (EMC)
- Laagspanning 2014/35/EU (29-3-2014 L 96/357-374) (LSR)
- Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU (8-6-2011 L 174/88) en 2015/863/EU (31-3-2015 L 137/10) (RoHS)



Hiermee verklaart SMA Solar Technology AG dat de in dit document beschreven producten in overeenstemming zijn met de wezenlijke vereisten en andere relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijnen. Meer informatie over waar u de volledige conformiteitsverklaring kunt vinden vindt u onder <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

⁴⁶⁾ GRID-BOX-12.3-20 is alleen van toepassing in landen waar naleving van de Europese regelgeving inzake netaansluiting **niet** vereist is volgens Verordening (Europese Unie) 2016/631 tot vaststelling van een netcode.

⁴⁷⁾ Een externe omschakelinrichting is nodig.

⁴⁸⁾ Alleen geschikt voor stand-alone systemen.

Przepisy prawne

Informacje zawarte w niniejszych materiałach są własnością firmy SMA Solar Technology AG. Żaden z fragmentów niniejszego dokumentu nie może być powielany, przechowywany w systemie wyszukiwania danych ani przekazywany w jakiegokolwiek formie (elektronicznej lub mechanicznej w postaci fotokopii lub nagrania) bez uprzedniej pisemnej zgody firmy SMA Solar Technology AG. Kopiowanie wewnątrz zakładu w celu oceny produktu lub jego użytkowania w sposób zgodny z przeznaczeniem, jest dozwolone i nie wymaga zezwolenia.

SMA Solar Technology AG nie składa żadnych zapewnień i nie udziela gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych, w odniesieniu do jakiegokolwiek dokumentacji lub opisanego w niej oprogramowania i wyposażenia. Dotyczy to między innymi dorozumianej gwarancji zbywalności oraz przydatności do określonego celu, nie ograniczając się jednak tylko do tego. Niniejszym wyraźnie wykluczamy wszelkie zapewnienia i gwarancje w tym zakresie. Firma SMA Solar Technology AG i jej dystrybutorzy w żadnym wypadku nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne bezpośrednie lub pośrednie, przypadkowe straty następcze lub szkody.

Powyższe wyłączenie gwarancji dorozumianych nie może być stosowane we wszystkich przypadkach.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach. Dołożono wszelkich starań, aby dokument ten przygotować z najwyższą dbałością i na bieżąco go aktualizować. SMA Solar Technology AG zastrzega sobie jednak prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach bez obowiązku wcześniejszego powiadomienia lub zgodnie z odpowiednimi postanowieniami zawartej umowy dostawy, które to zmiany uznaje za właściwe w odniesieniu do ulepszeń produktów i doświadczeń użytkowych. SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne pośrednie, przypadkowe lub następcze straty lub szkody wynikające z oparcia się na niniejszych materiałach, między innymi wskutek pominięcia informacji, błędów typograficznych, błędów obliczeniowych lub błędów w strukturze niniejszego dokumentu.

Gwarancja firmy SMA

Aktualne warunki gwarancji można pobrać w Internecie na stronie www.SMA-Solar.com.

Licencje na oprogramowanie

Licencje na oprogramowanie (typu „open source”) można wyświetlić na interfejsie użytkownika produktu.

Znaki towarowe

Wszystkie znaki towarowe są zastrzeżone, nawet jeśli nie są specjalnie oznaczone. Brak oznaczenia znaku towarowego nie oznacza, że towar lub znak nie jest zastrzeżony.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Niemcy

Tel. +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stan na dzień: poniedziałek, 21 lipca 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Wszystkie prawa zastrzeżone.

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument dotyczy:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 3.30.12.R lub nowszej

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 3.30.12.R lub nowszej
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 3.30.12.R lub nowszej

1.2 Grupa docelowa

Opisane w niniejszym dokumencie czynności mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści. Specjaliści muszą posiadać następujące kwalifikacje:

- Ugruntowana wiedza w zakresie wyłączania falowników firmy SMA spod napięcia
- Znajomość zasady działania oraz eksploatacji falownika
- Znajomość zasady działania oraz eksploatacji akumulatorów
- Odbyte szkolenie w zakresie niebezpieczeństw i zagrożeń mogących wystąpić podczas montażu, napraw i obsługi urządzeń, akumulatorów i instalacji elektrycznych
- Wykształcenie w zakresie montażu oraz uruchamiania urządzeń i instalacji elektrycznych
- Znajomość odnośnych ustaw, rozporządzeń, norm i dyrektyw
- Znajomość i przestrzeganie treści niniejszego dokumentu wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Znajomość i przestrzeganie treści dokumentacji producenta akumulatora wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa

1.3 Treść i struktura dokumentu

Ten dokument zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa, a także instrukcję instalacji i uruchomienia w formie graficznej (patrz strona 340). Należy przestrzegać wszystkich informacji, a przedstawione graficznie czynności wykonywać w określonej kolejności.

Dokument zawiera wyłącznie informacje potrzebne do instalacji falownika w standardowych systemach określonych w niniejszym dokumencie.

System standardowy	Komponenty systemu
3-fazowy system wyspowy	Sunny Island, akumulator z bezpiecznikiem, falownik fotowoltaiczny, odbiorniki i generator
3-fazowy SMA Energy System Home	Sunny Island, akumulator z bezpiecznikiem, SMA Energy Meter, falownik fotowoltaiczny, odbiorniki i zainstalowane urządzenia ochronne
3-fazowy system zasilania awaryjnego	Sunny Island, akumulator z bezpiecznikiem, SMA Energy Meter, falownik fotowoltaiczny, odbiorniki i urządzenie przełączające























i Zakaz uziemiania akumulatora

W określonych w niniejszym dokumencie systemach standardowych nie wolno uziemiać akumulatora.

Aktualna wersja dokumentu oraz szczegółowa instrukcja instalacji, uruchomienia, konfiguracji i wyłączenia są dostępne w formacie PDF oraz jako eManual pod adresem www.SMA-Solar.com. QR Code z linkiem do eManual umieszczony jest na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji. eManual można także wyświetlić w interfejsie użytkownika produktu.

Zawarte w tej instrukcji ilustracje przedstawiają wyłącznie najważniejsze szczegóły i mogą odbiegać od rzeczywistego produktu.

1.4 Symbole w dokumencie

Symbol	Objaśnienie	Symbol	Objaśnienie
	Rozdział zawierający graficzne przedstawienie postępowania przy instalacji i rozruchu		Sunny Island
	Bezpiecznik		Falownik fotowoltaiczny
	Akumulator		Generator fotowoltaiczny
	Akumulator ołowiowy		Zastosowane urządzenia zabezpieczające (np. w systemie SMA Energy System Home)
	Akumulator litowo-jonowy		Odbiornik AC
	Publiczna sieć elektroenergetyczna		Generator
	SMA Energy Meter		Zastosowana rozdzielnica domowa z urządzeniami zabezpieczającymi (np. w systemie zasilania awaryjnego)
	System wyspowy		Punkt przyłączenia do sieci z licznikiem energii zakładu energetycznego
	System zasilania awaryjnego		SMA Energy System Home
	Odtłoczenie od sieci		Odtłoczenie od sieci za pomocą rozłącznika wielobiegunowego
	Urządzenie uziemiające		Odtłoczenie od sieci bez rozłącznika wielobiegunowego

1.5 Wyjaśnienie użytych terminów

Termin	Wyjaśnienie
SMA Energy System Home	W SMA Energy System Home (systemie magazynowania energii) falownik Sunny Island wykorzystuje podłączony akumulator do pośredniego magazynowania nadmiaru energii fotowoltaicznej w celu optymalizacji zużycia energii.
Urządzenie uziemiające	Przy stosowaniu rozłącznika wielobiegunowego grupa funkcyjna „Urządzenie uziemiające” jest częścią urządzenia przełączającego w systemie zasilania awaryjnego i zapewnia ochronę przed dotykiem pośrednim elementów będących pod napięciem. Urządzenie uziemiające w trybie wyspowym łączy przewód neutralny i uziemienie ochronne (uziemienie punktu gwiazdowego).

Termin	Wyjaśnienie
System zasilania awaryjnego	System zasilania awaryjnego zapewnia zasilanie energią elektryczną odbiorników oraz napięcie w instalacji fotowoltaicznej odłączonej od publicznej sieci elektroenergetycznej przy awarii sieci.
Sieć wyspowa	Sieć wyspowa jest niezależną siecią elektryczną, która jest zasilana z różnych źródeł energii. Falownik Sunny Island tworzy sieć wyspową i steruje równowagą pomiędzy energią oddaną do sieci a energią zużytą.
System wyspowy	Wszystkie komponenty sieci wyspowej (np. falownik Sunny Island)
Odłączenie od sieci	Grupa funkcyjna „Odłączenie od sieci” jest częścią urządzenia przełączającego w systemie zasilania awaryjnego i w przypadku awarii sieci odłącza ona sieć zasilania awaryjnego od publicznej sieci elektroenergetycznej.
Odłączenie od sieci za pomocą rozłącznika wielobiegunowego	W przypadku awarii sieci wyłącznik sprzęgowy rozłącza wszystkie przewody zewnętrzne i przewód neutralny od publicznej sieci elektroenergetycznej.
Odłączenie od sieci bez rozłącznika wielobiegunowego	W przypadku awarii sieci wyłącznik sprzęgowy rozłącza wszystkie przewody zewnętrzne od publicznej sieci elektroenergetycznej. Przewód neutralny pozostaje zawsze podłączony do publicznej sieci elektroenergetycznej.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Sunny Island jest falownikiem wyspowym, przeznaczonym do sterowania gospodarką energetyczną w systemie wyspowym, systemie służącym do optymalizacji zużycia energii na potrzeby własne lub w systemie zasilania awaryjnego.

Produkt może być użytkowany na zewnątrz w miejscu chronionym przed wpływem czynników atmosferycznych i wewnątrz budynków. Należy zawsze przestrzegać warunków środowiskowych przewidzianych dla produktu.

Tylko Australia: w przypadku systemów z trybem pracy równoległej względem publicznej sieci elektroenergetycznej Sunny Island może być instalowany tylko w pomieszczeniach wewnętrznych.

Produkt wolno używać wyłącznie jako urządzenie zamontowane na stałe.

Produkt nie jest przeznaczony do zasilania podtrzymujących życie urządzeń medycznych. Przerwa w zasilaniu energią elektryczną nie może w żadnym wypadku skutkować powstaniem szkód osobowych.

Modelu SI4.4M-13 nie wolno stosować w 1-fazowych systemach jednoklastrowych ani w 3-fazowych systemach wieloklastrowych (patrz wytyczne projektowania „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices”).

Cały zakres napięcia akumulatora musi całkowicie znajdować się w zakresie dopuszczalnego napięcia wejściowego DC falownika Sunny Island. Nie wolno przekraczać maksymalnie dopuszczalnego napięcia wejściowego DC w falowniku Sunny Island. Akumulator musi być zabezpieczony przed zwarcie. Należy przy tym przestrzegać lokalnie obowiązujących norm i wytycznych.

W przypadku stosowania akumulatorów ołowiowych należy zapewnić wentylację pomieszczenia, w którym się one znajdują, przestrzegając przy tym zaleceń producenta akumulatora oraz miejscowych norm i wytycznych (patrz dokumentacja producenta akumulatora).

W przypadku akumulatorów litowo-jonowych muszą być spełnione następujące warunki:

- Akumulator litowo-jonowy musi spełniać normy i wytyczne obowiązujące w miejscu montażu oraz być samoistnie bezpieczny.
- System zarządzania pracą akumulatora litowo-jonowego musi być kompatybilny z falownikiem Sunny Island (patrz informacja techniczna "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").

- Akumulator litowo-jonowy musi zapewnić odpowiednią ilość prądu przy maksymalnej mocy wyjściowej falownika Sunny Island (techniczne dane zawiera instrukcja eksploatacji falownika Sunny Island).

Przyłącze DC falownika jest przeznaczone wyłącznie do podłączenia akumulatora z zewnętrznym bezpiecznikiem akumulatora. Można używać tylko odbiorników DC lub źródeł energii DC, które są niewrażliwe na zakłócenia elektromagnetyczne.

Publiczna sieć elektroenergetyczna musi posiadać układ sieci TN lub TT. Przy instalacji należy stosować kable z miedzianymi przewodami.

Produkty firmy SMA Solar Technology AG nie są przeznaczone do zastosowań

- w produktach medycznych, a zwłaszcza w produktach służących do zasilania systemów i maszyn podtrzymujących funkcje życiowe;
- w statkach powietrznych, do eksploatacji statków powietrznych, zasilania infrastruktury lotniskowej i systemów lotniskowych o krytycznym znaczeniu;
- w pojazdach szynowych, do eksploatacji i zasilania pojazdów szynowych i infrastruktury pojazdów szynowych o krytycznym znaczeniu.

Powyższa lista nie ma charakteru wyłączności. Prosimy o skontaktowanie się z nami w przypadku posiadania wątpliwości, czy produkty firmy SMA Solar Technology AG można zastosować w konkretnym przypadku.

Produkty firmy SMA wolno stosować wyłącznie w sposób opisany w załączonych dokumentach i zgodnie z ustawami, regulacjami, przepisami i normami obowiązującymi w miejscu montażu. Używanie produktu w inny sposób może spowodować szkody osobowe lub materialne.

Należy ściśle przestrzegać dokumentacji. Wykonywanie czynności wychodzących poza ten zakres i stosowanie innych materiałów, narzędzi i środków pomocniczych niż wymagane przez firmę SMA Solar Technology AG jest kategorycznie zabronione.

Wprowadzanie zmian w produktach firmy SMA, na przykład poprzez ich modyfikację lub przebudowę, wymaga uzyskania jednoznacznej zgody firmy SMA Solar Technology AG w formie pisemnej. Wprowadzanie zmian w produkcie bez uzyskania stosownej zgody, a także nieprzestrzeganie treści dokumentacji prowadzi do utraty gwarancji i rękojmi oraz z reguły do utraty ważności pozwolenia na eksploatację. Wyklucza się odpowiedzialność firmy SMA Solar Technology AG za szkody powstałe wskutek wprowadzania tego rodzaju zmian.

Użytkowanie produktów w sposób inny niż określony w punkcie „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem.

Dołączone dokumenty stanowią integralną część produktów SMA. Dokumenty te należy przeczytać, przestrzegać ich treści i przechowywać w suchym i dostępnym w dowolnym momencie miejscu.

Niniejszy dokument nie zastępuje krajowych, regionalnych, krajowych przepisów lub przepisów obowiązujących na szczeblu innych jednostek administracji państwowej ani przepisów lub norm w zakresie instalacji, bezpieczeństwa elektrycznego i użytkowania produktu. Firma SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za przestrzeganie, względnie nieprzestrzeganie tych przepisów lub regulacji w związku z instalacją produktu.

Tabliczka znamionowa musi znajdować się na produkcie przez cały czas.

Dodatkowe warunki dotyczące systemu wyspowego

Systemy wyspowe z falownikiem Sunny Island służą do tworzenia niezależnych sieci zasilających. Źródłem napięcia w sieci wyspowej jest falownik Sunny Island. Falownik Sunny Island steruje równowagą pomiędzy energią oddaną do sieci a zużytą i posiada system zarządzania pracą akumulatora, generatora oraz system zarządzania mocą. Źródła prądu przemiennego (np. falowniki fotowoltaiczne) zasilają odbiorniki i są wykorzystywane przez Sunny Island do ładowania akumulatora. Aby zwiększyć dostępność systemu wyspowego i móc zastosować akumulator o mniejszej pojemności, Sunny Island może wykorzystywać jako źródło energii generator i sterować jego pracą.

Również w przypadku systemów wyspowych należy przestrzegać norm i wytycznych obowiązujących w miejscu montażu. Odbiorniki w sieci wyspowej nie są chronione przed przerwami w zasilaniu.

Systemy wyspowe z falownikiem Sunny Island tworzą 1- lub 3-fazowe sieci rozdzielcze prądu przemiennego.

W systemach wyspowych maksymalna moc źródła prądu przemiennego bez układu regulacji (np. siłowni wiatrowej lub lokalnej elektrociepłowni) nie może przekraczać sumy mocy wszystkich falowników Sunny Island (dane techniczne zawiera instrukcja eksploatacji falownika Sunny Island).

Podłączone falowniki fotowoltaiczne muszą być przeznaczone do stosowania w systemach wyspowych. Instalacja fotowoltaiczna musi posiadać odpowiednią dla systemu moc (patrz wytyczne projektowania „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices” dostępne na stronie www.SMA-Solar.com).

Modelu SI4.4M-13 nie wolno stosować w 1-fazowych systemach jednoklastrowych ani w 3-fazowych systemach wieloklastrowych (patrz wytyczne projektowania „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices”).

Kilka klastrów wolno łączyć ze sobą wyłącznie za pomocą modułu Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Dodatkowe warunki dotyczące SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution jest systemem magazynowania energii, który pozwala optymalizować zużycie energii fotowoltaicznej na potrzeby własne poprzez:

- Magazynowanie pośrednie nadmiaru energii fotowoltaicznej za pomocą falownika Sunny Island
- Wizualizację danych dotyczących instalacji na portalu Sunny Portal

SMA Energy System Home nie tworzy sieci zasilania awaryjnego w sytuacji awarii publicznej sieci elektroenergetycznej (opis instalacji systemu zasilania awaryjnego jest podany w opisie systemu „SMA Energy System Home with Battery-Backup Function” na stronie www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home wolno stosować wyłącznie w krajach, w których posiada on homologację krajową lub zezwolenie wydane przez SMA Solar Technology AG i operatora sieci przesyłowej. Publiczna sieć elektroenergetyczna musi posiadać układ sieci TN lub TT.

Ilość energii oddanej do sieci i pobranej z niej mierzone są wyłącznie za pomocą licznika SMA Energy Meter. SMA Energy Meter nie zastępuje licznika energii instalowanego przez zakład energetyczny.

Nie wolno tworzyć 1-fazowych klastrów. W 3-fazowym klastrze wolno stosować wyłącznie typy urządzeń o tej samej mocy wyjściowej. Oznacza to, że w ramach jednego klastra można łączyć np. typy urządzeń SI6.0H-12 i SI6.0H-13. Natomiast nie wolno łączyć typów urządzeń o różnej mocy wyjściowej (np. SI6.0H-13 i SI8.0H-13). Moduł nadrzędny klastra musi być wyposażony zawsze w SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 oraz najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego.

Dodatkowe warunki dotyczące systemu zasilania awaryjnego

System zasilania awaryjnego wolno stosować wyłącznie w krajach, w których posiada on homologację krajową lub zezwolenie wydane przez firmę SMA Solar Technology AG i operatora sieci przesyłowej. Aby spełnić techniczne warunki przyłączenia do sieci określone przez operatora sieci przesyłowej oraz obowiązujące w miejscu montażu normy i wytyczne, system zasilania awaryjnego należy stworzyć z rozłącznikiem wielobiegunowym lub bez rozłącznika wielobiegunowego:

- System zasilania awaryjnego z rozłącznikiem wielobiegunowym

W przypadku awarii sieci wyłącznik sprzęgowy rozłącza wszystkie przewody zewnętrzne i przewód neutralny od publicznej sieci elektroenergetycznej. Jeśli techniczne warunki przyłączenia do sieci określone przez operatora sieci przesyłowej lub obowiązujące w miejscu montażu normy i wytyczne wymagają zastosowania rozłącznika wielobiegunowego, należy zastosować to rozwiązanie podstawowe; dotyczy to np. Belgii, Danii, Niemiec, Austrii i Szwajcarii.

- System zasilania awaryjnego bez rozłącznika wielobiegunowego

W przypadku awarii sieci wyłącznik sprzęgowy rozłącza wszystkie przewody zewnętrzne od publicznej sieci elektroenergetycznej. Przewód neutralny sieci zasilania awaryjnego jest zawsze połączony z publiczną siecią elektroenergetyczną. Jeśli techniczne warunki przyłączenia do sieci określone przez operatora sieci przesyłowej lub obowiązujące w miejscu montażu normy i wytyczne zabraniają zastosowania rozłącznika wielobiegunowego, należy zastosować to rozwiązanie podstawowe.

Nie wolno tworzyć 1-fazowych klastrów. W 3-fazowym klastrze wolno stosować wyłącznie typy urządzeń o tej samej mocy wyjściowej. Oznacza to, że w ramach jednego klastra można łączyć np. typy urządzeń SI6.0H-12 i SI6.0H-13. Natomiast nie wolno łączyć typów urządzeń o różnej mocy wyjściowej (np. SI6.0H-13 i SI8.0H-13). Moduł nadrzędny klastra musi być wyposażony zawsze w SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 oraz najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego.

1-fazowe sieci zasilania awaryjnego można podłączać do 3-fazowych publicznych sieci elektroenergetycznych. W 1-fazowym systemie zasilania awaryjnego awaria sieci jest wykrywana tylko na przewodzie zewnętrznym, który jest podłączony do falownika Sunny Island. Przy awarii sieci wyłącznie 1-fazowe falowniki fotowoltaiczne mogą zasilac 1-fazową sieć zasilania awaryjnego.

Podłączone falowniki fotowoltaiczne muszą być przeznaczone do stosowania w systemach zasilania awaryjnego. Ponadto instalacja fotowoltaiczna musi posiadać odpowiednią dla systemu moc (patrz wytyczne projektowania „SMA Energy System Home with Battery-Backup Function” dostępne na stronie www.SMA-Solar.com).

W 3-fazowym systemie zasilania awaryjnego można stosować zarówno 1-fazowe, jak i 3-fazowe falowniki fotowoltaiczne.

W systemie zasilania awaryjnego należy zastosować automatyczne urządzenie przełączające (patrz Przewodnik planowania „SMA Energy System Home with Battery-Backup Function” dostępny na stronie www.SMA-Solar.com). To automatyczne urządzenie przełączające nie należy do zakresu dostawy falownika Sunny Island.

Automatyczne urządzenie przełączające nie stanowi rozdzielnic dla odbiorników lub instalacji fotowoltaicznej. Odbiorniki i instalację fotowoltaiczną należy zabezpieczyć urządzeniami zabezpieczającymi zgodnie z normami i wytycznymi obowiązującymi w miejscu montażu. Do systemu zasilania awaryjnego nie wolno podłączać tworzących sieć źródeł napięcia (np. generatorów). Elementy wyposażenia elektrycznego lub komponenty automatycznego urządzenia przełączającego muszą spełniać wymogi klasy ochronności II, a ich obsługa nie powinna wymagać wiedzy w zakresie elektrotechniki.

Wyłącznik sprężowy w urządzeniu przełączającym musi posiadać obciążalność prądową, która przynajmniej odpowiada zakresowi czułości umieszczonego przed nim w obwodzie bezpiecznika.

Ilość energii oddanej do sieci i pobranej z niej mierzone są wyłącznie za pomocą licznika SMA Energy Meter. SMA Energy Meter nie zastępuje licznika energii instalowanego przez zakład energetyczny.

2.2 Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Instrukcję należy zachować na przyszłość.

W niniejszym rozdziale zawarte są wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których należy zawsze przestrzegać podczas wykonywania wszystkich prac.

Produkt został skonstruowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami w zakresie bezpieczeństwa. Mimo starannej konstrukcji występuje, jak we wszystkich urządzeniach elektrycznych lub elektronicznych, pewne ryzyko resztkowe. Aby uniknąć powstania szkód osobowych i materialnych oraz zapewnić długi okres użytkowania produktu, należy dokładnie przeczytać ten rozdział i zawsze przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia części lub kabli przewodzących napięcie**

W częściach lub kablach produktu przewodzących napięcie występuje wysokie napięcie. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Nie wolno dotykać odstępionych części ani kabli przewodzących napięcie.
- Przed rozpoczęciem prac produkt należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Po odłączeniu od napięcia należy odczekać 5 minut, aż rozładują się kondensatory.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa odnośnie do podzespołów powiązanych z produktem.
- Podczas wykonywania wszystkich prac przy produkcie należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem przy przepięciach i braku ogranicznika przepięć**

W przypadku braku ogranicznika przepięć przepięcia (np. powstałe wskutek uderzenia pioruna) mogą być przenoszone poprzez kabel sieciowy lub inne kable transmisji danych do instalacji budynku i innych urządzeń podłączonych do tej samej sieci. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Wszystkie urządzenia w tej samej sieci oraz akumulator muszą być podłączone do zainstalowanego systemu ochrony przepięciowej.
- W przypadku układania kabli sieciowych i innych kabli do transmisji danych na zewnątrz budynku w miejscu przejścia kabli z umieszczonego na zewnątrz produktu lub akumulatora do wnętrza budynku należy zainstalować odpowiedni ogranicznik przepięć.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem przy dotknięciu przewodzących napięcie części ze względu na podłączenie uziemienia akumulatora do zacisków przyłączeniowych PE**

Ze względu na podłączenie uziemienia akumulatora do zacisków przyłączeniowych PE, na obudowie falownika mogą wystąpić wysokie napięcia. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Do zacisków przyłączeniowych PE falownika podłączać jedynie przewód ochronny kabla elektroenergetycznego AC.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta akumulatora.
- Akumulator należy uziemić zgodnie z przepisami określonymi przez producenta akumulatora.
- Jeśli obowiązujące w miejscu montażu urządzenia normy i wytyczne wymagają uziemienia akumulatora, przewód uziemiający należy podłączyć do szyny wyrównania potencjałów w rozdzielni.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem przy przepięciach i stosowaniu nieodpowiednich odbiorników**

W sieci wyspowej i sieci zasilania awaryjnego mogą wystąpić przepięcia sięgające 1500 V. Jeśli odbiorniki nie są przystosowane do takich przepięć lub nie zapewniają bezpiecznego działania, na odsoniętych częściach lub kablach może wystąpić niebezpieczne dla życia napięcie elektryczne. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Wolno podłączać wyłącznie odbiorniki posiadające oznakowanie CE, RCM lub UL. Te odbiorniki są mogą pracować przy przepięciach wynoszących do 1500 V.
- Odbiorniki wolno eksploatować wyłącznie w nienagannym i bezpiecznym stanie technicznym.
- Odbiorniki należy regularnie sprawdzać pod kątem występowania widocznych uszkodzeń.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem przy użytkowaniu uszkodzonego produktu**

Przy użytkowaniu uszkodzonego produktu mogą powstać zagrożenia wskutek występowania wysokich napięć na odsoniętych częściach produktu. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Produkt wolno eksploatować wyłącznie w nienagannym i bezpiecznym stanie technicznym.
- Należy zapewnić, aby wszystkie zewnętrzne urządzenia zabezpieczające były zawsze łatwo dostępne.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające muszą być sprawne.
- Podczas wykonywania wszystkich prac przy produkcie należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie życia wskutek pożaru lub wybuchu**

W odosobnionych sytuacjach wewnątrz falownika może wytworzyć się przy usterce palna mieszanka gazów. W takiej sytuacji operacja przełączeniowa może być przyczyną pożaru lub wybuchu wewnątrz falownika. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienie niebezpiecznych dla życia obrażeń ciała wskutek kontaktu z gorącymi lub wyrzuconymi na zewnątrz częściami.

- W przypadku usterki nie wolno dokonywać bezpośrednich ingerencji w produkcie.
- Należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do produktu.
- Odłączyć akumulator od produktu za pomocą zewnętrznego rozłącznika.
- Wyłączyć wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC lub - jeśli już on zadziałał - pozostawić go w stanie wyłączonym i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Prace przy produkcie (np. diagnostykę usterek, naprawy) wolno wykonywać wyłącznie stosując środki ochrony indywidualnej przeznaczone do obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi (np. rękawice ochronne, środki ochrony oczu i twarzy oraz dróg oddechowych).

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie odniesieniem obrażeń wskutek kontaktu z trującymi substancjami, gazami i pyłami**

W odosobnionych i rzadkich przypadkach, wskutek uszkodzenia komponentów elektronicznych wewnątrz falownika mogą powstać trujące substancje, gazy i pyły. Dotknięcie trujących substancji oraz wdychanie trujących gazów i pyłów może być przyczyną podrażnienia skóry, oparzenia, trudności z oddychaniem i nudności.

- Prace przy produkcji (np. diagnostykę usterek, naprawy) wolno wykonywać wyłącznie stosując środki ochrony indywidualnej przeznaczone do obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi (np. rękawice ochronne, środki ochrony oczu i twarzy oraz dróg oddechowych).
- Należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do produktu.

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie niebezpiecznym dla życia porażeniem prądem elektrycznym wskutek niezłączenia wyłącznika nadmiarowo-prądowego**

W systemie wyspowym i systemie zasilania awaryjnego falownik Sunny Island może załączać wyłącznie wyłączniki nadmiarowo-prądowe o określonej charakterystyce wyzwalania. Wyłączniki nadmiarowo-prądowe o wyższym prądzie załączania nie zadziałają. W razie usterki na odsoniętych częściach może na kilka sekund wystąpić niebezpieczne dla życia napięcie elektryczne. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie może prowadzić do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- SI4.4M-13: Należy sprawdzić, czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy posiada wyższą charakterystykę wyzwalania niż B6 (B6A).
- SI6.0H-13 i SI8.0H-13: Należy sprawdzić, czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy posiada wyższą charakterystykę wyzwalania niż B16 (B16A) lub C6 (C6A).
- Jeśli jakiś wyłącznik nadmiarowo-prądowy posiada wyższą charakterystykę wyzwalania niż wymienione powyżej wyłączniki nadmiarowo-prądowe, które przerywają ciągłość obwodu w sytuacji zagrożenia, należy dodatkowo zamontować wyłącznik różnicowo-prądowy typu A.

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie przyciśnięciem przez ruchome elementy generatora**

Falownik Sunny Island może automatycznie włączyć generator. Ruchome części w generatorze mogą zmiażdżyć lub odciąć części ciała.

- Generator wolno eksploatować wyłącznie z wymaganymi urządzeniami zabezpieczającymi.
- Przy wykonywaniu wszystkich prac przy generatorze należy przestrzegać zaleceń producenta.

⚠ PRZESTROGA**Zagrożenie odniesieniem oparzeń przez prąd zwarciovowy w odłączonym spod napięcia falowniku**

Kondensatory na wejściu złącza DC w falowniku gromadzą energię elektryczną. Po odłączeniu akumulatora od falownika na złączu DC przez jakiś czas występuje jeszcze napięcie. Zwarcie na złączu DC w falowniku może doprowadzić do powstania oparzeń i uszkodzenia falownika.

- Przed wykonywaniem prac przy złączu DC lub kablach DC należy odczekać 15 minut. W tym czasie kondensatory będą się mogły rozładować.

⚠ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo poparzenia się o gorące elementy obudowy**

Podczas pracy elementy obudowy mogą się mocno nagrzać.

- Falownik należy zamontować w taki sposób, aby uniemożliwić jego przypadkowe dotknięcie podczas eksploatacji.

UWAGA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu przez piasek, kurz lub wilgoć**

Przedostanie się do wnętrza produktu piasku, kurzu lub wilgoci może być przyczyną jego uszkodzenia lub negatywnie odbić się negatywnie na jego funkcjonowaniu.

- Produkt wolno otwierać tylko wtedy, gdy wilgotność znajduje się w określonym zakresie i w jego otoczenie jest wolne od kurzu i piasku.
- Produktu nie wolno otwierać podczas burzy piaskowej lub opadów.
- W razie przerwania i po zakończeniu prac zamknąć produkt.

UWAGA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika w wyniku wyładowania elektrostatycznego**

Dotknięcie elektronicznych komponentów falownika może doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia produktu wskutek wyładowania elektrostatycznego.

- Przed dotykaniem elementów falownika należy się uziemić.

UWAGA**Uszkodzenie uszczelki w obudowie wskutek mrozu**

Otwieranie produktu przy ujemnych temperaturach może spowodować uszkodzenie uszczelki obudowy. Może to doprowadzić do przedostania się wilgoci do wnętrza produktu i jego uszkodzenia.

- Produkt można otwierać tylko wtedy, gdy temperatura otoczenia jest równa lub wyższa od -5°C .
- Jeśli konieczne jest otworzenie produktu podczas mrozu, najpierw należy usunąć z uszczelki obudowy ewentualne oblodzenie (np. strumieniem ciepłego powietrza).

UWAGA**Wysokie koszty wskutek nieodpowiedniej taryfy opłat za dostęp do internetu**

Ilość danych transmitowanych przez internet przy użytkowaniu produktu zależy od sposobu użytkowania. Ilość danych zależy np. od liczby urządzeń w instalacji, częstotliwości przeprowadzania aktualizacji urządzeń, częstotliwości transmisji danych na portal Sunny Portal oraz używania funkcji FTP Push. Może to być przyczyną wysokich opłat za korzystanie z internetu.

- Firma SMA Solar Technology AG zaleca korzystanie ze zryczałtowanej taryfy opłat za dostęp do internetu.

i Konieczność ustawienia zestawu danych krajowych w celu oddawania energii do sieci

Aby falownik przy pierwszym włączeniu rozpoczął pracę w trybie oddawania energii do sieci, musi zostać ustawiony zestaw danych krajowych (np. za pomocą asystenta instalacji na interfejsie użytkownika produktu lub za pomocą produktu komunikacyjnego).

Dopóki zestaw danych krajowych nie jest ustawiony, dopóty oddawanie energii do sieci będzie zablokowane. Ten stan jest sygnalizowany świecącą się w kolorze pomarańczowym diodą LED falownika. Dioda LED zasilania i dioda LED akumulatora są wyłączone.

Dopiero po skonfigurowaniu falownika rozpoczyna on automatycznie pracę w trybie oddawania energii do sieci.

2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dotyczące akumulatora

W niniejszym rozdziale zawarte są wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas wykonywania wszystkich prac przy akumulatorze i za jego pomocą.

Aby uniknąć powstania szkód osobowych i materialnych oraz zapewnić długi okres użytkowania akumulatora, należy dokładnie przeczytać ten rozdział i zawsze przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia przy stosowaniu niekompatybilnego akumulatora litowo-jonowego

Stosowanie niekompatybilnego akumulatora litowo-jonowego może być przyczyną pożaru lub wybuchu. Przy stosowaniu niekompatybilnego akumulatora litowo-jonowego nie można zapewnić, że system zarządzania pracą akumulatora będzie samoistnie bezpieczny i zapewni jego skuteczną ochronę.

- Akumulatory litowo-jonowe muszą być dopuszczone do używania wraz z falownikiem Sunny Island (patrz informacja techniczna „List of Approved Batteries” dostępna na stronie internetowej www.SMA-Solar.com).
- Jeśli nie można zastosować dopuszczonych do użytkowania z falownikiem akumulatorów litowo-jonowych, należy stosować akumulatory ołowiowe.
- Należy zapewnić, aby akumulator spełniał normy i wytyczne obowiązujące w miejscu montażu oraz był samoistnie bezpieczny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia przez wybuchowe gazy

Z akumulatora mogą się ulatniać wybuchowe gazy, które stwarzają zagrożenie wybuchem.

- Sąsiedztwo akumulatora należy chronić przed otwartym ogniem, żarem i iskrami.
- Podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji akumulatora należy przestrzegać zaleceń producenta.
- Nie wolno dopuścić do rozgrzania się akumulatora powyżej maksymalnie dopuszczalnej temperatury ani jego spalać.
- Dodatkowy warunek dotyczący akumulatorów ołowiowych: Należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia, w którym znajduje się akumulator.

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie oparzeniem się elektrolitem z akumulatora**

Przy niewłaściwym postępowaniu zawarty w akumulatorze elektrolit może wypłynąć i doprowadzić do oparzenia oczu, organów oddychania i skóry.

- Podczas instalacji, eksploatacji, konserwacji i utylizacji akumulatora należy przestrzegać zaleceń producenta.
- Podczas wykonywania wszystkich prac przy akumulatorze należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej, jak np. gumowe rękawice, fartuch, gumowe buty i okulary ochronne.
- Miejsca opryskane kwasem należy dokładnie i długo przemywać czystą wodą, po czym niezwłocznie udać się do lekarza.
- W przypadku przedostania się oparów kwasu do górnych dróg oddechowych należy niezwłocznie udać się do lekarza.

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie dla życia wskutek oparzeń spowodowanych powstaniem łuku elektrycznego przy przepływie prądów zwarciovych**

Prądy zwarciove w akumulatorze mogą prowadzić do powstania łuku elektrycznego i emisji gorąca. Wzrost temperatury i łuki elektryczne mogą być przyczyną odniesienia stanowiących zagrożenie dla życia obrażeń ciała wskutek oparzenia.

- Przed wykonywaniem wszystkich prac przy akumulatorze należy zdjąć zegarek, pierścionki ani inne metalowe przedmioty.
- Przy wykonywaniu wszystkich prac przy akumulatorze należy stosować izolowane narzędzia.
- Na akumulatorze nie wolno odkładać żadnych narzędzi ani metalowych części.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta akumulatora.

⚠ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo poparzenia się o gorące elementy akumulatora**

Nieprawidłowe podłączenie akumulatora prowadzi do powstania dużej rezystancji przejściowej. Zbyt duża rezystancja przejściowa prowadzi do miejscowego wzrostu temperatury.














- Wszystkie klemy należy dokręcić określonym przez producenta akumulatora momentem dokręcającym.
- Wszystkie kable DC należy dokręcić określonym przez producenta akumulatora momentem dokręcającym.



UWAGA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia akumulatora wskutek nieprawidłowych ustawień**

Ustawione dla akumulatora parametry mają wpływ na proces ładowania falownika. Nieprawidłowe ustawienie parametrów akumulatora, takich jak rodzaj akumulatora, napięcie znamionowe oraz pojemność, może prowadzić do jego uszkodzenia.

- Podczas konfiguracji należy ustawić prawidłowy rodzaj akumulatora oraz prawidłowe wartości napięcia znamionowego i pojemności akumulatora.
- Należy koniecznie ustawić wartości parametrów akumulatora zalecane przez producenta (dane techniczne akumulatora znajdują się w dokumentacji producenta akumulatora).

3 Symbole na produkcie

Symbol	Objaśnienie
	Ostrzeżenie przed miejscem zagrożenia Ten symbol wskazuje na konieczność dodatkowego uziemienia produktu, jeśli w miejscu jego instalacji wymagane jest stosowanie drugiego przewodu uziemiającego lub wyrównanie potencjału.
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym Produkt pracuje pod wysokim napięciem.
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią Podczas pracy produkt może się bardzo rozgrzać.
	Zagrożenie życia wskutek występowania w falowniku wysokiego napięcia – należy poczekać 5 minut. W elementach falownika znajdujących się pod napięciem występuje wysokie napięcie, które może doprowadzić do zagrożenia życia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć go spod napięcia zgodnie z opisem zawartym w niniejszym dokumencie.
	Przestrzegać dokumentacji Należy przestrzegać treści wszystkich dokumentów dołączonych do produktu.
	Przewód ochronny Ten symbol oznacza miejsce, w którym należy podłączyć przewód ochronny.
	Prąd przemienny
	Prąd stały
	Transformator Produkt posiada transformator.
	Oznakowanie WEEE Produktu nie wolno wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi, lecz należy go utylizować zgodnie z obowiązującymi w miejscu montażu przepisami dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
	Stopień ochrony IP54 Produkt jest chroniony przed gromadzeniem się kurzu we wnętrzu oraz przed bryzgami wody padającymi na obudowę z dowolnego kierunku.
	Oznakowanie CE Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.
	Oznakowanie RoHS Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.

Symbol	Objaśnienie
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt spełnia wymogi stosownych australijskich norm.
	ICASA Produkt spełnia wymogi południowoafrykańskiej normy telekomunikacyjnej.

4 Uziemienie

i Bezpieczeństwo wg IEC 62109

Aby zapewnić poziom bezpieczeństwa wymagany normą IEC 62109, należy przedsięwziąć jeden z wymienionych poniżej środków:

- Do przyłącza **AC1** lub **AC2** należy podłączyć miedziany przewód ochronny o przekroju poprzecznym wynoszącym przynajmniej 10 mm².
- W przypadku podłączania przewodu ochronnego do przyłączy **AC1** i **AC2** należy stosować miedziany przewód ochronny o przekroju poprzecznym wynoszącym przynajmniej 4 mm².

5 Wskazówki dotyczące systemów zasilania awaryjnego

i Okablowanie i podłączanie urządzeń przełączających w 1-fazowych lub 3-fazowych systemach zasilania awaryjnego

- W urządzeniu przełączającym nie wolno mostkować przewodów neutralnych na złączach od **X1** do **X5**. Zmostkowanie złączy przewodów neutralnych może spowodować przypadkowe załączenie wyłączników różnicowoprądowych.
- Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego oraz komponenty urządzenia przełączającego należy opisać zgodnie ze schematami obwodowymi. Pozwoli to ułatwić instalację i uruchomienie urządzenia oraz postępowanie w razie jego usterki

i Podłączanie urządzeń przełączających w 1-fazowych systemach zasilania awaryjnego

W 1-fazowych systemach zasilania awaryjnego pod kątem awarii sieci monitorowany jest wyłącznie przewód zewnętrzny falownika Sunny Island, który jest podłączony do wyłącznika nadmiarowo-prądowego **F1** w urządzeniu przełączającym. Jeśli zacisk przyłączeniowy **AC2 Gen/Grid L** jest podłączony do innego przewodu zewnętrznego, system zasilania awaryjnego nie może dokonać synchronizacji z publiczną siecią elektroenergetyczną po awarii sieci.

- W 1-fazowych systemach zasilania awaryjnego wyłącznik nadmiarowo-prądowy **F1** i zacisk **AC2 Gen/Grid L** falownika Sunny Island należy podłączyć do tego samego przewodu zewnętrznego, np. L1 (w przypadku 1-fazowych systemów zasilania awaryjnego z rozłącznikiem wielobiegowym).
- Falowniki fotowoltaiczne i falownik Sunny Island należy w miarę możliwości podłączać do tego samego przewodu zewnętrznego. Wtedy przy awarii sieci falowniki fotowoltaiczne są bezpośrednio zasilane i mogą oddawać energię również przy dezaktywowanym sprzężeniu faz.

6 Przegląd wersji oprogramowania sprzętowego

Systemy z pracą równoległą do publicznej sieci energetycznej

Struktura i konfiguracja systemu (np. jako system zasilania awaryjnego) określają wersję oprogramowania wymaganego do uruchomienia systemu.

Struktura systemu	SMA Energy System Home z optymalizacją zużycia energii na potrzeby własne	SMA Energy System Home z optymalizacją zużycia energii na potrzeby własne oraz zasilaniem awaryjnym	System zasilania awaryjnego
System pojedynczy lub system jednoklastrowy	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R
System wieloklastrowy z MC-Box-12.3-20	tylko z 1.04.00.R	tylko z 1.04.00.R	tylko z 1.04.00.R
System wieloklastrowy z MC-Box-12.3-20 oraz GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁹⁾	tylko z 1.04.00.R	tylko z 1.04.00.R	tylko z 1.04.00.R

Systemy wyspowe

Struktura systemu i zewnętrzne źródło zasilania (np. generator) określają wersję oprogramowania wymaganego do uruchomienia systemu wyspowego.

Struktura systemu	Generator	Publiczna sieć elektroenergetyczna	Generator i publiczna sieć elektroenergetyczna
System pojedynczy lub system jednoklastrowy	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R ⁵⁰⁾
System wieloklastrowy z MC-Box-12.3-20	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	-
System wieloklastrowy z MC-Box-12.3-20 oraz GRID-BOX-12.3-20 ⁴⁹⁾	-	-	od 3.20.09.R
System wieloklastrowy z MC-Box-6.3-11 lub MC-Box-36.3-11 ⁵¹⁾	od 3.20.09.R	-	-

⁴⁹⁾ GRID-BOX-12.3-20 można stosować wyłącznie w krajach, w których **nie** jest wymagana zgodność z europejskimi przepisami dotyczącymi przyłączenia do sieci zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2016/631 ustanawiającym kod sieci (tzw. RfG).

⁵⁰⁾ Potrzebne jest zewnętrzne urządzenie przełączające.

⁵¹⁾ Jest przeznaczone tylko do systemów wyspowych.

7 Deklaracja zgodności UE

zgodna z wymogami dyrektyw UE



- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)
- Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE (8.6.2011 L 174/88) i 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

Firma SMA Solar Technology AG oświadcza niniejszym, że produkty opisane w niniejszym dokumencie spełniają zasadnicze wymagania i inne istotne wymogi określone przez ww. dyrektywy. Szczegółowe informacje dotyczące miejsca udostępnienia pełnej deklaracji zgodności można znaleźć pod adresem <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Disposições legais

As informações contidas nestes documentos são propriedade da SMA Solar Technology AG. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação de dados ou transmitida de qualquer outra forma (eletrónica, mecânica por meio de fotocópia ou gravação) sem o consentimento prévio por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna, destinada à avaliação do produto ou à sua correta utilização, é permitida e não requer autorização.

A SMA Solar Technology AG não concede qualquer garantia ou promessa, explícita ou implicitamente, sobre qualquer documentação ou sobre o software e os acessórios nela descritos. Nesta documentação está incluída, entre outros (mas sem se limitar a), a garantia implícita da viabilidade comercial e adequação a uma determinada finalidade. Todas as promessas e garantias pertinentes são expressamente revogadas pela presente. A SMA Solar Technology AG e os respetivos distribuidores especializados não assumem, sob qualquer circunstância, a responsabilidade por possíveis perdas consequentes ou danos aleatórios, diretos ou indiretos.

A exclusão supracitada das garantias implícitas não pode ser aplicada a todos os casos.

Reserva-se o direito a alterações às especificações. Foram envidados todos os esforços para redigir este documento com o máximo cuidado e mantê-lo atualizado. Os leitores são, contudo, expressamente informados sobre o facto de que a SMA Solar Technology AG se reserva o direito de, sem pré-aviso ou em conformidade com as disposições relevantes do contrato de fornecimento em vigor, efetuar alterações a estas especificações que considere adequadas com vista à melhoria dos produtos e da experiência do utilizador. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por possíveis perdas subsequentes ou danos indiretos ou aleatórios, que decorram com base na confiança do bom funcionamento do material disponível, entre outros, devido à omissão de informações, gralhas, erros de cálculo ou erros estruturais do presente documento.

Garantia SMA

As condições atuais da garantia podem ser descarregadas da internet em www.SMA-Solar.com.

Licenças de software

As licenças para os módulos de software usados (Open Source) podem ser consultadas na interface de utilizador do produto.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais são reconhecidas, mesmo que não estejam especificamente identificadas como tal. A ausência de identificação não significa que um produto ou uma marca sejam livres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 21 de julho de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) a partir da versão de firmware 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) a partir da versão de firmware 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) a partir da versão de firmware 3.30.12.R

1.2 Grupo-alvo

As atividades descritas neste documento só podem ser executadas por técnicos especializados. Os técnicos especializados devem ter as seguintes qualificações:

- Manuseamento seguro com seccionamento completo dos inversores SMA
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de baterias
- Formação sobre perigos e riscos na instalação, reparação e operação de sistemas, baterias e aparelhos elétricos
- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas elétricos
- Conhecimento das leis, normas, diretivas e regulamentos relevantes
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança
- Conhecimento e cumprimento dos documentos do fabricante da bateria, incluindo todos os avisos de segurança

1.3 Conteúdo e estrutura do documento

Este documento contém informações relevantes para a segurança, bem como um manual gráfico relativo à instalação e colocação em serviço (ver página 340). Respeite todas as informações e execute as operações representadas na parte gráfica deste documento, seguindo a ordem indicada.

O documento contém apenas as informações que são necessárias durante a instalação do inversor de acordo com os sistemas padrão definidos neste documento.

Sistema padrão	Componentes do sistema incluídos
Sistema de rede isolada trifásico	Sunny Island, bateria com fusível da bateria, inversor fotovoltaico, consumidor e gerador
SMA Energy System Home trifásico	Sunny Island, bateria com fusível da bateria, SMA Energy Meter, inversor fotovoltaico, consumidor e dispositivos de protecção existentes
Sistema de corrente de substituição trifásico	Sunny Island, bateria com fusível da bateria, SMA Energy Meter, inversor fotovoltaico, consumidor e dispositivo de comutação



i Nenhuma ligação à terra da bateria









Segundo os sistemas padrão definidos neste documento, não é permitido efectuar uma ligação à terra da bateria.

A versão atual deste documento, bem como o manual completo de instalação, colocação em serviço, configuração e colocação fora de serviço estão disponíveis no formato PDF e como manual eletrónico em www.SMA-Solar.com. O QR Code com a hiperligação para o manual eletrónico encontra-se na página de título do presente documento. Também é possível aceder ao manual eletrónico através da interface de utilizador do produto.

As figuras que constam deste documento cingem-se aos pormenores essenciais e podem divergir do produto real.

1.4 Símbolos no documento

Símbolo	Explicação	Símbolo	Explicação
	Capítulo que contém a representação gráfica da instalação e colocação em funcionamento		Sunny Island

Símbolo	Explicação	Símbolo	Explicação
	Fusível		Inversor fotovoltaico
	Bateria		gerador fotovoltaico
	Bateria de chumbo		Dispositivos de protecção existentes (p. ex., no SMA Energy System Home)
	Bateria de iões de lítio		Consumidor CA
	Rede eléctrica pública		Gerador
	SMA Energy Meter		Distribuição doméstica existente com dispositivos de protecção (p. ex. sistema de corrente de substituição)
	Sistema de rede isolada		Ponto de ligação à rede com contador de energia do fornecedor de energia
	Sistema de corrente de substituição		SMA Energy System Home
	Desconexão da rede		Desconexão da rede com desconexão de todos os pólos
	Equipamento de ligação à terra		Desconexão da rede sem desconexão de todos os pólos

1.5 Explicação dos termos usados

Termo	Explicação
SMA Energy System Home	No SMA Energy System Home (sistema de armazenamento), o Sunny Island utiliza a bateria conectada para o armazenamento temporário da energia fotovoltaica excedente, com a finalidade de otimizar o autoconsumo.
Equipamento de ligação à terra	Em caso de desconexão de todos os pólos, o grupo de funções do equipamento de ligação à terra faz parte do dispositivo de comutação do sistema de corrente de substituição e permite protecção em caso de contacto indirecto com peças condutoras de tensão. Para isso, o equipamento de ligação à terra liga o condutor de neutro e a ligação à terra de protecção em modo de rede isolada (ligação à terra do ponto neutro).
Sistema de corrente de substituição	Durante uma falha na rede, um sistema de corrente de substituição fornece energia aos consumidores e fornece tensão a um sistema fotovoltaico separado da rede eléctrica pública.
Rede isolada	As redes isoladas são redes eléctricas autónomas que são alimentadas por diversas fontes de energia. O Sunny Island constrói a rede isolada e controla o equilíbrio entre a energia fornecida e a energia consumida.

Termo	Explicação
Sistema de rede isolada	Todos os componentes que fazem parte da rede isolada (p. ex., o Sunny Island)
Desconexão da rede	O grupo de funções da desconexão de rede faz parte do dispositivo de comutação do sistema de corrente de substituição e, em caso de falha na rede, desliga a rede eléctrica de substituição da rede eléctrica pública.
Desconexão da rede com desconexão de todos os pólos	Em caso de falha na rede, um disjuntor de acoplamento desliga todos os condutores de linha e o condutor de neutro da rede eléctrica pública.
Desconexão da rede sem desconexão de todos os pólos	Em caso de falha na rede, um disjuntor de acoplamento desliga todos os condutores de linha da rede eléctrica pública. O condutor de neutro fica sempre ligado à rede eléctrica pública.

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Sunny Island é um inversor com bateria que regula o consumo de energia eléctrica no sistema de rede isolada, no sistema para optimização do autoconsumo ou no sistema de corrente de substituição.

O produto é adequado à utilização no exterior, protegido contra intempéries, e no interior. As condições ambientais especificadas para o produto têm de ser sempre respeitadas.

Apenas para a Austrália: para sistemas com funcionamento paralelo à rede eléctrica pública, o Sunny Island só pode ser instalado no interior.

O produto destina-se a ser utilizado exclusivamente como equipamento estacionário.

O produto não é adequado para a alimentação de aparelhos médicos de suporte de vida. Uma falha de corrente não pode originar quaisquer danos em pessoas.

O tipo de aparelho SI4.4M-13 não pode ser utilizado para sistemas Single-Cluster monofásicos nem para sistemas Multicluster trifásicos (ver guia de planeamento "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Todo o intervalo de tensão da bateria tem de estar completamente dentro do intervalo admissível para a tensão de entrada CC do Sunny Island. A tensão máxima admissível de entrada CC do Sunny Island não pode ser excedida. A bateria tem de estar protegida contra um curto-circuito. Para o efeito, respeitar as normas e directivas válidas no local.

No caso de baterias de chumbo, o compartimento da bateria tem de ser ventilado de acordo com as especificações do fabricante da bateria e das normas e directivas em vigor no local (ver Documentação do fabricante da bateria).

No caso de bateria de iões de lítio, é necessário reunir as seguintes condições:

- A bateria de iões de lítio tem de cumprir as normas e directivas em vigor no local e ser de segurança intrínseca.
- A gestão da bateria de iões de lítio utilizada tem de ser compatível com o Sunny Island (Ver Informação Técnica "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- Perante a potência de saída máxima do Sunny Island, a bateria de iões de lítio tem de conseguir fornecer a corrente suficiente (relativamente aos Dados Técnicos, ver as instruções de serviço do Sunny Island).

A ligação CC do inversor destina-se exclusivamente à ligação de uma bateria com fusível de bateria externo. Só podem ser utilizados equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC que sejam insensíveis a falhas eletromagnéticas.

A forma de rede da rede eléctrica pública tem de ser um sistema TN ou TT. Na instalação têm de ser utilizados cabos com condutores de cobre.

Os produtos da SMA Solar Technology AG não são adequados para utilização em

- dispositivos médicos, nomeadamente produtos destinados ao fornecimento de sistemas e máquinas de suporte à vida,

- aeronaves, a exploração de aeronaves, o fornecimento de infraestruturas aeroportuárias críticas e os sistemas aeroportuários,
- veículos ferroviários, a exploração e o fornecimento de veículos ferroviários e as suas infraestruturas críticas.

A listagem acima não é exaustiva. Contacte-nos se não tiver a certeza se os produtos da SMA Solar Technology AG são adequados para o seu caso de aplicação.

Utilizar os produtos SMA exclusivamente de acordo com as indicações da documentação em anexo e os regulamentos e as leis, disposições e normas em vigor no local de instalação. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

É imperativo seguir a documentação. Ações divergentes e a utilização de outras substâncias, ferramentas e meios auxiliares para além das estipuladas pela SMA Solar Technology AG devem ser expressamente proibidas.

Intervenções nos produtos SMA, p. ex., modificações e conversões, só são permitidas se tal for expressamente autorizado, por escrito, pela SMA Solar Technology AG. Intervenções não autorizadas, assim como o uso indevido da documentação têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada desadequada e indevida.

Os documentos fornecidos são parte integrante dos produtos SMA. Os documentos têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível e seco.

Este documento não substitui quaisquer leis, disposições ou normas regionais, estatais, territoriais, federais ou nacionais em vigor para a instalação e a segurança elétrica e para a aplicação do produto. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade pelo cumprimento ou incumprimento destas leis e disposições no âmbito da instalação do produto.

A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto.

Disposições adicionais para um sistema de rede isolada

Os sistemas de rede isolada com Sunny Island destinam-se à criação de redes elétricas auto-suficientes. O Sunny Island constrói a rede isolada como fonte de tensão. O Sunny Island controla o equilíbrio entre a energia fornecida e a energia consumida e possui um sistema de gestão com gestão da carga, de bateria e do gerador. Fontes CA (p. ex. inversores fotovoltaicos) alimentam os consumidores e são utilizadas pelo Sunny Island para recarregar a bateria. A fim de poder aumentar a disponibilidade de um sistema de rede isolada e reduzir a capacidade da bateria, o Sunny Island pode usar e comandar um gerador como fonte de energia.

As normas e directivas válidas no local têm de ser respeitadas também no caso de sistemas de rede isolada. Os consumidores no sistema de rede isolada não estão protegidos contra falhas de abastecimento.

Os sistemas de rede isolada com Sunny Island formam redes elétricas públicas CA monofásicas e trifásicas.

Em sistemas de rede isolada, a potência de saída máxima das fontes de corrente CA não reguláveis (p. ex. sistema de energia eólica ou central de co-geração) não pode ultrapassar a soma das potências de todos os Sunny Island (relativamente aos Dados Técnicos, ver as instruções de serviço do Sunny Island).

Os inversores fotovoltaicos conectados têm de ser adequados à utilização em sistemas de rede isolada. A potência do sistema fotovoltaico tem de ser adequada ao sistema (ver guia de planeamento "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices" em www.SMA-Solar.com).

O tipo de aparelho SI4.4M-13 não pode ser utilizado para sistemas Single-Cluster monofásicos nem para sistemas Multicluster trifásicos (ver guia de planeamento "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Múltiplos Cluster só podem ser interligados, se a Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36 for utilizada para esse fim.

Disposições adicionais para um SMA Energy System Home

O SMA Home Energy Solution é um sistema de bateria e otimiza o autoconsumo de energia fotovoltaica através das seguintes medidas:

- Armazenamento temporário da energia fotovoltaica excedente com o Sunny Island
- Visualização de dados do sistema no Sunny Portal

O SMA Energy System Home não produz uma rede elétrica de substituição em caso de falha da rede elétrica pública (relativamente à instalação de um sistema de corrente de substituição, ver a descrição do sistema "SMA Energy System Home com função de corrente de substituição", em www.SMA-Solar.com).

O SMA Energy System Home só pode ser utilizado em países para os quais esteja homologado ou para os quais tenha sido aprovado pela SMA Solar Technology AG e pelo operador da rede. A forma de rede da rede elétrica pública tem de ser um sistema TN ou TT.

A injeção na rede e o consumo de energia da rede são determinados exclusivamente com um SMA Energy Meter. Um SMA Energy Meter não substitui o contador de energia do fornecedor de energia.

Clusters monofásicos não são permitidos. Num Cluster trifásico, só podem ser utilizados tipos de aparelho com a mesma potência de saída. Isto significa que, dentro de um Cluster, podem ser combinados, p. ex., os tipos de aparelho SI6.0H-12 e SI6.0H-13. Em contraste, não devem ser combinados tipos de aparelho com diferentes potências de saída (p. ex., SI6.0H-13 e SI8.0H-13). O Master do Cluster tem de ser sempre um SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 e estar equipado com a versão de firmware atual.

Disposições adicionais para um sistema de corrente de substituição

O sistema de corrente de substituição só pode ser utilizado em países para os quais esteja homologado ou para os quais tenha sido aprovado pela SMA Solar Technology AG e pelo operador da rede. A fim de cumprir as condições técnicas de conexão do operador de rede e as normas e directivas em vigor no local, é necessário realizar o sistema de corrente de substituição com ou sem desconexão de todos os pólos:

- Sistema de corrente de substituição com desconexão de todos os pólos

Em caso de falha na rede, um disjuntor de acoplamento desliga todos os condutores de linha e o condutor de neutro da rede elétrica pública. Quando as condições técnicas de conexão do operador de rede ou as normas e directivas em vigor no local exigirem ou permitirem uma desconexão de todos os pólos, terá de instalar esta estrutura de base, p. ex. na Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Áustria e Suíça.

- Sistema de corrente de substituição sem desconexão de todos os pólos

Em caso de falha na rede, um disjuntor de acoplamento desliga todos os condutores de linha da rede elétrica pública. O condutor de neutro da rede elétrica de substituição fica sempre ligado à rede elétrica pública. Quando as condições técnicas de conexão do operador de rede ou as normas e directivas em vigor no local não admitirem uma desconexão do condutor de neutro, terá de instalar esta estrutura de base.

Clusters monofásicos não são permitidos. Num Cluster trifásico, só podem ser utilizados tipos de aparelho com a mesma potência de saída. Isto significa que, dentro de um Cluster, podem ser combinados, p. ex., os tipos de aparelho SI6.0H-12 e SI6.0H-13. Em contraste, não devem ser combinados tipos de aparelho com diferentes potências de saída (p. ex., SI6.0H-13 e SI8.0H-13). O Master do Cluster tem de ser sempre um SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 e estar equipado com a versão de firmware atual.

As redes elétricas de substituição monofásicas podem ser conectadas às redes elétricas públicas trifásicas. Num sistema de corrente de substituição monofásico, uma falha na rede só é detectada no condutor de linha que está conectado ao Sunny Island. Em caso de falha na rede, os inversores fotovoltaicos monofásicos só podem fornecer energia a uma rede elétrica de substituição monofásica.

Os inversores fotovoltaicos conectados têm de ser adequados à utilização em sistemas de corrente de substituição. Além disso, a potência do sistema fotovoltaico tem de ser adequada ao sistema (ver guia de planeamento "SMA Energy System Home com função de corrente de substituição" em www.SMA-Solar.com).

A um sistema de corrente de substituição trifásico podem ser conectados inversores fotovoltaicos monofásicos ou trifásicos.

O sistema de corrente de substituição tem de estar equipado com um dispositivo de comutação automático (ver guia de planeamento "SMA Energy System Home com função de corrente de substituição", em www.SMA-Solar.com). Este dispositivo de comutação automático não é parte integrante do material fornecido do Sunny Island.

O dispositivo de comutação automático não é um distribuidor para os consumidores ou o sistema fotovoltaico. Os consumidores e o sistema fotovoltaico têm de ser protegidos com dispositivos de protecção em conformidade com as normas e directivas válidas no local. Fontes de tensão de formação de rede (p. ex. geradores) não podem ser conectadas ao sistema de corrente de substituição. Os meios de produção ou componentes do dispositivo de comutação automático têm de corresponder à classe de protecção II e poder ser operados por pessoas sem conhecimentos electrotécnicos prévios.

O disjuntor de acoplamento no dispositivo de comutação tem de apresentar uma capacidade de transporte de corrente que esteja concebida, pelo menos, para a faixa de activação do fusível ligado a montante.

A injeção na rede e o consumo de energia da rede são determinados exclusivamente com um SMA Energy Meter. Um SMA Energy Meter não substitui o contador de energia do fornecedor de energia.

2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual.

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos.

O produto foi desenvolvido e testado de acordo com os requisitos internacionais de segurança. Apesar de uma construção cuidadosa, existem riscos residuais, tal como em todos os aparelhos eléctricos ou electrónicos. Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro do produto, leia este capítulo com atenção e siga sempre todos os avisos de segurança.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico por contacto com peças ou cabos condutores de tensão

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 5 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de protecção pessoal adequado.

PERIGO

Perigo de morte por choque eléctrico em caso de sobretensões e ausência de protecção contra sobretensão

A inexistência de uma protecção contra sobretensão permite que as sobretensões (p. ex. no caso de uma descarga atmosférica) possam ser transferidas para o edifício e para outros aparelhos conectados na mesma rede através dos cabos de rede ou de outros cabos de dados. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede, bem como a bateria, estão integrados na protecção existente contra sobretensão.
- Caso os cabos de rede ou outros cabos de dados sejam instalados no exterior, garantir uma protecção contra sobretensão adequada na passagem do cabo do produto ou da bateria a partir do exterior para um edifício.

⚠ PERIGO**Perigo de morte por choque eléctrico em caso de contacto com peças condutoras de tensão devido à conexão da ligação à terra da bateria a terminais do condutor de proteção**

A conexão da ligação à terra da bateria aos terminais do condutor de proteção pode dar origem a tensões elevadas na caixa do inversor. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Aos terminais do condutor de proteção do inversor só podem ser conectados os condutores de proteção do cabo de potência de corrente alternada.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.
- Ligar a bateria à terra em conformidade com os requisitos do fabricante da bateria.
- Se as normas e directivas válidas no local exigirem uma ligação à terra da bateria, conectar a ligação à terra da bateria à barra de ligação à terra no distribuidor.

⚠ PERIGO**Perigo de morte por choque eléctrico em caso de sobretensões e consumidores inadequados**

Na rede isolada e na rede de corrente de substituição, podem ocorrer sobretensões de até 1500 V. Se os consumidores não forem adequados para estas sobretensões ou não garantirem a segurança operacional, pode verificar-se uma tensão perigosa nas partes de contacto ou nos cabos. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Conectar apenas consumidores que possuam uma marcação CE, RCM ou UL. Estes consumidores são adequados para sobretensões até 1500 V.
- Só operar os consumidores se estes se encontrarem num estado operacional seguro e em perfeitas condições técnicas.
- Verificar regularmente se os consumidores apresentam danos visíveis.

⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a choque eléctrico durante a operação de um produto danificado**

A operação de um produto danificado pode dar origem a situações de perigo, nas quais se verificam tensões elevadas nas partes de contacto do produto. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Só operar o produto se este se encontrar num estado operacional seguro e em perfeitas condições técnicas.
- Certificar-se de que o acesso a todos os dispositivos de segurança externos está sempre desimpedido.
- Certificar-se de que o funcionamento de todos os dispositivos de segurança está assegurado.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a incêndio e explosão**

Em raros casos isolados, uma falha pode dar origem à formação de uma mistura de gases inflamável no interior do inversor. Manobras de comutação nestas circunstâncias podem causar um incêndio no interior do inversor ou despoletar uma explosão. Isto pode resultar em morte ou ferimentos mortais causados por peças quentes ou projeção de fragmentos.

- Em caso de erro, não realizar quaisquer ações no produto.
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.
- Desconectar a bateria do produto através de um dispositivo de corte externo.
- Desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo ligado e protegê-lo contra religação.
- Realizar os trabalhos no produto (p. ex. localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex. luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).

⚠ ATENÇÃO**Perigo de lesões causados por substâncias, poeiras e gases tóxicos**

Em raros casos isolados, os danos nos componentes eletrónicos podem estar na origem da formação de substâncias, gases e poeiras tóxicos no interior do inversor. O contacto com substâncias tóxicas, bem como a inalação de poeiras e gases tóxicos podem provocar irritações na pele, queimaduras, dificuldades respiratórias e náuseas.

- Realizar os trabalhos no produto (p. ex. localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex. luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a choque eléctrico em caso de disjuntor sem capacidade de disparo**

No sistema de rede isolada e no sistema de corrente de substituição, o Sunny Island só pode disparar os disjuntores até uma determinada característica de disparo. Os disjuntores com uma corrente de disparo superior não podem ser disparados. Em caso de erro, pode verificar-se uma tensão perigosa nas partes de contacto durante vários segundos. O contacto com componentes condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais devido a choque eléctrico.

- SI4.4M-13: verificar se um disjuntor apresenta uma característica de disparo superior à do B6 (B6A).
- SI6.0H-13 e SI8.0H-13: verificar se um disjuntor apresenta uma característica de disparo superior à do B16 (B16A) ou C6 (C6A).
- Se um disjuntor apresentar uma característica de disparo superior à do disjuntor com capacidade de disparo indicado, instalar adicionalmente um dispositivo diferencial do tipo A.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de esmagamento devido a peças móveis no gerador**

Um gerador pode ser iniciado automaticamente pelo Sunny Island. As peças móveis no gerador podem causar o esmagamento ou a amputação de partes do corpo.

- Operar o gerador apenas com os dispositivos de segurança prescritos.
- Executar todos os trabalhos no gerador de acordo com as indicações do fabricante.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a correntes de curto-circuito no inversor completamente seccionado**

Os condensadores na faixa de entrada CC do inversor armazenam energia. Depois de retirar a bateria do inversor, continua a existir temporariamente tensão da bateria na ligação CC. Um curto-circuito na ligação CC do inversor pode causar queimaduras e danos no inversor.

- Aguardar 15 minutos antes de executar trabalhos na ligação CC ou nos cabos CC. Dessa forma, os condensadores podem descarregar-se.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a peças quentes da caixa**

As peças da caixa podem ficar quentes durante a operação.

- Montar o inversor de modo a impedir um contacto inadvertido durante a operação.

PRECAUÇÃO**Danos no produto devido a areia, pó e humidade**

A infiltração de areia, pó e humidade pode danificar o produto e prejudicar o seu funcionamento.

- Abrir o produto apenas se a humidade do ar estiver dentro dos valores-limite e se o ambiente estiver isento de areia e pó.
- Não abrir o produto em caso de tempestade de areia ou precipitação.
- Fechar o produto em caso de interrupção e após a conclusão dos trabalhos.

PRECAUÇÃO**Danos no inversor devido a descarga eletrostática**

Ao tocar em componentes eletrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

PRECAUÇÃO**Danos na vedação da caixa em caso de frio intenso**

Se abrir o produto em condições de frio intenso, é possível que a vedação da caixa se danifique. Por conseguinte, pode haver infiltração de humidade no produto, que pode ficar danificado.

- Abrir o produto apenas se a temperatura ambiente não for inferior a -5 °C.
- Se for necessário abrir o produto em caso de geada, antes de o abrir, elimine uma possível formação de gelo no revestimento da caixa (p. ex., provocando o degelo com ar quente).

PRECAUÇÃO**Custos elevados devido a tarifário de internet inadequado**

O volume de dados do produto transmitido através da internet pode variar conforme a utilização que lhe é dada. O volume de dados depende, por exemplo, do número de aparelhos no sistema, da frequência de atualização dos aparelhos, da frequência de transmissões para o Sunny Portal ou da utilização do FTP-Push. Isto pode resultar em custos elevados da ligação de internet.

- A SMA Solar Technology AG recomenda a utilização de um tarifário de internet com valor fixo e tráfego ilimitado.

i Configuração de um registo de dados do país necessário para o modo de injeção na rede

Para que o inversor assuma o modo de injeção na rede por ocasião da primeira colocação em serviço, é necessário configurar um registo de dados do país (p. ex., através do assistente de instalação na interface de utilizador do produto ou através de um produto de comunicação).

Não havendo um registo de dados do país configurado, o modo de injeção na rede é interrompido. Este estado é sinalizado quando o LED do inversor se acende a cor de laranja. O LED de rede e o LED da bateria estão apagados.

Só quando a configuração do inversor for concluída é que o inversor assume automaticamente o modo de injeção na rede.

2.3 Avisos de segurança sobre as baterias

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos em e com baterias.

Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro das baterias, leia este capítulo com atenção e siga sempre os avisos de segurança.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida devido a bateria de iões de lítio incompatível**

Uma bateria de iões de lítio incompatível pode causar um incêndio ou uma explosão. No caso de baterias de iões de lítio incompatíveis não é possível assegurar que a gestão da bateria protege a bateria e tem segurança intrínseca.

- Certificar-se de que as baterias de iões de lítio estão homologadas para a utilização com o Sunny Island (ver Informação Técnica "List of Approved Batteries" em www.SMA-Solar.com).
- Se não for possível utilizar as baterias de iões de lítio homologadas para o inversor, utilize baterias de chumbo.
- Certificar-se de que a bateria tem segurança intrínseca e corresponde às normas e directivas válidas no local.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a gases explosivos**

Pode haver fuga de gases da bateria que podem causar uma explosão.

- Proteger o ambiente em que se encontra a bateria de chamas abertas, em incandescência ou faíscas.
- Instalar, operar e manter a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Não queimar a bateria nem aquecer acima da temperatura admissível.
- Medidas adicionais no caso de baterias de chumbo: assegurar que o compartimento das baterias é suficientemente arejado.

⚠ ATENÇÃO**Queimaduras devido a electrólitos da bateria**

Em caso de manuseamento incorrecto, os electrólitos da bateria podem vaziar da bateria e provocar queimaduras nos olhos, nas vias respiratórias e na pele.

- Instalar, operar, manter e eliminar a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Ao executar qualquer trabalho na bateria, usar sempre equipamento adequado de protecção pessoal (p. ex. luvas de borracha, avental, galochas e óculos de protecção).
- Enxaguar os salpicos de ácidos com abundante água limpa e consultar um médico de imediato.
- Em caso de inalação de vapores ácidos, consultar um médico de imediato.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida na sequência de queimaduras causadas por arco elétrico devido a correntes de curto-circuito**

Correntes de curto-circuito da bateria podem gerar calor e originar arcos elétricos. O calor e o arco elétrico podem provocar lesões fatais na sequência de queimaduras.

- Antes de efectuar qualquer trabalho na bateria, retirar relógios, anéis e outros objectos metálicos.
- Durante todos os trabalhos na bateria, utilizar ferramentas com isolamento.
- Não pousar quaisquer ferramentas ou peças metálicas sobre a bateria.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a componentes quentes junto à bateria**

Uma conexão incorrecta da bateria causa resistências de contacto excessivas. Resistências de contacto excessivas causam gerações de calor locais.














- Certificar-se de que todos os conectores dos pólos estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.
- Certificar-se de que todos os cabos CC estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.



PRECAUÇÃO**Danos na bateria devido a configurações incorrectas**

Os parâmetros definidos para a bateria influenciam o comportamento de carga do inversor. A bateria só pode ser danificada devido a configurações incorrectas dos parâmetros relativamente ao tipo de bateria, à tensão nominal e à capacidade da bateria.

- Durante a configuração, definir o tipo de bateria correto e os valores corretos para a tensão nominal e a capacidade da bateria.
- Certificar-se de que estão definidos os valores recomendados pelo fabricante para a bateria (para os dados técnicos da bateria, ver a documentação do fabricante da bateria).

3 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Aviso de um ponto de perigo Este símbolo indica que o produto tem de ser ligado adicionalmente à terra se no local for exigida uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial.
	Aviso de uma tensão elétrica O produto funciona com tensões elevadas.
	Aviso de superfície quente O produto pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.
	Perigo de morte devido a tensões elevadas no inversor. Respeitar o tempo de espera de 5 minutos Nos componentes condutores de tensão do inversor existem tensões elevadas que podem causar choques elétricos muito perigosos. Antes de qualquer trabalho no inversor, colocar sempre o inversor sem tensão conforme descrito neste documento.
	Respeitar a documentação Respeite toda a documentação fornecida com o produto.
	Condutor de proteção Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de proteção.
	Corrente alternada
	Corrente contínua
	Transformador O produto possui um transformador.
	Marcação REEE Não eliminar o produto com o lixo doméstico, mas de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrónica em vigor no local de instalação.
	Grau de proteção IP54 O produto está protegido contra a acumulação de pó no interior e contra água que salpica para a caixa proveniente de todas as direções.
	Marcação CE O produto está em conformidade com os requisitos das diretivas UE aplicáveis.
	Marcação RoHS O produto está em conformidade com os requisitos das diretivas UE aplicáveis.

Símbolo	Explicação
	RCM (Regulatory Compliance Mark) O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.
	ICASA O produto está em conformidade com os requisitos das normas sul-africanas para telecomunicações.

4 Ligação à terra

i Segurança conforme a IEC 62109

Para garantir a segurança conforme a IEC 62109, é necessário executar uma das seguintes medidas:

- Ligar um condutor de protecção de fio de cobre com uma secção de, no mínimo, 10 mm² à conexão **AC1** ou **AC2**.
- Se um condutor de protecção for ligado a **AC1** e **AC2**, cada condutor de protecção deve ser de fio de cobre e apresentar uma secção de, pelo menos, 4 mm².

5 Avisos sobre sistemas de corrente de substituição

i Ligação de cabos e conexão de dispositivos de comutação para sistemas de corrente de substituição monofásicos ou trifásicos

- No dispositivo de comutação, não ligar em ponte o condutor de neutro das conexões **X1** a **X5**. No caso de conexões do condutor de neutro ligadas em ponte, os dispositivos diferenciais podem disparar inadvertidamente.
- Todos os meios de produção e componentes do dispositivo de comutação devem ser rotulados de acordo com os esquemas eléctricos. Isto facilita a instalação, a colocação em funcionamento e a prestação de medidas de auxílio em caso de assistência.

i Conexão de dispositivos de comutação para sistemas de corrente de substituição monofásicos

Nos sistemas de corrente de substituição monofásicos, o condutor de linha do Sunny Island, com a qual o disjuntor **F1** está ligado ao dispositivo de comutação, é monitorizado quanto a falha na rede. Se o terminal **AC2 Gen/ Grid L** estiver conectado a um outro condutor de linha, o sistema de corrente de substituição não pode ser sincronizado com a rede eléctrica pública em caso de falha na rede.

- No caso de sistemas de corrente de substituição monofásicos, conectar o disjuntor **F1** e o terminal **AC2 Gen/ Grid L** do Sunny Island com o mesmo condutor de linha à mesma L1 (para sistema de corrente de substituição monofásico com separação de todos os polos).
- Ligar, sempre que possível, os inversores fotovoltaicos e o Sunny Island ao mesmo condutor de linha. Isto permite que, em caso de falha na rede, os inversores fotovoltaicos sejam directamente abastecidos com tensão e também possam fornecer energia em caso de acoplamento de fase desactivado.

6 Visão geral das versões de firmware

Sistemas com operação paralela à rede elétrica pública

A estrutura e a configuração do sistema (p. ex., como sistema de corrente de substituição) definem a versão de firmware necessária para a colocação em serviço do sistema.

Estrutura do sistema	SMA Energy System Home com otimização do autoconsumo	SMA Energy System Home com otimização do autoconsumo e corrente de substituição	Sistema de corrente de substituição
Sistema Single ou Single Cluster	A partir de 3.20.09.R	A partir de 3.20.09.R	A partir de 3.20.09.R
Sistema Multicluster com MC-Box-12.3-20	Apenas com 1.04.00.R	Apenas com 1.04.00.R	Apenas com 1.04.00.R
Sistema Multicluster com MC-Box-12.3-20 e GRID-BOX-12.3-20 ⁵²⁾	Apenas com 1.04.00.R	Apenas com 1.04.00.R	Apenas com 1.04.00.R

Sistema de rede isolada

A estrutura do sistema e a fonte de energia externa (p. ex., gerador) definem a versão de firmware necessária para a colocação em serviço do sistema de rede isolada.

Estrutura do sistema	Gerador	Rede elétrica pública	Gerador e rede elétrica pública
Sistema Single ou Single Cluster	A partir de 3.20.09.R	A partir de 3.20.09.R	A partir de 3.20.09.R ⁵³⁾
Sistema Multicluster com MC-Box-12.3-20	A partir de 3.20.09.R	A partir de 3.20.09.R	-
Sistema Multicluster com MC-Box-12.3-20 e GRID-BOX-12.3-20 ⁵²⁾	-	-	A partir de 3.20.09.R
Sistema Multicluster com MC-Box-6.3-11 ou MC-Box-36.3-11 ⁵⁴⁾	A partir de 3.20.09.R	-	-

⁵²⁾ A GRID-BOX-12.3-20 só pode ser utilizada em países onde o cumprimento das disposições europeias de ligação à rede **não** é exigido de acordo com a diretiva (UE) 2016/631, relativa ao estabelecimento de um código de rede (conhecido como RFG).

⁵³⁾ É necessário um dispositivo de comutação externo.

⁵⁴⁾ Necessário apenas para sistemas de rede isolada.

7 Declaração de conformidade UE

na aceção das diretivas da UE



- Compatibilidade eletromagnética 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Baixa tensão 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (DBT)
- Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE (08.06.2011 L 174/88) e 2015/863/UE (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)

Pela presente, a SMA Solar Technology AG declara que os produtos descritos neste documento estão em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das diretivas acima mencionadas. Encontrará informações adicionais sobre a possibilidade de localizar a declaração de conformidade completa em <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Prevederi legale

Informațiile conținute în aceste documente reprezintă proprietatea SMA Solar Technology AG. Nicio parte a acestui document nu poate fi multiplicată, stocată într-un sistem de recuperare a datelor sau transmisă în orice alt mod (electronic, mecanic prin fotocopiere sau înregistrare) fără acordul prealabil scris din partea SMA Solar Technology AG. Multiplicarea internă, destinată evaluării produsului sau utilizării corespunzătoare, este permisă și nu necesită acordul firmei.

SMA Solar Technology AG nu oferă nicio garanție, în mod expres sau implicit, cu privire la orice documentație sau la software-ul și accesoriile descrise în aceasta. Acestea includ printre altele (dar nu se limitează la acestea) garanția comercială implicită și a eligibilității unui anumit scop. Toate aceste asigurări sau garanții sunt respinse în mod expres prin prezenta. SMA Solar Technology AG și comercianții săi specializați nu sunt în niciun caz responsabili pentru orice pierderi sau daune secundare directe sau indirecte, care pot apărea.

Excluderea mai sus menționată a garanțiilor implicite nu poate fi aplicată în toate cazurile.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor specificațiilor. Au fost întreprinse toate eforturile pentru a întocmi acest document cu cea mai mare atenție și pentru a-l menține actualizat. Cititorii sunt totuși atenționați că SMA Solar Technology AG își rezervă dreptul de a modifica aceste specificații fără notificare, resp. conform dispozițiilor relevante din contractul de livrare existent, pe care le consideră adecvate pentru îmbunătățirea produselor și a experiențelor de utilizare. SMA Solar Technology AG nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de pierderi sau daune indirecte, accidentale sau rezultate ca urmare a încrederii acordate prezentului material, inclusiv ca urmare a nerespectării informațiilor, din cauza greșelilor de dactilografiere, greșelilor de calcul sau erorilor din structura acestui document.

Garanție SMA

Condițiile actuale de acordare a garanției le puteți descărca de pe internet, de la adresa www.SMA-Solar.com.

Licențe software

Licențele pentru modulele de software utilizate (Open Source) pot fi accesate pe interfața-utilizator a produsului.

Mărci

Toate mărcile sunt recunoscute, inclusiv în cazul în care nu sunt semnalizate explicit ca atare. Absența emblemei mărcii nu înseamnă că un produs sau o marcă poate fi comercializată liber.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Ediția: luni, 21 iulie 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Toate drepturile rezervate.

1 Indicații privind acest document

1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) începând cu versiunea de firmware 3.30.12.R

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) începând cu versiunea de firmware 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) începând cu versiunea de firmware 3.30.12.R

1.2 Grupul-țintă

Activitățile descrise în acest document se vor realiza numai de către personal de specialitate. Personalul de specialitate trebuie să dispună de următoarele calificări:

- Manevrarea în siguranță a funcției de deconectare a invertoarelor SMA
- Să cunoască modul de funcționare și exploatare a unui inverter
- să cunoască modul de funcționare și exploatare a bateriilor
- să fi absolvit un instructaj cu privire la pericolele și riscurile la instalarea și operarea aparatelor, bateriilor și instalațiilor
- Să dispună de pregătire profesională pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice
- Cunoașterea legilor, reglementărilor, normelor și directivelor aplicabile în domeniu
- Să cunoască și să respecte acest document, cu toate indicațiile de siguranță
- să cunoască și să respecte documentele producătorului de baterii, cu toate indicațiile de siguranță

1.3 Cuprinsul și structura documentului

Acest document conține informații relevante privind siguranța, precum și un manual grafic pentru instalare și punere în funcțiune (vezi pagina 340). Respectați toate informațiile și executați acțiunile reprezentate grafic în ordinea indicată.

Documentul conține exclusiv informațiile necesare pentru instalarea inverterului conform sistemelor standard definite în acest document.

Sistem standard	Componente de sistem conținute
Sistem pentru rețea în sit izolat, trifazic	Sunny Island, baterie cu baterie de avarie, inverter fotovoltaic, consumatori și generator
SMA Energy System Home trifazic	Sunny Island, baterie cu baterie de avarie, SMA Energy Meter, inverter fotovoltaic, consumatori și organe de protecție disponibile
Sistem de alimentare de avarie, trifazic	Sunny Island, baterie cu baterie de avarie, SMA Energy Meter, inverter fotovoltaic, consumatori și dispozitiv de comutare





i Bateria nu este împământată



















Conform sistemelor standard definite în acest document, împământarea bateriei nu este permisă.

Versiunea actuală a acestui document, precum și instrucțiunile detaliate pentru instalarea, punerea în funcțiune, configurarea și scoaterea din funcțiune sunt disponibile în format PDF și ca manual electronic la adresa www.SMA-Solar.com. Puteți găsi codul QR cu link-ul la manualul electronic pe pagina de titlu a acestui document. Puteți accesa manualul electronic și prin interfața de utilizator a produsului.

Figurile din prezentul document sunt reduse la detaliile esențiale și pot diferi de produsul real.

1.4 Simbolurile din document

Simbol	Explicație	Simbol	Explicație
	Capitol cu reprezentarea grafică a instalării și a punerii în funcțiune		Sunny Island
	Backup		Inverter fotovoltaic

Simbol	Explicație	Simbol	Explicație
	Baterie		Generator fotovoltaic
	Baterie cu plumb		Organe de protecție disponibile (de ex. în SMA Energy System Home)
	Baterie litiu-ion		Consumator AC
	Rețea publică de electricitate		Generator
	SMA Energy Meter		Tablou de distribuție al casei deja existent (de ex. în sistem de alimentare de avarie)
	Sistem pentru rețea în sit izolat		Punct de conectare la rețea cu contor de energie al companiei de electricitate
	Sistem de alimentare de avarie		SMA Energy System Home
	decuplare de la rețea		Decuplare de la rețea cu decuplare a tuturor polilor
	Dispozitiv de împământare		Decuplare de la rețea fără decuplare a tuturor polilor

1.5 Explicarea termenilor utilizați

Noțiune	Explicație
SMA Energy System Home	În SMA Energy System Home (sistem de stocare), Sunny Island utilizează bateria conectată pentru stocarea intermediară a energiei fotovoltaice excedentare pentru optimizarea consumului propriu.
Dispozitiv de împământare	La decuplarea tuturor polilor, grupul funcțional Dispozitiv de împământare este parte a dispozitivului de comutare a sistemului de alimentare de avarie și permite protecția la atingerea indirectă a pieselor conducătoare de tensiune. În acest scop, dispozitivul de împământare conectează conductorul neutru și priza de pământ (împământare neutră) în regimul de operare în rețea izolată.
Sistem de alimentare de avarie	Un sistem de alimentare de avarie alimentează cu energie consumatorii în timpul unei căderi de rețea și de asemenea alimentează cu tensiune o instalație fotovoltaică decuplată de la rețeaua publică de electricitate.
Rețea în sit izolat	Rețelele în sit izolat sunt rețele de electricitate autarhice, alimentate de diverse surse de energie. Sunny Island formează rețeaua în sit izolat și reglează echilibrul între energia introdusă în rețea și energia consumată.
Sistem pentru rețea în sit izolat	Toate componentele aferente rețelei în sit izolat (de ex. Sunny Island)

Noțiune	Explicație
Decuplare de la rețea	Grupul funcțional Decuplare de la rețea este parte a dispozitivului de comutare a sistemului de alimentare de avarie și, în cazul căderii rețelei, decuplează rețeaua de alimentare de avarie de la rețeaua publică de electricitate.
Decuplare de la rețea cu decuplare a tuturor polilor	În cazul căderii rețelei, un întrerupător de cuplaj decuplează toți conductorii exteriori și conductorul neutru de la rețeaua publică de electricitate.
Decuplare de la rețea fără decuplare a tuturor polilor	În cazul căderii rețelei, un întrerupător de cuplaj decuplează toți conductorii exteriori de la rețeaua publică de electricitate. Conductorul neutru rămâne întotdeauna conectat la rețeaua publică de electricitate.

2 Siguranța

2.1 Utilizare conformă

Sunny Island este un inverter cu baterie care reglează managementul energetic în sisteme pentru rețea în sit izolat, sisteme pentru optimizarea consumului propriu sau în sisteme de alimentare de avarie.

Produsul este adecvat pentru utilizarea în exterior, în zone la adăpost de intemperii, și pentru utilizarea în interior. Trebuie respectate în orice moment condițiile de mediu prestabilite pentru produs.

Doar pentru Australia: la sistemele cu funcționare în paralel cu rețeaua electrică publică, Sunny Island se va instala numai în spații interioare.

Produsul se va utiliza exclusiv ca echipament staționar.

Produsul nu este adecvat pentru alimentarea aparatelor medicale pentru menținerea funcțiilor vitale. O pană de curent nu trebuie să antreneze nicio vătămare corporală.

Utilizarea tipului de aparate SI4.4M-13 pentru sisteme monogrup monofazice și sisteme multigrup trifazice este interzisă (vezi ghidul de proiectare "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Întregul interval de tensiune al bateriei trebuie să se încadreze complet în intervalul admis de tensiuni de intrare DC al Sunny Island. Depășirea tensiunii de intrare DC maxim admise a inverterului Sunny Island este interzisă. Bateria trebuie asigurată împotriva unei scurtcircuitări. Pentru aceasta trebuie respectate normele și directivele în vigoare la fața locului.

Dacă se utilizează baterii cu plumb, compartimentul bateriilor trebuie aerisit conform specificațiilor producătorului bateriei, precum și normelor și directivelor aplicabile la fața locului (vezi documentația producătorului de baterii).

Pentru bateriile litiu-ion trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Bateria litiu-ion trebuie să corespundă normelor și directivelor aplicabile la fața locului și trebuie să aibă siguranță intrinsecă.
- Managementul bateriei litiu-ion folosite trebuie să fie compatibil cu Sunny Island (vezi Informațiile tehnice „Baterii admise și informații referitoare la baterii în sistemele Sunny Island”).
- Bateria litiu-ion trebuie să poată furniza suficient curent pentru puterea de ieșire maximă a inverterului Sunny Island (pentru Datele Tehnice consultați instrucțiunile de exploatare ale Sunny Island).

Conexiunea DC a inverterului este prevăzută exclusiv pentru conectarea unei baterii cu o siguranță externă de baterie. Pot fi folosiți numai consumatori DC sau surse de energie DC, care sunt insensibile la perturbații electromagnetice.

Forma rețelei publice de electricitate trebuie să fie un sistem TN sau TT. Pentru instalare trebuie utilizate cabluri cu conductori din cupru.

Produsele de la SMA Solar Technology AG nu sunt adecvate pentru utilizarea în

- dispozitive medicale, în special produse pentru alimentarea cu energie electrică a sistemelor și aparatelor de susținere a vieții,

- aeronave, operarea aeronavelor, alimentarea cu energie electrică a infrastructurilor aeroportuare și a sistemelor aeroportuare critice,
- vehicule feroviare, operarea și alimentarea cu energie electrică a vehiculelor feroviare și a infrastructurii critice a acestora.

Enumerarea precedentă nu este exhaustivă. Contactați-ne dacă nu sunteți sigur dacă produsele de la SMA Solar Technology AG sunt adecvate pentru aplicația dvs. specifică.

Utilizați produsele SMA doar conform indicațiilor din documentațiile anexate și conform legilor, dispozițiilor, regulamentelor și normelor valabile la fața locului. O altfel de utilizare poate provoca vătămări corporale și daune materiale.

Documentația respectată urmată strict. Acțiunile diferite și utilizarea altor materiale, scule și accesorii decât cele specificate de SMA Solar Technology AG sunt interzise în mod expres.

Intervențiile în produsele SMA, cum sunt modificările și transformările, sunt permise numai cu acordul expres, dat în scris, al SMA Solar Technology AG. Intervențiile neautorizate și nerespectarea documentației duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

Orice altă utilizare a produsului în afara celei descrise în secțiunea Utilizare conformă este considerată neconformă.

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produselor SMA. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate într-un loc uscat, așa încât să fie accesibile în orice moment.

Acest document nu înlocuiește legile regionale, ale țării, provinciei, federației ori legile naționale, și nici regulamentele sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru respectarea, respectiv nerespectarea acestor legi sau dispoziții în legătură cu instalarea produsului.

Plăcuța de fabricație trebuie să rămână tot timpul aplicată pe produs.

Dispoziții suplimentare pentru sisteme pentru rețea în sit izolat

Sistemele pentru rețea în sit izolat cu Sunny Island servesc la construcția de rețele de curent autarhice. Ca sursă de tensiune, Sunny Island formează rețeaua în sit izolat. Sunny Island reglează echilibrul între energia introdusă în rețea și energia consumată și dispune de un sistem de management cu management al bateriei, generatorului și sarcinii. Sursele AC (de exemplu invertoarele fotovoltaice) alimentează consumatorii și sunt utilizați de Sunny Island pentru încărcarea bateriei. Pentru a mări disponibilitatea unui sistem pentru rețea în sit izolat și a proiecta o capacitate mai mică a bateriei, Sunny Island poate utiliza și comanda un generator ca sursă de energie.

Normele și directivele aplicabile la fața locului trebuie respectate și în cazul sistemelor pentru rețea în sit izolat. Consumatorii din sistemul pentru rețea în sit izolat nu sunt protejați împotriva întreruperilor alimentării.

Sistemele pentru rețea în sit izolat cu Sunny Island formează rețele de distribuție AC monofazice sau trifazice.

În sistemele pentru rețea în sit izolat, puterea maximă de ieșire a surselor de curent AC nereglabile (de ex. instalația de energie eoliană, centrala de cogenerare) nu are voie să depășească suma puterilor tuturor invertoarelor Sunny Island (pentru datele tehnice consultați instrucțiunile de exploatare ale inverterului Sunny Island).

Invertoarele fotovoltaice conectate trebuie să fie adecvate pentru utilizarea în sisteme pentru rețea în sit izolat. Puterea instalației fotovoltaice trebuie să fie adecvată pentru sistem (vezi ghidul de proiectare "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices" la www.SMA-Solar.com).

Utilizarea tipului de aparate SI4.4M-13 pentru sisteme monogrup monofazice și sisteme multigrup trifazice este interzisă (vezi ghidul de proiectare "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Mai multe grupuri pot fi comutate împreună numai dacă în acest scop se utilizează Multicluseter-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Dispoziții suplimentare pentru un SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution este un sistem de baterie și optimizează consumul propriu de electricitate din energia IFV prin următoarele măsuri:

- Stocare intermediară a energiei fotovoltaice excedentare cu Sunny Island
- Vizualizarea datelor instalației în Sunny Portal

SMA Energy System Home nu funcționează ca rețea de alimentare de avarie atunci când cade rețeaua publică de electricitate (pentru instalarea unui sistem de alimentare de avarie consultați Descrierea sistemului "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" la www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home nu poate fi folosit decât în țările pentru care este omologat sau pentru care este autorizat de către SMA Solar Technology AG și de către exploatatorul rețelei. Forma rețelei publice de electricitate trebuie să fie un sistem TN sau TT.

Alimentarea rețelei și consumul din rețea sunt înregistrate exclusiv cu SMA Energy Meter. Un SMA Energy Meter nu înlocuiește contorul de energie al companiei de electricitate.

Grupurile monofazice nu sunt admise. Într-un grup trifazic se vor utiliza numai tipuri de aparate cu aceeași putere de ieșire. Aceasta înseamnă că, în interiorul unui grup pot fi combinate de ex. tipurile de aparate SI6.0H-12 și SI6.0H-13. În comparație cu aceasta nu este permisă combinarea tipurilor de aparate cu putere de ieșire diferită (de ex. SI6.0H-13 și SI8.0H-13). Masterul grupului trebuie să fie echipat întotdeauna cu un SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 și cu versiunea Firmware actuală.

Dispoziții suplimentare pentru un sistem de alimentare de avarie

Sistemul de alimentare de avarie nu poate fi folosit decât în țările pentru care este omologat sau pentru care este autorizat de către SMA Solar Technology AG și de către exploatatorul rețelei. Pentru a îndeplini condițiile tehnice de conectare ale exploatatorului rețelei și a respecta normele și directivele aplicabile la fața locului, trebuie să realizați sistemul de alimentare de avarie fie cu, fie fără decuplare a tuturor polilor.

- Sistem de alimentare de avarie cu decuplare a tuturor polilor

În cazul căderii rețelei, un întrerupător de cuplaj decuplează toți conductorii exteriori și conductorul neutru de la rețeaua publică de electricitate. Dacă condițiile tehnice de conectare ale exploatatorului rețelei sau normele și directivele aplicabile la fața locului cer sau permit o decuplare a tuturor polilor, trebuie să instalați această infrastructură de bază, mai ales în Belgia, Danemarca, Germania, Austria și Elveția.

- Sistem de alimentare de avarie fără decuplarea tuturor polilor

În cazul căderii rețelei, un întrerupător de cuplaj decuplează toți conductorii exteriori de la rețeaua publică de electricitate. Conductorul neutru al rețelei de alimentare de avarie rămâne întotdeauna conectat la rețeaua publică de electricitate. Dacă condițiile tehnice de conectare ale exploatatorului rețelei sau normele și directivele aplicabile la fața locului interzic decuplarea conductorului neutru, trebuie să instalați această infrastructură de bază.

Grupurile monofazice nu sunt admise. Într-un grup trifazic se vor utiliza numai tipuri de aparate cu aceeași putere de ieșire. Aceasta înseamnă că, în interiorul unui grup pot fi combinate de ex. tipurile de aparate SI6.0H-12 și SI6.0H-13. În comparație cu aceasta nu este permisă combinarea tipurilor de aparate cu putere de ieșire diferită (de ex. SI6.0H-13 și SI8.0H-13). Masterul grupului trebuie să fie echipat întotdeauna cu un SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 și cu versiunea Firmware actuală.

Rețelele de alimentare de avarie monofazice pot fi conectate la rețele publice de electricitate trifazice. Într-un sistem de alimentare de avarie monofazic, o cădere a rețelei este detectată exclusiv pe conductorul extern care este conectat cu Sunny Island. În cazul căderii rețelei, doar invertoarele fotovoltaice monofazice pot introduce curent într-o rețea de alimentare de avarie monofazică.

Invertoarele fotovoltaice conectate trebuie să fie adecvate pentru utilizarea în sisteme de alimentare de avarie. În plus, puterea instalației fotovoltaice trebuie să fie adecvată pentru sistem (vezi ghidul de proiectare "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" la www.SMA-Solar.com).

Într-un sistem de alimentare de avarie trifazic se pot conecta atât invertoare fotovoltaice monofazice, cât și trifazice.

Sistemul de alimentare de avarie trebuie echipat cu un dispozitiv de comutare automat (vezi ghidul de proiectare "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" la www.SMA-Solar.com). Acest dispozitiv de comutare automat nu este parte componentă a setului de livrare a produsului Sunny Island.

Dispozitivul de comutare automat nu este instalație de distribuție pentru consumatori sau pentru instalația fotovoltaică. Consumatorii și instalația fotovoltaică trebuie asigurate cu organe de protecție corespunzător normelor și directivelor aplicabile la fața locului. Sursele de tensiune care formează rețeaua (de exemplu generatoarele) nu au voie să fie conectate la sistemul de alimentare de avarie. Echipamentele sau componentele dispozitivului de comutare automată trebuie să corespundă clasei de protecție II și să poată fi utilizate fără cunoștințe electrotehnice.

Înterupătorul de cuplaj din dispozitivul de comutare trebuie să prezinte o capacitate a curentului dimensionată minim pentru intervalul de declanșare a siguranței din amonte.

Alimentarea rețelei și consumul din rețea sunt înregistrate exclusiv cu SMA Energy Meter. Un SMA Energy Meter nu înlocuiește contorul de energie al companiei de electricitate.

2.2 Indicații importante de siguranță

Păstrarea instrucțiunilor.

Acest capitol conține indicații de siguranță care trebuie respectate la toate lucrările efectuate.

Produsul a fost proiectat și testat conform standardelor internaționale de siguranță. În ciuda proiectului atent elaborat, există - ca la orice aparat electric sau electronic - riscuri reziduale. Pentru a evita vătămările corporale și daunele materiale și a garanta o funcționare permanentă a produsului, citiți cu atenție acest capitol și respectați în orice moment toate indicațiile de siguranță.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea pieselor sau cablurilor aflate sub tensiune

Piese sau cablurile purtătoare de tensiune ale produsului prezintă tensiuni electrice mari. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidente cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Înainte de lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat împotriva repornirii.
- După deconectare așteptați 5 minute, până când condensatorii se descarcă complet.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale componentelor aferente produsului.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare în caz de supratensiune și lipsă a protecției contra supratensiunii

Dacă lipsește protecția contra supratensiunii, supratensiunile (de exemplu în cazul unui fulger) pot fi redirecționate prin cablurile de rețea sau alte cabluri de date în clădire și la alte aparate conectate din aceeași rețea. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidente cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Asigurați-vă că toate aparatele din aceeași rețea, precum și bateria sunt integrate în sistemul de protecție contra supratensiunii existent.
- Atunci când pozați cabluri de rețea sau alte cabluri de date în exterior, asigurați-vă că la intrarea cablurilor dinspre produs sau bateria din exterior într-o clădire este disponibilă o protecție contra supratensiunii.

⚠ PERICOL**Pericol de deces prin electrocutare la atingerea pieselor aflate sub tensiune din cauza conectării împământării bateriei la bornele de legătură PE**

Prin conectarea conductorului de împământare a bateriei la bornele de legătură PE pot apărea tensiuni înalte la carcasa invertorului. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- La bornele de legătură PE ale invertorului se pot conecta exclusiv conductorii de protecție ai cablurilor de putere AC.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale producătorului bateriei.
- Împământați bateria conform specificațiilor producătorului bateriei.
- Dacă normele și directivele aplicabile la fața locului cer împământarea bateriei, conectați conductorul de împământare a bateriei la bara pentru egalizarea potențialului din distribuitor.

⚠ PERICOL**Pericol de deces prin electrocutare în caz de supratensiune și consumatori inadecvați**

În rețeaua în sit izolat și în rețeaua de alimentare de avarie pot apărea supratensiuni de până la 1500 V. Dacă consumatorii nu sunt adecvați sau nu garantează siguranța în funcționare pentru aceste supratensiuni, componentele ce pot fi atinse sau cablurile pot prezenta tensiuni letale. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Conectați exclusiv consumatori care dispun de un marcaj CE, RCM sau UL. Acești consumatori sunt adecvați pentru supratensiuni de până la 1500 V.
- Nu utilizați decât consumatori în stare ireproșabilă din punct de vedere tehnic și atunci când sunt îndeplinite condițiile pentru o exploatare sigură.
- Verificați periodic consumatorii să nu prezinte defecțiuni vizibile.

⚠ PERICOL**Pericol de moarte prin electrocutare la utilizarea unui produs deteriorat**

La utilizarea unui produs deteriorat pot apărea situații periculoase în care componentele produsului ce pot fi atinse să prezinte tensiuni letale. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Nu utilizați produsul decât în stare ireproșabilă din punct de vedere tehnic și atunci când sunt îndeplinite condițiile pentru o exploatare sigură.
- Asigurați-vă că toate dispozitivele de siguranță externe sunt accesibile în orice moment.
- Asigurați-vă că toate dispozitivele de siguranță funcționează.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de moarte prin incendiu și explozie**

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec de gaze inflamabil în interiorul invertorului. Prin comutări în această stare, în interiorul invertorului se poate declanșa un incendiu sau o explozie. Urmarea o poate reprezenta decesul sau accidentările mortale din cauza pieselor fierbinți sau proiectate în afară.

- În caz de defecțiuni, nu întreprindeți acțiuni directe la nivelul produsului.
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la produs.
- Decuplați bateria de produs printr-un dispozitiv de separare extern.
- Opriiți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC sau, dacă a declanșat, lăsați-l oprit, și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
- Nu efectuați lucrări la produs (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de accidentare din cauza substanțelor, gazelor și pulberilor toxice**

În cazuri individuale rare, din cauza deteriorării componentelor electronice, se pot forma substanțe, gaze și pulberi toxice în interiorul invertorului. Atingerea substanțelor toxice, precum și inspirarea gazelor și pulberilor toxice pot cauza iritații ale pielii, arsuri, dificultăți respiratorii și greață.

- Nu efectuați lucrări la produs (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la produs.

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de moarte prin electrocutare din cauza unui întrerupător automat incapabil să declanșeze**

În sistemul pentru rețea în sit izolat și în sistemul de alimentare de avarie, Sunny Island poate declanșa doar întrerupătoare automate până la o anumită caracteristică de declanșare. Întrerupătoarele automate cu un curent de declanșare mai mare nu pot declanșa. În caz de eroare, timp de mai multe secunde, componente ce pot fi atinse pot prezenta tensiuni letale. Atingerea componentelor aflate sub tensiune poate duce la deces sau la accidentări grave prin electrocutare.

- SI4.4M-13: Verificați dacă întrerupătorul automat prezintă o caracteristică de declanșare mai mare decât B6 (B6A).
- SI6.0H-13 și SI8.0H-13: Verificați dacă întrerupătorul automat prezintă o caracteristică de declanșare mai mare decât B16 (B16A) sau C6 (C6A).
- Dacă un întrerupător automat prezintă o caracteristică de declanșare mai mare decât întrerupătoarele automate capabile de declanșare menționate, instalați suplimentar un dispozitiv de protecție contra curenților diferențiali reziduali de tip A.

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de strivire din cauza componentelor mobile de la generator**

Un generator poate fi pornit automat de Sunny Island. Componentele mobile de la generator pot strivi sau reteză părți ale corpului.

- Nu utilizați generatorul decât cu dispozitivele de siguranță prescrise.
- Efectuați toate lucrările la generator conform specificațiilor producătorului.

⚠️ PRECAUȚIE**Pericol de arsuri din cauza curenților de scurtcircuit la invertorul deconectat**

Condensatorii din zona de intrare DC a invertorului stochează energie. După decuplarea bateriei de la inverter, la conexiunea DC mai există, pentru un timp, tensiune. Un scurtcircuit la conexiunea DC a invertorului poate provoca arsuri și deteriorarea invertorului.

- Așteptați 15 minute, înainte de a efectua lucrări la conexiunea DC sau cablurile DC. În acest fel se pot descărca condensatorii.

⚠️ PRECAUȚIE**Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei**

Piesele carcasei pot deveni fierbinți în timpul utilizării.

- Montați invertorul așa încât să nu poată fi posibilă atingerea accidentală a acestuia în timpul funcționării.

ATENȚIE**Deteriorarea produsului din cauza nisipului, prafului și umidității**

Pătrunderea nisipului, prafului și a umidității poate avea ca efect deteriorarea produsului și afectarea funcționării acestuia.

- Nu deschideți produsul decât dacă umiditatea aerului se situează în limitele admise și mediul ambiental nu prezintă nisip sau praf.
- Nu deschideți produsul în timpul unei furtuni de nisip sau în timpul precipitațiilor.
- Închideți produsul în cazul întreruperii lucrărilor sau după încheierea acestora.

ATENȚIE**Defectarea invertorului din cauza descărcării electrostatice**

Atingând componentele electronice puteți defecta sau distruge invertorul, din cauza descărcării electrostatice.

- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.

ATENȚIE**Deteriorarea garniturii carcasei în condiții de îngheț**

Dacă deschideți produsul în condiții de îngheț, garnitura carcasei se poate deteriora. Ca urmare poate pătrunde umiditate în produs, cu consecința defectării acestuia.

- Deschideți produsul numai dacă temperatura ambientală nu coboară sub -5°C .
- În cazul în care produsul trebuie deschis în condiții de îngheț, înainte de a deschide produsul îndepărtați gheața eventual depusă pe garnitura carcasei (de ex. prin topire cu aer cald).

ATENȚIE**Costuri mari din cauza tarifului de Internet inadecvat**

Cantitatea de date transmisă prin Internet de produs poate fi diferită în funcție de utilizare. Cantitatea de date depinde, de exemplu, de numărul dispozitivelor din instalație, de frecvența actualizărilor aparatului, de frecvența transferurilor Sunny Portal sau de utilizarea FTP-Push. Urmarea o pot reprezenta costuri ridicate pentru conexiunea de Internet.

- SMA Solar Technology AG recomandă utilizarea unui tarif de Internet cu flatrate.

i E necesară setarea unui set de date național pentru regimul de alimentare

Pentru ca invertorul să pornească regimul de alimentare la prima punere în funcțiune, trebuie să se procedeze la setarea unui set de date național (de exemplu prin asistentul de instalare pe interfața-utilizator a produsului sau printr-un produs de comunicație).

Cât timp nu este setat niciun set de date național, regimul de alimentare este oprit. Această stare este semnalată prin aprinderea ledului portocaliu al invertorului. Ledul rețelei electrice publice și ledul bateriei sunt stinse în acest timp.

Invertorul va începe automat regimul de alimentare abia după încheierea configurării invertorului.

2.3 Indicații de siguranță privind bateriile

Acest capitol conține indicații de siguranță care trebuie respectate la toate lucrările efectuate la și cu bateriile.

Pentru a evita vătămările corporale și daunele materiale și a garanta o funcționare permanentă a bateriilor, citiți cu atenție acest capitol și respectați în orice moment toate indicațiile de siguranță.

⚠ AVERTISMENT**Pericol de deces din cauza bateriei litium-ion incompatibile**

○ baterie litium-ion incompatibilă poate duce la izbucnirea unui incendiu sau a unei explozii. Dacă se folosesc baterii litium-ion incompatibile, nu se poate garanta că managementul bateriei protejează bateria și are siguranță intrinsecă.

- Asigurați-vă că bateriile litium-ion sunt omologate pentru utilizarea cu Sunny Island (vezi Informații tehnice "List of Approved Batteries" la www.SMA-Solar.com).
- Dacă nu se pot utiliza baterii litium-ion omologate pentru inverter, utilizați baterii cu plumb.
- Asigurați-vă că bateria respectă normele și directivele aplicabile la fața locului și că are siguranță intrinsecă.

⚠ AVERTISMENT**Pericol de deces din cauza gazelor explozive**

Din baterie pot ieși gaze explozive, care pot duce la izbucnirea unei explozii.

- Protejați zona din jurul bateriei de flăcări deschise, jar sau scântei.
- Instalați, utilizați și întrețineți bateria conform specificațiilor producătorului.
- Nu ardeți bateria și nici nu o încălziți peste temperatura admisă.
- Măsură suplimentară pentru bateriile cu plumb: asigurați-vă că compartimentul bateriilor este aerisit suficient.

⚠️ AVERTISMENT**Arsură din cauza electrolitului bateriei**

În cazul unei manevrări necorespunzătoare, electrolitul bateriei poate ieși din baterie, provocând arsuri ale ochilor, căilor respiratorii și pielii.

- Instalați, întrețineți și eliminați bateria conform specificațiilor producătorului.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările la baterie (de ex. mănuși de cauciuc, șorț, cizme de cauciuc și ochelari de protecție).
- Îndepărtați stropii de acid spălând mult timp și temeinic cu apă curată și consultați imediat un medic.
- Dacă ați inspirat vapori de acid, consultați imediat un medic.

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de deces prin arsuri, în caz de arcuri electrice provocate de curenți de scurtcircuit**

Curenții de scurtcircuit ai bateriei pot cauza formări de căldură și arcuri electrice. Căldura dezvoltată și arcurile electrice pot cauza accidentări potențial mortale, prin arsuri.

- Înainte de toate lucrările la baterie, scoateți-vă ceasurile, inelele și alte obiecte metalice.
- La toate lucrările la baterie utilizați scule izolate.
- Nu puneți scule sau piese metalice pe baterie.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale producătorului bateriei.

⚠️ PRECAUȚIE**Pericol de arsuri din cauza componentelor fierbinți de la baterie**

O conectare necorespunzătoare a bateriei cauzează rezistențe de contact mari. Rezistențele de contact prea mari duc la dezvoltări locale de căldură.

- Asigurați-vă că toți conectorii de poli sunt racordați cu cuplul de strângere indicat de producătorul bateriei.
- Asigurați-vă că toate cablurile DC sunt racordate cu cuplul de strângere indicat de producătorul bateriei.

ATENȚIE**Deteriorare a bateriei din cauza setărilor greșite**

Parametrii setați pentru baterie influențează comportamentul de încărcare al inverterului. Bateria se poate deteriora din cauza setării greșite a parametrilor pentru tipul bateriei, tensiunea nominală a bateriei și capacitatea bateriei.















- La configurare, setați tipul corect de baterie și valorile corecte pentru tensiunea nominală și capacitatea bateriei.
- Asigurați-vă că au fost setate valorile recomandate de producător pentru baterie (pentru Datele Tehnice ale bateriei consultați documentația producătorului bateriei).

3 Simbolurile de pe produs

Simbol**Explicație**

Avertizare: zonă periculoasă

Acest simbol atrage atenția asupra faptului că produsul trebuie împământat suplimentar atunci când, la fața locului, este necesară o pământare suplimentară sau o legătură echipotențială.

Simbol	Explicație
	Avertisment: tensiune electrică Produsul lucrează cu tensiuni mari.
	Avertisment: suprafață fierbinte Produsul poate deveni fierbinte în timpul utilizării.
	Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari din inverter. Respectați timpul de așteptare de 5 minute Componentele aflate sub tensiune ale inverterului prezintă tensiuni mari care pot provoca electrocutări cu efect mortal. Înainte de orice fel de lucrări la inverter, acesta trebuie întotdeauna scos de sub tensiune, respectând descrierea din prezentul document.
	Respectați documentațiile Respectați toate documentațiile livrate o dată cu produsul.
	Conductor de protecție Acest simbol marchează locul pentru conectarea unui conductor de protecție.
	Curent alternativ
	Curent continuu
	Transformator Produsul are un transformator.
	Marcaj WEEE Nu aruncați produsul la gunoiul menajer, ci respectând normele de colectare valabile pentru deșeurile electrice și electronice de la locul de instalare.
	Tip de protecție IP54 Produsul este protejat împotriva depunerilor de praf în spațiul interior și împotriva apei pulverizate din orice direcție înspre carcasă.
	Marcaj CE Produsul corespunde cerințelor directivelor CE aplicabile.
	Marcaj RoHS Produsul corespunde cerințelor directivelor CE aplicabile.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produsul corespunde cerințelor directivelor australiene aplicabile.
	ICASA Produsul corespunde cerințelor directivelor sud-africane privind telecomunicațiile.

4 Împământare

i Siguranța conform IEC 62109

Pentru a garanta siguranța conform IEC 62109, trebuie să luați una dintre următoarele măsuri:

- Conectați un conductor de protecție din sârmă de cupru cu o secțiune de minim 10 mm² la conexiunea **AC1** sau **AC2**.
- Când este conectat câte un conductor de protecție la **AC1** și **AC2**, fiecare conductor de protecție trebuie să fie din sârmă de cupru și să prezinte o secțiune de 4 mm².

5 Indicații cu privire la sistemele de alimentare de avarie

i Cablarea și conectarea dispozitivelor de comutare pentru sisteme de alimentare de avarie monofazice sau trifazice

- În interiorul dispozitivului de comutare nu șuntați conductorii neutri ai conexiunilor **X1 - X5**. Dacă se șuntează conexiunile conductorilor neutri, dispozitivele de protecție împotriva curenților diferențiali reziduali pot declanșa în mod nedorit.
- Inscriptionați toate echipamentele și componentele dispozitivului de comutare conform planurilor de cablaj. În acest fel se facilitează instalarea, punerea în funcțiune și ajutorul în caz de service.

i Conectarea dispozitivelor de comutare pentru sisteme de alimentare de avarie monofazice

În sistemele de alimentare de avarie monofazate se monitorizează cu privire la o eventuală pană de curent exclusiv conductorul exterior al Sunny Island, care este conectat cu disjunctorul **F1** al dispozitivului de comutare. Dacă terminalul de conectare **AC2 Gen/ Grid L** este conectat cu un alt conductor exterior, după o pană de curent, sistemul de alimentare de avarie nu se mai poate sincroniza cu rețeaua electrică publică.

- La sistemele de alimentare de avarie monofazate, conectați disjunctorul **F1** și terminalul de conectare **AC2 Gen/ Grid L** al Sunny Island cu același conductor extern, de exemplu cu L1 (pentru sistem de alimentare de avarie monofazat cu decuplare a tuturor polilor).
- Pe cât posibil, conectați invertorul fotovoltaic și Sunny Island la același conductor exterior. În acest fel, în cazul căderii rețelei, invertoarele fotovoltaice sunt alimentate direct cu tensiune și pot alimenta și dacă cuplarea fazelor este dezactivată.

6 Vedere de ansamblu asupra versiunilor Firmware

Sisteme cu funcționare paralelă față de rețeaua publică de electricitate

Construcția și configurația sistemului (de ex. ca sistem de alimentare de avarie) stabilesc versiunea Firmware necesară pentru punerea în funcțiune a sistemului.

Construcția sistemului	SMA Energy System Home cu optimizarea consumului propriu	SMA Energy System Home cu optimizarea consumului propriu și alimentare cu curent de avarie	Sistem de alimentare de avarie
Sistem Single sau Single-Cluster	începând cu 3.20.09.R	începând cu 3.20.09.R	începând cu 3.20.09.R

Construcția sistemului	SMA Energy System Home cu optimizarea consumului propriu	SMA Energy System Home cu optimizarea consumului propriu și alimentare cu curent de avarie	Sistem de alimentare de avarie
Sistem Multicluster cu MC-Box-12.3-20	numai cu 1.04.00.R	numai cu 1.04.00.R	numai cu 1.04.00.R
Sistem Multicluster cu MC-Box-12.3-20 și GRID-BOX-12.3-20 ⁵⁵⁾	numai cu 1.04.00.R	numai cu 1.04.00.R	numai cu 1.04.00.R

Sistem pentru rețea în sit izolat

Construcția sistemului și sursa externă de energie (de ex. generator) stabilesc versiunea Firmware necesară pentru punerea în funcțiune a sistemului pentru rețea în sit izolat.

Construcția sistemului	Generator	Rețea publică de electricitate	Generator și rețea publică de electricitate
Sistem Single sau Single-Cluster	începând cu 3.20.09.R	începând cu 3.20.09.R	începând cu 3.20.09.R ⁵⁶⁾
Sistem Multicluster cu MC-Box-12.3-20	începând cu 3.20.09.R	începând cu 3.20.09.R	-
Sistem Multicluster cu MC-Box-12.3-20 și GRID-BOX-12.3-20 ⁵⁵⁾	-	-	începând cu 3.20.09.R
Sistem Multicluster cu MC-Box-6.3-11 sau MC-Box-36.3-11 ⁵⁷⁾	începând cu 3.20.09.R	-	-

7 Declarație de conformitate UE

în sensul directivelor UE

- Compatibilitate electromagnetică 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Joasă tensiune 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (DJT)
- Restricții de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/EU (08.06.2011 L 174/88) și 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)



Prin prezenta SMA Solar Technology AG declară că produsele descrise în prezentul document sunt în concordanță cu standardele fundamentale și cu celelalte prevederi relevante ale directivelor menționate mai sus. Informații suplimentare despre cum puteți găsi declarația de conformitate completă sunt disponibile la <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

⁵⁵⁾ GRID-BOX-12.3-20 poate fi folosit numai în țările în care **nu** este solicitată respectarea reglementărilor europene de conectare la rețea conform Regulamentului (UE) 2016/631 de stabilire a unui cod de rețea (cunoscut sub numele de RfG).

⁵⁶⁾ Este necesar un dispozitiv de comutare extern.

⁵⁷⁾ Este adecvat numai pentru sistemele de rețea în sit izolat.

Právne ustanovenia

Informácie obsiahnuté v tejto dokumentácii sú majetkom spoločnosti SMA Solar Technology AG. Žiadna časť tohto dokumentu sa nesmie rozmnožovať, ukladať v systéme na vyvolávanie údajov alebo iným spôsobom prenášať (elektronicky, mechanicky vo forme fotokópie alebo záznamu) bez predchádzajúceho písomného súhlasu SMA Solar Technology AG. Interné rozmnožovanie v rámci firmy za účelom hodnotenia produktu alebo jeho riadneho používania je dovoľené a nevyžaduje predchádzajúci súhlas.

SMA Solar Technology AG výslovne alebo konkludentne neposkytuje žiadne prísluby alebo záruky s ohľadom na akúkoľvek dokumentáciu alebo v nej popísaný softvér a príslušenstvo. Sem patria, napríklad (ale nie výlučne) implicitná záruka predajnosti a vhodnosť na určitý účel. Týmto vylučujeme akékoľvek prísluby alebo záruky. SMA Solar Technology AG a jej špecializovaní predajcovia za žiadnych okolností neručia za prípadné priame alebo nepriame, náhodné následné straty alebo škody.

Vyššie uvedené vylúčenie implicitných záruk nie je možné aplikovať vo všetkých prípadoch.

Zmeny na špecifikáciách zostávajú vyhradené. Vynaložili sme maximálne úsilie, aby bol tento dokument vypracovaný s najväčšou starostlivosťou a aby bol stále aktuálny. Čitateľov však výslovne upozorňujeme na to, že si spoločnosť SMA Solar Technology AG vyhradzuje právo vykonať na týchto špecifikáciách zmeny, ktoré považuje za primerané s ohľadom na vylepšenia produktu a skúsenosti s používaním, bez predchádzajúceho oznámenia, resp. podľa príslušných ustanovení existujúcej dodacej zmluvy. Spoločnosť SMA Solar Technology AG nepreberá záruku za prípadné nepriame, náhodné alebo následné straty alebo škody, ktoré vznikli na základe dôvery v predložený, napríklad v dôsledku vynechaných informácií, preklepov, chýb vo výpočtoch alebo chýb v štruktúre predloženého dokumentu.

Záruka SMA

Aktuálne záručné podmienky na stiahnutie nájdete tu: www.SMA-Solar.com.

Softvérové licencie

Licencie používaného softvérového modulu (Open Source) nájdete na používateľskom rozhraní výrobku.

Ochranné známky

Všetky ochranné známky sa uznávajú, aj keď nie sú zvlášť označené. Chýbajúce označenie neznamena, že tovar alebo známka sú voľné.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Nemecko

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stav: pondelok 21. júla 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Všetky práva vyhradené.

1 Informácie o tomto dokumente

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pre:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) od verzie firmvéru 3.30.12.R

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) od verzie firmvéru 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) od verzie firmvéru 3.30.12.R

1.2 Cieľová skupina

Činnosti opísané v tomto dokumente smú vykonávať len odborníci. Odborníci musia mať nasledovnú kvalifikáciu:

- Bezpečná manipulácia s odpojenými striedačmi SMA
- Vedomosti o spôsobe činnosti a prevádzke striedača
- poznať spôsob funkcie a prevádzku batérií
- školenie o zaobchádzaní s nebezpečenstvami a rizikami pri inštalácii opravách a obsluhu elektrických prístrojov, batérií a zariadení
- kvalifikácia na inštaláciu a uvedenie elektrických prístrojov a zariadení do prevádzky
- Znalosť príslušných zákonov, nariadení, noriem a smerníc
- poznať a dodržiavať tento dokument so všetkými bezpečnostnými pokynmi
- poznať a dodržiavať dokumenty výrobcu batérií so všetkými bezpečnostnými pokynmi

1.3 Obsah a štruktúra dokumentu

Tento dokument obsahuje všeobecné a bezpečnostne závažné informácie, ako aj grafický návod pre inštaláciu a uvedenie do prevádzky (pozri stranu 340). Dodržiavajte všetky informácie a vykonajte graficky znázornené úkony v stanovenom poradí.

Dokument obsahuje výlučne také informácie, ktoré sú potrebné pri inštalácii striedača podľa štandardných systémov definovaných v tomto dokumente.

Štandardný systém	Zahrnuté systémové komponenty
3-fázový systém izolovaných sietí	Sunny Island, batéria s poistkou batérie, FV striedač, spotrebič a generátor
3-fázový SMA Energy System Home	Sunny Island, batéria s poistkou batérie, SMA Energy Meter, FV striedač, spotrebič a existujúce ochranné orgány
3-fázový záložný napájací systém	Sunny Island, batéria s poistkou batérie, SMA Energy Meter, FV striedač, spotrebič a prepínacie zariadenie





Žiadne uzemnenie batérie



















Podľa štandardných systémov definovaných v tomto dokumente uzemnenie batérie nie je povolené.

Aktuálnu verziu tohto dokumentu, ako aj podrobný návod na inštaláciu, uvedenie do prevádzky, konfiguráciu a vyradenie z prevádzky nájdete vo formáte PDF a ako eManual na stránkach www.SMA-Solar.com. Kód QR s odkazom na eManual nájdete na titulnej strane tohto dokumentu. Príručku eManual si môžete otvoriť aj prostredníctvom používateľského rozhrania výrobku.

Obrázky v tomto dokumente sú redukované na dôležité detaily a môžu sa líšiť od skutočného produktu.

1.4 Symboly v dokumente

Symbol	Vysvetlenie	Symbol	Vysvetlenie
	Kapitola, v ktorej je graficky znázornená inštalácia a uvedenie do prevádzky		Sunny Island
	Poistka		FV striedač

Symbol	Vysvetlenie	Symbol	Vysvetlenie
	Batéria		FV generátor
	Olovená batéria		Existujúce ochranné orgány (napr. v SMA Energy System Home)
	Lítium-iónová batéria		Spotrebič na striedavý prúd
	Verejná napájacia sieť		Generátor
	SMA Energy Meter		Existujúci rozvod s ochrannými zariadeniami (napr. v záložnom napájacom systéme)
	Systém izolovaných sietí		Bod pripojenia k sieti s elektromerom energetickej spoločnosti
	Záložný napájací systém		SMA Energy System Home
	Oddelenie siete		Oddelenie siete so všepólovým oddelením
	Uzemňovacie zariadenie		Oddelenie siete bez všepólového oddelenia

1.5 Vysvetlenie k použitém výrazom

Výraz	Vyvsetlenie
SMA Energy System Home	V SMA Energy System Home (systém ukladania) využíva Sunny Island pripojenú batériu na prechodné ukladanie prebytočnej FV energie na optimalizáciu vlastnej spotreby.
Uzemňovacie zariadenie	V prípade všepólového oddelenia je funkčná skupina uzemňovacieho zariadenia súčasťou prepínacieho zariadenia záložného napájacieho systému, ktorá umožňuje ochranu pri nepriamom kontakte živých súčastí. Okrem toho uzemňovacie zariadenie prepojuje v ostrovej prevádzke nulový vodič s ochranným uzemnením (uzemnenie bodu zapojenia do hviezdy).
Záložný napájací systém	Záložný napájací systém zásobuje počas výpadku napájania spotrebiče energiou a FV zariadenie odpojené od verejnej napájacej siete napätím.
Izolovaná sieť	Izolované siete sú nezávislé elektrické siete a napájajú ich rôzne zdroje energie. Sunny Island tvorí izolovanú sieť a reguluje rovnováhu medzi privádzanou a spotrebovanou energiou.
Systém izolovaných sietí	Všetky komponenty patriace do izolovanej siete (napr. Sunny Island)
Oddelenie siete	Funkčná skupina oddelenia siete je súčasťou prepínacieho zariadenia záložného napájacieho systému, ktorá v prípade výpadku napájania odpojí záložný napájací systém od verejnej napájacej siete.

Výraz	Vyvšetlenie
Oddelenie siete so všepólovým oddelením	Pri výpadku napájania zo siete spojovací spínač odpojí všetky vonkajšie vodiče a nulový vodič od elektrickej siete.
Oddelenie siete bez všepólového oddelenia	Pri výpadku napájania zo siete spojovací spínač odpojí všetky vonkajšie vodiče od verejnej elektrickej siete. Nulový vodič zostane vždy spojený s verejnou napájacou sieťou.

2 Bezpečnosť

2.1 Použitie v súlade s určením

Sunny Island je striedač batérie, ktorý reguluje celkovú spotrebu energie v systéme izolovaných sietí, systéme pre vlastnú optimalizáciu spotreby alebo v záložnom napájacom systéme.

Výrobok je vhodný na použitie v exteriéroch chránených pred vplyvmi počasia a interiéroch. Musia sa vždy dodržiavať podmienky prostredia predpísané pre výrobok.

Iba pre Austráliu: Pokiaľ ide o systémy s paralelnou prevádzkou do verejnej elektrickej siete, Sunny Island možno inštalovať len v interiéri.

Výrobok môže byť použitý výlučne ako stacionárny prevádzkový prostriedok.

Výrobok nie je vhodný na napájanie lekárskeho prístrojov udržiavajúcich pri živote. Výpadok prúdu nesmie viesť k zraneniu osôb.

Prístroj typu SI4.4M-13 sa nesmie používať pre 1-fázové jednofázové systémy ani pre 3-fázové viacklasťové systémy (pozri projekčný návod „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Celý rozsah napätia batérie musí ležať v prípustnom rozsahu jednosmerného vstupného napätia striedača Sunny Island. Maximálne povolené jednosmerné vstupné napätie Sunny Island nesmie byť prekročené. Batéria musí byť chránená proti skratu. Pritom je potrebné dodržiavať miestne platné normy a smernice.

V prípade olovených batérií musí byť priestor batérií odvetrávaný v súlade s údajmi výrobcu batérie a platnými miestnymi normami a predpismi (pozri dokumentáciu výrobcu batérie).

V prípade lítium-iónových batérií musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- Lítium-iónová batéria musí byť v súlade s platnými miestnymi normami a predpismi a musí byť vnútorne bezpečná.
- Riadenie používanej lítium-iónovej batérie musí byť kompatibilný so Sunny Island (pozri technickú informáciu „Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems“ („Schválené batérie a informácie o batériách v systémoch Sunny Island“)).
- Lítium-iónová batéria musí byť schopná poskytnúť dostatočné množstvo prúdu pri maximálnom výstupnom výkone striedača Sunny Island (pre technické údaje pozri návod na obsluhu Sunny Island).

Jednosmerné pripojenie striedača je určené výlučne na pripojenie batérie s externou poistkou batérie. Smú sa používať len jednosmerné spotrebiče alebo jednosmerné zdroje energie, ktoré nie sú citlivé na elektromagnetické rušenie.

yp verejnej elektrickej siete musí byť TN alebo TT systém. Pri inštalácii sa musia použiť káble s medenými vodičmi.

Výrobky spoločnosti SMA Solar Technology AG nie sú vhodné na používanie

- v zdravotníckych pomôckach, najmä vo výrobkoch na napájanie systémov a strojov na podporu života,
- v lietadlách a na prevádzku lietadiel, na zásobovanie kritickej letiskovej infraštruktúry a letiskových systémov,
- v koľajových vozidlách a na prevádzku a zásobovanie koľajových vozidiel a ich kritickej infraštruktúry.

Predchádzajúci zoznam nie je konečný. Kontaktujte nás, ak si nie ste istí, či sú výrobky od spoločnosti SMA Solar Technology AG vhodné pre vašu aplikáciu.

Výrobky spoločnosti SMA používajte výlučne v súlade s údajmi uvedenými v pripojenej dokumentácii a platnými miestnymi zákonmi, nariadeniami, predpismi a normami. Iné použitie môže viesť k zraneniu osôb a vecným škodám.

Dokumentáciu je potrebné prísne dodržiavať. Odlišné úkony a používanie iných materiálov, nástrojov a pomôcok, ktoré nie sú špecifikované spoločnosťou SMA Solar Technology AG, je výslovne zakázané.

Zásahy do výrobkov SMA, napr. zmeny a prestavby, sú povolené len s výslovným písomným schválením spoločnosti SMA Solar Technology AG. V prípade neautorizovaných zásahov a nedodržania dokumentácie zaniká nárok na záruku a záručné plnenie a spravidla dochádza aj k zrušeniu prevádzkového povolenia. Ručenie spoločnosti SMA Solar Technology AG za škody, ktoré vznikli v dôsledku takýchto zásahov, je vylúčené.

Akkoľvek iné použitie výrobku, než je uvedené v časti o správnom používaní, sa považuje za nesprávne použitie.

Priložené dokumentácie sú súčasťou výrobkov SMA. Dokumentáciu je potrebné prečítať, dodržiavať ju a musí byť uschovávaná vždy na dosah ruky na suchom mieste.

Tento dokument nenahrádza žiadne zákony regiónu, krajiny, provincie, spolkového štátu alebo národné zákony ako aj predpisy alebo normy, ktoré platia pre inštaláciu a elektrickú bezpečnosť a použitie výrobku. SMA Solar Technology AG nepreberá žiadnu zodpovednosť za dodržanie alebo nedodržanie týchto zákonov alebo nariadení v súvislosti s inštaláciou výrobku.

Typový štítok musí byť umiestnený na výrobku stále.

Ďalšie určenia týkajúce sa systémov izolovaných sietí

Systémy izolovaných sietí so Sunny Island slúžia na vybudovanie nezávislých napájacích sietí. Sunny Island vytvára ako zdroj napätia izolovanú sieť. Sunny Island reguluje rovnováhu medzi dodávanou a spotrebovanou energiou a disponuje systémom pre riadenie batérie, generátorov a záťaže. Zdroje striedavého prúdu (napr. FV striedače) napájajú spotrebiče a Sunny Island ich využíva na dobíjanie batérie. Pre zvýšenie dostupnosti systému izolovaných sietí a menšieho dimenzovania kapacity batérie môže Sunny Island ako zdroj energie používať generátor.

Platné miestne normy a predpisy sa musia dodržiavať aj pri systémoch izolovaných sietí. Spotrebiče v systémoch izolovaných sietí nie sú chránené pred výpadkom prúdu.

Systémy izolovaných sietí so Sunny Island tvoria 1-fázové alebo 3-fázové distribučné siete striedavého prúdu.

V systémoch izolovaných sietí nesmie maximálny výstupný výkon neregulovaných zdrojov striedavého prúdu (napr. veterných turbín alebo blokových teplární) prekročiť celkový výkon všetkých Sunny Island (pre technické údaje pozri návod na obsluhu striedača Sunny Island).

Pripojené FV striedače musia byť vhodné pre použitie v systémoch izolovaných sietí. Výkon FV zariadenia musí byť vhodný pre systém (siete plánovaci príručku „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“ v www.SMA-Solar.com).

Prístroj typu SI4.4M-13 sa nesmie používať pre 1-fázové jednofázové systémy ani pre 3-fázové viacklasťové systémy (pozri projekčný návod „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices“).

Viacero klastrov možno prepojiť len vtedy, ak sa použije Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Dodatočné ustanovenia pre SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution je systém ukladania, ktorý optimalizuje vlastnú spotrebu FV energie prostredníctvom nasledujúcich opatrení:

- Priebežné ukladanie prebytočnej FV energie so Sunny Island
- Vizualizácia údajov o zariadení v Sunny Portal

SMA Energy System Home nepredstavuje záložnú napájaciu sieť pri výpadku verejnej napájacej siete (pre inštaláciu záložného napájacieho systému pozri popis systému "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" v www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home sa smie používať výlučne v krajinách, v ktorých bolo jeho použitie povolené alebo v ktorých bol povolený SMA Solar Technology AG a prevádzkovateľom siete. V verejnej elektrickej sieti musí byť TN alebo TT systém.

Napájanie a odber zo siete sa zaznamenáva výlučne elektromerom SMA Energy Meter. SMA Energy Meter nenahrádza elektromer energetickej spoločnosti.

1-fázové klastre nie sú povolené. V 3-fázovom klastri sa smú použiť výlučne typy zariadení s rovnakým výstupným výkonom. To znamená, že v rámci jedného klastra sa smú kombinovať napríklad typy zariadení SI6.0H-12 a SI6.0H-13. Na rozdiel od toho sa nesmú kombinovať typy zariadení s rôznym výstupným výkonom (napr. SI6.0H-13 a SI8.0H-13). Master klastra musí byť vždy SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 a musí byť vždy vybavený aktuálnou verziou firmvéru.

Dodatočné ustanovenia týkajúce sa záložného napájacieho systému

Záložný napájací systém sa smie používať výlučne v krajinách, pre ktoré bol schválený alebo povolený SMA Solar Technology AG a prevádzkovateľom siete. Aby boli splnené technické požiadavky na pripojenie stanovené príslušným prevádzkovateľom siete a platné miestne normy a predpisy, záložný napájací systém sa musí zrealizovať s alebo bez všepólového oddelenia:

- Záložný napájací systém so všepólovým oddelením

Pri výpadku napájania zo siete spojovací spínač odpojí všetky vonkajšie vodiče a nulový vodič od elektrickej siete. Ak technické požiadavky na pripojenie prevádzkovateľa siete alebo platné miestne normy a smernice vyžadujú alebo umožňujú všepólové oddelenie, musíte túto základnú štruktúru nainštalovať, napr. v Belgicku, Dánsku, Nemecku, Rakúsku a Švajčiarsku.

- Záložné napájacie systémy bez všepólového oddelenia

Pri výpadku napájania zo siete spojovací spínač odpojí všetky vonkajšie vodiče od verejnej elektrickej siete. Nulový vodič záložného napájacieho systému zostane vždy spojený s verejnou napájacou sieťou. Ak technické požiadavky na pripojenie prevádzkovateľa siete alebo platné miestne normy a predpisy zakazujú oddelenie nulového vodiča, musíte túto základnú štruktúru nainštalovať.

1-fázové klastre nie sú povolené. V 3-fázovom klastri sa smú použiť výlučne typy zariadení s rovnakým výstupným výkonom. To znamená, že v rámci jedného klastra sa smú kombinovať napríklad typy zariadení SI6.0H-12 a SI6.0H-13. Na rozdiel od toho sa nesmú kombinovať typy zariadení s rôznym výstupným výkonom (napr. SI6.0H-13 a SI8.0H-13). Master klastra musí byť vždy SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 a musí byť vždy vybavený aktuálnou verziou firmvéru.

1-fázové záložné napájacie siete môžu byť pripojené k 3-fázovým verejným napájacím sieťam. V 1-fázovom záložnom napájacom systéme bude výpadok napájania rozpoznávaný výlučne na vonkajšom vodiči, ktorý je spojený s Sunny Island. V prípade výpadku napájania môžu výlučne 1-fázové FV striedače napájať 1-fázovú záložnú napájaciu sieť.

Pripojené FV striedače musia byť vhodné pre použitie v záložných napájacích systémoch. Okrem toho musí byť výkon FV zariadenia vhodný pre systém (pozri plánovaciu príručku "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" v www.SMA-Solar.com).

V 3-fázovom záložnom napájacom systéme môžu byť pripojené 1-fázové ako aj 3-fázové FV-striedače.

Záložný napájací systém musí byť vybavený automatickým prepínacím zariadením (pozri plánovaciu príručku "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" v www.SMA-Solar.com). Toto automatické prepínacie zariadenie nie je súčasťou dodávky Sunny Island.

Automatické prepínacie zariadenie nie je rozvádzač pre spotrebiče alebo FV zariadenie. Spotrebiče a FV zariadenia musia byť chránené ochrannými zariadeniami v súlade s platnými miestnymi normami a smernicami. Zdroje napätia tvoriace sieť (napr. generátory) nesmú byť pripojené k záložnému napájaciu systému. Prevádzkové prostriedky alebo komponenty automatického prepínacieho zariadenia musia zodpovedať triede ochrany II a musí byť možné obsluhovať ich bez elektrotechnických znalostí.

Spojovací spínač v prepínacom zariadení musí vykazovať prúdovú zaťažiteľnosť, ktorá je dimenzovaná minimálne na prevádzkovú vzdialenosť predradenej poistky.

Napájanie a odber zo siete sa zaznamenáva výlučne elektromerom SMA Energy Meter. SMA Energy Meter nenahrádza elektromer energetickej spoločnosti.

2.2 Dôležité bezpečnostné pokyny

Návod si odložte.

Táto kapitola obsahuje bezpečnostné pokyny, ktoré je pri všetkých prácach vždy nutné dodržiavať.

Výrobok bol navrhnutý a testovaný podľa medzinárodných bezpečnostných požiadaviek. Napriek starostlivo navrhutej konštrukcii existujú zvyškové riziká, tak ako pri všetkých elektrických alebo elektronických prístrojoch. Aby ste zabránili zraneniam osôb a vecným škodám a zabezpečili trvalú prevádzku výrobku, pozorne si prečítajte túto kapitolu a vždy dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom pri styku so súčiastkami alebo vodičmi pod napätím

Počas prevádzky je v živých súčiastkach alebo kábloch výrobku prítomné vysoké napätie. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Nedotýkajte sa voľne ležiacich vodivých častí alebo káblov.
- Pred akýmkoľvek prácou odpojte výrobok od napätia a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Po odpojení od zdroja energie počkajte 5 minút, kým sa kondenzátory nevybijú.
- Dodržujte všetky bezpečnostné upozornenia týkajúce sa komponentov spojených s produktom.
- Pri všetkých prácach na výrobku používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom v prípade prepätí a chýbajúcej ochrany proti prepätiu

Prepätie (napr. v prípade úderu blesku) môže byť v dôsledku chýbajúcej ochrany proti prepätiu ďalej vedené sieťovými káblami alebo inými dátovými káblami do budovy a ďalších zariadení, ktoré sú pripojené k tej istej sieti. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Zabezpečte, aby boli všetky zariadenia pripojené k tej istej sieti ako batéria začlenené do existujúcej ochrany proti prepätiu.
- Pri pokladaní sieťových káblov alebo iných dátových káblov v exteriéri je sa uistiť, že pri prechode káblov produktu alebo batérie z exteriéru do budovy je k dispozícii vhodná pre patová ochrana.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom pri styku so súčiastkami pod napätím kvôli pripojeniu uzemnenia batérie k PE pripojovacím svorkám

Kvôli pripojeniu uzemnenia batérie k PE pripojovacím svorkám môžu byť na kryte striedača prítomné vysoké napätia. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- K PE pripojovacím svorkám striedača sa môžu pripojiť výlučne ochranné vodiče napájacieho kábla striedavého prúdu.
- Dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny výrobcu batérie.
- Batériu uzemnite v súlade s predpismi výrobcu batérie.
- Ak platné miestne normy a predpisy vyžadujú uzemnenie batérie, uzemnenie batérie pripojte ku koľajnici na vyrovnanie potenciálu v rozdeľovači.

⚠ NEBEZPEČENSTVO**Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom zásahu elektrickým prúdom v prípade prepätí a nevhodných spotrebičov**

V izolovanej sieti a v záložnom napájacom systéme môže dôjsť k prepätiu až do 1500 V. Ak spotrebiče nie sú dimenzované pre tieto prepätia alebo nie je ich prevádzka bezpečná, môže byť na častiach alebo kábloch, ktorých sa je možné dotknúť, prítomné životu nebezpečné napätie. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Pripojte výlučne také spotrebiče, ktoré majú označenie CE, RCM alebo UL. Tieto spotrebiče sú dimenzované pre prepätie do 1500 V.
- Spotrebiče používajte len vtedy, ak sú v technicky bezchybnom a prevádzkovo bezpečnom stave.
- Pravidelne kontrolujte spotrebiče, či nevykazujú viditeľné poškodenia.

⚠ NEBEZPEČENSTVO**Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom zásahu elektrickým prúdom v prípade prevádzky poškodeného produktu.**

V prípade prevádzky poškodeného produktu môže dôjsť k nebezpečným situáciám, pri ktorých sú na častiach produktu, ktorých sa je možné dotknúť, prítomné vysoké napätia. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Produkt používajte výlučne vtedy, ak je v technicky bezchybnom a prevádzkovo bezpečnom stave.
- Zabezpečte, aby boli všetky vonkajšie bezpečnostné zariadenia vždy voľne prístupné.
- Zabezpečte, aby bola zaručená funkcia všetkých bezpečnostných zariadení.
- Pri všetkých prácach na výrobku používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.

⚠ VAROVANIE**Ohrozenie života požiarom a výbuchom**

V zriedkavých jednotlivých prípadoch môže v prípade chyby vo vnútri striedača vzniknúť zápalná zmes plynov. Pri spínaní môže v tomto stave vzniknúť vo vnútri striedača požiar alebo môže dôjsť k výbuchu. Následkom môžu byť život ohrozujúce zranenia horúcimi alebo vymrštenými časťami.

- V prípade chyby nevykonávajte na výrobku žiadne priame zásahy.
- Zabezpečte výrobok proti prístupu neoprávnených osôb.
- Odpojte batériu od výrobku prostredníctvom externého odpojovacieho zariadenia.
- Vypnite AC istič a ak už zareagoval, dajte ho vypnúť, a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Práce na výrobku (napríklad zisťovanie poruchy, opravy) vykonávajte len s osobnými ochrannými prostriedkami na manipuláciu s nebezpečnými látkami (napríklad ochranné rukavice, ochrana zraku a tváre a ochrana dýchacích ciest).

⚠ VAROVANIE**Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku jedovatých látok, plynov a prachov**

V zriedkavých prípadoch sa môžu v dôsledku poškodenia elektronických konštrukčných dielov vo vnútri striedača tvoriť jedovaté látky, plyny a prachy. Pri kontakte s jedovatými látkami a vdýchnutí jedovatých plynov a prachov môže dôjsť k podráždeniu kože, poleptaniu, problémom s dýchaním a nevoľnosti.

- Práce na výrobku (napríklad zisťovanie poruchy, opravy) vykonávajte len s osobnými ochrannými prostriedkami na manipuláciu s nebezpečnými látkami (napríklad ochranné rukavice, ochrana zraku a tváre a ochrana dýchacích ciest).
- Zabezpečte výrobok proti prístupu neoprávnených osôb.

⚠ VAROVANIE**Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom zásahu elektrickým prúdom v prípade nefunkčného ističa vedenia.**

V systéme izolovanej siete a v záložnom napájacom systéme môže Sunny Island aktivovať výlučne istič vedenia až do určitej vypínacej charakteristiky. Ističe vedenia s vyšším vypínacím prúdom nemôžu byť aktivované. V prípade poruchy môže byť na častiach, ktorých sa je možné dotknúť, po dobu niekoľkých sekúnd prítomné život ohrožujúce napätie. Kontakt s komponentmi pod napätím môže mať za následok smrť alebo ťažké poranenia následkom zásahu elektrickým prúdom.

- SI4.4M-13: Skontrolujte, či má istič vedenia vyššiu vypínaviu charakteristiku ako B6 (B6A).
- SI6.0H-13 a SI8.0H-13: Skontrolujte, či má istič vedenia vyššiu vypínaviu charakteristiku ako B16 (B16A) alebo C6 (C6A).
- Ak má istič vedenia vyššiu vypínaviu charakteristiku ako uvedené aktivovateľné ističe vedenia, dodatočne nainštalujte prúdový chránič typu A.

⚠ VAROVANIE**Nebezpečenstvo pomliaždenia pohyblivými časťami generátora**

Sunny Island môže automaticky spustiť generátor. Pohyblivé časti generátora môžu pomliaždiť alebo amputovať časti tela.

- Generátor prevádzkujte výlučne s predpísanými bezpečnostnými zariadeniami.
- Všetky práce na generátore vykonávajte v súlade s pokynmi výrobcu.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo popálenia v dôsledku skratových prúdov v odpojenom striedači**

Kondenzátory vo vstupnej oblasti jednosmerného prúdu striedača akumulujú energiu. Po odpojení batérie od striedača je na pripojení jednosmerného prúdu naďalej prítomné napätie. Skrat na pripojení jednosmerného prúdu striedača môže spôsobiť popáleniny a poškodenie striedača.

- Pred začatím prác na pripojení jednosmerného prúdu alebo kábloch jednosmerného prúdu 15 minút počkajte. Tým sa umožní vybitie kondenzátorov.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo popálenia na horúcich častiach krytu**

Časti krytu sa môžu počas prevádzky zohriať.

- Striedač namontujte tak, aby počas prevádzky s ním nebol možný náhodný kontakt.

UPOZORNENIE**Poškodenie produktu následkom vplyvu piesku, prachu a vlhkosti**

Ak sa do výrobku dostane piesok, prach alebo vlhkosť, môže dôjsť k jeho poškodeniu a zhoršeniu jeho funkčnosti.

- Výrobok otvárajte len vtedy, keď je vlhkosť vzduchu pod hraničnou hodnotu a v prostredí sa nenachádza piesok ani prach.
- Výrobok neotvárajte pri piesočnej búrke alebo zrážkach.
- Pri prerušení a po dokončení prác skratujte výrobok.

UPOZORNENIE**Nebezpečenstvo poškodenia striedača elektrostatickým výbojom**

Dotykom elektronických súčiastok môžete striedač poškodiť alebo zničiť elektrostatickým výbojom.

- Predtým, ako sa dotknete niektorej elektronickej súčiastky, sa uzemnite.

UPOZORNENIE**Poškodenie tesnenia krytu v dôsledku mrazu**

Keď otvoríte produkt v mrazivom počasí, môže sa tesnenie krytu poškodiť. V dôsledku toho môže do produktu preniknúť vlhkosť a poškodiť ho.

- Výrobok otvárajte len vtedy, keď teplota okolia nie je nižšia ako -5 °C.
- Ak musíte otvoriť výrobok v mrazivom počasí, odstráňte pred otvorením výrobku prípadnú námrazu na tesnení krytu (napr. roztopením horúcim vzduchom).

UPOZORNENIE**Vysoké náklady následkom nevhodnej tarify za internetové spojenie**

Množstvo dát výrobku prenesené prostredníctvom internetu sa môže líšiť v závislosti od jeho použitia. Množstvo údajov závisí napr. od počtu prístrojov v zariadení, frekvencie aktualizácií prístroja, frekvencie prenosov prostredníctvom portálu Sunny Portal alebo využívania funkcie FTP-Push. V dôsledku toho môžu vzniknúť vysoké náklady za internetové spojenie.

- Spoločnosť SMA Solar Technology AG odporúča využívať internetovú tarifu s paušálnym poplatkom.

i Je potrebné nastaviť dátový záznam príslušnej krajiny pre napájaciu prevádzku

Aby mohol striedač pri prvom uvedení do prevádzky zahájiť napájaciu prevádzku, je nutné nastaviť dátový záznam príslušnej krajiny (napr. pomocou asistenta pri inštalácii na používateľskom rozhraní produktu alebo prostredníctvom komunikačného produktu).

Pokiaľ nie je nastavený dátový záznam príslušnej krajiny, napájacia prevádzka sa zastaví. Tento stav signalizuje LED indikátor striedača, ktorý sa rozsvieti naoranžovo. Sieťová LED a LED batérie sú pritom vypnuté.

Striedač automaticky zahájí napájaciu prevádzku až po dokončení jeho konfigurácie.

2.3 Bezpečnostné pokyny pre batérie

Táto kapitola obsahuje bezpečnostné pokyny, ktoré sa musia vždy dodržiavať pri všetkých prácach na a s batériami.

Aby ste sa vyhlí zraneniam osôb a vecným škodám a zabezpečili trvalú prevádzku batérií, pozorne si prečítajte túto kapitolu a vždy dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny.

⚠ VAROVANIE**Nebezpečenstvo ohrozenia života nekompatibilnými lítium-iónovými batériami**

Nekompatibilná lítium-iónová batéria môže spôsobiť požiar alebo výbuch. Pri nekompatibilných lítium-iónových batériach nie je zaručené chránené a vnútrne bezpečné riadenie batérie.

- Uistite sa, či sú lítium-iónové batérie vhodné pre použitie so Sunny Island (pozri technickú informáciu „List of Approved Batteries“ v www.SMA-Solar.com).
- Ak nemôžu byť použité žiadne lítium-iónové batérie povolené pre striedač, použite olovené batérie.
- Uistite sa, či sú batérie v súlade s platnými miestnymi normami a predpismi.

⚠ VAROVANIE**Nebezpečenstvo ohrozenia života výbušnými plynmi**

Z batérie môžu unikáť nebezpečné plyny, ktoré môžu spôsobiť výbuch.

- Okolie batérie chráňte pred otvoreným ohňom, žeravými uhlíkmi alebo iskrami.
- Batériu nainštalujte, používajte a jej údržbu vykonávajte podľa pokynov výrobcu.
- Batéria sa nesmie spáliť alebo zahriať nad prípustnú teplotu.
- Dodatočné opatrenia pre olovené batérie: Uistite sa, že miestnosť, v ktorej sa nachádza batéria je dostatočne odvetrávaná.

⚠ VAROVANIE**Poleptanie spôsobené elektrolytom z batérie**

Pri nesprávnom zaobchádzaní môže dôjsť k úniku elektrolytu z batérie, ktorý môže spôsobiť poleptanie očí, dýchacích ciest a kože.

- Batériu nainštalujte, používajte a jej údržbu vykonávajte podľa pokynov výrobcu.
- Pri všetkých prácach s batériou používajte vhodné osobné ochranné pomôcky (napr. gumové rukavice, zástery, gumové čižmy a okuliare).
- Striekance kyseliny dlho a dôkladne oplachujte čistou vodou a ihneď vyhľadajte lekára.
- Pri vdýchnutí výparov kyseliny okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

⚠ VAROVANIE**Ohrozenie života popálením elektrickým oblúkom pri skratových prúdoch**

Skratové prúdy batérie môžu spôsobiť vývoj tepla a svetelných oblúkov. Tvorba tepla a elektrických oblúkov môže viesť k život ohrozujúcim zraneniam z dôvodu popálenín.

- Pred akoukoľvek prácou s batériou si odložte náramkové hodinky, prstene a iné kovové predmety.
- Pri akejkoľvek práci s batériou používajte zaizolované nástroje.
- Nepokladajte na batériu nástroje alebo kovové predmety.
- Dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny výrobcu batérie.

⚠ POZOR**Popáleniny spôsobené horúcimi súčiastkami batérie**

Nesprávne pripojenie batérie vedie k vysokému prechodovému odporu. Príliš vysoký prechodový odpor spôsobuje lokálne zahrievanie.









- Uistite sa, že všetky pólové konektory sú spojené s krútiacim momentom určeným výrobcom batérie.
- Uistite sa, že všetky káble jednosmerného napätia sú spojené s krútiacim momentom určeným výrobcom batérie.








UPOZORNENIE**Poškodenie batérie spôsobené nesprávnymi nastaveniami**

Nastavené parametre batérie ovplyvňujú nabíjanie striedača. Nesprávnym nastavením parametrov pre daný typ, menovité napätie a kapacitu batérie môže dôjsť k poškodeniu batérie.

- Pri konfigurácii nastavte správny typ batérie a správne hodnoty menovitého napätia a kapacity batérie.
- Ubezpečte sa, že sú nastavené hodnoty, ktoré pre batériu odporúča výrobca (pre technické údaje batérie pozri dokumentáciu výrobcu batérie).

3 Symboly na výrobku

Symbol	Vysvetlenie
	Upozornenie na nebezpečné miesto Tento symbol upozorňuje na to, že sa výrobok musí dodatočne uzemniť, ak sa na danom mieste vyžaduje dodatočné uzemnenie alebo vyrovnanie potenciálu.
	Výstraha pred elektrickým napätím Výrobok pracuje s vysokým napätím.
	Výstraha pred horúcim povrchom Výrobok sa môže počas prevádzky zahrievať.
	Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia v striedači, dodržiavajte čas čakania 5 minút Na súčiastkach striedača, ktoré sú pod napätím, je prítomné vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť životunebezpečný zásah elektrickým prúdom. Pred všetkými prácami na striedači, vždy striedač odpojte od napätia tak, ako to je uvedené v tomto dokumente.
	Dodržiavanie dokumentácie Riadte sa všetkou dokumentáciou, ktorá je dodaná s výrobkom.
	Ochranný vodič Tento symbol označuje miesto zapojenia ochranného vodiča.
	Striedavý prúd
	Jednosmerný prúd

Symbol	Vysvetlenie
	Transformátor Výrobok má transformátor.
	Označenie WEEE Výrobok nelikvidujte v rámci domového odpadu, ale podľa predpisov na likvidáciu elektrického odpadu platných v mieste inštalácie.
	Krytie IP54 Výrobok je chránený proti ukladaniu prachu vo vnútri a proti preniknutiu vody smerujúcej proti krytu z akéhokoľvek smeru.
	Označenie CE Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných smerníc EÚ.
	Označenie RoHS Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných smerníc EÚ.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných austrálskych noriem.
	ICASA Výrobok zodpovedá požiadavkám juhoafrických noriem pre telekomunikáciu.

4 Uzemnenie

i Bezpečnosť podľa IEC 62109

Pre zaistenie bezpečnosti podľa IEC 62109 musíte vykonať jedno z nasledujúcich opatrení:

- Ochranný vodič z medeného drôtu s priemerom najmenej 10 mm² pripojíť k pripojeniu **AC1** alebo **AC2**.
- Ak je jeden ochranný vodič pripojený k **AC1** a druhý ochranný vodič je pripojený k **AC2**, každý ochranný vodič musí pozostávať z medeného drôtu a mať priemer najmenej 4 mm².

5 Upozornenia týkajúce sa záložných napájacích systémov

i Zapojenie a pripojenie prepínacích zariadení pre 1-fázové alebo 3-fázové záložné napájacie systémy

- V prepínacom zariadení nepremosťujte nulové vodiče pripojení **X1** až **X5**. V prípade premostených spojov neutrálnych vodičov by mohli byť nechcene aktivované prúdové chrániče.
- Všetky prevádzkové prostriedky a súčasti prepínacieho zariadenia musia byť popísané v súlade so schémami zapojenia. Tým sa zjednoduší inštalácia, uvedenie do prevádzky a pomoc v prípade servisných prác.

i Pripojenie prepínacích zariadení pre 1-fázové záložné napájacie systémy

V 1-fázových záložných napájacích systémoch sa pre prípad výpadku napájania monitoruje iba vonkajší vodič Sunny Island, ktorý je spojený s ističom vedenia **F1** prepínacieho zariadenia. Ak je pripojovacia svorka **AC2 Gen/Grid L** spojená s iným vonkajším vodičom, po výpadku napájania sa záložný napájací systém nemôže synchronizovať s verejnou napájacou sieťou.

- Pri 1-fázovom záložnom napájacom systéme spojte istič vedenia **F1** a pripojovaciu svorku **AC2 Gen/ Grid L** Sunny Island s tým istým vonkajším vodičom, napr. s L1 (pre 1-fázový záložný napájací systém s všepólovým oddelením).
- Pokiaľ možno, FV striedač a Sunny Island pripojte k tomu istému vonkajšiemu vodiču. Vďaka tomu budú FV-striedače pri výpadku prúdu priamo napájané napätím a môžu napájať aj pri deaktivovanej fázovej spojke.

6 Prehľad verzií firmvéru

Systémy s paralelnou prevádzkou k verejnej elektrickej sieti

Štruktúra systému a konfigurácia systému (napr. ako záložný napájací systém) určujú verziu firmvéru, ktorá je potrebná na uvedenie systému do prevádzky.

Štruktúra systému	SMA Energy System Home s optimalizáciou vlastnej spotreby	SMA Energy System Home s optimalizáciou vlastnej spotreby a záložným prúdom	Záložný napájací systém
Systém Single alebo systém Single-Cluster	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R
Systém Multicluster s MC-Box-12.3-20	iba s 1.04.00.R	iba s 1.04.00.R	iba s 1.04.00.R
Systém Multicluster s MC-Box-12.3-20 a GRID-BOX-12.3-20 ⁵⁸⁾	iba s 1.04.00.R	iba s 1.04.00.R	iba s 1.04.00.R

Systém izolovaných sietí

Štruktúra systému a externý zdroj energie (napr. generátor) určujú verziu firmvéru, ktorá je potrebná na uvedenie systému izolovaných sietí do prevádzky.

Štruktúra systému	Generátor	Verejná napájacia sieť	Generátor a verejná napájacia sieť
Systém Single alebo systém Single-Cluster	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R ⁵⁹⁾
Systém Multicluster s MC-Box-12.3-20	od 3.20.09.R	od 3.20.09.R	-

⁵⁸⁾ GRID-BOX-12.3-20 je možné používať iba v krajinách, v ktorých sa **nevyžaduje** dodržiavanie európskych ustanovení o pripojení do siete podľa nariadenia (EÚ) 2016/631, ktorým sa ustanovuje sieťový predpis (známy ako RfG).

⁵⁹⁾ Je potrebné externé prepínacie zariadenie.

Štruktúra systému	Generátor	Verejná napájacia sieť	Generátor a verejná napájacia sieť
Systém Multicluster s MC-Box-12.3-20 a GRID-BOX-12.3-20 ⁵⁸⁾	-	-	od 3.20.09.R
Systém Multicluster s MC-Box-6.3-11 alebo MC-Box-36.3-11 ⁶⁰⁾	od 3.20.09.R	-	-

7 EÚ vyhlásenie o zhode

V zmysle smerníc EÚ



- Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EÚ (29.3.2014, L 96/79-106) (EMC)
- Nízke napätie 2014/35/EÚ (29.3.2014, L 96/357-374) (LVD)
- Obmedzenie použitia určitých nebezpečných látok 2011/65/EÚ (8.6.2011, L 174/88) a 2015/863/EÚ (31.3.2015, L 137/10) (RoHS)

SMA Solar Technology AG týmto vyhlasuje, že výrobky popísané v tomto dokumente spĺňajú základné požiadavky a iné relevantné ustanovenia vyššie uvedených smerníc. Obširnejšie informácie o tom, ako nájsť úplné vyhlásenie o zhode, nájdete na <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

⁶⁰⁾ Je vhodné iba pre systémy izolovaných sietí.

Zakonska določila

Informacije, ki jih vsebujejo ti dokumenti, so lastnina družbe SMA Solar Technology AG. Nobenega dela tega dokumenta ni dovoljeno razmnoževati, shraniti v sistem za priklic podatkov ali na kakršen koli drug način (elektronsko, mehansko, prek fotokopije ali posnetka) prenesti brez predhodnega pisnega dovoljenja SMA Solar Technology AG. Notranje razmnoževanje, ki je namenjeno za ovrednotenje ali za pravilno uporabo izdelka, je dovoljeno in zanj ni potrebno pisno dovoljenje.

SMA Solar Technology AG ne daje nobenih zagotovil ali garancij, izrecnih ali nakazanih, glede vse dokumentacije ali v njej opisane programske opreme in pribora. Sem med drugim (vendar ne omejeno na) spadajo implicitne garancije glede primernosti za tržišče ter primernosti za določen namen. Ne priznava se nobeno tovrstno zagotovilo ali garancija. Družba SMA Solar Technology AG in njeni specializirani trgovci v nobenem primeru ne priznavajo nikakršne odgovornosti za morebitno neposredno ali posredno, naključno posledično izgubo ali škodo.

Zgoraj omenjene izključitve implicitnih garancij ni mogoče uporabiti v vseh primerih.

Pridržujemo si pravico do sprememb specifikacij. Po najboljših močeh smo si prizadevali, da bi skrbno sestavili ta dokument in ga posodobili, tako da izraža najnovije stanje. Bralci so vseeno izrecno opozorjeni na to, da si družba SMA Solar Technology AG pridržuje pravico do sprememb teh specifikacij brez vnaprejšnjega obvestila oziroma skladno z ustreznimi določili obstoječe pogodbe o dostavi, za katere meni, da so v smislu izboljšave izdelkov in uporabniških izkušenj primerne. Družba SMA Solar Technology AG ne prevzema nikakršne odgovornosti za morebitno posredno, naključno ali posledično izgubo ali škodo, do katere pride zaradi zaupanja v predloženi material, med drugim zaradi opustitve informacij, napak v črkovanju, napak v izračunih ali napak v strukturi predloženega dokumenta.

Garancija SMA

Veljavne garancijske pogoje lahko prenesete s spletne strani www.SMA-Solar.com.

Licence za programsko opremo

Licence za uporabljene module programske opreme (odprtokodne) lahko prikličete na uporabniškem vmesniku izdelka.

Blagovne znamke

Priznavajo se vse blagovne znamke, tudi če niso posebej označene. Če blagovna znamka ni označena, to ne pomeni, da je blago ali znak prost.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Nemčija

Tel. +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-pošta: info@SMA.de

Stanje: ponedeljek, 21. julij 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Vse pravice pridržane.

1 Napotki k temu dokumentu

1.1 Področje veljavnosti

Ta dokument velja za:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) od različice vdelane programske opreme 3.30.12.R

- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) od različice vdelane programske opreme 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) od različice vdelane programske opreme 3.30.12.R

1.2 Ciljna skupina

Dejavnosti, opisane v tem dokumentu, smejo izvajati samo strokovnjaki. Strokovno osebje mora imeti naslednje kvalifikacije:

- Varno rokovanje s sprostivijo razsmernikov SMA
- znanje o funkcijah in načinu delovanja razsmernika,
- Znanje o funkcijah in načinu delovanja akumulatorjev
- šolanje o ravnanju pri nevarnostih in tveganjih, ki se pojavljajo pri montaži, popravilih in upravljanju električnih naprav, akumulatorjev in sistemov,
- ustrezno izobrazbo za montažo in zagon električnih naprav in sistemov,
- Poznavanje zadevnih zakonov, uredb in direktiv
- poznavanje in upoštevanje tega dokumenta z vsemi varnostnimi napotki.
- Poznavanje in upoštevanje dokumentacije proizvajalca akumulatorjev z vsemi varnostnimi napotki

1.3 Vsebina in struktura dokumenta

Ta dokument vsebuje za varnost pomembne informacije in grafična navodila za namestitvev in zagon (glejte stran 340). Upoštevajte vse informacije in izvedite vse grafično prikazane korake v predpisanem zaporedju.

Dokument vsebuje izključno informacije, ki so potrebne pri nastavitvi razsmernika v skladu s standardnimi sistemi, definiranimi v tem dokumentu.

Standardni sistem	Zajete komponente sistema
3-fazni samostojni sistem	Sunny Island, akumulator z varovalko, FV razsmernik, porabniki in generator
3-fazni SMA Energy System Home	Sunny Island, akumulator z varovalko, SMA Energy Meter, FV razsmernik, porabniki in razpoložljive zaščitne naprave
3-fazni sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja	Sunny Island, akumulator z varovalko, SMA Energy Meter, FV razsmernik, porabniki in stikalna naprava





Brez ozemljitve akumulatorja



















V skladu s standardnimi sistemi, definiranimi v tem dokumentu, ozemljitev akumulatorja ni dovoljena.

Trenutno različico tega dokumenta ter podrobna navodila za namestitvev, zagon, konfiguracijo in ustavitev uporabe najdete v formatu PDF in kot eManual pod www.SMA-Solar.com. QR-Code s povezavo za eManual najdete na naslovni strani tega dokumenta. eManual lahko zaženete tudi prek uporabniškega vmesnika za izdelek.

Slike v tem dokumentu vsebujejo samo najpomembnejše podrobnosti in se lahko razlikujejo od dejanskega izdelka.

1.4 Simboli v dokumentu

Simbol	Razlaga	Simbol	Razlaga
	Poglavje, v katerem sta grafično prikazana namestitvev in zagon		Sunny Island
	Varovalka		FV razsmernik

Simbol	Razlaga	Simbol	Razlaga
	Akumulator		FV generator
	Svinčev akumulator		Razpoložljive zaščitne naprave (npr. v SMA Energy System Home)
	Litij-ionski akumulator		AC-porabniki
	Javno električno omrežje		Generator
	SMA Energy Meter		Razpoložljiva hišna distribucija z zaščitnimi napravami (npr. v sistemu za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja)
	Samostojni sistem		Priključna točka omrežja na števec za električno energijo elektrodistribucijskega podjetja
	Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja		SMA Energy System Home
	Ločitev omrežja		Ločitev omrežja z ločitvijo vseh polov
	Ozemljitvena naprava		Ločitev omrežja brez ločitve vseh polov

1.5 Razlaga uporabljenih izrazov

Izraz	Razlaga
SMA Energy System Home	V sistemu SMA Energy Home (sistem shranjevanja) razsmernik Sunny Island uporabi priključeni akumulator za vmesno shranjevanje presežka FV-energije za optimizacijo lastne porabe.
Ozemljitvena naprava	Pri ločitvi vseh polov je funkcijska skupine ozemljitvene naprave del stikalne naprave sistema za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja in omogoča zaščito pri posrednem stiku z delu pod napetostjo. Za ta namen ozemljitvena naprava pri avtonomnem obratovanju povezuje nevtralni vodnik in zaščitno ozemljitev (ozemljitev z nevtralno točko).
Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja	Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja med izpadom električnega omrežja napaja porabnike z energijo in FV napravi, ločeni od javnega električnega omrežja, dovaja napetost.
Samostojno omrežje	Samostojna omrežja so avtonomna omrežja in se napajajo iz različnih virov energije. Sunny Island ustvarja samostojni sistem in uravnava ravnovesje med dovajano in porabljeno energijo ter zajema upravljalni sistem z upravljanjem akumulatorja, generatorja in obremenitve.
Samostojni sistem	Vse pripadajoče komponente samostojnega omrežja (npr. Sunny Island)

Izraz	Razlaga
Ločitev omrežja	Funkcijska skupina ločitve omrežja je del stikalne naprave sistema za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja in v primeru izpada omrežja loči omrežje za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja od javnega električnega omrežja.
Ločitev omrežja z ločitvijo vseh polov	V primeru izpada omrežja spojno stikalo loči vse zunanje vodnike in nevtralni vodnik od javnega električnega omrežja.
Ločitev omrežja brez ločitve vseh polov	V primeru izpada omrežja spojno stikalo loči vse zunanje vodnike od javnega električnega omrežja. Nevtralni vodnik ostane vedno povezan z javnim električnim omrežjem.

2 Varnost

2.1 Namenska uporaba

Sunny Island je razsmernik samostojne enote in uravnava električno energijo gospodinjstva v samostojnem sistemu, sistemu za optimizacijo lastne porabe ali v sistemu za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja.

Izdelek je primeren za uporabo na prostem, pri čemer mora biti zaščiten pred vremenskimi vplivi, in v notranjih prostorih. Vedno je treba upoštevati okoljske pogoje, predpisane za izdelek.

Samo za Avstralijo. pri sistemih z vzporednim obratovanjem z javnim električnim omrežjem je dovoljeno enoto Sunny Island namestiti samo v notranjih prostorih.

Izdelek je dovoljeno uporabljati izključno kot nepremično opremo.

Izdelek ni primeren za oskrbo zdravstvenih naprav za ohranjanje življenja. Izpad električne energije ne sme privedi do telesnih poškodb.

Naprave tipa SI4.4M-13 ni dovoljeno uporabiti za 1-fazne enogručne sisteme in 3-fazne večgručne sisteme (glejte smernice za načrtovanje »Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices«).

Celotno območje napetosti akumulatorja mora biti znotraj dopustnega območja enosmerne vhodne napetosti naprave Sunny Island. Največje dopustne vhodne napetosti za enosmerni tok za napravo Sunny Island ni dovoljeno prekoračiti. Akumulator mora biti zavarovan pred kratkim stikom. Pri tem je treba upoštevati krajevno veljavne standarde in smernice.

Če so uporabljeni svinčevi akumulatorji, mora biti zagotovljeno ustrezno prezračevanje prostora za akumulator v skladu z napotki proizvajalca akumulatorja ter lokalno veljavnimi standardi in smernicami (glejte dokumentacijo proizvajalca akumulatorja).

Pri litij-ionskih akumulatorjih morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Litij-ionski akumulator mora biti skladen z lokalno veljavnimi standardi in smernicami ter mora biti notranje varen.
- Upravljanje uporabljenega litij-ionskega akumulatorja mora biti združljivo z razsmernikom Sunny Island (glejte tehnične informacije "Approved Batteries and Information on Batteries in Sunny Island Systems").
- Litij-ionski akumulator mora biti zmožen zagotavljati zadosten tok pri največji izhodni moči razsmernika Sunny Island (za tehnične podatke glejte navodila za uporabo razsmernika Sunny Island).

Priključek DC razsmernika je predviden izključen za priključitev akumulatorja z zunanjo zaščito. Uporabljati je dovoljeno samo porabnike DC ali vire energije DC, ki niso občutljivi na elektromagnetne motnje.

Javno električno omrežje mora biti v obliki sistema TN ali TT. Pri namestitvi je treba uporabiti kabel z bakrenimi vodniki.

Izdelki SMA Solar Technology AG niso primerni za uporabo v

- medicinskih izdelkih, predvsem izdelkih za oskrbo sistemov in strojev za ohranjanje pri življenju;
- zračnih plovil, pri obratovanju zračnih plovil, oskrbi kritičnih letaliških struktur in sistemov;
- tirničnih vozil, pri obratovanju in oskrbi tirničnih vozil in njihove kritične infrastrukture.

Navedeni seznam ni končen. Če niste prepričani, ali so izdelki SMA Solar Technology AG primerni za vaš namen uporabe, stopite v stik z nami.

Izdelke SMA uporabljajte izključno v skladu z navedbami v priloženi dokumentaciji ter v skladu z zakoni, določbami, predpisi in standardi, ki veljajo na lokaciji postavitve. Vsak drugačen namen uporabe lahko privede do telesnih poškodb ali stvarne škode.

Dokumentacijo je treba dosledno upoštevati. Izrecno je prepovedana samovoljna uporaba in uporaba drugih snovi, orodij in pripomočkov, ki jih podjetje SMA Solar Technology AG ni predpisalo.

Posegi v izdelke SMA, na primer spremembe in predelave, so dovoljeni samo z izrecno pisno odobritvijo podjetja SMA Solar Technology AG. Nepooblaščen posegi in neupoštevanje dokumentacije so razlog za prenehanje veljavnosti garancijskih in jamstvenih pravic, praviloma pa tudi za prenehanje veljavnosti dovoljenja za obratovanje. Jamstvo podjetja SMA Solar Technology AG za škodo, ki bi nastala zaradi takih posegov, je izključeno.

Vsak drug način uporabe izdelka, ki se razlikuje od tega, ki je opisan v poglavju o namenski uporabi, velja kot neprimeren.

Priložena dokumentacija je sestavni del izdelkov SMA. Dokumentacijo preberite, upoštevajte ter jo shranite tako, da je vedno pri roki in na suhem.

Ta dokument ne nadomešča nobenih regionalnih, deželnih, zveznih ali državnih zakonov oziroma predpisov ali standardov, ki veljajo za namestitvev, električno varnost in uporabo izdelka. SMA Solar Technology AG ne prevzema odgovornosti za spoštovanje oz. neizpolnjevanje teh zakonov ali določb v zvezi z namestitvijo izdelka.

Tipska ploščica mora biti vedno nameščena na izdelku.

Dodatna določila za samostojni sistem

Samostojni sistemi z napravo Sunny Island se uporabljajo za izgradnjo samozadostnih električnih omrežij. Sunny Island kot vir napetosti izgrajuje samostojno omrežje. Sunny Island uravnava ravnovesje med dovajano in porabljeno energijo ter zajema upravljalni sistem z upravljanjem akumulatorja, generatorja in obremenitve. Viri AC (npr. FV razsmernik) oskrbujejo porabnike in jih Sunny Island uporablja za polnjenje akumulatorja. Če želite povečati razpoložljivost samostojnega sistema in uporabiti akumulator z manjšo zmogljivostjo, lahko Sunny Island kot vir energije uporabi in krmili generator.

Tudi pri samostojnih sistemih je treba upoštevati lokalno veljavne standarde in smernice. Porabniki v samostojnem sistemu niso zaščiteni pred izpadom napajanja.

Samostojni sistemi z razsmernikom Sunny Island sestavljajo 1-fazna ali 3-fazna distribucijska omrežja za izmenični tok.

Pri samostojnih sistemih največja izhodna moč virov električne energije AC, ki jih ni mogoče uravnati (npr. vetrne turbine ali termoelektrarne-toplarne), ne sme preseči vsote moči vseh razsmernikov Sunny Island (za tehnične podatke glejte navodila za uporabo razsmernika Sunny Island).

Priključeni FV razsmerniki morajo biti primerni za uporabo v samostojnih sistemih. Moč FV naprave mora biti primerna za sistem (glejte smernice za načrtovanje »Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices« v razdelku www.SMA-Solar.com).

Naprave tipa SI4.4M-13 ni dovoljeno uporabiti za 1-fazne enogručne sisteme in 3-fazne večgručne sisteme (glejte smernice za načrtovanje »Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices«).

Več gruč je dovoljeno povezati samo, če je uporabljena naprava Multicluster-Box 6 / 12 (MC-BOX-12.3-20) / 36.

Dodatna določila za SMA Energy System Home

SMA Home Energy Solution je sistem s shranjevanjem, ki optimizira lastno porabo FV-energije z naslednjimi ukrepi:

- Vmesno shranjevanje viška FV energije z napravo Sunny Island
- Vizualizacija podatkov o napravi na Sunny Portalu

SMA Energy System Home ne predstavlja pomožnega električnega omrežja v primeru izpadu javnega električnega omrežja (za namestitvev pomožnega električnega sistema glejte opis sistema »SMA Energy System Home with Battery Backup Function« v razdelku www.SMA-Solar.com).

SMA Energy System Home se sme uporabljati samo v državah, za katere ima dovoljenje ter v katerih sta jih odobrila SMA Solar Technology AG in upravitelj omrežja. Javno električno omrežje mora biti v obliki sistema TN ali TT.

Omrežno napajanje in prejem iz omrežja se zajemata izključno z napravo SMA Energy Meter. SMA Energy Meter ne nadomešča števca za električno energijo elektrodistribucijskega podjetja.

1-fazna gruča ni dovoljena. V 3-faznem sklopu je dovoljeno uporabiti samo vrste naprav z enako izhodno močjo. To pomeni, da je mogoče znotraj sklopa kombinirati npr. vrste naprav SI6.0H-12 in SI6.0H-13. V nasprotju s tem pa ni dovoljeno kombinirati vrst naprav z različno izhodno močjo (npr. SI6.0H-13 in SI8.0H-13). Master sklopa mora biti SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 in imeti mora aktualno različico vdelane programske opreme.

Dodatna določila za sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja

Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja se sme uporabljati izključno v državah, za katere ima dovoljenje ter v katerih sta jih odobrila SMA Solar Technology AG in upravitelj omrežja. Zaradi izpolnjevanja tehničnih pogojev priključitve upravljavca omrežja ter lokalno veljavnih standardov in direktiv morate sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja izvesti z ločitvijo vseh polov ali brez nje:

- Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja z ločitvijo vseh polov

V primeru izpada omrežja spojno stikalo loči vse zunanje vodnike in nevtralni vodnik od javnega električnega omrežja. Če tehnični pogoji priključitve upravljavca omrežja ali lokalno veljavni standardi in direktive zahtevajo ali dovoljujejo ločitev vseh polov, morate namestiti to osnovno strukturo, npr. v Belgiji, na Danskem, v Nemčiji, Avstriji in Švici.

- Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja brez ločitve vseh polov

V primeru izpada omrežja spojno stikalo loči vse zunanje vodnike od javnega električnega omrežja. Nevtralni vodnik omrežja za pomožno električno napajanje ostane vedno povezan z javnim električnim omrežjem. Če tehnični pogoji priključitve upravljavca omrežja ali lokalno veljavni standardi in direktive prepovedujejo ločitev nevtralnega vodnika, morate namestiti to osnovno strukturo.

1-fazna gruča ni dovoljena. V 3-faznem sklopu je dovoljeno uporabiti samo vrste naprav z enako izhodno močjo. To pomeni, da je mogoče znotraj sklopa kombinirati npr. vrste naprav SI6.0H-12 in SI6.0H-13. V nasprotju s tem pa ni dovoljeno kombinirati vrst naprav z različno izhodno močjo (npr. SI6.0H-13 in SI8.0H-13). Master sklopa mora biti SI4.4M-13 / SI6.0H-13 / SI8.0H-13 in imeti mora aktualno različico vdelane programske opreme.

1-fazna omrežja za pomožno električno napajanje je mogoče priključiti na 3-fazna javna električna omrežja. V 1-faznem sistemu za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja se izpad omrežja prepozna izključno po zunanjem vodniku, ki je povezan z razsmernikom Sunny Island. V primeru izpada omrežja lahko tok iz 1-faznega FV razsmernika dovajate izključno v 1-fazno omrežje za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja.

Priključeni FV razsmerniki morajo biti primerni za uporabo v sistemih za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja. Prav tako mora biti moč FV naprave primerna za sistem (glejte smernice za načrtovanje »SMA Energy System Home with Battery Backup Function« v razdelku www.SMA-Solar.com).

V 3-faznem sistemu za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja je dovoljeno priključiti 1-fazne in tudi 3-fazne FV razsmernike.

Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja mora biti opremljen s samodejno stikalno napravo (glejte smernice za načrtovanje »SMA Energy System Home with Battery Backup Function« v razdelku www.SMA-Solar.com). Ta samodejna stikalna naprava ni sestavni del obsega dobave razsmernika Sunny Island.

Samodejna stikalna naprava ni razdelilnik za porabnike ali FV-napravo. Porabniki in FV naprava morajo biti zaščiteni z ustreznimi zaščitnimi napravami v skladu z lokalno veljavnimi standardi in direktivami. Omrežnih virov napetosti (kot so generatorji) ni dovoljeno priključiti na sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja. Oprema ali komponente samodejne stikalne naprave morajo ustrezati razredu zaščite II in jih mora biti mogoče upravljati brez elektrotehničnega predznanja.

Spojno stikalo v stikalni napravi mora kazati, da je pod napetostjo, ki ustreza uporabljeni varovalki.

Omrežno napajanje in prejem iz omrežja se zajemata izključno z napravo SMA Energy Meter. SMA Energy Meter ne nadomešča števca za električno energijo elektrodistribucijskega podjetja.

2.2 Pomembni varnostni napotki

Shranite navodila.

V tem poglavju so opisani varnostni napotki, ki jih je treba upoštevati pri vseh delih.

Izdelek je bil oblikovan in preizkušen v skladu z mednarodnimi varnostnimi zahtevami. Kljub skrbni izdelavi tako kot pri vseh električnih ali elektronskih napravah obstajajo preostala tveganja. Za preprečevanje poškodb oseb in materialne škode ter za zagotovitev dolgotrajnega delovanja izdelka pozorno preberite to poglavje in vedno upoštevajte vse varnostne napotke.

⚠ NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri dotiku sestavnih delov ali kablov pod napetostjo

Na sestavnih delih izdelka ali kablkih pod napetostjo je prisotna visoka napetost. Dotikanje delov ali kablov, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Ne dotikajte se izpostavljenih delov ali kablov pod napetostjo.
- Pred vsemi posegi morate izdelek vedno odklopiti od napetosti in zaščititi pred ponovnim vklopom.
- Po izklopu počakajte 5 minut, da se izpraznijo kondenzatorji.
- Upoštevajte vse varnostne napotke za komponente, povezane z izdelkom.
- Pri vseh delih na izdelku nosite ustrezno osebno zaščitno opremo.

⚠ NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri prenapetosti in manjkajoči prenapetostni zaščiti

Prenapetosti (npr. v primeru udara strele) se lahko zaradi manjkajoče prenapetostne zaščite prek omrežnih kablov ali drugih podatkovnih kablov prenesejo v zgradbo in druge priključene naprave v istem omrežju. Dotikanje delov ali kablov, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Zagotovite, da so vse naprave v istem omrežju in tudi akumulator vključene v obstoječo prenapetostno zaščito.
- Pri polaganju omrežnih kablov ali drugih podatkovnih kablov na prostem se pri prehodu kabla od izdelka ali akumulatorja iz zunanjega območja v zgradbo prepričajte, da je na voljo ustrezna prenapetostna zaščita.

⚠ NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri dotiku sestavnih delov pod napetostjo zaradi priklopa ozemljitve akumulatorja na priključne sponke PE

S priklopom ozemljitve akumulatorja na priključne sponke PE lahko na ohišju razsmernika nastanejo smrtno nevarne napetosti. Dotikanje delov ali kablov, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Na priključne sponke PE razsmernika je dovoljeno priključiti izključno zaščitni vodnik električnega kabla AC.
- Upoštevajte vsa varnostna navodila proizvajalca akumulatorja.
- Akumulator ozemljite v skladu s predpisi proizvajalca.
- Kadar lokalno veljavni standardi in direktive zahtevajo ozemljitev akumulatorja, to priključite na firnico za izravnavo potencialov na razdelilniku.

⚠ NEVARNOST**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri prenapetosti in neustreznih porabnikih**

V samostojnem omrežju in omrežju za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja lahko nastanejo prenapetosti do 1500 V. Kadar porabniki niso primerni za te prenapetosti ali varni za delovanje pri njih, je lahko na delih, ki se jih je mogoče dotakniti, ali kablil prisotna smrtno nevarna napetost. Dotikanje delov ali kabla, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Priključite samo porabnike z oznako CE, RCM ali UL. Ti porabniki so primerni za prenapetosti do 1500 V.
- Porabnike uporabljajte izključno v tehnično brezhibnem in varnem stanju.
- Redno preverjajte, ali so na porabnikih vidne kakšne poškodbe.

⚠ NEVARNOST**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri obratovanju poškodovanega izdelka**

Pri obratovanju poškodovanega izdelka lahko nastanejo nevarne situacije, pri katerih so na delih izdelka, ki se jih je mogoče dotakniti, prisotne visoke napetosti. Dotikanje delov ali kabla, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Izdelek uporabljajte izključno v tehnično brezhibnem in varnem stanju.
- Zagotovite, da so zunanje varnostne naprave vedno prosto dostopne.
- Prepričajte se, da je zagotovljeno delovanje vseh varnostnih naprav.
- Pri vseh delih na izdelku nosite ustrezno osebno zaščitno opremo.

⚠ OPOZORILO**Smrtna nevarnost zaradi požara ali eksplozije**

V redkih posamičnih primerih lahko zaradi napake v notranjosti razsmernika nastane vnetljiva mešanica plinov. Med preklapljanjem lahko v tem stanju pride do požara ali eksplozije v notranjosti razsmernika. Posledica so lahko smrtno nevarne telesne poškodbe zaradi vročine ali delov, ki odletijo po zraku.

- V primeru okvare na izdelku ničesar ne izvajajte.
- Zagotovite, da nepooblaščen osebe nimajo dostopa do izdelka.
- Baterijo prek zunanje ločilne naprave ločite od izdelka.
- Izklopite odklopnik AC oziroma ga pustite izklopljenega, če je že izklopljen, in ga zaščitite pred ponovnim vklopom.
- Dela na izdelku (npr. iskanje napak, popravila) izvajajte samo z osebno zaščitno opremo za ravnanje z nevarnimi snovmi (npr. zaščitnimi rokavicami, zaščito za oči in obraz ter zaščito dihal).

⚠ OPOZORILO**Nevarnost telesnih poškodb zaradi strupenih snovi, plinov in prahov**

V redkih posameznih primerih lahko zaradi poškodb elektronskih sestavnih delov v notranjosti razsmernika nastanejo strupene snovi, plini in prahovi. Pri dotikanju strupenih snovi ter vdihavanju strupenih plinov in prahov lahko pride do draženja kože, razjed, težav pri dihanju in slabosti.

- Dela na izdelku (npr. iskanje napak, popravila) izvajajte samo z osebno zaščitno opremo za ravnanje z nevarnimi snovmi (npr. zaščitnimi rokavicami, zaščito za oči in obraz ter zaščito dihal).
- Zagotovite, da nepooblaščen osebe nimajo dostopa do izdelka.

⚠ OPOZORILO**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri odklopniku za nadtokovno zaščito, ki se ne more sprožiti**

Pri samostojnem sistemu in sistemu za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja lahko Sunny Island sproži izključno odklopnike za nadtokovno zaščito z določeno sprožilnostjo. Odklopnika za nadtokovno zaščito z višjim sprožilnim tokom ni mogoče sprožiti. V primeru napake je lahko na delih, ki se jih je mogoče dotakniti, več sekund prisotna smrtno nevarna napetost. Dotikanje sestavnih delov, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali hudih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- SI4.4M-13: preverite, ali ima odklopnik za nadtokovno zaščito višjo sprožilnost kot B6 (B6A).
- SI6.0H-13 in SI8.0H-13: preverite, ali ima odklopnik za nadtokovno zaščito višjo sprožilnost kot B16 (B16A) ali C6 (C6A).
- Kadar ima odklopnik za nadtokovno zaščito višjo sprožilnost kot navedeni sprožilni odklopnik za nadtokovno zaščito, dodatno namestite zaščitno napravo za okvarni tok tipa A.

⚠ OPOZORILO**Nevarnost zmečkanja zaradi premičnih delov v generatorju**

Sunny Island lahko samodejno zažene generator. Premični deli generatorja lahko zmečkajo ali odrežejo dele telesa.

- Generator uporabljajte samo s predpisanimi varnostnimi napravami.
- Vsa dela na generatorju izvajajte v skladu z napotki proizvajalca.

⚠ PREVIDNO**Nevarnost opeklin zaradi tokov kratkega stika na odklopljenem razsmerniku**

Kondenzatorji vstopnega območja DC razsmernika hranijo električno energijo. Po ločitvi akumulatorja od razsmernika je na priključku DC prehodno še vedno prisotna napetost. Kratek stik na priključku DC razsmernika lahko privede do opeklin ali poškodb razsmernika.

- Pred deli na priključku DC ali kablu DC počakajte 15 minut. V tem času se kondenzatorji lahko razelektrijo.

⚠ PREVIDNO**Nevarnost opeklin zaradi vročih delov ohišja**

Deli ohišja so lahko med delovanjem vroči.

- Razsmernik montirajte tako, da obojestransko dotikanje med obratovanjem ni mogoče.

POZOR**Poškodovanje izdelka zaradi peska, prahu ali vlage**

Zaradi vstopa peska, prahu ali vlage lahko pride do poškodb izdelka in napak v delovanju.

- Izdelek odpirajte samo, če je vlažnost zraka znotraj mejnih vrednosti ter v okolici ni peska in prahu.
- Izdelka ne odpirajte v primeru peščene nevihte ali padavin.
- V primeru prekinitve ali po zaključku del izdelek zaprite.

POZOR**Poškodbe razsmernika zaradi elektrostatične razelektritve**

Če se dotikate elektronskih sestavnih delov, lahko pride do elektrostatične razelektritve, ki lahko poškoduje ali uniči razsmernik.

- Preden se začnete dotikati sestavnih delov, se morate ozemljiti.

POZOR**Poškodovanje tesnila na ohišju ob zmrzali**

Če ob zmrzali odprete izdelek, se lahko tesnilo na ohišju poškoduje. Zato v izdelek lahko prodre vlaga in poškoduje izdelek.

- Izdelek odprite samo, če temperatura okolice ne pade pod -5 °C .
- Če morate ob zmrzali odpreti izdelek, pred odpiranjem izdelka odstranite morebitni led s tesnila na ohišju (npr. tako, da ga stopite s toplim zrakom).

POZOR**Visoki stroški zaradi neprimerne internetne tarife**

Količina podatkov izdelka, prenesena prek interneta, se lahko razlikuje glede na uporabo. Količina podatkov je odvisna npr. od števila naprav v sistemu, pogostosti posodobitev naprav, pogostosti prenosa s portala Sunny Portal ali uporabe potisne storitve FTP. Posledično lahko nastanejo visoki stroški internetne povezave.

- SMA Solar Technology AG priporoča uporabo internetne tarife s pavšalnim zneskom.

i Za napajanje je treba nastaviti podatkovni zapis države

Da pretvornik ob prvem zagonu začne z napajanjem, je treba nastaviti podatkovni zapis države (npr. prek namestitvenega pomočnika na uporabniškem vmesniku izdelka ali prek komunikacijskega izdelka).

Dokler ne nastavite podatkovnega zapisa države, se bo napajanje zaustavilo. To stanje je prikazano z oranžno LED-lučko razsmernika. Omrežna LED-lučka in LED-lučka baterije pri tem ne svetita.

Šele, ko se konfiguracija pretvornika zaključi, pretvornik samodejno začne z napajanjem.

2.3 Varnostni napotki za akumulatorje

V tem poglavju so opisani varnostni napotki, ki jih je treba upoštevati pri vseh delih na akumulatorjih in z njimi.

Za preprečevanje poškodb oseb in materialne škode ter za zagotovitev dolgotrajnega delovanja akumulatorja pozorno preberite to poglavje in vedno upoštevajte vse varnostne napotke.

⚠ OPOZORILO**Smrtna nevarnost zaradi nezdružljivega litij-ionskega akumulatorja**

Uporaba nezdružljivega litij-ionskega akumulatorja lahko privede do požara ali eksplozije. Pri nezdružljivih litij-ionskih akumulatorjih ni zagotovljeno, da sistem za upravljanje akumulatorja ščiti akumulator in je notranje varen.

- Prepričajte se, da so litij-ionski akumulatorji odobreni za uporabo z razsmernikom Sunny Island (glejte tehnične informacije »List of Approved Batteries« v razdelku www.SMA-Solar.com).
- Če ne morete uporabiti litij-ionskih akumulatorjev, odobrenih za uporabo z razsmernikom, uporabite svinčeve baterije.
- Prepričajte se, da akumulator ustreza lokalno veljavnim standardom in direktivam ter je notranje varen.

⚠ OPOZORILO**Smrtna nevarnost zaradi eksplozivnih plinov**

Iz akumulatorja lahko uhajajo eksplozivni plini, ki lahko privedejo do eksplozije.

- Okolico akumulatorja zaščitite pred odprtim ognjem, žerjavico ali iskrkami.
- Akumulator namestite, uporabljajte in vzdržujte v skladu z napotki proizvajalca.
- Akumulatorja ne sežigajte in ga ne segrevajte prek dovoljene temperature.
- Dodatni ukrepi pri svinčevih akumulatorjih: zagotovite zadostno prezračevanje prostora za akumulator.

⚠ OPOZORILO**Razjede zaradi elektrolita v akumulatorju**

V primeru neprimerne ravnanja z akumulatorjem lahko iz akumulatorja izstopa elektrolit, ki lahko povzroči razjede na očeh, dihalih in koži.

- Akumulator namestite, uporabljajte in odstranite v skladu z napotki proizvajalca.
- Pri vseh delih na akumulatorju nosite ustrezno osebno zaščitno opremo (npr. gumijaste rokavice, predpasnik, gumijaste škornje in zaščitna očala).
- Brizge kisline dolgo in temeljito spirajte s čisto vodo ter nato takoj poiščite zdravniško pomoč.
- V primeru vdihavanja hlapov kisline se takoj obrnite na zdravnika.

⚠ OPOZORILO**Smrtna nevarnost zaradi opeklin pri iskrenju zaradi kratkostičnih tokov**

Kratkostični tokovi baterije lahko povzročijo segretje in iskrenje. Segretje in iskrenje lahko povzročita smrtno nevarne poškodbe zaradi opeklin.

- Pred vsemi deli na akumulatorju odložite ure, prstane in druge kovinske predmete.
- Pri vseh delih na akumulatorju uporabljajte izolirano orodje.
- Na akumulator ne polagajte orodij ali kovinskih delov.
- Upoštevajte vsa varnostna navodila proizvajalca akumulatorja.

⚠ PREVIDNO**Nevarnost opeklin zaradi vročih delov akumulatorja**

Nestrokovna priključitev akumulatorja lahko privede do visokih prehodnih uporov. Previsoki prehodni upori privedejo do lokalnega segrevanja.

- Zagotovite, da so vsi spojniki polov priključeni z ustreznim priključnim navorom, ki ga je določil proizvajalec akumulatorja.
- Zagotovite, da so vsi DC-kabli priključeni z ustreznim priključnim navorom, ki ga je določil proizvajalec akumulatorja.












POZOR




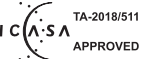
Poškodovanje akumulatorja zaradi napačnih nastavitv

Parametri, nastavljeni za akumulator, vplivajo na polnjenje razsmernika. Zaradi napačnih nastavitv parametrov za tip akumulatorja, nazivno napetost akumulatorja in zmogljivost akumulatorja lahko pride do poškodb akumulatorja.

- Pri konfiguraciji nastavite pravi tip akumulatorja ter pravilno vrednost za nazivno napetost in zmogljivost akumulatorja.
- Zagotovite, da so za akumulator nastavljene vrednosti, ki jih je priporočil proizvajalec (tehnične podatke akumulatorja poiščite v dokumentaciji proizvajalca akumulatorja).

3 Simboli na izdelku

Simbol	Razlaga
	Opozorilo pred nevarnim območjem Ta simbol opozarja, da je treba izdelek dodatno ozemljiti, če se na mestu postavitve zahteva dodatna ozemljitev ali izenačitev potenciala.
	Opozorilo o električni napetosti Proizvod deluje z visokimi napetostmi.
	Opozorilo o vroči površini Proizvod se lahko med obratovanjem močno segreje.
	Smrtna nevarnost zaradi visoke napetosti v razsmerniku; počakajte 5 minut. Na sestavnih delih razsmernika, ki prevajajo napetost, je zelo visoka napetost, ki lahko povzroči električni udar s smrtnim izidom. Pred vsemi deli na razsmerniku je treba razsmernik vedno odklopiti od napetosti v skladu z navodili v tem dokumentu.
	Upoštevajte dokumentacijo Upoštevajte vso s proizvodom dobavljeno dokumentacijo.
	Zaščitni vodnik Ta simbol označuje mesto za priključitev zaščitnega vodnika.
	Izmenični tok
	Enosmerni tok
	Transformator Izdelek vsebuje transformator.
	Oznaka OEEO Izdelka ne odstranjajte skupaj z gospodinjskimi odpadki, ampak v skladu z predpisi glede odstranjevanja za električni odpad, ki veljajo na mestu namestitve.
	Razred zaščite IP54 Izdelek je zaščiten pred nalaganjem prahu v notranjosti in pred vodo, ki prši proti ohišju iz katere koli smeri.

Simbol	Razlaga
	Oznaka CE Izdelek ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU.
	Oznaka RoHS Izdelek ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Izdelek ustreza zahtevam pristojnih avstralskih standardov.
	ICASA Izdelek ustreza zahtevam južnoafriškega standarda za telekomunikacije.

4 Ozemljitev

i Varnost v skladu z IEC 62109

Zaradi zagotavljanja varnosti v skladu z IEC 62109 morate izvesti naslednje ukrepe:

- En zaščitni vodnik iz bakrene žive s premerom najmanj 10 mm² priključite na priključek **AC1** ali **AC2**.
- Če je na priključka **AC1** in **AC2** priključen po en zaščitni vodnik, mora biti vsak zaščitni vodnik iz bakrene žice s premerom najmanj 4 mm².

5 Napotki za sisteme za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja

i Ožičenje in priključitev stikalnih naprav za 1-fazne ali 3-fazne sisteme za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja

- V stikalni napravi ne premostite nevtralnih vodnikov priključkov od **X1** do **X5**. Pri premoščenih priključkih nevtralnega vodnika se lahko nenamerno sprožijo zaščitne naprave za okvarni tok.
- Vso opremo in komponente stikalne naprave namestite v skladu z električnimi načrti. Tako boste olajšali namestitve, zagon in pomoč v primeru potrebnega servisa.

i Priključitev stikalnih naprav za 1-fazne za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja

Pri 1-faznih sistemih pomožnega električnega napajanja se glede izpada omrežja nadzoruje le zunanji vodnik enote Sunny Island, ki je povezan z odklopnikom za nadtokovno zaščito **F1** preklopne naprave. Če je priključna sponka **AC2 Gen/Grid L** povezana z drugim zunanjim vodnikom, se lahko zgodi, da se po izpadu omrežja sistem pomožnega električnega napajanja ne sinhronizira z javnim električnim omrežjem.

- Pri 1-faznih sistemih pomožnega električnega napajanja odklopnik za nadtokovno zaščito **F1** in priključno sponko **AC2 Gen/Grid L** razsmernika Sunny Island povežite z istim zunanjim vodnikom, npr. L1 (pri 1-faznem sistemu pomožnega električnega napajanja z vsepolno ločitvijo).
- FN razsmernik in Sunny Island po možnosti priključite na isti zunanji vodnik. Tako bodo v primeru izpada omrežja FV razsmerniki neposredno napajani z napetostjo in bodo lahko tudi pri deaktivirani vezavi faz dovajali električno energijo.

6 Pregled različic vdelane programske opreme

Sistemi z vzporednim obratovanjem z javnim električnim omrežjem

Sestava in konfiguracija sistema (npr. kot nadomestni električni sistem) določata različico vdelane programske opreme, ki je potrebna za zagon sistema.

Sestava sistema	SMA Energy System Home z optimizacijo lastne porabe	SMA Energy System Home z optimizacijo lastne porabe in nadomestnim tokom	Sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja
Enojni sistem ali sistem z enojnim sklopom	nad 3.20.09.R	nad 3.20.09.R	nad 3.20.09.R
Sistem z več sklopi z MC-Box-12.3-20	samo z 1.04.00.R	samo z 1.04.00.R	samo z 1.04.00.R
Sistem z več sklopi z MC-Box-12.3-20 in GRID-BOX-12.3-20 ⁶¹⁾	samo z 1.04.00.R	samo z 1.04.00.R	samo z 1.04.00.R

Samostojni sistem

Sestava sistema in zunanji vir energije (npr. generator) določata različico vdelane programske opreme, ki je potrebna za zagon sistema z mikromrežo.

Sestava sistema	Generator	Javno električno omrežje	Generator in javno električno omrežje
Enojni sistem ali sistem z enojnim sklopom	nad 3.20.09.R	nad 3.20.09.R	nad 3.20.09.R ⁶²⁾
Sistem z več sklopi z MC-Box-12.3-20	nad 3.20.09.R	nad 3.20.09.R	-
Sistem z več sklopi z MC-Box-12.3-20 in GRID-BOX-12.3-20 ⁶¹⁾	-	-	nad 3.20.09.R
Sistem z več sklopi z MC-Box-6.3-11 ali MC-Box-36.3-11 ⁶³⁾	nad 3.20.09.R	-	-

⁶¹⁾ GRID-BOX-12.3-20 je mogoče uporabljati samo v državah, kjer skladnost z evropskimi določili za omrežni priklop v skladu z Uredbo (EU) 2016/631 za določitev omrežnega kodeksa (znan kot RfG) ni zahtevana.

⁶²⁾ Potrebna je zunanja stikalna naprava.

⁶³⁾ Primerno samo za mikroomrežja.

7 Izjava EU o skladnosti

v smislu direktiv EU

- Direktiva št. 2014/30/EU o elektromagnetni združljivosti (29. 3. 2014 L 96/79-106) (EMC)
- Direktiva št. 2014/35/EU o nizki napetosti (29. 3. 2014 L 96/357-374) (NSR)
- Direktiva št. 2011/65/EU o omejitvi uporabe nekaterih nevarnih snovi (8. 6. 2011 L 174/88) in 2015/863/EU (31. 3. 2015 L 137/10) (RoHS)

S tem SMA Solar Technology AG izjavlja, da so izdelki, opisani v tem dokumentu, skladni s temeljnimi zahtevami in drugimi relevantnimi določbami zgoraj navedenih direktiv. Nadaljnje informacije o tem, kako najti celotno izjavo o skladnosti, najdete na <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



Rättsliga bestämmelser

Informationen i dessa dokument ägs av SMA Solar Technology AG. Ingen del av det här dokumentet får mångfaldigas, sparas i ett dataspridningssystem eller överföras på något annat sätt (elektroniskt, mekaniskt genom fotokopia eller registrering) utan föregående skriftligt godkännande av SMA Solar Technology AG. Kopiering inom företaget, avsedd för utvärdering av produkten eller fackmässig användning, är tillåten och kräver inget tillstånd.

SMA Solar Technology AG ger inga löften eller garantier, uttryckligen eller underförstått, gällande någon som helst dokumentation eller den programvara eller de tillbehör som beskrivs i den. Hit hör bland annat (utan att begränsas till detta) implicit garanterande av säljbarhet eller lämplighet för ett specifikt syfte. Vi motsäger oss härmed uttryckligen alla löften och garantier gällande detta. SMA Solar Technology AG och dess återförsäljare ansvarar under inga omständigheter för eventuella direkta eller indirekta, oväntade skador eller följdförluster.

Ovan angivna uteslutande av implicita garantier kan inte tillämpas i alla fall.

Med reservation för ändringar av specifikationer. Alla ansträngningar har gjorts att ta fram det här dokumentet med största noggrannhet och hålla det uppdaterat. Vi vill dock uppmärksamma läsarna uttryckligen att SMA Solar Technology AG förbehåller sig rätten, att utan föregående meddelande eller enligt hithörande bestämmelser i det aktuella leveransavtalet, göra ändringar av dessa specifikationer, vilka vi anser vara rimliga gällande produktförbättringar och erfarenheter från användning. SMA Solar Technology AG ansvarar inte för eventuella indirekta, oväntade eller följdförluster eller skador, vilka har uppstått genom att förlita sig på det föreliggande materialet, bland annat genom att utelämna information, stavfel, räknefel eller fel i strukturen i det aktuella dokumentet.

SMA:s garanti

Aktuella garantivillkor kan laddas ned från internet på www.SMA-Solar.com.

Programlicenser

Licenserna för de använda programvarumodulerna (öppen källkod) kan öppnas på produktens användargränssnitt.

Varumärken

Alla varumärken erkännes, även om de inte särskilt kännetecknas. Frånvaro av kännetecknen innebär inte att en vara är fri eller ett märke är fritt.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Tyskland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Sverige.com

E-post: info@SMA.de

Dokumentrevision: den 21 juli 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alla rättigheter förbehålls.

1 Information om detta dokument

1.1 Giltighetsområde

Detta dokument gäller för:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) från firmware-version 3.30.12.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) från firmware-version 3.30.12.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) från firmware-version 3.30.12.R

1.2 Målgrupp

De uppgifter som beskrivs i detta dokument får endast utföras av specialister. Specialister behöver ha följande kvalifikationer:

- Säker hantering av fränksiljning av växelriktare från SMA
- Kunskap om en växelriktares funktion och arbetssätt
- Kunskap om funktionssätt och användning av batterier
- Skolning i hantering av faror och risker vid installation, reparation och manövrering av elektriska apparater, batterier och anläggningar
- Utbildning för installation och idrifttagning av elektriska apparater och anläggningar
- Kunskap om gällande lager, förordningar, standarder och direktiv
- Kunskap om och beaktande av detta dokument med alla säkerhetsanvisningar
- Kunskap och beaktande av dokumenten från batteritillverkaren med alla säkerhetsanvisningar

1.3 Dokumentets innehåll och struktur

Det här dokumentet innehåller säkerhetsrelevant information samt en grafisk anvisning för installation och idrifttagning (se sida 340). Beakta all information och utför alla arbeten i den ordning som anges grafiskt i det här dokumentet.

Dokumentet innehåller uteslutande den information som krävs vid installationen av växelriktaren enligt de standardsystem som definieras i det här dokumentet.

Standardsystem	Systemkomponenter som ingår
3-fas fristående system	Sunny Island, batteri med batterisäkring, PV-växelriktare, förbrukare och generator
Trefas SMA Energy System Home	Sunny Island, batteri med batterisäkring, SMA Energy Meter, PV-växelriktare och befintliga skyddsorgan
3-fas reservströmsystem	Sunny Island, batteri med batterisäkring, SMA Energy Meter, PV-växelriktare, förbrukare och omkopplingsanordning







i Ingen jordning av batteriet

















Enligt de standardsystem som definieras i det här dokumentet är det ej tillåtet att jorda batteriet.

Den aktuella versionen av det här dokumentet, samt utförliga anvisningar för installation, idrifttagning, konfiguration och urdrifttagning finns i PDF-filen och som eManual på www.SMA-Solar.com. QR-koden med länken till eManualen finns på titelsidan till det här dokumentet. eManualen kan även öppnas via produktens gränssnitt.

Figurer i detta dokument är reducerade till de mest centrala delarna och kan avvika från den konkreta produkten.

1.4 Symboler i dokumentet

Symbol	Förklaring	Symbol	Förklaring
	Kapitel, i vilka installationen och idrifttagningen visas grafiskt		Sunny Island
	Backup		Solcellsväxelriktare
	Batteri		PV-generator

Symbol	Förklaring	Symbol	Förklaring
	Blybatteri		Befintliga skyddsorgan (t.ex. i SMA Energy System Home)
	Litium-jon-batteri		AC-förbrukare
	Allmänt elnät		Generator
	SMA Energy Meter		Befintlig distribution i byggnaden med skyddsorgan (t.ex. i reservströmsystemet)
	Fristående system		Nätanslutningspunkt med energimätare från energileverantören
	Reservströmsystem		SMA Energy System Home
	Bortkoppling från elnätet		Nätfrånskiljning med allpolig frånskiljning
	Jordningsanordning		Nätfrånskiljning utan allpolig frånskiljning

1.5 Förklaring av använda begrepp

Begrepp	Kommentar
SMA Energy System Home	I SMA Energy System Home (lagringssystem) använder Sunny Island det anslutna batteriet för mellanlagring av överskotts-PV-energi för ökningen av egenförbrukningen.
Jordningsanordning	Vid allpolig frånskiljning är funktionsgruppen jordningsanordning en del av omkopplingsanordningen för reservströmsystemet och möjliggör skydd vid indirekt beröring av spänningsförande delar. Jordningsanordningen förbinder då neutralledare och skyddsjord (neutral jordning) vid drift med mikronät.
Reservströmsystem	Ett reservströmsystem försörjer förbrukare med energi under ett strömavbrott och en PV-anläggning separerad från det allmänna elnätet med spänning.
Fristående nät	Fristående nät är oberoende strömnät och matas av olika energikällor. Sunny Island utgör det fristående nätet och reglerar jämvikten mellan matad energi och förbrukad energi.
Fristående system	Alla komponenter som hör till det fristående nätet (t.ex. Sunny Island)
Nätfrånskiljning	Funktionsgruppen nätfrånskiljning är en del av omkopplingsanordningen för reservströmsystemet och frånskiljer reservelnätet från det allmänna elnätet vid strömavbrott.

Begrepp	Kommentar
Nätfrånskiljning med allpolig frånskiljning	Vid strömavbrott frånskiljer en kopplingsbrytare alla ytterledare och neutralledaren från det allmänna elnätet.
Nätfrånskiljning utan allpolig frånskiljning	Vid strömavbrott frånskiljer en kopplingsbrytare alla ytterledare från det allmänna elnätet. Neutralledaren förblir alltid ansluten till det allmänna elnätet.

2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenlig användning

Sunny Island är en batteriväxelriktare och reglerar den elektriska energibalansen i det fristående systemet, system för egen förbrukningsoptimering eller i reservströmsystem.

Produkten lämpar sig för användning väderskyddat utomhus och inomhus. Produkten föreskrivna omgivningsvillkor ska beaktas vid varje tillfälle.

Endast för Australien: För anläggningar som drivs parallellt med det allmänna elnätet får Sunny Island endast installeras inomhus.

Produkten får enbart användas som stationär utrustning.

Produkten är inte lämpad för försörjning av livsuppehållande medicinsk utrustning. Elavbrott får inte leda till personskador.

Apparattypen SI4.4M-13 får inte användas för 1-fasiga Single-Cluster-system och inte för 3-fasiga Multicluster-system (se planeringshandledning "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island").

Det totala batterispänningsintervallet måste ligga helt inom det tillåtna DC-inspänningsintervallet för Sunny Island. Den maximalt tillåtna DC-inspänningen för likström för Sunny Island får inte överskridas. Batteriet måste vara säkrat mot kortslutning. Då måste de standarder och direktiv som gäller på platsen följas.

Vid blybatterier måste batterirummet vara ventilerat enligt batteritillverkarens specifikationer och de normer och riktlinjer som gäller på platsen (se batteritillverkarens dokumentation).

Vid litium-jon-batterier måste följande villkor vara uppfyllda:

- Litium-jon-batteriet måste uppfylla de normer och direktiv som gäller på platsen och vara egensäkert.
- Handhavandet av det använda litium-jon-batteriet måste vara kompatibelt med Sunny Island (se teknisk information "Approved batteries and information on battery communication connection").
- Litium-jon-batteriet måste kunna leverera tillräckligt med ström vid maximal uteffekt för Sunny Island (för Tekniska data se bruksanvisningen för Sunny Island).

Växelriktarens DC-anslutning är avsedd uteslutande för anslutning av ett batteri med extern batterisäkring. Endast DC-förbrukare eller DC-energikällor som är okänsliga mot elektromagnetiska störningar får användas.

Nätformen för det allmänna elnätet måste vara ett TN- eller TT-system. Vid installationen måste kablar med kopparledare användas.

Produkterna från SMA Solar Technology AG är utmärkt lämpade att användas i

- medicinska produkter, i synnerhet produkter för försörjning av livsuppehållande system och maskiner,
- luftfartyg, drift av luftfartyg, försörjning av kritiska flygplatsinfrastrukturer och flygplatssystem,
- rälsfordon, drift och försörjning av rälsfordon och deras kritiska infrastruktur.

Uppräkningen ovan är inte slutgiltig. Kontakta oss om du är osäker, om produkter från SMA Solar Technology AG är lämpade för ditt användningsfall.

Använd bara SMA-produkter enligt anvisningarna i bifogad dokumentation och enligt de lagar, bestämmelser, föreskrifter och standarder som gäller på platsen. Annan användning kan leda till personskador eller materiella skador.

Dokumentationen ska följas strikt. Avvikande handlingar och användning av andra material, verktyg och hjälpmedel än de som anges av SMA Solar Technology AG är uttryckligen förbjudna.

Ingrepp i SMA produkter, t.ex. förändringar och ombyggnader, är endast tillåtna med uttryckligt skriftligt medgivande från SMA Solar Technology AG. Icke godkända ingrepp och att dokumentationen inte efterlevs, leder till att garantin upphör att gälla samt till att typgodkännandet blir ogiltigt. SMA Solar Technology AG tar inget ansvar för skador som uppstår till följd av sådana ingrepp.

Varje annan användning av produkten än den som beskrivs som ändamålsenlig användning räknas som icke ändamålsenlig.

Den bifogade dokumentationen utgör en del av SMA-produkter. Dokumentationen måste läsas, följas och förvaras torrt och tillgängligt.

Detta dokument ersätter inga regionala eller nationella lagar, föreskrifter eller standarder som gäller produktens installation, elsäkerhet och användning. SMA Solar Technology AG tar inget ansvar för om dessa lagar eller bestämmelser inte följs eller ignoreras i samband med installationen av produkten.

Typskylten måste vara permanent uppsatt på produkten.

Extra bestämmelser för ett fristående system

Fristående system med Sunny Island är till för att bygga upp separerade elnät. Sunny Island utgör som spänningskälla det fristående nätet. Sunny Island reglerar jämvikten mellan matad energi och förbrukad energi och har ett hanteringssystem med batteri-, generator- och lasthantering. AC-källor (t.ex. PV-växleriktare) försörjer förbrukare och används av Sunny Island för att ladda upp batteriet. För att öka tillgängligheten för ett fristående system och kunna utforma batterikapaciteten lägre kan Sunny Island använda och styra en generator som energikälla.

De normer och riktlinjer som gäller på platsen måste efterföljas även för fristående system. Förbrukare i fristående system är inte skyddade mot avbrott i försörjningen.

Fristående system med Sunny Island bildar 1-fasiga eller 3-fasiga AC-distributionsnät.

I fristående system får den maximala uteffekten för de ej reglerbara AC-strömkällorna (t.ex. vindenergisystem eller CHP-kraftverk) inte överskrida summan av alla Sunny Island (för tekniska data se bruksanvisningen till Sunny Island).

De anslutna PV-växleriktarna måste vara lämpade att användas i fristående system. Effekten för PV-anläggningen måste vara lämpat för systemet (se planeringshandledningen "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island" under www.SMA-Solar.com).

Apparattypen SI4.4M-13 får inte användas för 1-fasiga Single-Cluster-system och inte för 3-fasiga Multicluster-system (se planeringshandledning "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island").

Flera cluster får endast kopplas tillsammans om Multicluster-box 6/12 (MC-BOX-12.3-20)/36 används för detta.

Extra bestämmelser för ett SMA Energy System Home

SMA Energy System Home är ett lagringssystem som optimerar egenförbrukningen av solcellenergi med följande åtgärder:

- Mellanlagring av överskotts-PV-energi med Sunny Island
- Visualisering av anläggningsdata i Sunny Portal

SMA Energy System Home utgör inget reservnät om det allmänna elnätet slutar fungera (installation av ett reservströmssystem se systembeskrivning "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" under www.SMA-Solar.com).

SMA Flexible Energy System Home får bara användas i länder där det är tillåtet eller för vilka det är frigivet av SMA Solar Technology AG och nätoperatören. Nätformen för det allmänna elnätet måste vara ett TN- eller TT-system.

Nätmatning och nätbehov registreras uteslutande med en SMA Energy Meter. En SMA Energy Meter ersätter inte energileverantörens elmätare.

1-fasiga cluster är ej tillåtna. I ett trefas cluster får det endast användas apparatyper med samma uteffekt. Det betyder att t.ex. apparatyperna SI6.0H-12 och SI6.0H-13 får kombineras i ett cluster. I motsats till detta får inte apparatyper med olika uteffekt (t.ex. SI6.0H-13 och SI8.0H-13) kombineras. Clustrets master måste alltid vara försedd med en SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 och en aktuell firmware-version.

Extra bestämmelser för ett reservströmsystem

Reservströmsystemet får uteslutande användas i länder där det är tillåtet eller för vilka det är frivilligt av SMA Solar Technology AG och nätoperatören. För att uppfylla de tekniska anslutningsvillkoren för nätoperatören och de normer och riktlinjer som gäller på platsen, måste reservströmsystemet utföras antingen med eller utan allpolig fränksiljning:

- Reservströmsystem med allpolig fränksiljning

Vid strömavbrott fränksiljer en kopplingsbrytare alla ytterledare och neutralledaren från det allmänna elnätet. Om nätoperatörens tekniska anslutningsvillkor eller de normer och standarder som gäller på platsen kräver eller tillåter en allpolig fränksiljning, måste denna grundstruktur installeras, t.ex. i Belgien, Danmark, Tyskland, Österrike och Schweiz.

- Reservströmsystem utan allpolig fränksiljning

Vid strömavbrott fränksiljer en kopplingsbrytare alla ytterledare från det allmänna elnätet. Reservelnätets neutralledare förblir alltid ansluten till det allmänna elnätet. Om nätoperatörens tekniska anslutningsvillkor eller de normer och standarder som gäller på platsen förbjuder en fränksiljning av neutralledaren, måste denna grundstruktur installeras.

1-fasiga cluster är ej tillåtna. I ett trefas cluster får det endast användas apparatyper med samma uteffekt. Det betyder att t.ex. apparatyperna SI6.0H-12 och SI6.0H-13 får kombineras i ett cluster. I motsats till detta får inte apparatyper med olika uteffekt (t.ex. SI6.0H-13 och SI8.0H-13) kombineras. Clustrets master måste alltid vara försedd med en SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 och en aktuell firmware-version.

1-fasiga reservelnät kan anslutas till 3-fasiga allmänna elnät. I ett 1-fasigt reservströmsystem detekteras ett strömavbrott uteslutande på ytterledaren, vilken är ansluten till Sunny Island. Vid strömavbrott kan uteslutande 1-fasiga PV-växelriktare mata i ett 1-fasigt reservelnät.

De anslutna PV-växelriktarna måste vara lämpade att användas i reservströmsystem. Dessutom måste effekten för PV-anläggningen vara lämpat för systemet (se planeringshandledningen "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" under www.SMA-Solar.com).

I ett 3-fasigt reservströmsystem får både 1-fasiga och även 3-fasiga PV-växelriktare anslutas.

Reservströmsystemet måste vara utrustat med en automatisk omkopplingsanordning (se planeringshandledning "SMA Energy System Home with Battery Backup Function" under www.SMA-Solar.com). Denna automatiska omkopplingsanordning medföljer inte leveransen av Sunny Island.

Den automatiska omkopplingsanordningen är ingen fördelare för förbrukarna eller PV-anläggningen. Förbrukarna och PV-anläggningen måste avsäkras med skyddsorgan enligt de normer och riktlinjer som gäller på platsen. Nätbildande spänningsskällor (t.ex. generatorer) får inte anslutas till reservströmsystem. Utrustning eller komponenter i den automatiska omkopplingsanordningen måste uppfylla skyddsklass II och gå att manövrera utan elektrotekniska förkunskaper.

Kopplingsbrytaren i omkopplingsanordningen måste ha en strömbelastbarhet, vilken är utformad minst för den framförkopplade säkringens utlösningstidintervall.

Nätmatning och nätbehov registreras uteslutande med en SMA Energy Meter. En SMA Energy Meter ersätter inte energileverantörens elmätare.

2.2 Viktiga säkerhetsanvisningar

Spara anvisningen.

Detta kapitel innehåller säkerhetsinformation som måste följas vid all typ av arbete.

Produkten har utvecklats och testats i enlighet med internationella säkerhetskrav. Trots noggrann konstruktion kvarstår risker, precis som hos alla elektriska och elektroniska apparater. För att undvika personskador och materiella skador och säkerställa permanent drift av produkten ska du läsa detta kapitel uppmärksam och alltid följa alla säkerhetsanvisningar.

FARA

Livsfara på grund av elektrisk stöt om du vidrör spänningsförande komponenter eller kablar

I produktens spänningsförande delar och kablar är det hög spänning. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Berör inga friliggande spänningsförande delar eller kablar.
- Frånskilj spänningen från produkten innan arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Efter frigivning, vänta i 5 minuter tills kondensatorerna är urladdade.
- Beakta all säkerhetsinformation för de komponenter som är relaterade till produkten.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten på produkten.

FARA

Livsfara genom elektrisk stöt vid överspänning om överspänningsskydd saknas

Om överspänningsskydd saknas kan överspänningar (t.ex. vid blixtnedslag) ledas via nätverkskablar eller andra datakablar till byggnaden och annan ansluten utrustning i samma nätverk. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Se till att all utrustning i samma nätverk plus batteriet är integrerade i befintligt överspänningsskydd.
- När nätverkskablar eller andra datakablar dras utomhus måste man säkerställa att det finns ett lämpligt överspänningsskydd vid övergången för kabeln från produkten eller batteriet utomhus till byggnaden.

FARA

Livsfara på grund av elektrisk stöt om du vidrör spänningsförande delar. Livsfaran uppstår på grund av att batterijordningen är ansluten till PE-anslutningsplintar.

Genom batterijordningens anslutning till PE-anslutningsplintar kan det ligga höga spänningar på växelriktarens kåpa. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Till växelriktarens PE-anslutningsplintar får endast AC-kraftkabelns skyddsledare anslutas.
- Respektera all säkerhetsinformation från batteritillverkaren.
- Jorda batteriet enligt batteritillverkarens föreskrifter.
- Om de normer och riktlinjer som gäller på platsen kräver jordning av batteriet, anslut batterijordningen till potentialutjämningskenan i fördelaren.

⚠ FARA**Livsfara genom elektrisk stöt vid överspänning och ojordade förbrukare**

I det fristående nätet och i reservelnätet kan överspänningar på upp till 1500 V förekomma. Om förbrukarna inte är lämpade för de här överspänningarna eller inte är driftsäkra kan en livsfarlig spänning ligga an på delar som kan beröras eller kablar. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

- Anslut endast förbrukare som har en CE-, RCM- eller UL-märkning. Dessa förbrukare är lämpade för överspänningar upp till 1500 V.
- Använd endast förbrukarna med tekniskt felfri och driftsäker status.
- Kontrollera med jämna mellanrum om förbrukarna har synliga skador.

⚠ FARA**Livsfara pga. elektrisk stöt om en skadad produkt används.**

Om en skadad produkt används kan farliga situationer uppstå med höga spänningar som ligger an på delar på produkten som kan beröras. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Använd endast produkten med tekniskt felfri och driftsäker status.
- Se till att alla externa säkerhetsanordningar alltid är fritt åtkomliga.
- Se till att funktionen för alla säkerhetsanordningar garanteras.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten på produkten.

⚠ VARNING**Livsfara genom brand och explosion**

I sällsynta fall kan vid fel en antändlig gasblandning uppstå inuti växelriktaren. Genom kopplingar med den här statusen kan en brand uppstå inuti växelriktaren eller en explosion utlösas. Följden kan bli dödsfall eller livsfarliga skador genom heta delar eller delar som flyger iväg.

- Genomför inga direkt handlingar på produkten vid fel.
- Se till att obehöriga inte har tillträde till produkten.
- Frånskilj batteriet från produkten via en extern frånskiljare.
- Koppla från växelströmsvärgbrytaren, om den redan har löst ut, låt den vara fränkopplad och säkra den mot återinkoppling.
- Genomför endast arbeten på produkten (t.ex. felsökning, reparationsarbeten) med personlig skyddsutrustning för hanteringen av farliga ämnen (t.ex. skyddshandskar, ögon- och ansiktsskydd och andningsskydd).

⚠ VARNING**Personskaderisk genom giftiga substanser, gaser och damm**

I sällsynta enstaka fall kan giftiga substanser, gaser och damm uppstå inuti växelriktaren genom skador på elektroniska komponenter. Att beröra giftiga substanser och andas in giftiga gaser och damm kan leda till hudirritationer, frätskador, andningsbesvär och illamående.

- Genomför endast arbeten på produkten (t.ex. felsökning, reparationsarbeten) med personlig skyddsutrustning för hanteringen av farliga ämnen (t.ex. skyddshandskar, ögon- och ansiktsskydd och andningsskydd).
- Se till att obehöriga inte har tillträde till produkten.

⚠ VARNING**Livsfara pga. elektrisk stöt genom skyddsbrytare utan utlösningsevne**

I fristående system och i reservströmsystem kan endast Sunny Island lösa ut skyddsbrytare upp till en specifik utlösningsevne. Skyddsbrytare med en högre utlösningsevne kan ej lösas ut. Vid fel kan livsfarlig spänning ligga an på berörbara delar under flera sekunder. Att beröra spänningsförande komponenterna kan leda till döden eller allvarliga skador genom elektrisk stöt.

- SI4.4M-13: Kontrollera om en skyddsbrytare har en högre utlösningsevne än B6 (B6A).
- SI6.0H-13 och SI8.0H-13: Kontrollera om en skyddsbrytare har en högre utlösningsevne än B16 (B16A) eller C6 (C6A).
- Om en skyddsbrytare har en högre utlösningsevne än de angivna skyddsbrytarna med utlösningsevne, installera dessutom en jordfelsbrytare av typ A.

⚠ VARNING**Klämfara genom rörliga delar på generatoren**

En generator kan startas automatisk av Sunny Island. Rörliga delar på generatoren kan klämma eller kapa av kroppsdelar.

- Använd endast generatoren med de föreskrivna säkerhetsanordningarna.
- Genomför alla arbeten på generatoren enligt tillverkarens uppgifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för brännskador genom kortslutningsströmmar på frånskild växelriktare**

Kondensatorerna i DC-inområdet för växelriktaren lagrar energi. Efter att batteriet har frånskilts från växelriktaren ligger batterispänningen fortfarande på övergående vid DC-anslutningen. En kortslutning på växelriktarens DC-anslutning kan leda till brännskador och att växelriktaren skadas.

- Vänta 15 minuter innan arbeten utförs på DC-anslutningen eller på DC-kablarna. Kondensatorerna kan då laddas ur.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för brännskador från heta delar av huset**

Delar av huset kan bli heta under drift.

- Montera växelriktaren så att beröring av misstag inte är möjligt under driften.

OBSERVERA**Skador på produkten genom sand, damm och fukt**

Sand, damm och fukt som tränger in kan skada produkten och påverka funktionen negativt.

- Öppna endast produkten när luftfuktigheten ligger inom gränsvärdena och omgivningen är sand- och dammfri.
- Öppna inte produkten om det är sandstorm eller nederbörd.
- Stäng produkten vid avbrott och när arbetena har avslutats.

OBSERVERA**Skada på växelriktaren på grund av elektrisk urladdning**

Genom att vidröra elektroniska komponenter kan du skada eller förstöra växelriktaren genom elektrisk urladdning.

- Jorda dig innan du vidrör en komponent.

OBSERVERA**Frost leder till skador på husets tätning**

Om du öppnar produkten vid frost, kan husets tätning skadas. På så sätt kan fukt tränga in i produkten och skada den.

- Öppna endast produkten när omgivningstemperaturen inte underskrider -5 °C.
- Om produkten måste öppnas när det är frost, avlägsna en eventuell isbildning på husets tätning innan produkten öppnas (t.ex. genom att smälta med varmluft).

OBSERVERA**Höga kostnader genom ej anpassade internetavgifter**

Den datamängd för produkten som överförs via internet kan vara olika stor beroende på användningen. Datamängden beror t.ex. på antalet enheter i anläggningen, hur ofta utrustningen uppdateras, hur ofta Sunny Portal-överföringarna görs eller användningen av FTP-push. Följden kan bli höga kostnader för internetuppkopplingen.

- SMA Solar Technology AG rekommenderar att internet med fast avgift används.

i Landsdatapost för inmatningsdrift måste ställas in

För att växelriktaren ska starta matardriften vid första idrifttagningen måste en landsdatapost ställas in (t.ex. via installationsassistenten på produktens användargränssnitt eller via en kommunikationsenhet).

Innan en landsdatapost har ställts in stoppas matardriften. Denna status signaleras genom att växelriktarens LED-lampa lyser med orange sken. LED-lampan för elnätet och LED-lampan för batteriet är släckta.

Först när växelriktaren har konfigurerats klart startar växelriktaren matardriften automatiskt.

2.3 Säkerhetsinformation för batterier

Detta kapitel innehåller säkerhetsinformation som alltid måste beaktas vid alla arbeten på och med batterier.

För att undvika person- och sakskador och säkerställa en varaktig drift av batterierna skall du läsa detta kapitel uppmärksamt och alltid följa all säkerhetsinformation.

⚠ VARNING**Livsfara genom inkompatibelt litium-jon-batteri**

Ett inkompatibelt litium-jon-batteri kan leda till brand eller explosion. Vid inkompatibla litium-jon-batterier är det inte säkerställt att batterihanteringen skyddar batteriet och är egensäkert.

- Se till att litium-jon-batterierna är godkända för användningen med Sunny Island (se Teknisk information "Overview of approved lithium-ion batteries" under www.SMA-Solar.com).
- Om inga godkända litium-jon-batterier kan användas för växelriktaren, använd blybatterier.
- Se till att batteriet uppfyller de normer och riktlinjer som gäller på platsen och är egensäkert.

⚠ VARNING**Livsfara genom explosiva gaser**

Explosiva gaser kan komma ut från batteriet, vilka kan leda till en explosion.

- Skydda batteriets omgivning mot öppna lågor, glöd och gnistor.
- Installera, använd och underhåll batteriet enligt tillverkarens uppgifter.
- Elda inte batteriet och hetta inte upp det över den tillåtna temperaturen.
- Extra åtgärd vid blybatterier: Se till att batterirummet ventileras tillräckligt.

⚠ VARNING**Frätskador genom batteriets elektrolyt**

Batteriets elektrolyt kan komma ut vid felaktig hantering och då skadas ögon, andningsorgan och hud.

- Installera, använd, underhåll och avfallshandla batteriet enligt tillverkarens uppgifter.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten på batteriet (t.ex. gummihandskar, förkläde, gummistövlar och skyddsglasögon).
- Spola av syrastänk länge och noggrant med rent vatten och uppsök läkare direkt.
- Uppsök läkare direkt om du har andats in syraångor.

⚠ VARNING**Livsfara genom brännskador på grund av kortslutningsströmmar vid ljusbågar**

Batteriets kortslutningsströmmar kan förorsaka värmeutveckling och ljusbågar. Värmeutveckling och ljusbågar kan leda till livsfarliga skador på grund av brännskador.

- Ta av klockor, ringar och andra metallobjekt innan arbeten på batteriet.
- Använd isolerade verktyg vid alla arbeten på batteriet.
- Lagg inga verktyg eller metalldelar på batteriet.
- Respektera all säkerhetsinformation från batteritillverkaren.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för brännskador genom heta komponenter på batteriet**

En felaktig anslutning av batteriet leder till höga övergångsmotstånd. För höga övergångsmotstånd leder till lokal värmeutveckling.








- Se till att alla polkopplingar är anslutna med det anslutningsvridmoment som föreges av batteritillverkaren.
- Se till att alla DC-kablar är anslutna med det anslutningsvridmoment som föreges av batteritillverkaren.

OBSERVERA**Batteriet skadas av felaktiga inställningar**

De parametrar som har ställts in för batteriet påverkar växelriktarens laddningsegenskaper. Batteriet kan skadas av felaktiga inställningar av parametrarna för batterityp, nominell spänning för batteriet och batterikapacitet.

- Ställ in korrekt batterityp och korrekta värden för nominell spänning och batterikapacitet vid konfigurationen.
- Se till att de värden som rekommenderas av tillverkaren är inställda för batteriet (för Tekniska data för batteriet, se batteritillverkarens dokumentation).

3 Symboler på produkten

Symbol	Förklaring
	Varning för fara Denna symbol indikerar att produkten måste jordas ytterligare, om det lokalt fordras en ytterligare jordning eller potentialutjämning.
	Varning för elektrisk spänning Produkten arbetar med höga spänningar.
	Varning för het yta Produkten kan bli het under drift.
	Livsfara på grund av höga spänningar i växelriktaren, iaktta en väntetid på 5 minuter Det ligger höga spänningar på växelriktarens spänningsförande komponenter, och de kan orsaka livsfarliga elektriska stötar. Före alla arbeten på växelriktaren ska den alltid kopplas spänningslös så som beskrivs i detta dokument.
	Beakta dokumentationen Beakta all dokumentation som medföljer produkten.
	Skyddsledare Den här symbolen markerar platsen för anslutning av en skyddsledare.
	Växelström
	Likström
	Transformator Produkten har en transformator.
	WEEE-märkning Släng inte produkten i hushållsavfallet, utan kassera den enligt gällande regler för elektroniskt avfall.
	Kapslingsklass IP54 Produkten är skyddad mot bildning av dammavlagringar på insidan och sprutande vatten riktad mot kåpan från alla vinklar.
	CE-märkning Produkten uppfyller kraven i relevanta EU-direktiv.
	RoHS-märkning Produkten uppfyller kraven i relevanta EU-direktiv.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkten motsvarar kraven i relevanta australiska standarder.
	ICASA Produkten motsvarar kraven i sydafrikanska standarder för telekommunikation.

4 Jordning

i Säkerhet enligt IEC 62109

För att garantera säkerheten enligt IEC 62109, måste en av följande åtgärder genomföras:

- Anslut en skyddsledare av koppartråd med en area på minst 10 mm² till anslutningen **AC1** eller **AC2**.
- Om en skyddsledare vardera ansluts till **AC1** och **AC2**, måste varje skyddsledare bestå av koppartråd och ha en area på minst 4 mm².

5 Information om reservströmsystem

i Kabeldragning och anslutning av omkopplingsanordningarna för 1-fasiga eller 3-fasiga reservströmsystem

- Bygga inte neutralledningarna till anslutningarna **X1** till **X5** i omkopplingsanordningen. Jordfelsbrytare kan lösa ut ofrivilligt om neutralledningarna har bygglade anslutningar.
- Märk all utrustning och alla komponenter för omkopplingsanordningen enligt kopplingschemana. Därigenom underlättas installation, idrifttagning och hjälp vid service.

i Anslutning av omkopplingsanordningarna för 1-fasiga reservströmsystem

I enfasiga reservströmsystem övervakas endast fasledaren för Sunny Island, vilken är ansluten till dvärgbrytaren **F1** för den automatiska reservkraftsomkopplaren, avseende strömavbrott. Om anslutningsplintarna **AC2 Gen/Grid L** är anslutna till en annan fasledare, kan inte reservströmsystemet synkroniseras med det allmänna elnätet efter ett strömavbrott.

- Vid enfasiga reservströmsystem, anslut skyddsbrytaren **F1** och anslutningsplinten **AC2 Gen/Grid L** för Sunny Island med samma fasledare, t.ex. med L1 (för enfasigt reservströmsystem med allpolig fränkiljning).
- Anslut helst solcellsväxelriktarna och Sunny Island till samma fasledare. Därigenom försörjs PV-växelriktarna direkt med spänning vid strömavbrott och kan mata även med deaktiverad faskoppling.

6 Översikt över firmware-versionerna

System med parallell drift till det allmänna elnätet

Systemkonstruktionen och systemkonfigurationen (t.ex. som reservströmsystem) bestämmer vilken firmware-version som behövs för att idriftta systemet.

Systemkonstruktion	SMA Energy System Home med ökning av egenförbrukningen	SMA Energy System Home med ökning av egenförbrukningen och reservström	Reservströmsystem
Single-System eller Single-Cluster-System	från 3.20.09.R	från 3.20.09.R	från 3.20.09.R
Multicluster-System med MC-Box-12.3-20	endast med 1.04.00.R	endast med 1.04.00.R	endast med 1.04.00.R
Multicluster-System med MC-Box-12.3-20 och GRID-BOX-12.3-20 ⁶⁴⁾	endast med 1.04.00.R	endast med 1.04.00.R	endast med 1.04.00.R

⁶⁴⁾ GRID-BOX-12.3-20 är endast användbar i länder, där beaktandet av europeiska nätanslutningsbestämmelser enligt förordning (EU) 2016/631 **inte** krävs för att bestämma ett nätkodex (känt som RFG).

Fristående system

Systemkonstruktionen och den externa energikällan (t.ex. generatorn) bestämmer vilken firmware-version som behövs för att idriftta det fristående systemet.

Systemkonstruktion	Generator	Allmänt elnät	Generator och allmänt elnät
Single-System eller Single-Cluster-System	från 3.20.09.R	från 3.20.09.R	från 3.20.09.R ⁶⁵⁾
Multicluster-System med MC-Box-12.3-20	från 3.20.09.R	från 3.20.09.R	-
Multicluster-System med MC-Box-12.3-20 och GRID-BOX-12.3-20 ⁶⁴⁾	-	-	från 3.20.09.R
Multicluster-System med MC-Box-6.3-11 eller MC-Box-36.3-11 ⁶⁶⁾	från 3.20.09.R	-	-

7 EU-försäkran om överensstämmelse

enligt EU-direktiv

- Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU (2014-03-29 L 96/79-106) (EMC)
- Lågspänning 2014/35/EU (2014-03-29 L 96/357-374) (LVD)
- Begränsning av användningen av farliga ämnen 2011/65/EU (2011-06-08 L 174/88) och 2015/863/EU (2015-03-31 L 137/10) (RoHS)



Härmed försäkras SMA Solar Technology AG, att produkterna som beskrivs i detta dokument överensstämmer med grundläggande krav och andra relevanta bestämmelser i ovannämnda direktiv. Närmare information om var den fullständiga försäkran om överensstämmelse är tillgänglig finns på <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

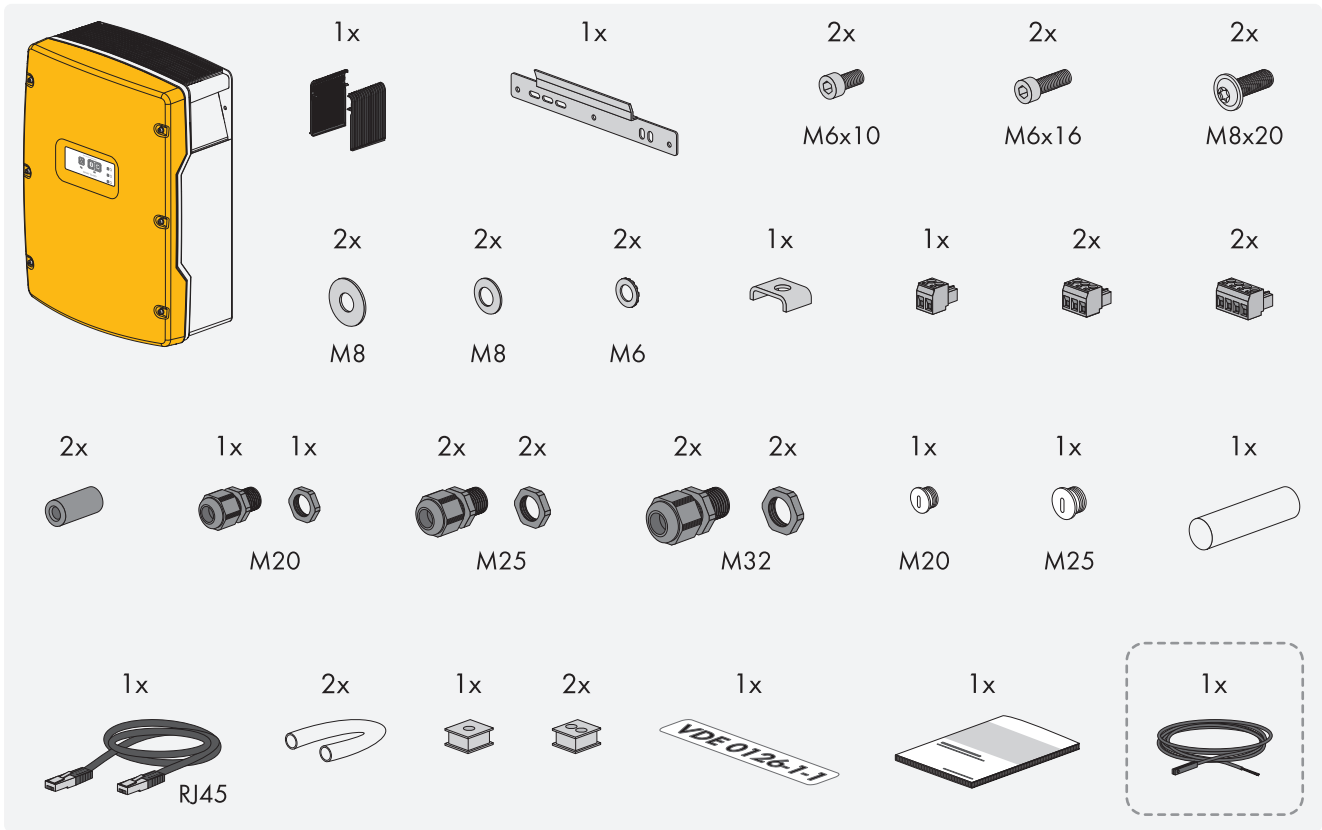
⁶⁵⁾ Det behövs en extern omkopplingsanordning.

⁶⁶⁾ Lämpar sig endast för fristående system.

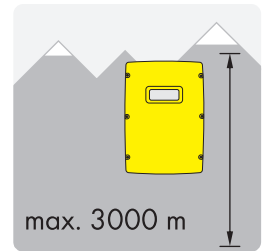
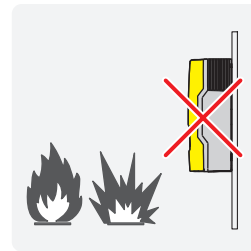
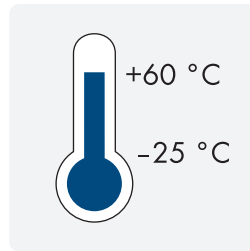
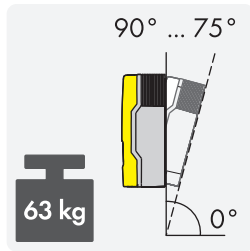
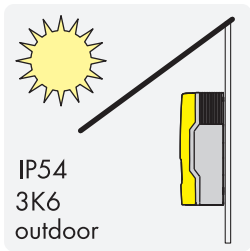


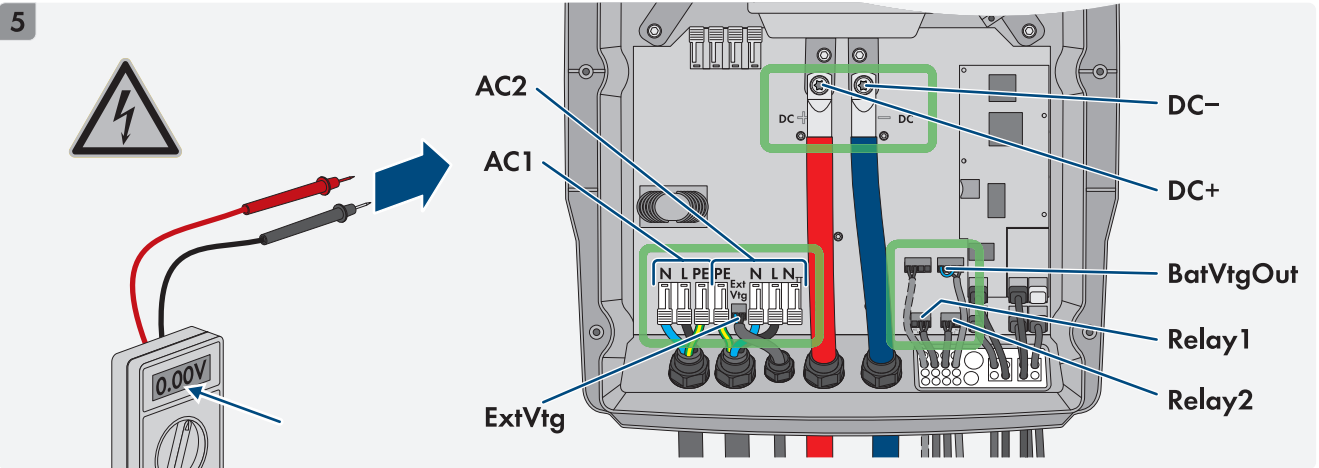
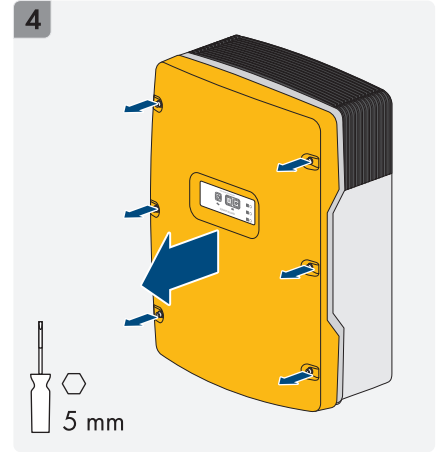
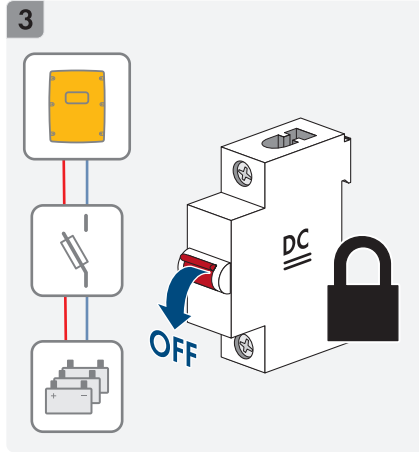
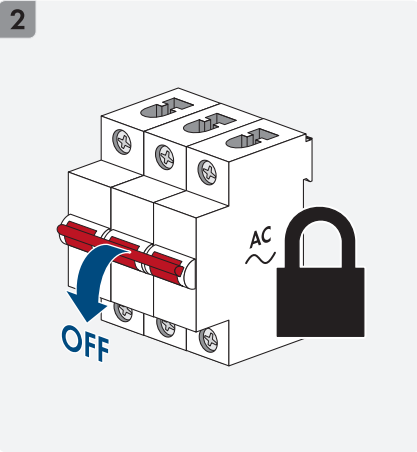
Instructions

en Scope of delivery **de** Lieferumfang **bg** Обхват на доставката **cs** Obsah dodávky **da** Leveringsomfang
el Παραδιδόμενος εξοπλισμός **es** Contenido de la entrega **et** Tarnekomplekt **fi** Toimituksen sisältö **fr** Contenu de la livraison **hr** Opseg isporuke **hu** Szállítási terjedelem **it** Contenuto della fornitura **lt** Pristatomas komplektas **lv** Piegādes komplekts **nl** Leveringsomvang **pl** Zakres dostawy **pt** Material fornecido **ro** Setul de livrare **sk** Objem dodávky **sl** Obseg dobave **sv** Leveransomfattning



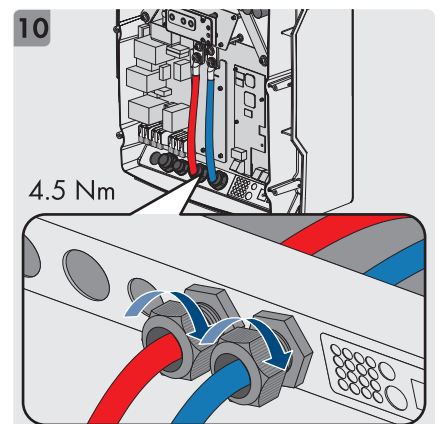
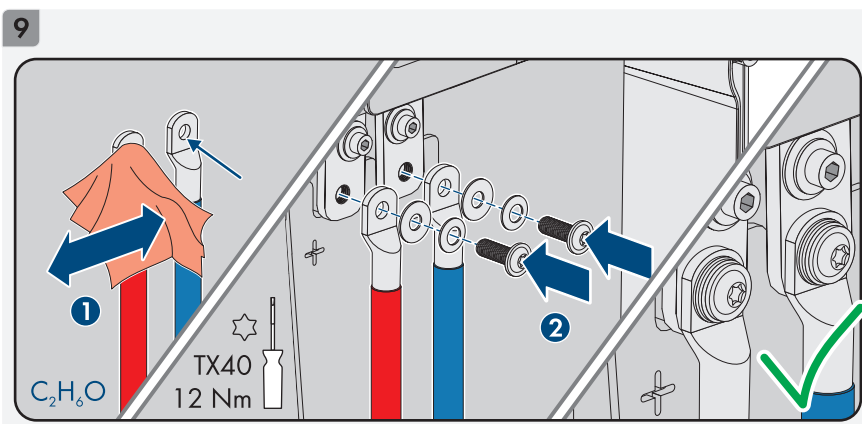
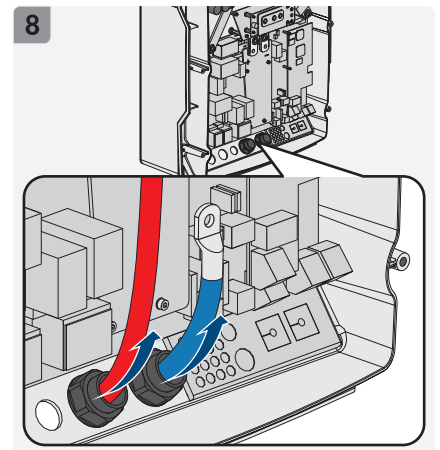
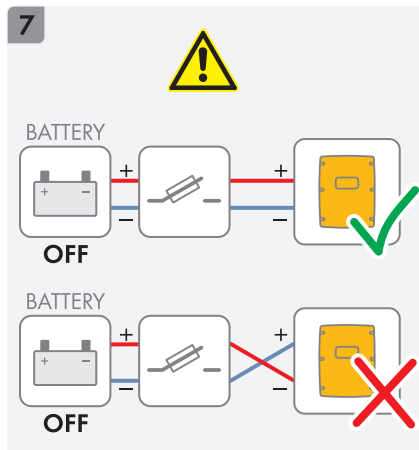
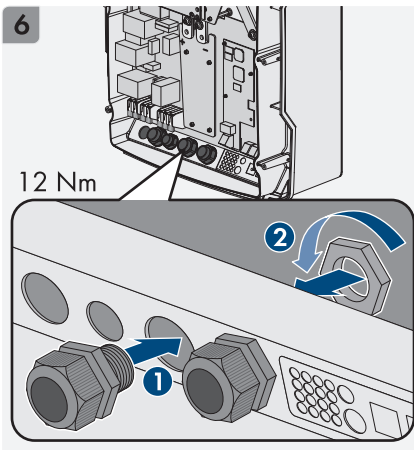
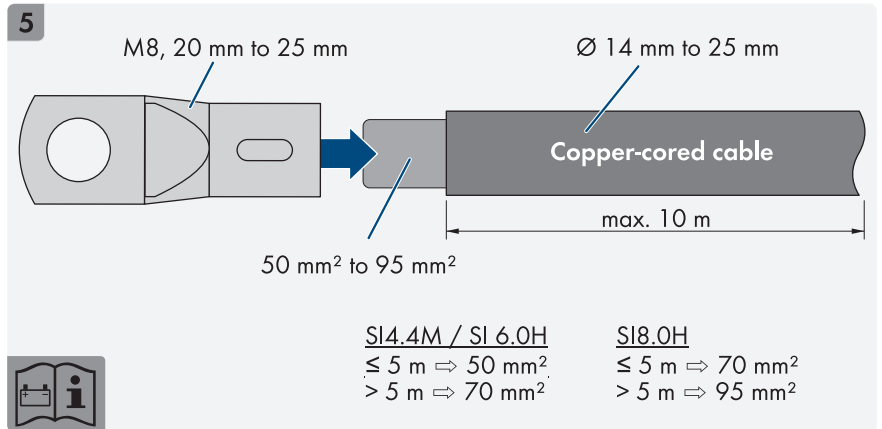
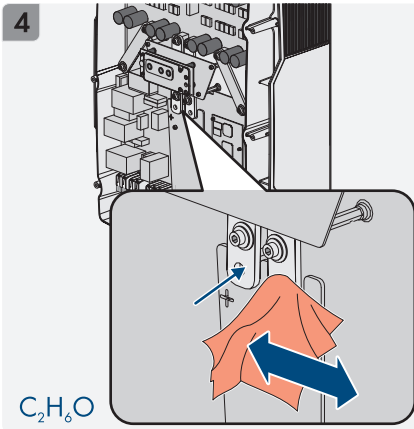
en Mounting location **de** Montageort **bg** Място на монтажа **cs** Místo montáže **da** Monteringssted **el** Σημείο εγκατάστασης **es** Lugar de montaje **et** Paigalduskoht **fi** Asennuspaikka **fr** Lieu de montage **hr** Mjesto montaže **hu** Felszerelés helye **it** Luogo di montaggio **lt** Montavimo vieta **lv** Montāžas vieta **nl** Montagelocatie **pl** Miejsce montażu **pt** Local de montagem **ro** Locul de montaj **sk** Miesto montáže **sl** Mesto montaže **sv** Monteringsplats





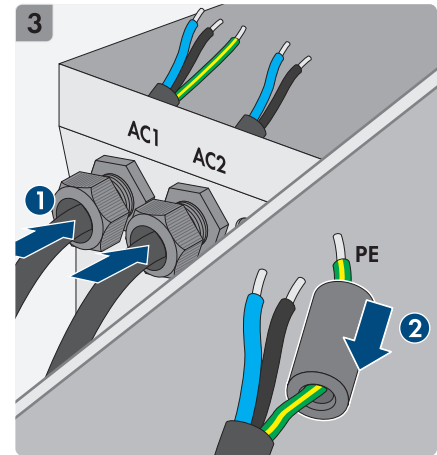
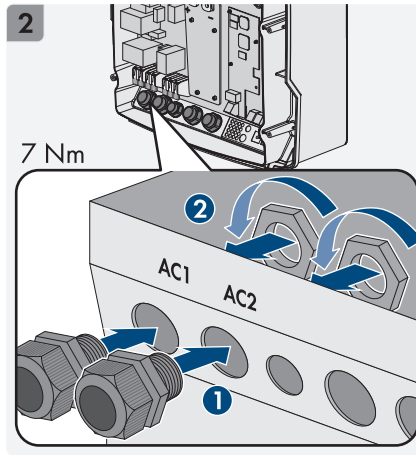
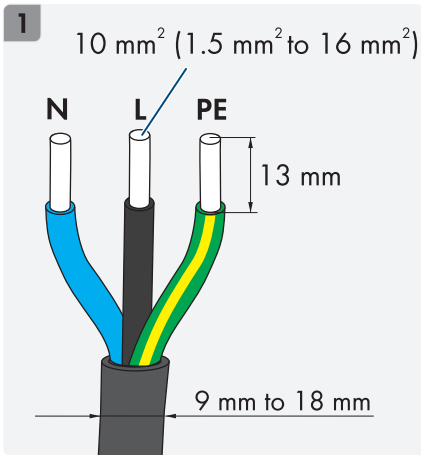


en Connecting the DC Power Cable **de** DC-Leistungskabel anschließen **bg** Свързване на кабел за постоянен ток **cs** Připojení silových kabelů DC **da** Tilslutning af DC-effektkabel **el** Σύνδεση καλωδίων ισχύος DC **es** Conexión de cables de energía eléctrica de CC **et** Alalisvoolu-toitekaabli ühendamine **fi** Tasavirtakaapelin liittäminen **fr** Raccordement des câbles de puissance DC **hr** Priključivanje kabela za napajanje istosmjernom strujom **hu** DC teljesítménykábel csatlakoztatása **it** Collegamento dei cavi di potenza CC **lt** Nuolatinės srovės galios kabelio prijungimas **lv** Līdzstrāvas jaudas kabeļa pieslēgšana **nl** DC-vermogenskabel aansluiten **pl** Podłączenie kabla elektroenergetycznego AC **pt** Ligar o cabo de potência CC **ro** Conectarea cablului de putere DC **sk** Pripojiť silový kábel pre jednosmerné napätie **sl** Priključitev električnega kabla DC **sv** Ansluta DC-kraftkabel



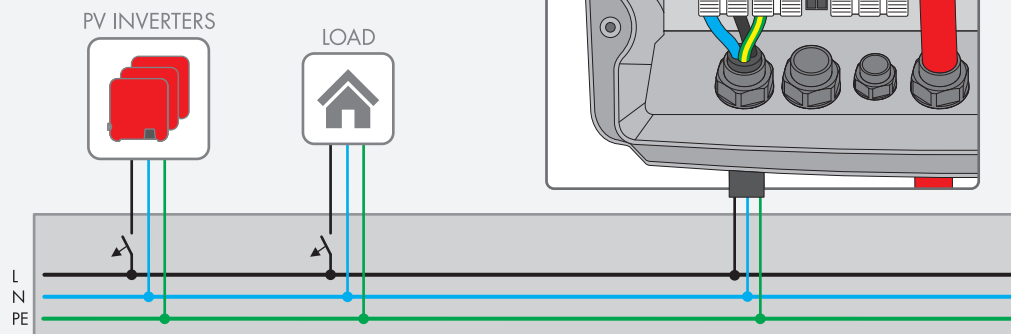


en Connecting the AC cable for the off-grid system **de** AC-Kabel für Inselnetzsystem anschließen **bg** Свързване на кабел за променлив ток за островни мрежови системи **cs** Připojení AC kabelů pro ostrovní systém **da** Tilslutning af AC-kabel til off-grid-system **el** Σύνδεση καλωδίων AC για σύστημα αυτόνομου δικτύου **es** Conexión de los cables de CA en el sistema aislado **et** Vahelduvoolukaabli ühendamine isoleeritud võrgusüsteemi jaoks **fi** Vaihtovirtakaapelin liittäminen itsenäiseen sähköjärjestelmään **fr** Raccordement des câbles AC pour le réseau en site isolé **hr** Priključivanje kabela izmjenične struje za samostalni mrežni sustav **hu** Szigetüzemű rendszer AC kábelének csatlakoztatása **it** Collegamento dei cavi CA per sistema ad isola **lt** Autonominio tinklo sistemos kintamosios srovės kabelio prijungimas **lv** Patstāvīgās elektroapgādes sistēmas maiņstrāvas kabeļa pieslēgšana **nl** AC-kabel voor stand-alone systeem aansluiten **pl** Podłączenie kabla AC w systemie wyspowym **pt** Ligar o cabo CA para sistema de rede isolada **ro** Conectarea cablului AC pentru sistemul de rețea în sit izolat **sk** Pripojiť kábel pre striedavé napätie pre systém izolovaných sietí **sl** Priključitev kabla AC za samostojni sistem **sv** Ansluta AC-kabel för fristående system



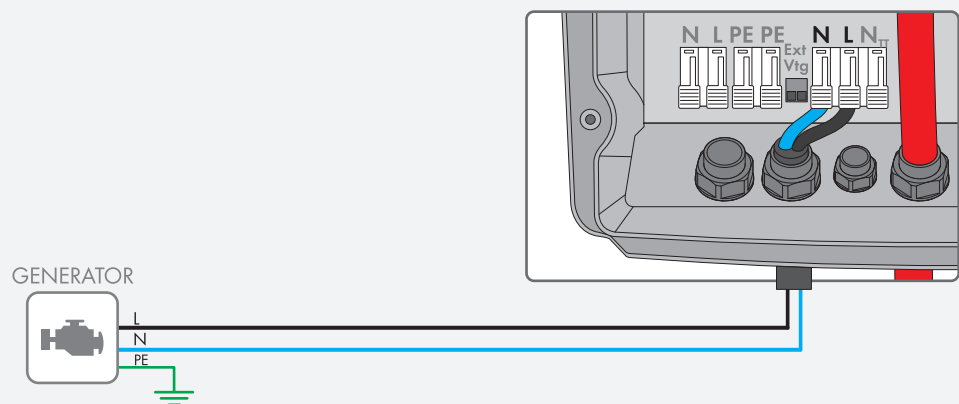
AC1

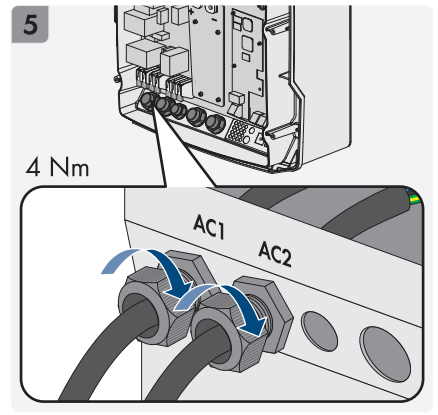
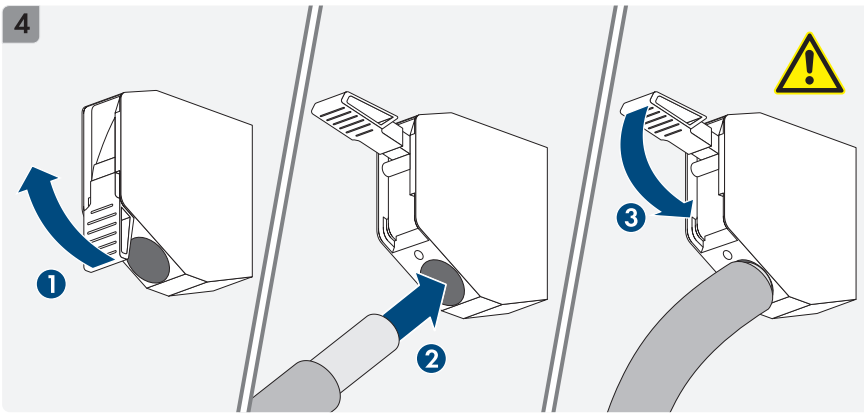
Master and Slaves



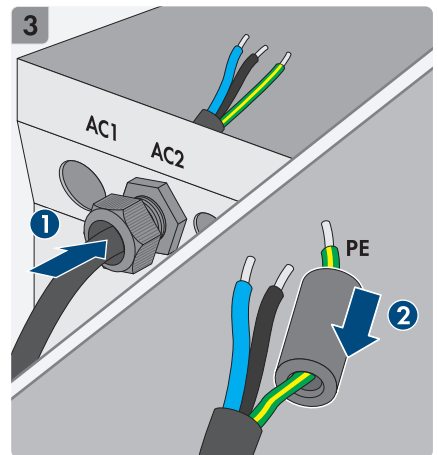
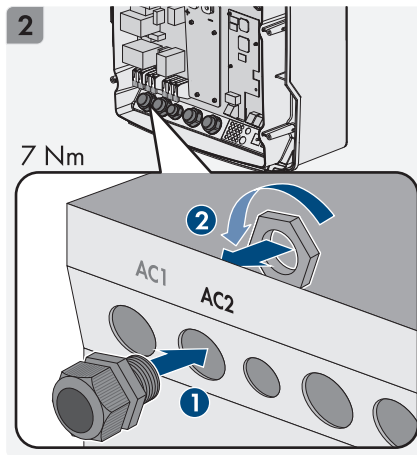
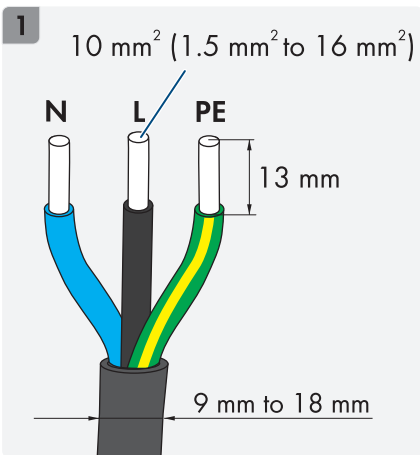
AC2

Master and Slaves



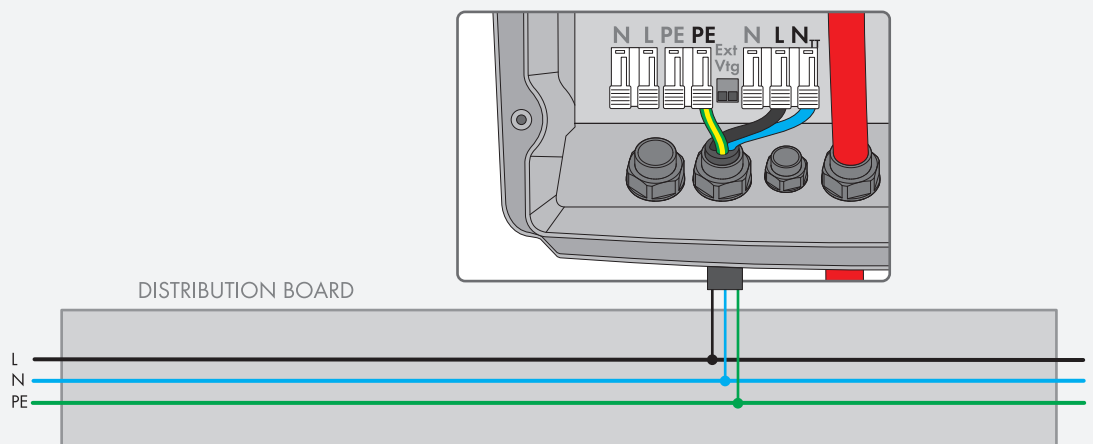


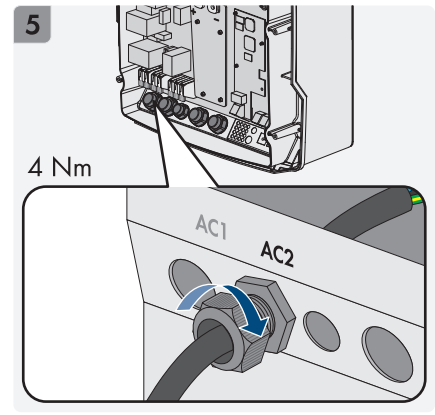
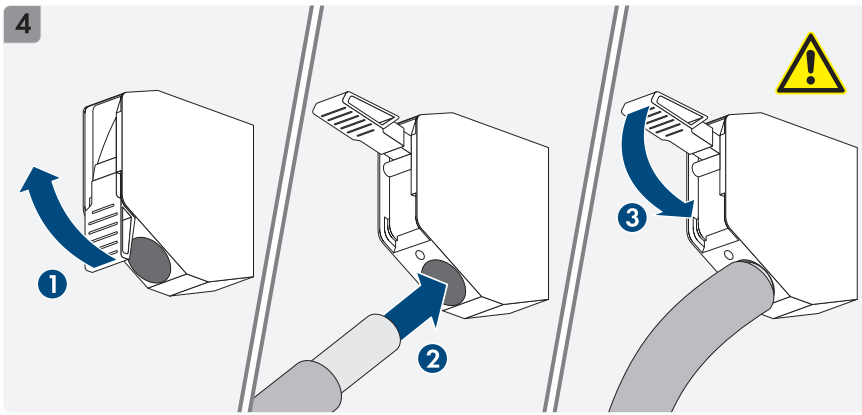
en Connecting the AC cable for SMA Energy Sytem Home **de** AC-Kabel für SMA Energy Sytem Home anschließen
bg Свързване на кабел за променлив ток за SMA Energy Sytem Home **cs** Připojení AC kabelů pro SMA Energy System Home
da Tilslutning af AC-kabel til SMA Energy System Home **el** Σύνδεση καλωδίων εναλλασσόμενου ρεύματος για Energy System Home **es** Conectar cables CA para SMA Energy System Home
et Vahelduvoolukaabli ühendamine SMA Energy System Home'i jaoks **fi** SMA Energy System Home -järjestelmän vaihtovirtakaapelin liittäminen **fr** Raccordement du câble AC pour SMA Energy Sytem Home **hr** Priključivanje kabla izmjenične struje za SMA Energy Sytem Home **hu** Az SMA Energy System Home AC kábelének csatlakoztatása **it** Collegamento dei cavi CA per SMA Energy System Home **lt** „SMA Energy System Home” kintamosios srovės kabelio prijungimas **lv** SMA Energy System Home maiņstrāvas (AC) kabeļa pieslēgšana **nl** AC-kabel voor SMA Energy Sytem Home aansluiten **pl** Podłączenie kabla AC dla SMA Energy Sytem Home **pt** Ligar o cabo CA para a SMA Energy System Home **ro** Conectarea cablului AC pentru SMA Energy Sytem Home **sk** Pripojenie kábla pre striedavé napätie pre SMA Energy System Home **sl** Priključitev kabla AC za SMA Energy System Home **sv** Anslut AC-kabel för SMA Energy System Home



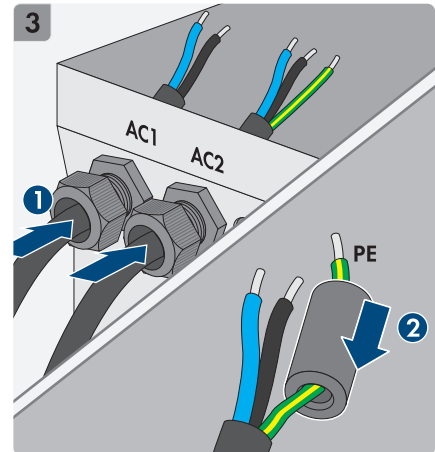
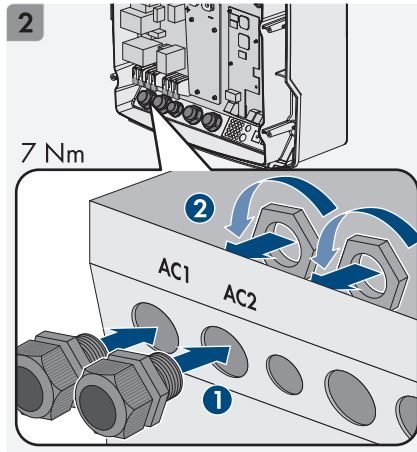
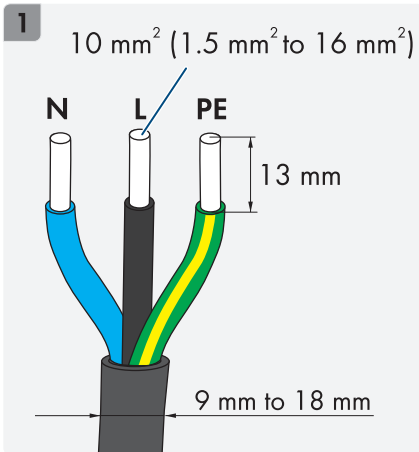
AC2

Master and Slaves





en Connecting the AC cable for the battery-backup system **de** AC-Kabel für Ersatzstromsystem anschließen
bg Свързване на кабел за променлив ток за система за резервно захранване **cs** Připojení AC kabelů pro záložní napájecí systém **da** Tilslutning af AC-kabel til reservestrømsystem **el** Σύνδεση καλωδίων AC για σύστημα εφεδρικού ρεύματος **es** Conexión de los cables de CA en el sistema eléctrico de repuesto **et** Vahelduvoolukaabli ühendamine varutoitesüsteemi jaoks **fi** Vaihtovirtakaapelin liittäminen varasähköjärjestelmään **fr** Raccordement des câbles AC pour le système d'alimentation de secours **hr** Priključivanje kabela izmjenične struje za sustav pričuvene struje **hu** A pótáramrendszer AC kábelének csatlakoztatása **it** Collegamento dei cavi CA per sistema di backup **lt** Rezervinės srovės sistemos kintamosios srovės kabelio prijungimas **lv** Rezerves strāvas sistēmas maiņstrāvas kabeļa pieslēgšana **nl** AC-kabel voor noodstroomstroom aansluiten **pl** Podłączenie kabla AC w systemie zasilania awaryjnego **pt** Ligar o cabo CA para o sistema de corrente de substituição **ro** Conectarea cablului AC pentru sistemul de alimentare de avarie **sk** Pripojiť kábel pre striedavé napätie pre záložný napájací systém **sl** Priključitev kabela AC za sistem za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja **sv** Ansluta AC-kabel för reservströmsystem



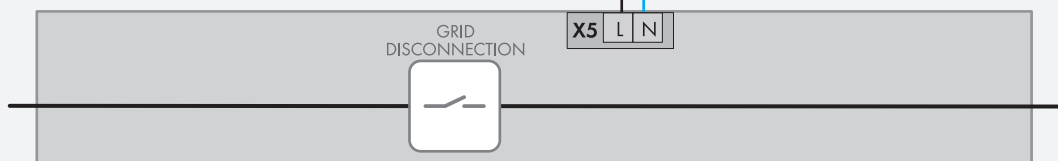
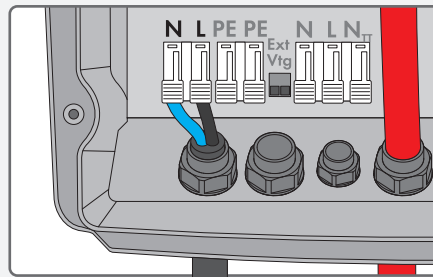
AC1

Master only

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

GRID DISCONNECTION

X5 L N

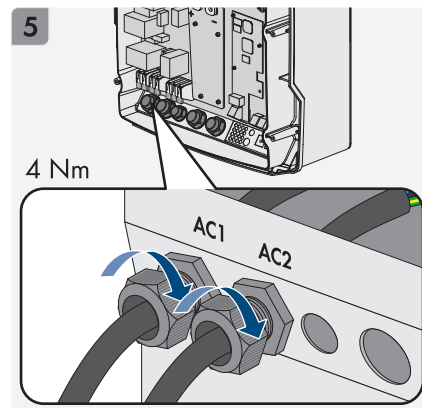
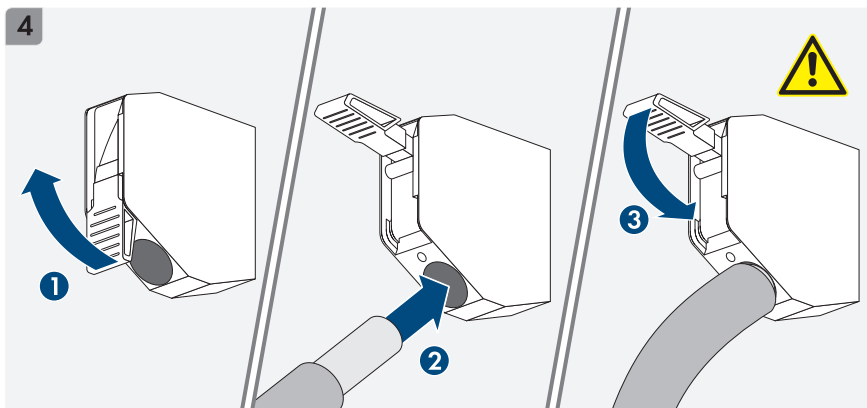
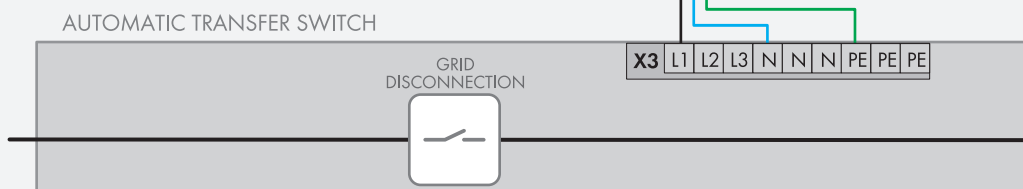
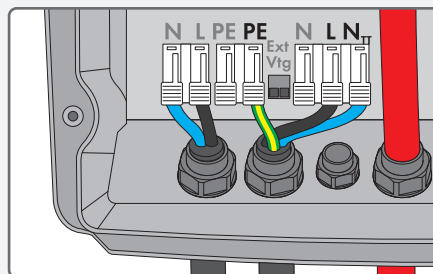




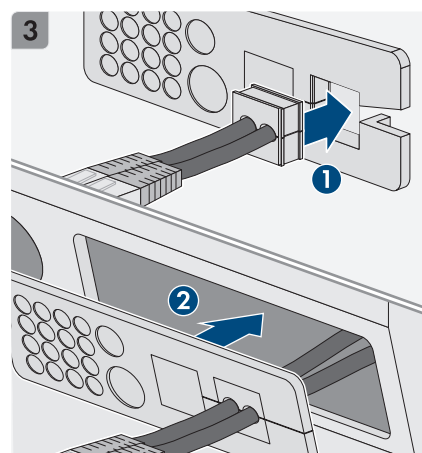
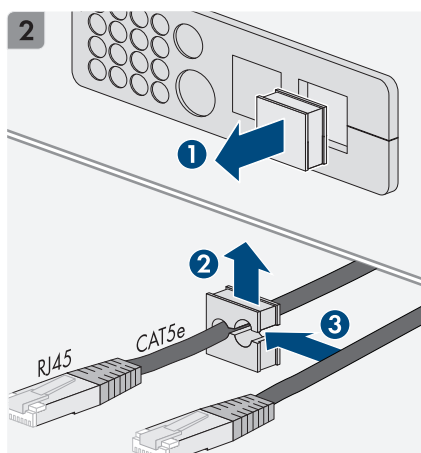
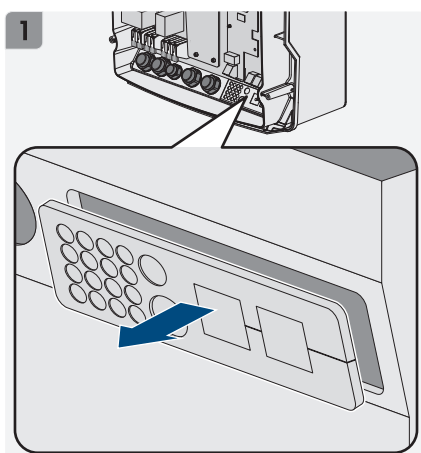
AC2

Master and Slaves

Master: L1/N/PE
Slave 1: L2/N/PE
Slave 2: L3/N/PE



en Connecting the internal cluster communication **de** Interne Cluster-Kommunikation anschließen **bg** Свързване на вътрешна клъстерна комуникация **cs** Připojení interní komunikace s clusterem **da** Tilslutning af intern cluster-kommunikation **el** Σύνδεση εσωτερικής επικοινωνίας Cluster **es** Conexión de la comunicación interna de los clústeres **et** Sisemise klusterside ühendamine **fi** Sisäisen klusteritiedonsiirron liittäminen **fr** Raccordement de la communication interne du cluster **hr** Priključivanje interne cluster-komunikacije **hu** Belső cluster kommunikáció csatlakoztatása **it** Collegamento della comunicazione interna dei cluster **lt** Vidinių bloko ryšio linijų prijungimas **lv** Iekšējo klasteru komunikācijas pieslēgšana **nl** Interne Cluster-communicatie aansluiten **pl** Podłączenie wewnętrznej komunikacji w klastrze **pt** Ligar a comunicação cluster interna **ro** Conectarea cablului de comunicare - grupuri interne **sk** Pripojit vnútornú klastrovú komunikáciu **sl** Priključitev interne komunikacije med gruči **sv** Ansluta intern cluster-kommunikation



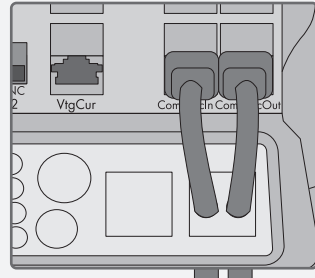


ComSync

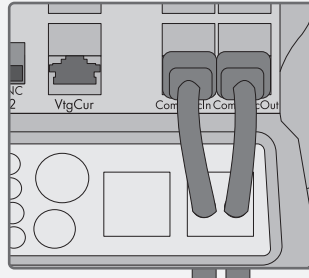
Lithium-Ion-Battery



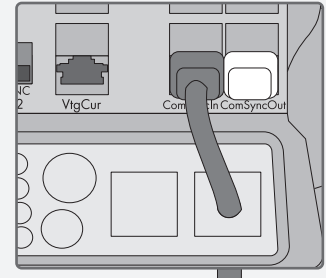
Master



Slave 1



Slave 2



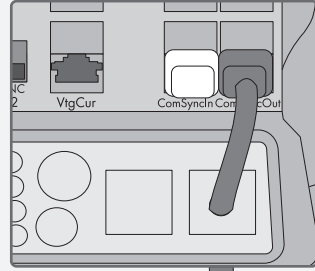
Cat5e < 30 m

ComSync

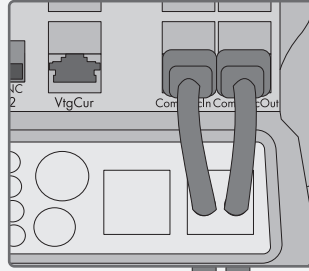
Lead-Acid Battery



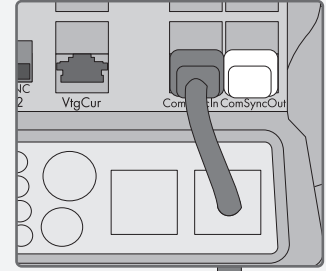
Master



Slave 1

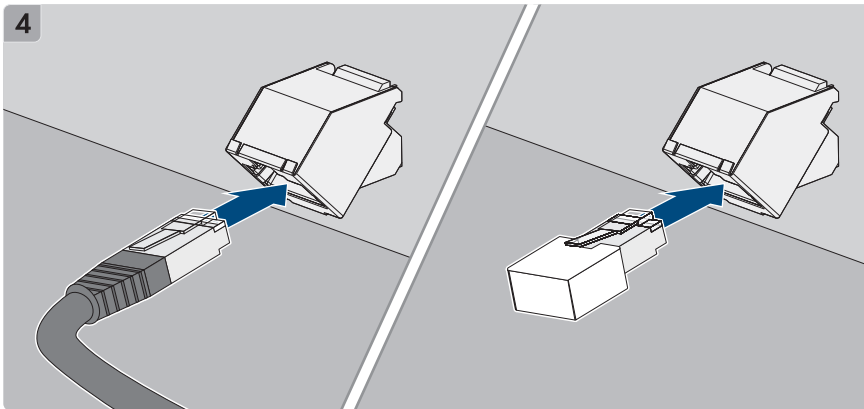


Slave 2



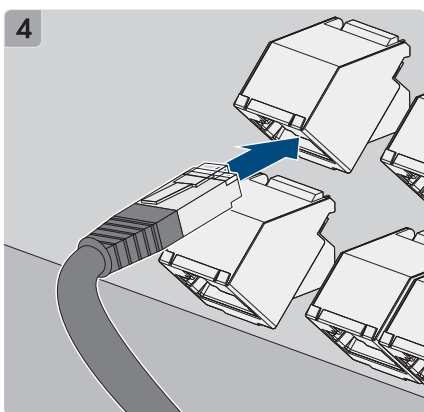
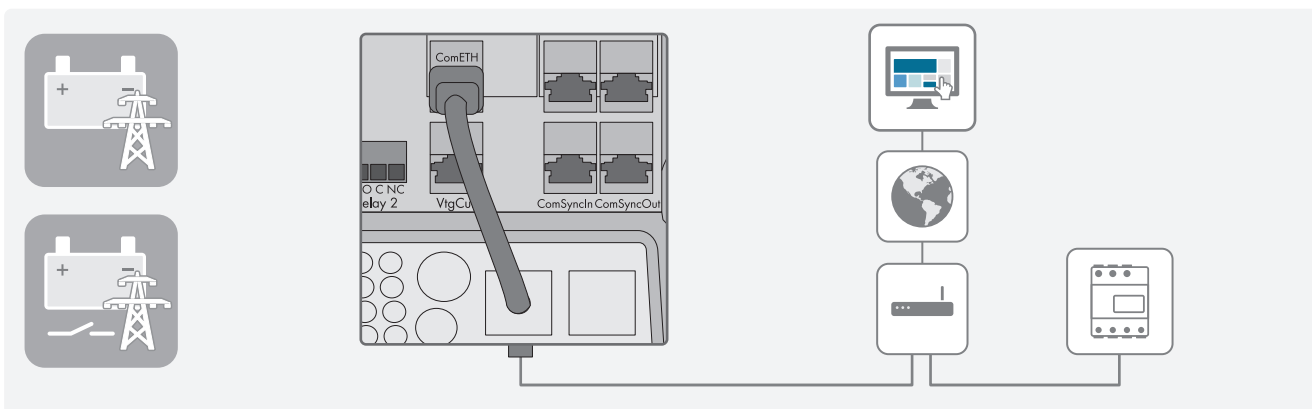
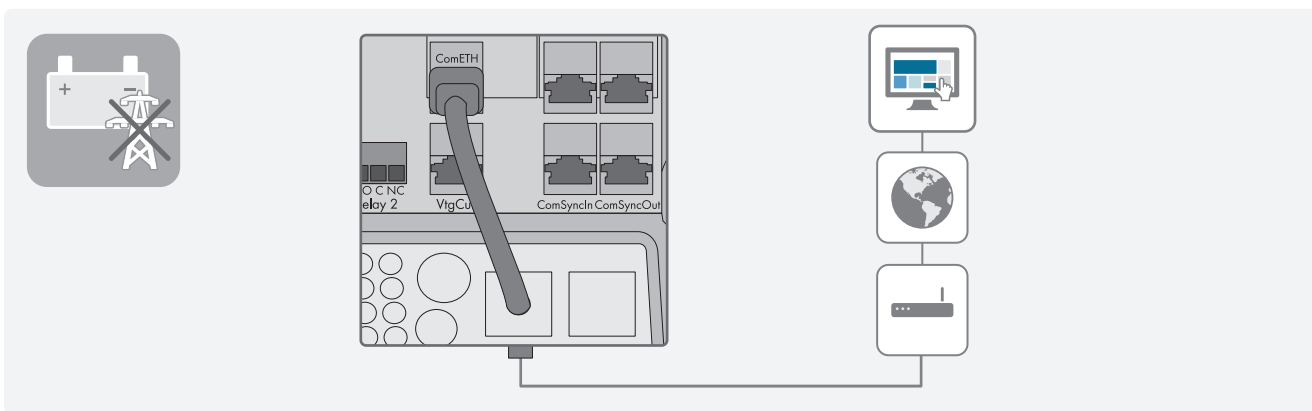
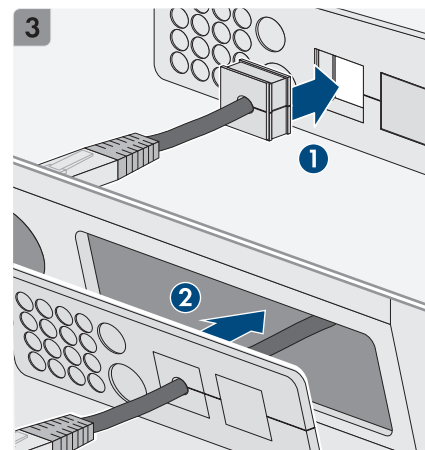
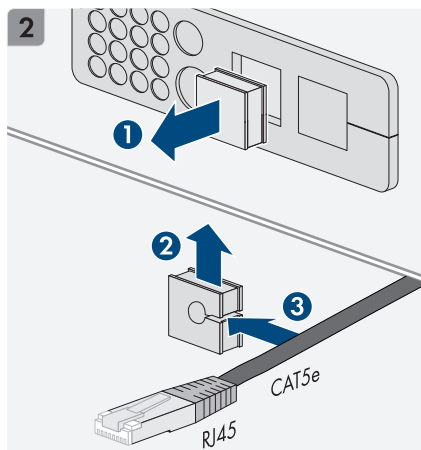
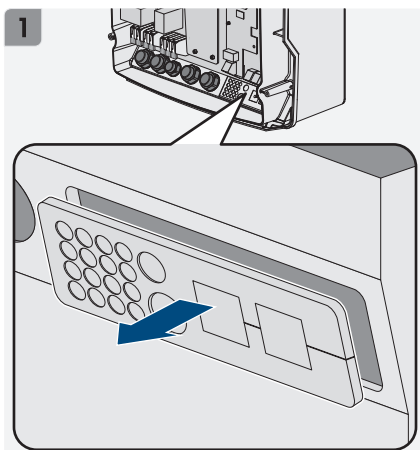
Cat5e < 30 m

4



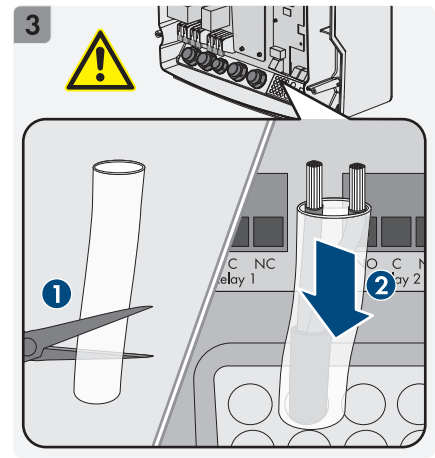
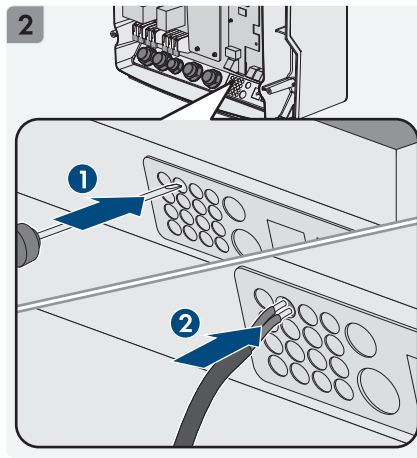
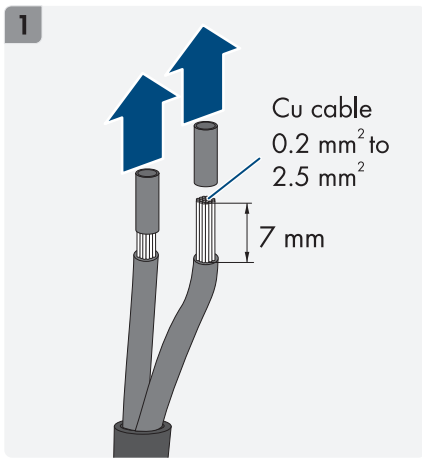


en Connecting the network de Netzwerk anschließen bg Свързване към мрежата cs Připojení datové sítě
da Tilslutning af netværk el Σύνδεση δικτύου es Conexión de la red et Elektrivörku úhendamine fi Verkon
liittäminen fr Connexion au réseau hr Povezivanje mreže hu Hálózat csatlakoztatása it Collegamento della rete
lt Tinklo prijungimas lv Tikla sakaru kabeļa pievienošana nl Netwerk aansluiten pl Podłączenie sieci pt Ligar a
rede ro Conectare rețea sk Pripojenie k sieti sl Priključitev na električno omrežje sv Ansluta nätverk



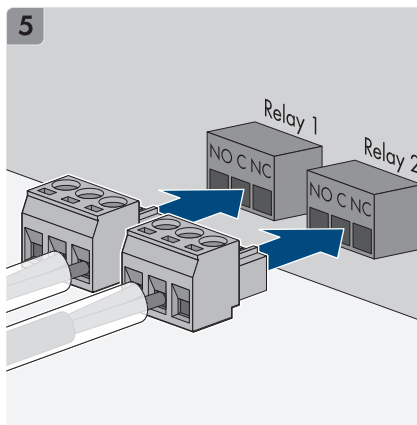
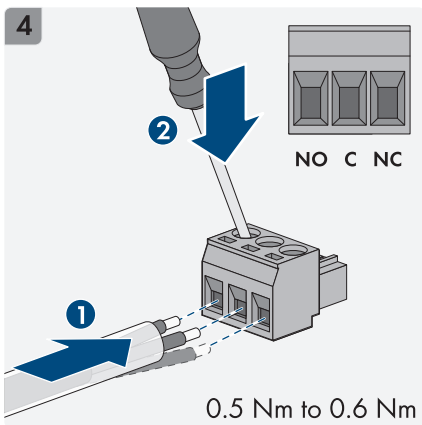
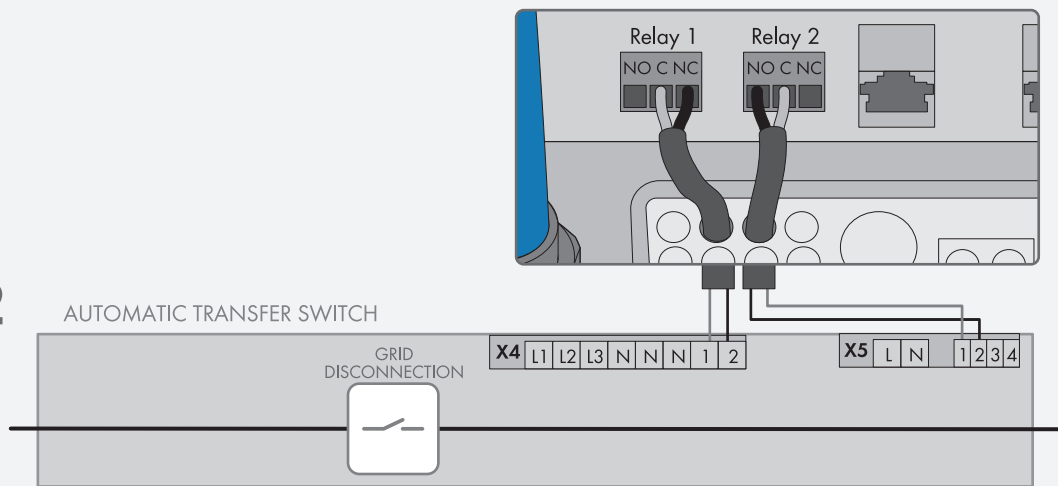


en Connecting Relay 1 and Relay 2 **de** Relay 1 und Relay 2 anschließen **bg** Свързване на реле 1 и реле 2
cs Připojení relé 1 a relé 2 **da** Tilslutning af relæ 1 og relæ 2 **el** Σύνδεση ρελέ 1 και ρελέ 2 **es** Conexión de Relay 1 y Relay 2
et Relee 1 ja relee 2 ühendamine **fi** Releen 1 ja releen 2 liittäminen **fr** Raccordement de Relay 1 et Relay 2
hr Priključivanje releja 1 i 2 **hu** 1. és 2. relé csatlakoztatása **it** Collegamento di Relay 1 e Relay 2 **lt** 1 ir 2 relės prijungimas
lv Relay 1 un Relay 2 pieslēgšana **nl** Relais 1 en relais 2 aansluiten **pl** Podłączenie przełącznika 1 i 2
pt Ligar relé 1 e relé 2 **ro** Conectarea releului 1 și releului 2 **sk** Pripojiť relé 1 a relé 2
sl Priključitev releja 1 in releja 2 **sv** Ansluta relä 1 och relä 2



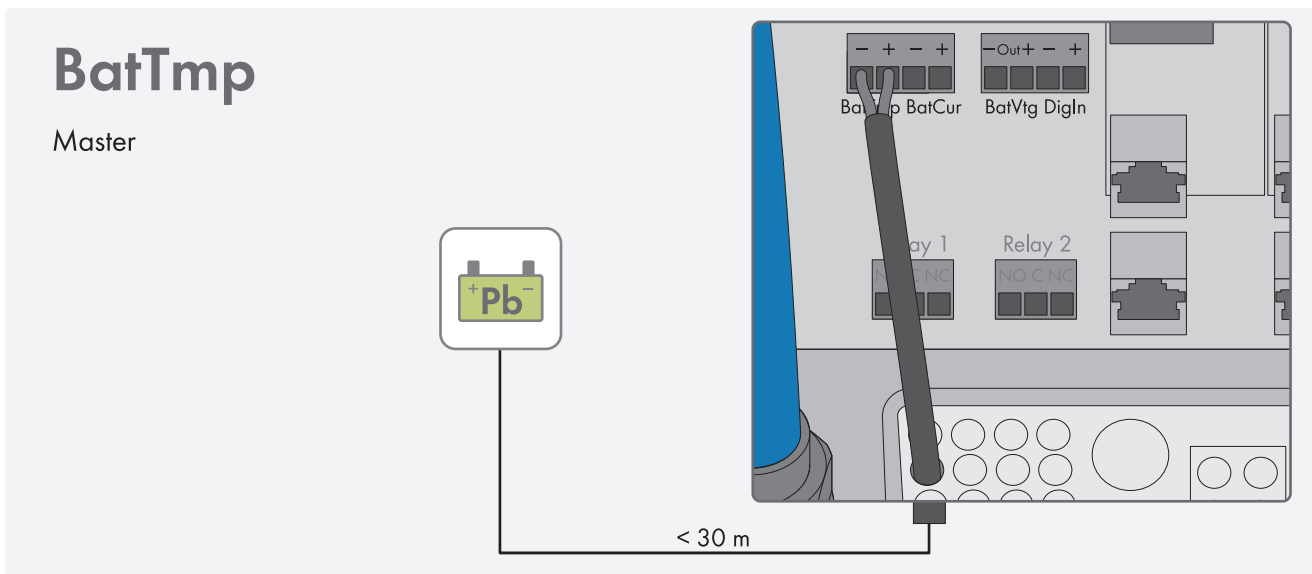
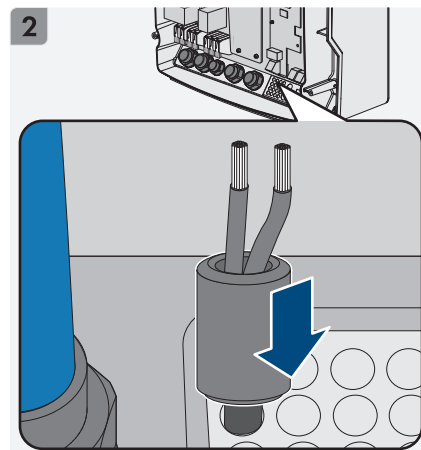
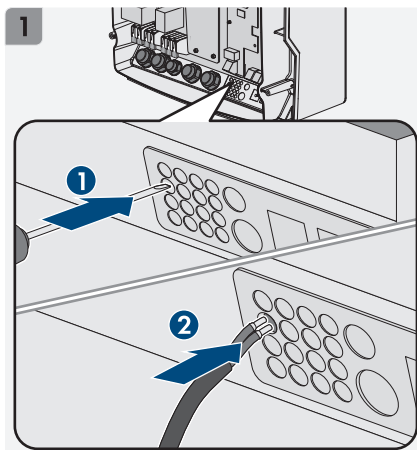
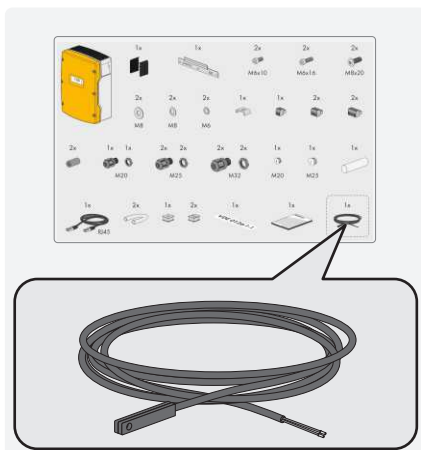
Relay 1 Relay 2

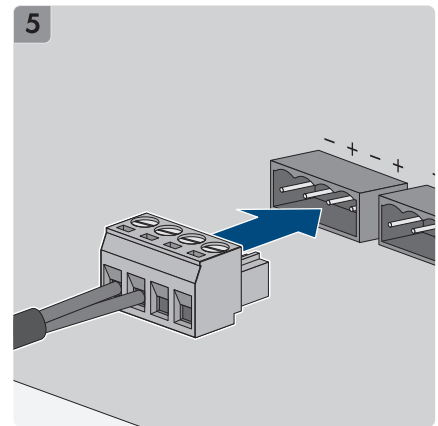
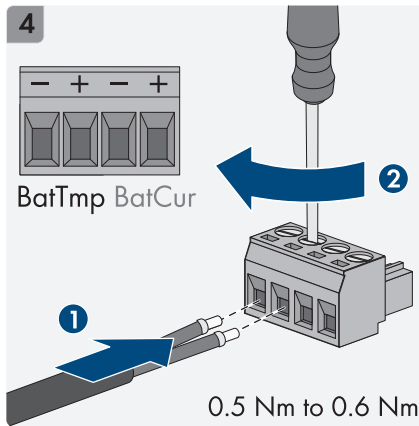
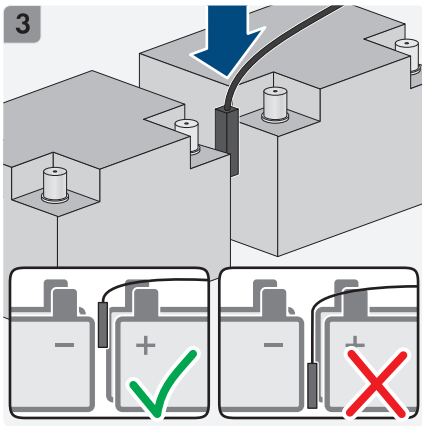
Master



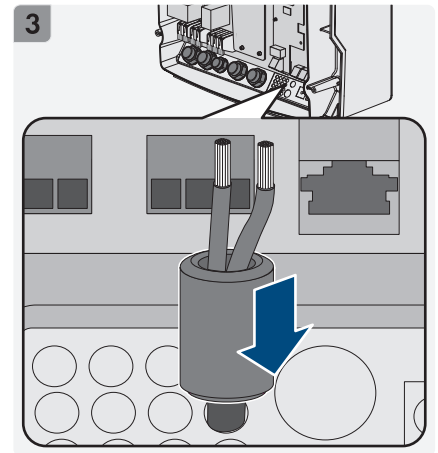
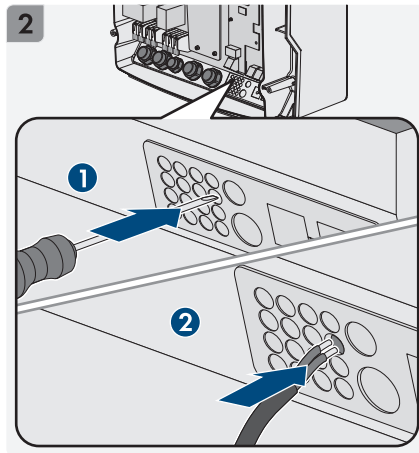
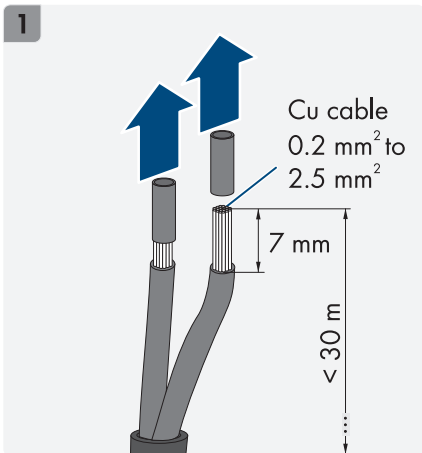


en Connecting a battery temperature sensor when using lead-acid batteries **de** Bei Bleibatterien Batterietemperatursensor anschließen **bg** Свързване на сензор за температура на акумулатора при акумулатори от олово **cs** Připojení senzoru teploty olověného akumulátoru **da** Ved blybatterier tilsluttes en batteritemperaturføler **el** Σε συσσωρευτές μολύβδου, σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας συσσωρευτή **es** Conexión del sensor de temperatura de la batería en baterías de plomo **et** Pliiakude korral aku temperatuuranduri ühendamine **fi** Akkulämpötila-anturin liittäminen lyijyakkuihin **fr** Raccordement du capteur de température dans le cas de batteries au plomb **hr** Priključivanje temperaturnog senzora kod olovnih baterija **hu** Akkumulátorhőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása ólomakkumulátoroknál **it** Collegamento del sensore di temperatura per batterie al piombo **lt** Akumuliatoriaus temperatūros jutiklio prijungimas naudojant švino akumuliatorius **lv** Akumulatora temperatūras sensora pieslēgšana svina akumulatoru gadījumā **nl** Bij loodbatterijen batterijtemperatuursensor aansluiten **pl** Podłączenie czujnika temperatury akumulatora przy stosowaniu akumulatorów ołowiowych **pt** No caso de baterias de chumbo, conectar o sensor de temperatura da bateria **ro** Dacă utilizați baterii cu plumb, conectați senzorul pentru temperatura bateriei **sk** V prípade olovených batérií pripojiť snímač teploty batérie **sl** Priključitev tipala temperature akumulatorja pri svinčevih akumulatorjih **sv** Ansluta batteritemperatursensor vid blybatterier





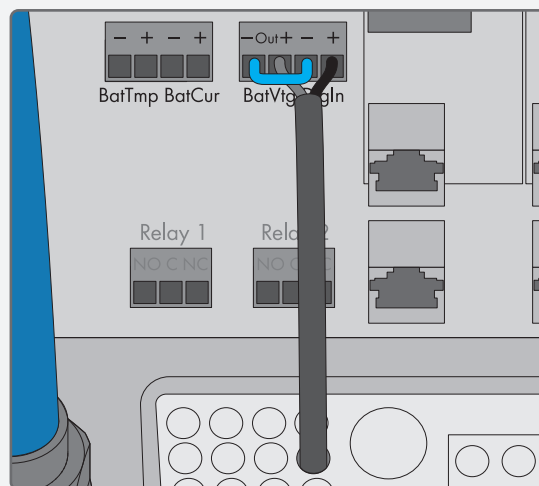
en Connecting in the battery-backup system X5 of the automatic transfer switch **de** Im Ersatzstromsystem X5 der Umschaltelinrichtung anschließen **bg** Свързване в система за енергийно захранване X5 на съоръжението за превключване **cs** Připojení přeripinacího zařízení v záložním napájecím systému X5 **da** Tilslutning af omkoblingsanordningens X5 i reservstrømsystemet **el** Σύνδεση στο σύστημα εφεδρικού ρεύματος X5 της διακοπτικής διάταξης **es** Conexión de X5 del equipo de conmutación en el sistema eléctrico de repuesto **et** Varutoitesüsteemis X5 ümberlülitusseadme ühendamine **fi** Vaihtokytkimen X5:n liittäminen varasähköjärjestelmään **fr** Raccordement de X5 du commutateur automatique de transfert dans le système d'alimentation de secours **hr** Priključivanje uređaja za prebacivanje u sustavu pričuvne struje X5 **hu** Az átkapcsolóhoz tartozó X5 csatlakoztatása pótáramrendszerben **it** Collegamento di X5 al commutatore nel sistema di backup **lt** Perjungimo įrenginio prijungimas rezervinės srovės sistemoje X5 **lv** Pārslēgšanas mehānisma pieslēgšana rezerves strāvas sistēmā X5 **nl** In noodstroomsysteem X5 de omschakelinrichting aansluiten **pl** Podłączenie przyłącza X5 w urządzeniu przełączającym w systemie zasilania awaryjnego **pt** No sistema de corrente de substituição X5, ligar o dispositivo de comutação **ro** Conectarea X5 de la dispozitivul de comutare în sistemul de alimentare de avarie **sk** Pripojiť v záložnom napájacom systéme X5 prepínacieho zariadenia **sl** Priključitev stikalne naprave pri sistemih za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja X5 **sv** Ansluta omkopplingsanordningen i reservströmssystemet X5



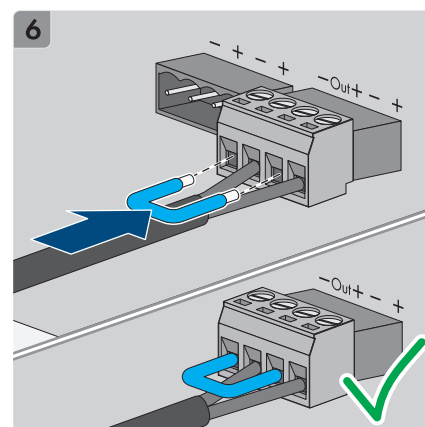
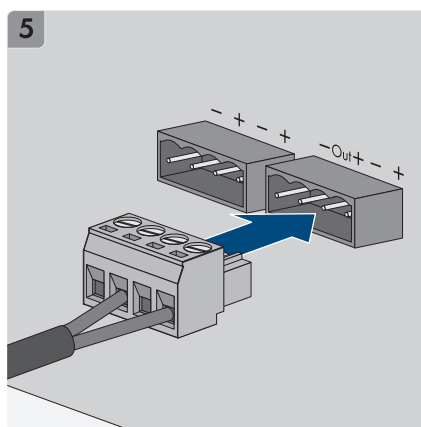
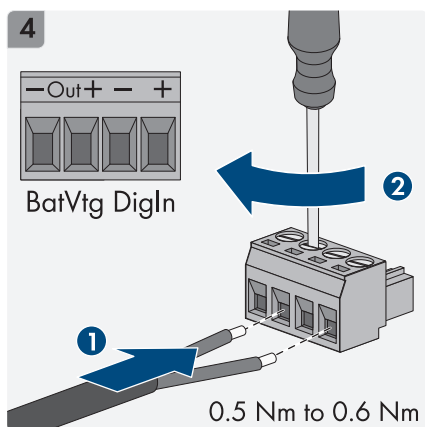
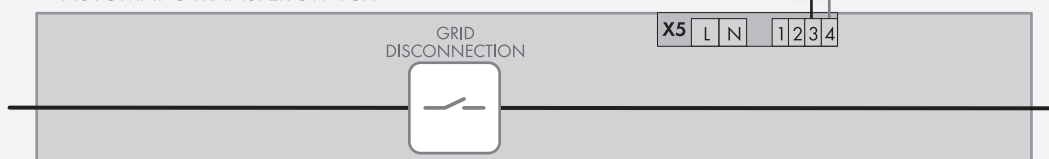


BatVtgOut DigIn

Master

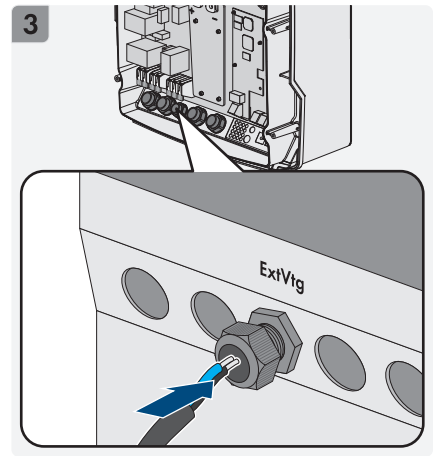
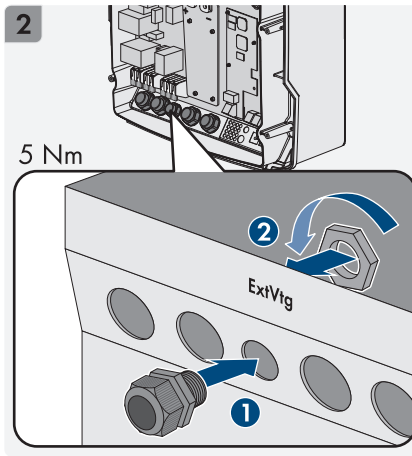
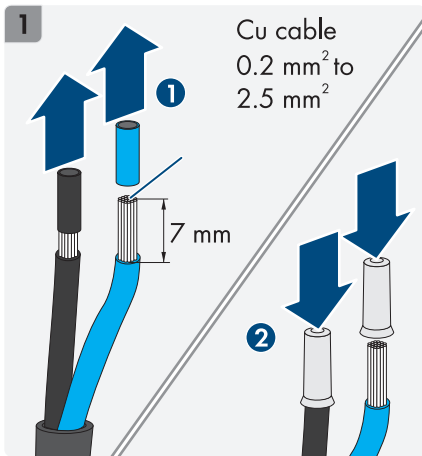


AUTOMATIC TRANSFER SWITCH



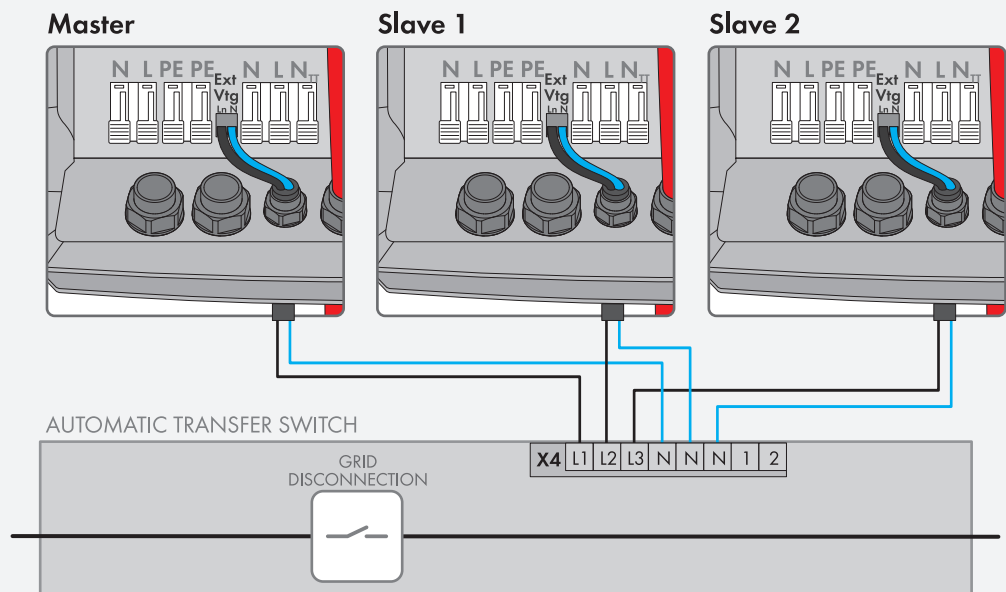


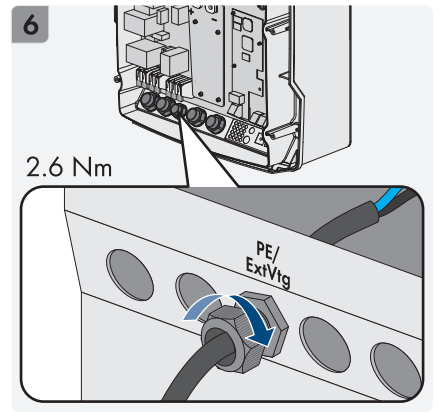
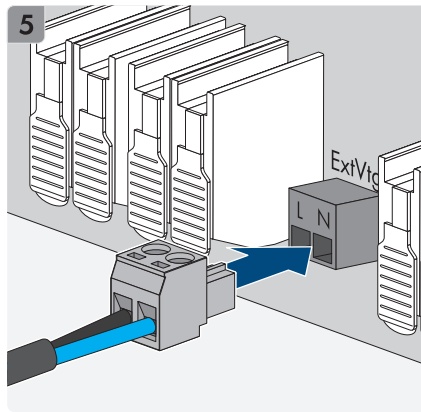
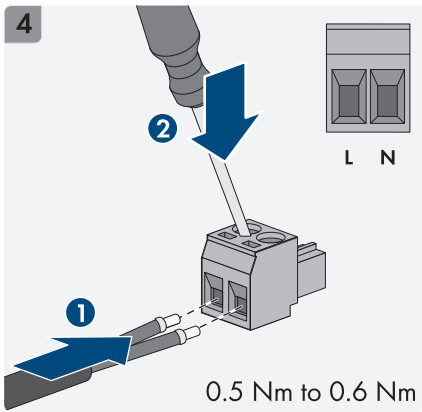
en Connecting in the battery-backup system X4 of the automatic transfer switch **de** Im Ersatzstromsystem X4 der Umschalteneinrichtung anschließen **bg** Свързване в система за енергийно захранване X4 на съоръжението за превключване **cs** Připojení přepínacího zařízení v záložním napájecím systému X4 **da** Tilslutning af omkoblingsanordningens X4 i reservstrømsystemet **el** Σύνδεση στο σύστημα εφεδρικού ρεύματος X4 της διακοπτικής διάταξης **es** Conexión de X4 del equipo de conmutación en el sistema eléctrico de repuesto **et** Varutoitesüsteemis X4 ümberlülitusseadme ühendamine **fi** Vaihtokytkimen X4:n liittäminen varasähköjärjestelmään **fr** Raccordement de X4 du commutateur automatique de transfert dans le système d'alimentation de secours **hr** Priključivanje uređaja za prebacivanje u sustavu pričuvne struje X4 **hu** Az átkapcsolóhoz tartozó X4 csatlakoztatása pótáramrendszerben **it** Collegamento di X4 al commutatore nel sistema di backup **lt** Perjungimo įrenginio prijungimas rezervinės srovės sistemoje X4 **lv** Pārslēgšanas mehānisma pieslēgšana rezerves strāvas sistēmā X4 **nl** In noodstroomstelsel X4 de omschakelinrichting aansluiten **pl** Podłączenie przyłącza X4 w urządzeniu przełączającym w systemie zasilania awaryjnego **pt** No sistema de corrente de substituição X4, ligar o dispositivo de comutação **ro** Conectarea X4 de la dispozitivul de comutare în sistemul de alimentare de avarie **sk** Pripojit' v záložnom napájacom systéme X4 prepínacieho zariadenia **sl** Priključitev stikalne naprave pri sistemih za zagotavljanje pomožnega električnega napajanja X4 **sv** Ansluta omkopplingsanordningen i reservströmssystemet X4



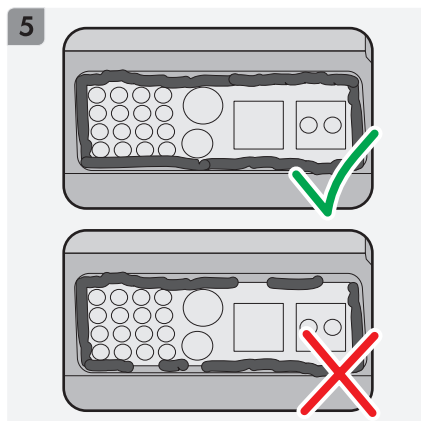
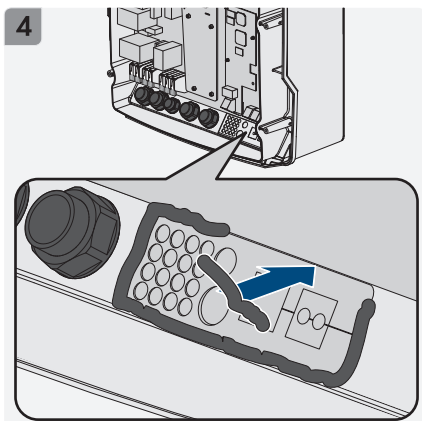
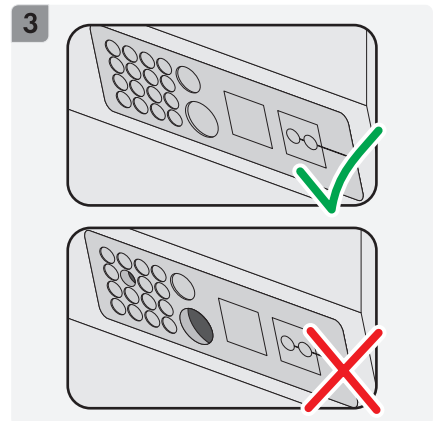
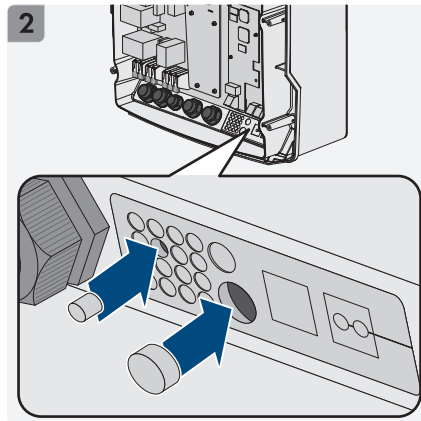
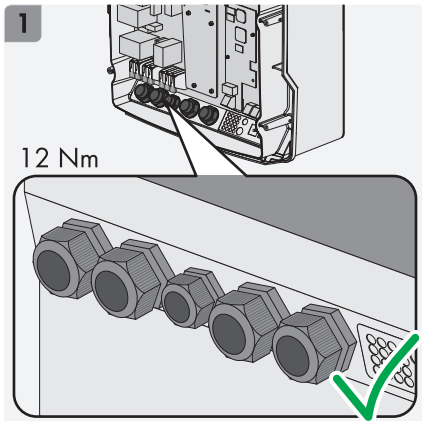
ExtVtg

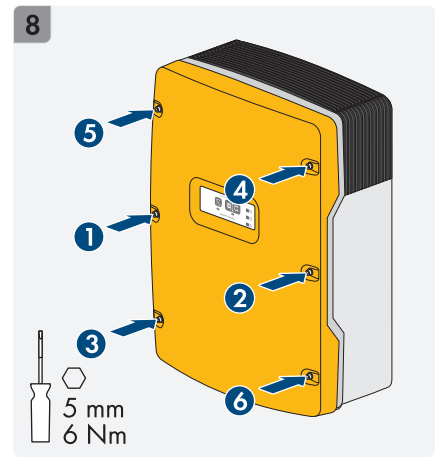
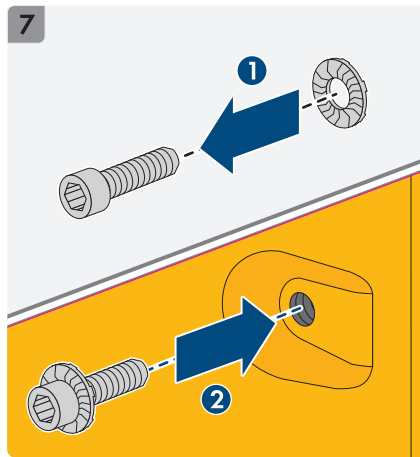
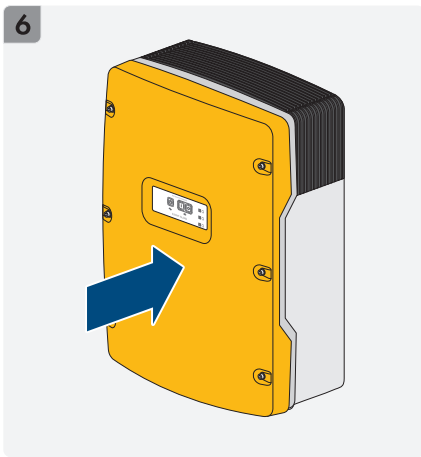
Master and Slaves



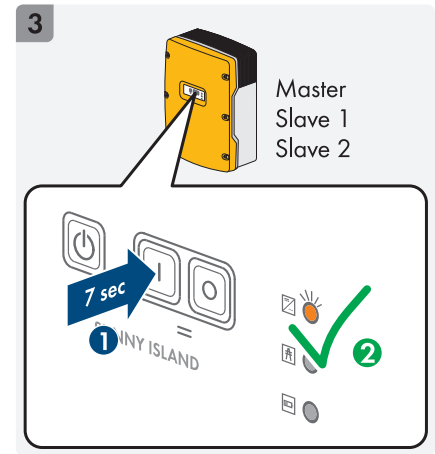
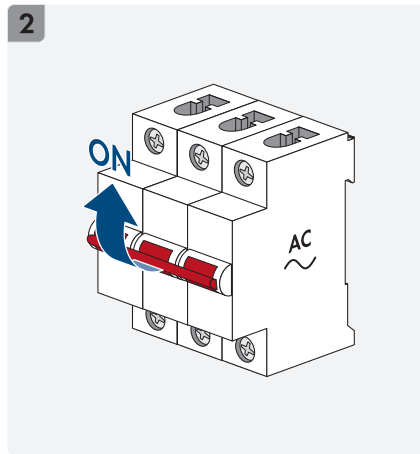
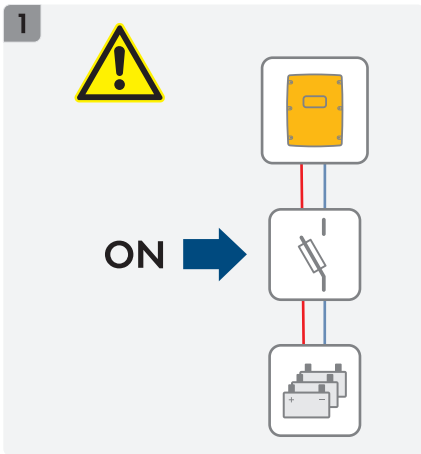


en Sealing and Closing the Sunny Island **de** Sunny Island abdichten und schließen **bg** Уплътняване и затваряне на Sunny Island **cs** Utěsnění a zavření střídače Sunny Island **da** Tætning og lukning af Sunny Island **el** Στεγανοποίηση και κλείσιμο του Sunny Island **es** Sellado y cierre del Sunny Island **et** Sunny Islandi tihendamine ja sulgemine **fi** Sunny Islandin tiivistäminen ja sulkeminen **fr** Fermeture et étanchéification du Sunny Island **hr** Brtvljenje i zatvaranje uređaja Sunny Island **hu** Sunny Island tömitése és csatlakoztatása **it** Sigillatura e chiusura di Sunny Island **lt** „Sunny Island“ užsandarinimas ir uždarymas **lv** Sunny Island blīvēšana un aizvēršana **nl** Sunny Island afdichten en sluiten **pl** Uszczelnienie i zamykanie falownika Sunny Island **pt** Vedar e fechar o Sunny Island **ro** Etanșarea și închiderea invertorului Sunny Island **sk** Utesniť a zatvoriť Sunny Island **sl** Zatesnitev in zapiranje razsmernika Sunny Island **sv** Tätta och ansluta Sunny Island



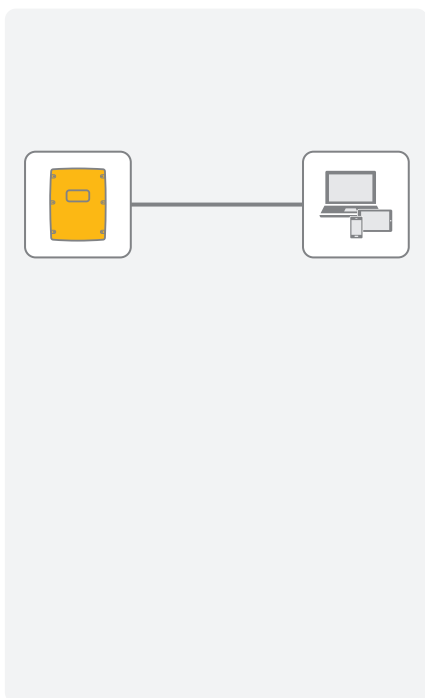


en Switching on the System **de** System einschalten **bg** Включване на системата **cs** Zapnout systém
da Tilkobling af systemet **el** Ενεργοποίηση συστήματος **es** Conexión del sistema **et** Süsteemi sisselülitamine
fi Järjestelmän kytkeminen päälle **fr** Mise en marche du système **hr** Uključivanje sustava **hu** Rendszer
 bekapcsolása **it** Attivazione del sistema **lt** Sistemos įjungimas **lv** Sistēmas ieslēgšana **nl** Systeem inschakelen
pl Włączanie systemu **pt** Ligar o sistema **ro** Pornirea sistemului **sk** Zapnutie systému **sl** Vkllop sistema **sv** Slå på
 systemet

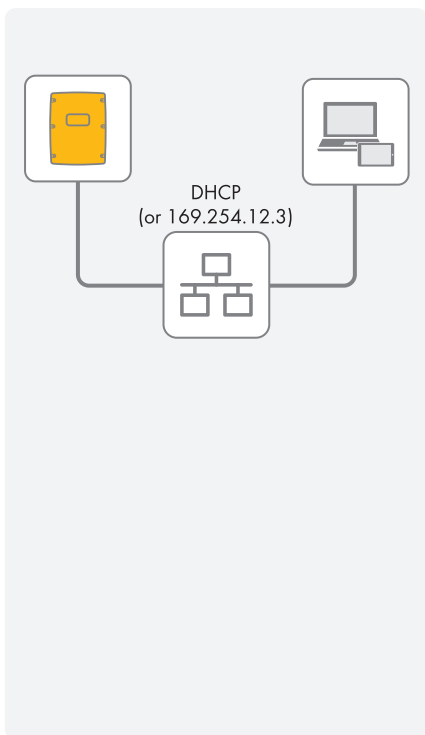




en Accessing the user interface via LAN **de** Benutzeroberfläche via LAN aufrufen **bg** Извикване на потребителския интерфейс чрез LAN **cs** Připojení k uživatelskému rozhraní pomocí LAN **da** Hentning af brugeroverflade via LAN **el** Άνοιγμα επιφάνειας εργασίας μέσω LAN **es** Acceso a la interfaz de usuario mediante LAN **et** Kasutajaliidese avamine LANi kaudu **fi** Käyttöliittymän avaaminen LAN-yhteyden kautta **fr** Affichage de l'interface utilisateur via le réseau local (LAN) **hr** Korisničku površinu otvarajte preko LAN **hu** A felhasználói felület csatlakoztatása LAN által **it** Richiamare l'interfaccia utente via LAN **lt** Atidaryti vartotojo sąsają per LAN **lv** Lietotāja saskarnes atvēršana, izmantojot LAN **nl** Gebruikersinterface via LAN oproepen **pl** Wywołanie interfejsu użytkownika przez LAN **pt** Aceder à interface de utilizador através de LAN **ro** Apelarea interfeței utilizatorului prin LAN **sk** Vyvolanie používateľského rozhrania pomocou LAN **sl** Zagon uporabniškega vmesnika prek LAN **sv** Öppna användargränssnitt via LAN



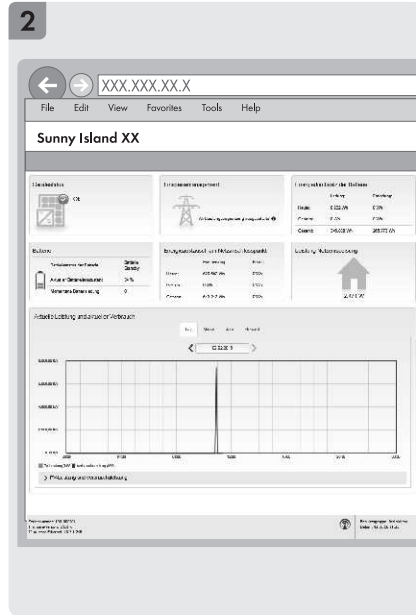
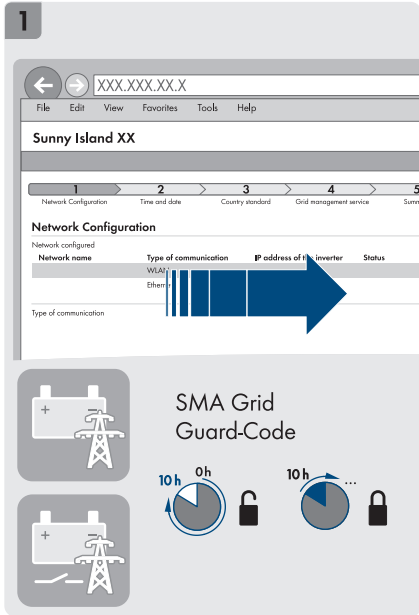
1



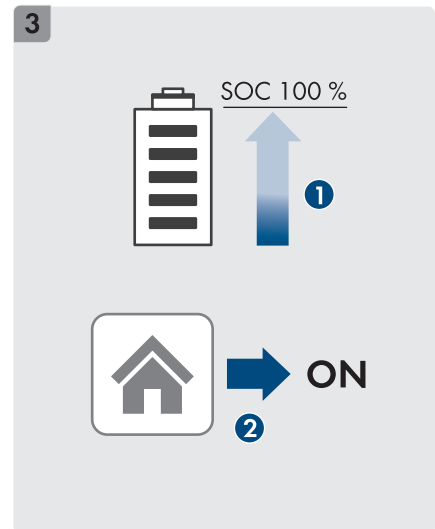
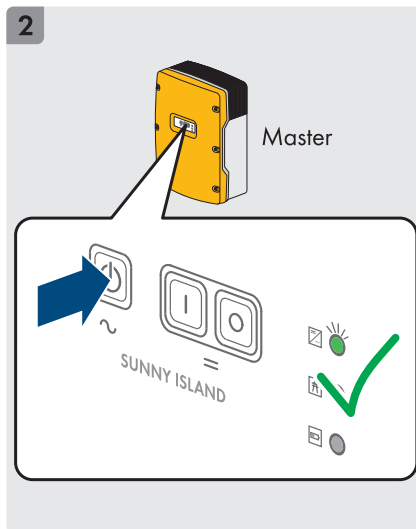
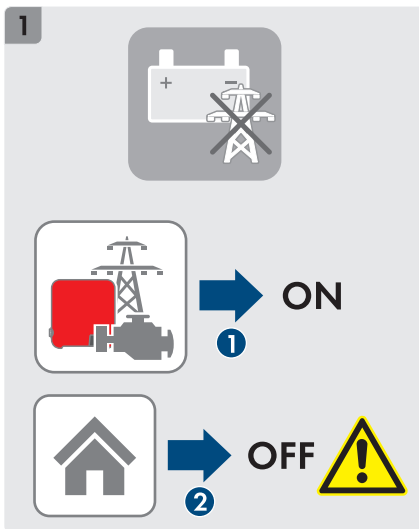
1

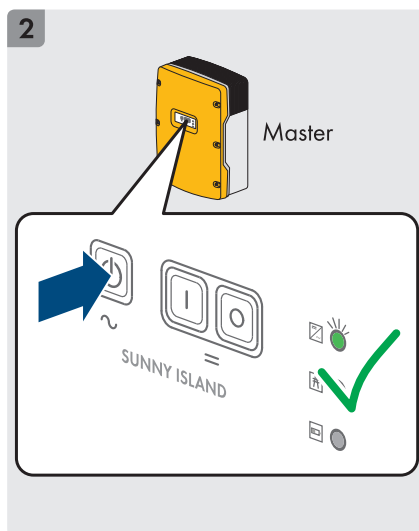
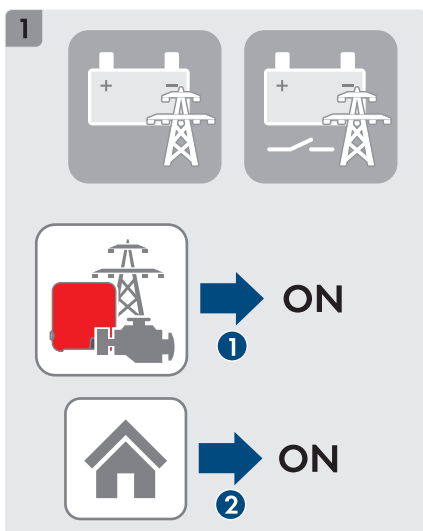


en Configuration de Konfiguration bg Конфигурация cs Konfigurace da Konfiguration el Διαμόρφωση
 es Configuración et Seadistamine fi Konfigurointi fr Configuration hr Konfiguracija hu Konfiguráció
 it Configurazione lt Konfigūracija lv Konfigurācija nl Configuratie pl Konfiguracja pt Configuração
 ro Configurarea sk Konfigurácia sl Konfiguracija sv Konfigurering



en Complete Commissioning. de Inbetriebnahme abschließen bg Завършване на пускането в експлоатация
 cs Dokončit uvádění do provozu da Afslutning af idrifttagning el Ολοκλήρωση της θέσης σε λειτουργία
 es Finalización de la puesta en marcha et Kasutusele võtmise lõpetamine fi Käyttöönoton viimeistely
 fr Finalisation de la mise en service hr Završetak puštanja u pogon hu Üzembe helyezés befejezése
 it Conclusione della messa in servizio lt Eksploatavimo pradžios darbu užbaigimas lv Eksploatācijas sākšana un
 beigšana nl Inbedrijfstelling afsluiten pl Zakończenie rozruchu pt Concluir a colocação em serviço ro Finalizarea
 punerii în funcțiune sk Ukončiť uvedenie do prevádzky sl Zaključek zagona sv Avsluta idrifttagning





en System data **de** System-Daten **bg** Данни на системата **cs** Systémové údaje **da** System-data **el** Στοιχεία συστήματος **es** Datos del sistema **et** Süsteemidandmed **fi** Järjestelmätiedot **fr** Données du système **hr** Podaci o sustavu **hu** Rendszeradatok **it** Dati del sistema **lt** Sistemos duomenys **lv** Sistēmas dati **nl** Systeemgegevens **pl** Dane techniczne systemu **pt** Dados do sistema **ro** Date despre sistem **sk** Systémové údaje **sl** Podatki o sistemu **sv** Systemdata

AC1 Connection

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Rated power at 25 °C	3300 W	4600 W	6000 W
Rated grid voltage	230 V	230 V	230 V
Voltage range	202 V to 253 V	202 V to 253 V	202 V to 253 V
Rated frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frequency range	45 Hz to 65 Hz	45 Hz to 65 Hz	45 Hz to 65 Hz
Frequency range of the set range	±10 Hz	±10 Hz	±10 Hz
Rated Current	14.5 A	20.0 A	26.1 A
Maximum output current as a peak value for 60 milliseconds	60 A	120 A	120 A
Total harmonic distortion of the output voltage (THD)	<5 %	<1.5 %	<1.5 %
Power factor at rated power	-1 to +1	-1 to +1	-1 to +1
Trip-capable miniature circuit breakers	Tripping characteristics B6	Tripping characteristics B16 or C6	Tripping characteristics B16 or C6
Short circuit power of the device	13.8 kW	27.6 kW	27.6 kW

AC2 Connection

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Maximum power in an off-grid system	11500 W	11500 W	11500 W
Rated voltage	230 V	230 V	230 V
Voltage range	172.5 V to 264.5 V	172.5 V to 264.5 V	172.5 V to 264.5 V



	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Rated frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Permitted frequency range	40 Hz to 70 Hz	40 Hz to 70 Hz	40 Hz to 70 Hz
Maximum AC input current (off-grid system)	50 A	50 A	50 A
Maximum inrush current for 4 ms	±3.6 A	±1 A	±1 A
Maximum AC current for increased self-consumption (grid operation)	14.5 A	20.0 A	26.1 A ⁶⁷⁾
Maximum AC power for increased self-consumption (grid operation)	3.3 kVA	4.6 kVA	6.0 kVA ⁶⁷⁾
Displacement power factor cos φ	-0.8 to +0.8	-0.8 to +0.8	-0.8 to +0.8
Maximum back-up fuse	50 A	50 A	50 A

DC Connection for Battery

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Rated input voltage	48 V	48 V	48 V
Voltage range	41 V to 63 V	41 V to 63 V	41 V to 63 V
Rated charging current	63 A	90 A	115 A
Rated discharging current	75 A	103 A	136 A
Maximum battery charging current	75 A	110 A	140 A
Battery type	Lead-acid battery: FLA, VRLA lithium-ion battery	Lead-acid battery: FLA, VRLA lithium-ion battery	Lead-acid battery: FLA, VRLA lithium-ion battery
	The lithium-ion battery must be approved for use with the Sunny Island (see technical information at "List of Approved Batteries").		
Battery capacity range of lead-acid batteries	100 Ah to 10000 Ah	100 Ah to 10000 Ah	100 Ah to 10000 Ah
Battery capacity range of lithium-ion batteries	50 Ah to 10000 Ah	50 Ah to 10000 Ah	50 Ah to 10000 Ah

General Data

Topology	LF transformer
Leakage current	2.22 mA
Overvoltage category in accordance with IEC 60664-1	III
Protection class in accordance with IEC 62103	I
Climate class in accordance with IEC 60721	3K6

⁶⁷⁾ different limitation depending on the configured country data set (e.g., VDE-AR-N 4104:2018= 4.6 kVA and 20 A)



Degree of protection in accordance with IEC 60529	IP54
Radio technology	WLAN 802.11 b/g/n
Radio spectrum	2.4 GHz
Maximum transmission power	100 mW
Humidity	0 % to 100 %
Operating temperature range	-25 °C to +60 °C
Storage temperature range	-25 °C to +70 °C

Protective Devices

Export limiting in accordance with AS/NZS 4777.2	EDMM-10, EMETER-20, HM-20
Demand Response Mode	DRMO

Decisive Voltage Classes (DVC)

Name of Terminal	Decisive Voltage Classes
DC+/DC-/BatVtgOut/DigIn	B
AC1/AC2/Relay 1/Relay 2/ExtVtg	C
ComEth/ComSMA/ComSync/SysCAN/ BatTmp/ BatCur/BackupVtgCur	A

en Contact **de** Kontakt **bg** Контакти **cs** Kontakt **da** Kontakt **el** Επικοινωνία **es** Contacto **et** Kontaktandmed
fi Yhteydenotot **fr** Contact **hr** Kontakt **hu** Kapcsolat **it** Contatto **lt** Kontaktai **lv** Kontaktinformācija **nl** Contact
pl Kontakt **pt** Contactos **ro** Contact **sk** Kontakt **sl** Stik **sv** Kontakt



<https://go.sma.de/service>

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

