



## SUNNY BOY SMART ENERGY

SBSE3.6-50 / SBSE4.0-50 / SBSE5.0-50 / SBSE6.0-50

eManual



ENGLISH	Quick Reference Guide.....	3
DEUTSCH	Schnelleinstieg .....	10
БЪЛГАРСКИ	Кратко ръководство.....	17
ČEŠTINA	Stručný průvodce.....	25
DANSK	Kort vejledning .....	32
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σύντομες οδηγίες.....	39
ESPAÑOL	Instrucciones breves .....	47
EESTI	Kiirülevaade .....	55
SUOMI	Pikaohje.....	61
FRANÇAIS	Notice résumée.....	68
HRVATSKI	Kratki vodič.....	75
MAGYAR	Gyors útmutató.....	82
ITALIANO	Guida rapida .....	89
LIETUVIŠKAI	Sparčioji apžvalga .....	96
LATVISKI	Īsā pamācība .....	103
NEDERLANDS	Beknopte handleiding.....	110
POLSKI	Skrócona instrukcja.....	117
PORTUGUÊS	Instruções sumárias.....	125
ROMÂNĂ	Instrucțiuni pe scurt.....	132
SLOVENSKY	Rýchly sprievodca .....	139
SLOVENŠČINA	Kratka navodila.....	146
SVENSKA	Snabbanvisning.....	153

## 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.

Passwords managed by this SMA product are always stored encrypted.

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](http://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](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Status: 3/12/2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

## 1 Information on this Document

### 1.1 Validity

This document is valid for:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 on the handling of the product. Graphical instructions on initial installation and commissioning are also included with the product. Observe all information in the documents and carry out the actions illustrated graphically in this document in the specified order.

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](http://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 the documents are reduced to the essential information and may deviate from the real product.

## 1.4 Levels of Warning Messages

The following levels of warning messages may occur when handling the product.

<b>⚠ DANGER</b>
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
<b>⚠ WARNING</b>
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
<b>⚠ CAUTION</b>
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
<b>NOTICE</b>
Indicates a situation which, if not avoided, can result in property damage.

## 1.5 Symbols in the Document

Symbol	Explanation
	Information that is important for a specific topic or goal, but is not safety-relevant

## 1.6 Designations in the Document

Complete designation	Designation in this document
Sunny Boy Smart Energy	Inverter, hybrid inverter, product

## 1.7 Additional Information

Additional information is available at [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Title and information content	Type of information
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Technical Information
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Technical Information
"Efficiency and Derating" Efficiency and derating behavior of the SMA inverters	Technical Information
"Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations"	Technical Information
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Technical Information

Title and information content	Type of information
"Parameters and Measured Values" Device-specific overview of all parameters and measured values and their setting options Information about the SMA Modbus registers	Technical Information
"Approved Batteries and Information on Battery Communication Connection" Overview of approved batteries	Technical Information
"SMA Modbus @-interface - en-nexOS" Information on the SMA Modbus interface	Technical Information
"SunSpec Modbus @-interface - en-nexOS" Information about the SunSpec Modbus interface and supported information models	Technical Information

## 2 Safety

### 2.1 Intended Use

The Sunny Boy Smart Energy is a single-phase, transformerless hybrid inverter with 3 PV inputs and a battery connection. The inverter feeds the direct current from the PV modules into the connected battery or converts it to grid-compliant alternating current and then feeds it into the utility grid. The Sunny Boy Smart Energy also converts the direct current supplied by the battery into grid-compliant alternating current. In a system with additional PV inverters, the Sunny Boy Smart Energy can convert the alternating current generated by the PV inverters into direct current and feed it into the battery.

The Sunny Boy Smart Energy has a manual emergency power supply function (Secure Power Supply). When needed, in the event of a power outage, the Sunny Boy Smart Energy can continue to supply selected loads with electricity from the battery and the PV system by means of a socket connected to the inverter.

The product is intended for use in residential and industrial environments.

The product must only be used as stationary equipment.

The product is suitable for indoor and outdoor use. The product must only be operated with PV modules of protection class II in accordance with IEC 61730, application class A. The PV modules must be compatible with this product.

The product is not equipped with an integrated transformer and therefore has no galvanic isolation. The product must not be operated with PV modules or batteries whose outputs are grounded. This can

cause the product to be destroyed. The product may be operated with PV modules whose frame is grounded. The product may be operated with batteries whose enclosure is grounded.

PV modules with a high capacity to ground must only be used if the coupling capacity of all PV modules does not exceed 1.54  $\mu\text{F}$  (for information on how to determine the coupling capacity, see the Technical Information "Leading Leakage Currents" at [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

The product may only be operated in connection with a lithium-ion battery approved by SMA Solar Technology AG. An updated list of batteries approved by SMA Solar Technology AG can be found in the system manual at [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

The battery must comply with the locally applicable standards and directives and must be intrinsically safe (see technical information "Safety Concept for Battery-Storage System" for detailed explanations regarding the safety concept of battery inverters by SMA Solar Technology AG).

The communication interface of the battery used must be compatible with the product. The entire battery voltage range must be completely within the permissible input voltage range of the product. The maximum permissible DC input voltage of the product must not be exceeded.

All components must remain within their permitted operating ranges and their installation requirements at all times.

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.

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

The product must only be used in countries for which it is approved or released by SMA Solar Technology AG and the grid operator.

The product may only be operated with one of the energy meters approved by SMA Solar Technology AG. The following energy meters are allowed to be used when operating this product:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

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 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 the intended use

The enclosed documentation is an integral part of this product. 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.

## 2.2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

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 electronic 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 DC cables are touched**

The DC cables connected to a battery or a PV module may be live. Touching live DC cables results in death or serious injury due to electric shock.

- Disconnect the product and battery from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Wait five minutes before working on the inverter.
- Observe all safety information of the battery manufacturer.
- Do not touch non-insulated parts or cables.
- Do not remove the terminal block with the connected DC conductors from the slot under load.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

**⚠ DANGER****Danger to life due to electric shock from touching an ungrounded PV module or array frame**

Touching ungrounded PV modules or array frames results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Connect and ground the frame of the PV modules, the array frame and the electrically conductive surfaces so that there is continuous conduction. Observe the applicable local regulations.

**⚠ DANGER****Danger to life due to electric shock when touching live system components in case of a ground fault**

If a ground fault occurs, parts of the system may still be live. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Disconnect the product and battery from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Only touch the cables of the PV modules on their insulation.
- Do not touch any parts of the substructure or frame of the PV array.
- Do not connect PV strings with ground faults to the inverter.
- Ensure that no voltage is present and wait 5 minutes before touching any parts of the PV system or 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.
- The Ethernet interface of the product is classified as "TNV-1" and offers protection against overvoltages of up to 1.5 kV.

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

In rare cases, an explosive gas mixture can be generated inside the product under fault conditions. In this state, switching operations can cause a fire and, in very rare cases, a deflagration inside the product. Death or lethal injuries due to the spread of a fire can result.

- In the event of a fault, do not perform any direct actions on the product.
- In the event of a fault, ensure that unauthorized persons have no access to the product.
- In the event of a fault, disconnect the PV module from the inverter via an external disconnection device. If there is no disconnecting device present, wait until no more DC power is applied to the inverter.
- In the event of a fault, disconnect the battery from the product via an external disconnection service. Do not operate the DC load-break switch on the product.
- In the event of a fault, disconnect the AC circuit breaker, or keep it disconnected in case it has already tripped, and secure it against reconnection.

**⚠ 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 product. 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 due to fire or explosion when batteries are fully discharged**

A fire may occur due to incorrect charging of fully discharged batteries. This can result in death or serious injury.

- Before commissioning the system, verify that the battery is not fully discharged.
- Do not commission the system if the battery is fully discharged.
- If the battery is fully discharged, contact the battery manufacturer for further proceedings.
- Only charge fully discharged batteries as instructed by the battery manufacturer.

**⚠ 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.

- Disconnect the battery from all voltages sources prior to performing any work on the battery.
- Observe all safety information of the battery manufacturer.

**⚠ WARNING****Danger to life due to electric shock from destruction of the measuring device due to overvoltage**

Overvoltage can damage a measuring device and result in voltage being present in the enclosure of the measuring device. Touching the live enclosure of the measuring device results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Only use measuring devices with a DC input voltage range of 600 V or higher.

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

Some parts of the inverter enclosure can get hot during operation. Touching hot enclosure parts can result in burn injuries.

- During operation, do not touch any parts other than the enclosure lid of the inverter.
- Wait until the inverter has cooled down before touching the enclosure.

**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.
- Only operate the product when it is closed.
- Close tightly all enclosure openings.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ).
- 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).
- If the product must be opened in freezing conditions, make sure that the DC load-break switch is free of ice.

**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.

**i DHCP Server is recommended.**

The DHCP server automatically assigns the appropriate network settings to your nodes in the local network. A manual network configuration is therefore not necessary. In a local network, the Internet router is usually the DHCP server. If the IP addresses in the local network are to be assigned dynamically, DHCP must be activated in the Internet router (see the Internet router manual). In order to receive the same IP address by the internet router after a restart, set the MAC address binding. In networks where no DHCP server is active, proper IP addresses must be assigned from the free address pool of the network segment to all network participants to be integrated during commissioning.






**i Communication disturbances in the local network**








The IP address range 192.168.12.0 to 192.168.12.255 is occupied for communication amongst SMA products and for direct access to SMA products.

Communication problems might occur if this IP address range is used in the local network.

- Do not use the IP address range 192.168.12.0 to 192.168.12.255 in the local network.

**3 Symbols on the Inverter**

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.

Symbol	Explanation
	Operation LED Indicates whether the product is in operation.
	Error Together with the red LED, this symbol indicates an error. Observe the documentation.
	Data transmission Together with the blue LED, this symbol indicates the status of the network connection.
	The product has no galvanic isolation.
	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.
<b>IP65</b>	Degree of protection IP65 The product is protected against the penetration of dust and water that is directed as a jet against the enclosure from all directions.
	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.

**4 Disposal**

The product must be disposed of in accordance with the locally applicable disposal regulations for waste electrical and electronic equipment.





## 5 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)
- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Radio technology	WLAN 802.11 b/g/n
Radio spectrum	2.4 GHz
Maximum transmission power	100 mW

## 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 und 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.

Passwörter, die von diesem SMA Produkt verwaltet werden, werden immer verschlüsselt gespeichert.

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](http://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](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stand: 12.03.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

## 1 Hinweise zu diesem Dokument

### 1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 für den Umgang mit dem Produkt. Eine grafische Anleitung für die erste Installation und Inbetriebnahme liegt dem Produkt ebenfalls bei. Beachten Sie alle Informationen in den Dokumenten und führen Sie die grafisch dargestellten Handlungen in der vorgegebenen Reihenfolge aus.

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](http://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 den Dokumenten sind auf die wesentlichen Details reduziert und können vom realen Produkt abweichen.

### 1.4 Warnhinweisstufen

Die folgenden Warnhinweisstufen können im Umgang mit dem Produkt auftreten.

<b>⚠️ GEFAHR</b>
Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
<b>⚠️ WARNUNG</b>
Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
<b>⚠️ VORSICHT</b>
Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.
<b>ACHTUNG</b>
Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

### 1.5 Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist

### 1.6 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Sunny Boy Smart Energy	Wechselrichter, Hybrid-Wechselrichter, Produkt

### 1.7 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Titel und Inhalt der Information	Art der Information
"PUBLIC CYBER SECURITY - Richtlinien für eine sichere PV-Anlagenkommunikation"	Technische Information
"SMA GRID GUARD 10.0 - Netzsystemdienstleistungen durch Wechselrichter und Anlagenregler"	Technische Information
"Wirkungsgrade und Derating" Wirkungswerte und Derating-Verhalten der SMA Wechselrichter	Technische Information
"Übersicht über die Kompatibilität zwischen gebräuchlichen Netzformen und SMA Wechselrichtern und SMA Ladestationen"	Technische Information
"Impedanz bei 175 Hz für PV-Anlagen in Frankreich"	Technische Information
"Parameter und Messwerte" Gerätespezifische Übersicht über alle Parameter und Messwerte und deren Einstellmöglichkeiten	Technische Information
Informationen zu den SMA Modbus-Registern	
"Zugelassene Batterien und Informationen zum Batteriekomunikationsanschluss" Übersicht der zugelassenen Batterien	Technische Information
"SMA Modbus @Schnittstelle - ennexusOS"	Technische Information
Informationen zur SMA Modbus-Schnittstelle	
"SunSpec Modbus @Schnittstelle - ennexusOS"	Technische Information
Informationen zur SunSpec Modbus-Schnittstelle und zu unterstützten Informationsmodellen	

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sunny Boy Smart Energy ist ein 1-phasiger, transformatorloser Hybrid-Wechselrichter mit 3 PV-Eingängen und einem Batterie-Anschluss. Der Wechselrichter speist den Gleichstrom der PV-Module in die angeschlossene Batterie ein oder wandelt ihn in netzkonformen Wechselstrom um und speist ihn in das öffentliche Stromnetz ein. Zusätzlich wandelt der Sunny Boy Smart Energy den von der Batterie gelieferten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom. In ei-

nem System mit zusätzlichen PV-Wechselrichtern kann der Sunny Boy Smart Energy den von den PV-Wechselrichtern erzeugten Wechselstrom in Gleichstrom wandeln und in die Batterie einspeisen.

Der Sunny Boy Smart Energy besitzt eine manuelle Notstromfunktion (Secure Power Supply). Im Fall eines Stromausfalls, kann der Sunny Boy Smart Energy über eine an den Wechselrichter angeschlossene Steckdose ausgewählte Verbraucher weiter mit Strom aus der Batterie und der PV-Anlage versorgen. Das Produkt ist für die Verwendung in Wohn- und Industriebereichen vorgesehen.

Das Produkt darf ausschließlich als ortsfestes Betriebsmittel eingesetzt werden.

Das Produkt ist für den Einsatz im Außenbereich und Innenbereich geeignet.

Das Produkt darf nur mit PV-Modulen der Schutzklasse II nach IEC 61730, Anwendungsklasse A betrieben werden. Die verwendeten PV-Module müssen sich für den Einsatz mit diesem Produkt eignen.

Das Produkt besitzt keinen integrierten Transformator und verfügt somit nicht über eine galvanische Trennung. Das Produkt darf nicht mit PV-Modulen oder Batterien betrieben werden, deren Ausgänge geerdet sind. Dadurch kann das Produkt zerstört werden. Das Produkt darf mit PV-Modulen betrieben werden, deren Rahmen geerdet ist. Das Produkt darf mit Batterien betrieben werden, deren Gehäuse geerdet ist. PV-Module mit großer Kapazität gegen Erde dürfen nur eingesetzt werden, wenn die Koppelkapazität aller PV-Module  $1,54 \mu\text{F}$  nicht übersteigt (Informationen zur Ermittlung der Koppelkapazität siehe Technische Information "Kapazitive Ableitströme" unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Das Produkt darf nur in Verbindung mit einer von SMA Solar Technology AG zugelassenen Batterie betrieben werden. Eine aktualisierte Liste der von SMA Solar Technology AG zugelassenen Batterien finden Sie im Systemhandbuch unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Die Batterie muss den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien entsprechen und muss eigensicher sein (Erläuterungen zum Sicherheitskonzept eines Batterie-Wechselrichter von SMA Solar Technology AG siehe Technische Information "Sicherheitskonzept für Batteriespeicher").

Die Kommunikationsschnittstelle der eingesetzten Batterie muss kompatibel zum Produkt sein. Der gesamte Batteriespannungsbereich muss vollständig innerhalb des zulässigen Eingangsspannungsbereichs des Produkts liegen. Die maximal zulässige DC-Eingangsspannung des Produkts darf nicht überschritten werden.

Der erlaubte Betriebsbereich und die Installationsanforderungen aller Komponenten müssen jederzeit eingehalten 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.

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

Das Produkt darf nur in Ländern eingesetzt werden, für die es zugelassen oder für die es durch SMA Solar Technology AG und den Netzbetreiber freigegeben ist.

Das Produkt darf nur mit einem von SMA Solar Technology AG freigegebenen Energiezähler betrieben werden. Folgende Energiezähler sind für den Betrieb mit diesem Produkt freigegeben:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe 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 des Produkts. 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.

## 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 DC-Kabel**

Die DC-Kabel, die an einer Batterie oder an PV-Modulen angeschlossen sind, können unter Spannung stehen. Das Berühren spannungsführender DC-Kabel führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten das Produkt und die Batterie spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- 5 Minuten vor Arbeiten am Wechselrichter warten.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Die Klemmleiste mit angeschlossenen DC-Leitern nicht unter Last aus dem Steckplatz herausziehen.
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren eines nicht geerdeten PV-Moduls oder Generatorgestells**

Das Berühren eines nicht geerdeten PV-Moduls oder Generatorgestells führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Den Rahmen der PV-Module, das Generatorgestell und elektrisch leitende Flächen durchgängig leitend verbinden und erden. Dabei die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren unter Spannung stehender Anlagenteile bei einem Erdschluss**

Bei einem Erdschluss können Anlagenteile unter Spannung stehen. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten das Produkt und die Batterie spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Kabel der PV-Module nur an der Isolierung anfassen.
- Teile der Unterkonstruktion und Generatorgestell nicht anfassen.
- Keine PV-Strings mit Erdschluss an den Wechselrichter anschließen.
- Nach dem Freischalten 5 Minuten warten, bevor Sie Teile der PV-Anlage oder des Produkts berühren.

### **⚠ 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.
- Die Ethernet-Schnittstelle des Produkts ist als "TNV-1" klassifiziert und bietet einen Schutz gegen Überspannungen bis 1,5 kV.

**⚠ WARNUNG****Lebensgefahr durch Feuer und Verpuffung**

In seltenen Einzelfällen kann im Fehlerfall im Inneren des Produkts ein zündfähiges Gasgemisch entstehen. Durch Schalthandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Produkts ein Feuer entstehen und in sehr seltenen Einzelfällen eine Verpuffung ausgelöst werden. Tod oder lebensgefährliche Verletzungen durch Ausbreitung eines Brandes können die Folge sein.

- In diesem Fehlerfall keine direkten Handlungen am Produkt durchführen.
- In diesem Fehlerfall sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Produkt haben.
- In diesem Fehlerfall die PV-Module über eine externe Trennvorrichtung vom Wechselrichter trennen. Wenn keine Trenneinrichtung vorhanden ist, warten, bis keine DC-Leistung mehr am Wechselrichter anliegt.
- In diesem Fehlerfall die Batterie über eine externe Trennvorrichtung vom Produkt trennen. Nicht den DC-Lasttrennschalter am Produkt betätigen.
- In diesem Fehlerfall den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.

**⚠ 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 Produkts 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 Feuer oder Explosion bei tiefentladenen Batterien**

Beim fehlerhaften Aufladen von tiefentladenen Batterien kann ein Brand entstehen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Vor Inbetriebnahme des Systems sicherstellen, dass die Batterie nicht tiefentladen ist.
- Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn die Batterie tiefentladen ist.
- Wenn die Batterie tiefentladen ist, den Batteriehersteller kontaktieren und weiteres Vorgehen absprechen.
- Tiefentladene Batterien nur nach Anweisung des Batterieherstellers laden.

**⚠ 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 die Batterie spannungsfrei schalten.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.

**⚠ WARNUNG****Lebensgefahr durch Stromschlag bei Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung**

Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen. Das Berühren des unter Spannung stehenden Gehäuses des Messgeräts führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Nur Messgeräte mit einem DC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 600 V oder höher einsetzen.

**⚠ VORSICHT**

**Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile am Wechselrichter**

Gehäuseteile des Wechselrichters können während des Betriebs heiß werden. Das Berühren heißer Gehäuseteile kann zu Verbrennungen führen.

- Während des Betriebs nur den Gehäusedeckel des Wechselrichters berühren.
- Vor Berühren des Gehäuses warten, bis der Wechselrichter abgekühlt 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.
- Das Produkt nur im geschlossenen Zustand betreiben.
- Alle Öffnungen im Gehäuse dicht verschließen.

**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  $-5\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$ ) 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).
- Wenn das Produkt bei Frost geöffnet werden muss, sicherstellen, dass der DC-Lasttrennschalter eisfrei ist.

**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.

**i DHCP-Server empfohlen**

Der DHCP-Server weist den Netzwerkteilnehmern im lokalen Netzwerk automatisch die passenden Netzwerkeinstellungen zu. Dadurch ist keine manuelle Netzwerkkonfiguration mehr erforderlich. In einem lokalen Netzwerk dient üblicherweise der Internet-Router als DHCP-Server. Wenn die IP-Adressen im lokalen Netzwerk dynamisch vergeben werden sollen, muss am Internet-Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Internet-Routers). Um nach einem Neustart die gleiche IP-Adresse vom Internet-Router zu erhalten, die MAC-Adressbindung einstellen.

In Netzwerken in denen kein DHCP-Server aktiv ist, müssen während der Erstinbetriebnahme geeignete IP-Adressen aus dem freien Adressvorrat des Netzsegments an alle einzubindenden Netzwerkteilnehmer vergeben werden.




**i Kommunikationsstörungen im lokalen Netzwerk**

Der IP-Adressbereich 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 ist für die Kommunikation unter SMA Produkten und für den Direktzugriff auf SMA Produkte belegt.

Wenn dieser IP-Adressbereich im lokalen Netzwerk genutzt wird, kann es zu Kommunikationsstörungen kommen.

- Nicht den IP-Adressbereich 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 im lokalen Netzwerk verwenden.

### 3 Symbole am Wechselrichter

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.

**Symbol Erklärung**

Dokumentationen beachten  
Beachten Sie alle Dokumentationen, die mit dem Produkt geliefert werden.



Betriebs-LED  
Zeigt an, ob das Produkt in Betrieb ist



Fehler  
Zusammen mit der roten LED signalisiert das Symbol einen Fehler. Beachten Sie die Dokumentationen.



Datenübertragung  
Zusammen mit der blauen LED signalisiert das Symbol den Zustand der Netzwerkverbindung.



Das Produkt verfügt nicht über eine galvanische Trennung.



WEEE-Kennzeichnung  
Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den am Installationsort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.

**IP65**

Schutzart IP65  
Das Produkt ist gegen Eindringen von Staub und vor Wasser, das aus jeder Richtung als Strahl gegen das Gehäuse gerichtet ist, geschützt.



CE-Kennzeichnung  
Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.



RoHS-Kennzeichnung  
Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.

**4 Entsorgung**

Das Produkt muss nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden.



Points de collecte sur [www.quefairemesdechets.fr](http://www.quefairemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**5 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)
- Funkanlagen 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Funktechnologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frequenzband	2,4 GHz
Maximale Sendeleistung	100 mW



## 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.

Паролите, които се управляват от този продукт на SMA, винаги се записват в кодиран вид.

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](http://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](http://www.SMA.de)

имейл: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Редакция: 12.3.2024 г.

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.

Всички права запазени.

## 1 Указания към този документ

### 1.1 Обхват на валидност

Този документ важи за:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Целева група

Описаните в този документ дейности могат да се изпълняват само от квалифициран персонал. Специализираният персонал трябва да притежава следната квалификация:

- Безопасна работа при изключване на SMA инвертори от мрежата
- познаване на функционалността и начина на работа на дадения инвертор
- Познавания 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
- Познавания за и спазване на документацията на производителя на акумулатора заедно с всички инструкции за безопасност

### 1.3 Съдържание и структура на документа

Този документ съдържа важна за безопасността информация за боравене с продукта. Към продукта са включени също така графични инструкции за първоначален монтаж и пускане в експлоатация. Съобразявайте се с цялата информация в документите и извършвайте всички графично представени дейности в посочената последователност.

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](http://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.

Илюстрациите в документите са сведени до съществените детайли и могат да се различават от действителния продукт.

### 1.4 Степени на предупрежденията

При работа с продукта може да се появят предупреждения от следните степени.

#### ОПАСНОСТ

Обозначава предупреждение, неспазването на което непосредствено води до смърт или тежки телесни повреди.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначава предупреждение, неспазването на което може да доведе до смърт или тежки телесни повреди.


#### ВНИМАНИЕ

Обозначава предупреждение, неспазването на което може да доведе до леки или средни телесни повреди.

#### ЗАБЕЛЕЖКА

Обозначава предупреждение, неспазването на което може да доведе до материални щети.

### 1.5 Символи в документа

Символ	Пояснение
	Информация, която е важна за определена тема или цел, но не е релевантна за безопасността.

### 1.6 Наименования в документа

Пълно наименование	Наименование в този документ
Sunny Boy Smart Energy	Инвертор, хибриден инвертор, продукт

### 1.7 Повече информация

Повече информация ще намерите на адрес [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Заглавие и съдържание на информацията	Вид на информацията
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Техническа информация
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Техническа информация
"Efficiency and Derating" Коефициенти на полезно действие и поведение при намаляване на мощността на инверторите на SMA	Техническа информация
"Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations"	Техническа информация
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Техническа информация
"Parameters and Measured Values" Специфичен за устройството преглед на всички параметри и измерени стойности и техните опции за настройка Информация за регистрите на SMA Modbus	Техническа информация
"SMA Modbus ® Interface - enpexOS" Информация за интерфейс SMA Modbus	Техническа информация
"SunSpec Modbus ® interface - enpexOS" Информация за интерфейс SunSpec Modbus и за поддържаните информационни модели	Техническа информация

## 2 Безопасност

### 2.1 Коректна експлоатация

Sunny Boy Smart Energy е еднофазен хибриден инвертор без трансформатор с 3 фотоволтаични входа и връзка към акумулатора. Инверторът подава постоянния ток от фотоволтаичните модули към свързания акумулатор или го преобразува в съответстващ на мрежата

променлив ток и го подава към обществената мрежа. Освен това Sunny Boy Smart Energy преобразува доставения от акумулатора постоянен ток в съответстващ на мрежата променлив ток. В система с допълнителни фотоволтаични инвертори Sunny Boy Smart Energy може да преобразува генерирания от фотоволтаичните инвертори променлив ток в постоянен ток и да го подава в акумулатора.

Sunny Boy Smart Energy има функция за ръчно аварийно захранване (Secure Power Supply). В случай на прекъсване на електрозахранването Sunny Boy Smart Energy може да продължи да захранва избрани товари с енергия от батерията и фотоволтаичната система чрез контакт, свързан към инвертора.

Продуктът е предвиден за използване в жилищни и промишлени зони.

Продуктът може да се използва само като стационарно оборудване.

Продуктът е подходящ за използване на открито и закрито.

Продуктът трябва да се захранва само с фотоволтаични модули от защитен клас II според IEC 61730, клас на приложение A. Използваните фотоволтаични модули трябва да са подходящи за употреба с този продукт.

Продуктът няма вграден трансформатор и поради това не е с галванично разделяне. Продуктът не трябва да се използва с фотоволтаични модули или акумулатори, чиито изходи са заземени. Това може да доведе до повреда на продукта. Продуктът трябва да се използва с фотоволтаични модули, чиято рамка е заземена. Продуктът трябва да се използва с акумулатори, чийто корпус е заземен.

Фотоволтаични модули с голям капацитет на заземяване трябва да се използват само ако взаимният капацитет на всички фотоволтаични модули не надхвърля 1,54  $\mu\text{F}$  (информация за определяне на взаимния капацитет виж в Техническа информация "Leading Leakage Currents" на адрес [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Продуктът може да се експлоатира само заедно с одобрен от SMA Solar Technology AG акумулатор. Актуализиран списък на одобрените от SMA Solar Technology AG акумулатори ще намерите в системното ръководство на [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Акумулаторът трябва да отговаря на валидните национални стандарти и регламенти и трябва да бъде самозащитен (инструкции относно концепцията за безопасност на инвертор с акумулаторен блок от SMA Solar Technology AG виж Техническа информация "SMA Flexible Storage System - Detailed explanations of the safety concept").

Комуникационният интерфейс на използвания акумулатор трябва да е съвместим с продукта. Цялостният диапазон на акумулаторното напрежение трябва изцяло да бъде в рамките на допустимия диапазон на входящо напрежение на продукта. Максимално допустимото постоянноково входящо напрежение на продукта не бива да се превишава.

Допустимият работен обхват и изискванията за инсталиране на компонентите трябва винаги да бъде спазвани.

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 летишна 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.

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

Продуктът трябва да бъде използван само в страни, за които това е разрешено и за които SMA Solar Technology AG и операторът на разпределителната мрежа позволяват.

Продуктът може да се експлоатира само с одобрен от SMA Solar Technology AG брояч на енергия. Следните броячи на енергия са одобрени за експлоатация с този продукт:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Изменение на SMA продуктите, напр. промени или модифициране, са позволени само с изричното писмено съгласие на SMA Solar Technology AG. Непозволените изменения водят до загуба на гаранцията, и по правило до отегляне 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.

Приложените документация е съставна част на продукта. 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.

## 2.2 Важни указания за безопасност

Спазете 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 поради токов удар при контакт с токопроводящите кабели за постоянен ток

Кабелите за постоянен ток, свързани към акумулатор или фотоволтаични модули, могат да се намират под напрежение. Докосването на токопроводящи кабели за постоянен ток води до смърт или до тежки наранявания вследствие на токов удар.

- Преди работа изключвайте продукта или акумулатора от електрическата мрежа и обезопасявайте срещу повторно включване.
- Изчакайте 5 минути, преди да извършвате работи по инвертора.
- Спазвайте всички инструкции за безопасност от производителя на акумулатора.
- Не докосвайте открити токопроводящи части или кабели.
- Не издърпвайте клеморедата със свързани проводници с постоянен ток от гнездото под товар.
- Носете лична защитна екипировка при всички дейности по продукта.

### ОПАСНОСТ

#### Опасност за живота вследствие на токов удар при контакт с незаземен фотоволтаичен модул или с корпуса на генератора

Контактът с незаземен фотоволтаичен модул или с корпуса на генератора води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Свържете рамката на фотоволтаичните модули, корпуса на генератора и електропроводимите повърхности чрез непрекъсната проводяща връзка и ги заземете. При това спазвайте валидните местни разпоредби.

**⚠ ОПАСНОСТ****Опасност за живота при контакт с намиращи се под напрежение части на инсталацията вследствие на токов удар поради късо съединение към земя**

При късо съединение към земя частите на инсталацията може да са под напрежение. Докосването на по токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Преди работа изключвайте продукта или акумулатора от електрическата мрежа и обезопасявайте срещу повторно включване.
- Докосвайте кабелите на фотоволтаичните модули само където са изолирани.
- Не докосвайте частите на носещата конструкция и корпуса на генератора.
- Не свързвайте фотоволтаични стрингове с късо съединение към земя към инвертора.
- След изключване изчакайте 5 минути, преди да докосвате части на фотоволтаичната система или на 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 по 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 сградата.
- Ethernet интерфейсът на продукта се класифицира като "TNV-1" и осигурява защита срещу пренапрежение до 1,5 kV.

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

В редки изолирани случаи при неизправност във вътрешността на продукта може да се образува възпламенима газова смес. Вследствие действията за включване и изключване, в това състояние може да се предизвика пожар или в изключително редки случаи дефлаграция във вътрешността на продукта. Разпространението на пожара може да доведе до смърт или животозастрашаващи наранявания.

- При такава неизправност не извършвайте никакви директни дейности по продукта.
- При такава неизправност се уверете, че неоторизирани лица нямат достъп до продукта.
- В случай, че възникне такава неизправност, разединете фотоволтаичните модули от инвертора чрез външен разединител. Ако няма налично изключващо устройство, изчакайте, докато се разреди постоянният ток в инвертора.
- При такава неизправност разединете акумулатора от продукта чрез външен разединител. Не използвайте входния разединител за постоянен ток с продукта.
- При такава неизправност изключете силовия прекъсвач за променлив ток и или ако той вече се е задействал, оставете го изключен и обезопасете срещу повторно включване.

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

В редки, изолирани случаи, вследствие на повреди по електронни компоненти, във вътрешността на продукта могат да възникнат отровни субстанции, газове и прахове. Докосването на отровни субстанции, както и вдихването 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 поради пожар и експлозия при изтощени акумулатори**

При неправилно зареждане на изтощени акумулатори може да възникне пожар. Възможни са смърт или сериозно нараняване.

- Преди пускане в експлоатация на системата се уверете, че акумулаторът не е изтощен.
- Не пускате системата в експлоатация, ако акумулаторът е изтощен.
- Ако акумулаторът е изтощен, свържете се с производителя на акумулатора и се уговорете за по-нататъшни действия.
- Зареждайте изтощени акумулатори само според указанията на производителя на акумулаторите.

**⚠ 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 всякакви работи по акумулатора, същият трябва да се изключи от електрическата мрежа.
- Спазвайте всички инструкции за безопасност от производителя на акумулатора.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност за живота вследствие на токов удар при унищожаване на измервателния уред поради пренапрежение**

Пренапрежението може да повреди измервателния уред и да постави под напрежение корпуса му. Докосването на корпус на измервателен уред под напрежение води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Използвайте само измервателни уреди с диапазон на входно променливо напрежение до най-малко 600 V или по-високо.

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

Частите на корпуса на инвертора може да се нагорещат по време на работа. Докосването на горещи части от корпуса може да доведе до изгаряния.

- По време на експлоатация да се докосва само капака на корпуса на инвертора.
- Преди да докосвате корпуса, изчакайте, докато инверторът се охлади.

**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.
- Работете с продукта само когато е затворен.
- Затворете плътно всички отвори в корпуса.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ).
- 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).
- Ако продуктът трябва да бъде отворен при мразовити условия, уверете се, че разединителят за прекъсване на натоварването с постоянен ток не е замразен.

## ЗАБЕЛЕЖКА

### Повреждане на инвертора вследствие на електростатичен разряд

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

- Заемете се, преди да докоснете даден елемент.

### Препоръчва се DHCP сървър.

DHCP сървърът автоматично присвоява на мрежовите участници в локалната мрежа съответните мрежови настройки. По този начин се премахва необходимостта от ръчна конфигурация на мрежата. В локална мрежа интернет рутера обикновено се използва като DHCP сървър. Ако IP адресите в локалната мрежа трябва се разпределят динамично, на интернет рутера трябва да се активира DHCP (вж. Ръководството на интернет рутера). За да получите след рестартиране същия IP адрес от интернет рутера, настройте резервирането на адрес по MAC.

В локални мрежи без активен DHCP сървър на всички мрежови потребители трябва да се разпределят подходящи IP адреси от списъка със свободни адреси на мрежовия сегмент, които да се включат при първоначалното пускане в експлоатация.

### Грешки в комуникацията в локалната мрежа

Диапазонът от IP адреси от 192.168.12.0 до 192.168.12.255 е зает за комуникация между продуктите на SMA и за директен достъп до тях. Ако този диапазон от IP адреси се използва в локалната мрежа, може да възникнат проблеми с комуникацията.

- Не използвайте диапазона на IP адресите от 192.168.12.0 до 192.168.12.255 в локалната мрежа.

## 3 Символи върху инвертора

### 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.

### Символ Пояснение



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.



Работен светодиодиод  
Показва дали продуктът е в експлоатация



Грешка  
Освен чрез червената LED светлина наличието на грешка се индикира и посредством символ. Съблюдавайте указанията в документите.



Прехвърляне на данни  
Освен чрез синята LED светлина състоянието на мрежовата връзка се индикира и посредством символ.



Продуктът няма галванично разделяне.



OEEO 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.

### IP65

Вид защита IP65  
Продуктът е защитен срещу проникване на прах и вода, насочена като лъч срещу корпуса от всяка посока.



Маркировка „CE“  
Продуктът отговаря на изискванията на приложимите директиви на ЕС.



RoHS обозначение  
Продуктът отговаря на изискванията на приложимите директиви на ЕС.

## 4 Изхвърляне

Продуктът трябва да бъде изхвърлен съгласно действащите местни наредби за изхвърляне на излязло от употреба електрическо и електронно оборудване.



## 5 ЕС Декларация за съответствие

по смисъла на Директивите на ЕС

- Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС (29.3.2014 L 96/79-106)
- Ниско напрежение 2014/35/ЕС (29.3.2014 L 96/357-374)
- Радиосъоръжения 2014/53/ЕС (22.5.2014 L 153/62)
- 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>.

Радиотехнология	WLAN 802.11 b/g/n
Честотна лента	2,4 GHz
Максимална предавателна мощност	100 mW



## Právní ustanovení

Informace obsažené v této dokumentaci jsou majetkem společnosti SMA Solar Technology AG. Žádá 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 fotokopii 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 nevyřčené 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 výlukou implicitních záruk nelze aplikovat ve všech případech.

Hesla spravovaná tímto produktem SMA se vždy ukládají v šifrované podobě.

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](http://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](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stav: 12.03.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.

Všechna práva vyhrazena.

## 1 Informace k tomuto dokumentu

### 1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Cílová skupina

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

- Bezpečná manipulace při odpojení 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 pro manipulaci s produktem. K produktu je rovněž přiložen grafický návod pro první instalaci a uvedení do provozu. Dbejte všech informací v dokumentech a graficky vyobrazené úkony proveďte ve stanoveném pořadí.

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](http://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 dokumentech jsou redukována na důležité detaily a mohou se lišit od reálného produktu.

## 1.4 Stupně výstražných upozornění

Při manipulaci s produktem se můžete setkat s následujícími stupni výstražných upozornění.


<b>⚠ NEBEZPEČÍ</b>
Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování vede bezprostředně k usmrcení nebo k těžkému poranění.

<b>⚠ VAROVÁNÍ</b>
Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k usmrcení nebo k těžkému poranění.

<b>⚠ UPOZORNĚNÍ</b>
Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést lehkému nebo středně těžkému poranění.

<b>OZNÁMENÍ</b>
Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k materiálnímu škodám.

## 1.5 Symboly v dokumentu

Symbol	Vysvětlení
	Informace, která je pro určité téma nebo určitý cíl důležitá, ale netýká se bezpečnosti.

## 1.6 Označení v tomto dokumentu

Plné označení	Označení v tomto dokumentu
Sunny Boy Smart Energy	Střídač, hybridní střídač, produkt

## 1.7 Další informace

Další informace najdete na webu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Název a obsah informace	Druh informace
„PUBLIC CYBER SECURITY – Guidelines for a Secure PV System Communication“	Technické informace
„SMA GRID GUARD 10.0 – Grid Management Services via Inverter and System Controller“	Technické informace
„Účinnost a derating“ Účinnost a chování při deratingu u střídačů SMA	Technické informace
„Přehled kompatibility mezi běžně používanými typy sítí, střídači SMA a dobíjecími stanicemi SMA“	Technické informace
„Impedance at 175 Hz for PV Systems in France“	Technické informace

Název a obsah informace	Druh informace
„Parametry a měřené hodnoty“ Přehled všech parametrů a naměřených hodnot pro konkrétní přístroje a možnosti jejich nastavení Informace o registrech SMA Modbus	Technické informace
„SMA Modbus® Interface ° – ennexOS“ Informace o rozhraní SMA Modbus	Technické informace
„SunSpec Modbus® Interface ° – ennexOS“ Informace o rozhraní SunSpec Modbus a o podporovaných informačních modelech	Technické informace

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Použití v souladu s určením

Sunny Boy Smart Energy je 1fázový beztransformátorový hybridní střídač s 3 FV vstupy a přípojkou pro akumulátor. Střídač dodává stejnosměrný proud z FV panelů do připojeného akumulátoru nebo ho přeměňuje na střídavý proud odpovídající parametrům rozvodné sítě a tento střídavý proud dodává do veřejné rozvodné sítě. Střídač Sunny Boy Smart Energy kromě toho přeměňuje stejnosměrný proud dodávaný akumulátorem na střídavý proud odpovídající parametrům veřejné rozvodné sítě. V systému s dalšími FV střídači dokáže Sunny Boy Smart Energy přeměňovat střídavý proud generovaný FV střídači na stejnosměrný proud a dodávat ho do akumulátoru.

Střídač Sunny Boy Smart Energy má ruční funkci záložního napájení (Secure Power Supply). V případě výpadku proudu může Sunny Boy Smart Energy prostřednictvím zásuvky připojené ke střídači nadále napájet vybrané spotřebiče elektrickým proudem z akumulátoru a FV systému.

Produkt je určený pro používání v obytných a průmyslových oblastech.

Produkt se smí používat výhradně jako stacionární přístroj.

Produkt je vhodný pro použití ve venkovních i vnitřních prostorech.

Produkt se smí používat pouze s FV panely třídy ochrany II dle normy IEC 61730, aplikační třída A. Používané FV panely musejí být vhodné pro použití s tímto produktem.

Produkt není vybaven integrovaným transformátorem a nedisponuje tak galvanickým oddělením. Produkt se nesmí provozovat s FV panely nebo akumulátory, jejichž výstupy jsou uzemněné. V důsledku toho mů

že dojde ke zničení produktu. Produkt se smí provozovat s FV panely, jejichž rám je uzemněný. Produkt se smí provozovat s akumulátory, jejichž skříň je uzemněná.

FV panely s velkou kapacitou vůči zemi se smějí používat pouze tehdy, pokud vazební kapacita všech FV panelů nepřesahuje 1,54  $\mu\text{F}$  (informace k určení vazební kapacity najdete v technických informacích „Kapacitní svodový proud“ na webu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Produkt se smí provozovat pouze ve spojení s akumulátorem schváleným společností SMA Solar Technology AG. Aktualizovaný seznam akumulátorů schválených společností SMA Solar Technology AG najdete v systémové příručce na webu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Akumulátor musí splňovat normy a směrnice platné v místě použití a musí být jiskrově bezpečný (vysvětlení k bezpečnosti akumulátorového střídače od společnosti SMA Solar Technology AG najdete v technických informacích „Safety concept for battery-storage system“).

Komunikační rozhraní použitého akumulátoru musí být kompatibilní s produktem. Celý rozsah napětí akumulátoru musí být podmnožinou dovoleného rozsahu vstupního napětí produktu. Nesmí být překročeno maximální dovolené vstupní DC napětí produktu.

Vždy musí být dodržován povolený rozsah provozních hodnot a požadavky na instalaci všech komponent.

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.

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

Produkt se smí používat pouze v zemích, pro které byl schválen nebo kde byl povolen společností SMA Solar Technology AG a provozovatelem veřejné rozvodné sítě.

Produkt smí být v provozu pouze s elektroměrem schváleným firmou SMA Solar Technology AG. Pro provoz s tímto produktem jsou schváleny následující elektroměry:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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

Zásahy do produktů SMA (např. změny a přestavby) jsou povolené pouze s výslovným písemným souhlasem společnosti SMA Solar Technology AG. Neautorizované zásahy vedou ke ztrátě nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také k zániku 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 produktu. Všechny součásti dokumentace je nutné přečíst, dbát jich a uchovávat je tak, aby byly kdykoliv přístupné a uložené 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 připevněný na produktu.

## 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 zbyteková 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 s DC kabely pod napětím**

DC kabely připojené k baterii nebo FV panelům mohou být pod napětím. Kontakt s DC kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Před prováděním prací produkt a baterii odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Než začnete na střídači pracovat, vyčkejte pět minut.
- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny od výrobce akumulátoru.
- Nedoťkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Svorkovnici s připojenými DC vodiči nevytahujte ze slotu pod zátěží.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu s neuzemněným FV panelem nebo stojanem FV generátoru**

Kontakt s neuzemněným FV panelem nebo stojanem FV generátoru zapříčiní smrtelný úraz nebo životu nebezpečné poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Po celé délce vodivě propojte a uzemněte rám FV panelů, stojan FV generátoru a elektricky vodivé plochy. Dbejte při tom předpisů platných v místě instalace.

**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při dotyku částí systému pod proudem v případě zemního spojení**

V případě zemního spojení se může stát, že součástí FV systému jsou pod napětím. Kontakt se součástmi nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Před prováděním prací produkt a baterii odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Kabelů FV panelů se dotýkejte jen na izolaci.
- Nedoťkejte se součástí spodní konstrukce a stojanu generátoru.
- Ke střídači nepřipojujte FV stringy se zemním spojením.
- Než se budete po odpojení od napětí dotýkat částí FV systému nebo produktu, 5 minut počkejte.

**⚠ 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 s díly 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.
- Rozhraní Ethernet produktu je klasifikováno jako „TNV-1“ a poskytuje ochranu proti přepětí do 1,5 kV.

**VAROVÁNÍ****Nebezpečí usmrcení vlivem požáru a výbuchu**

Ve zřidkavých jednotlivých případech může v případě poruchy uvnitř produktu vzniknout hořlavá směs plynů. Spínací operace mohou v tomto stavu vyvolat uvnitř produktu požár nebo ve velmi zřidkavých a ojedinělých případech výbuch. To může vést k usmrcení nebo životu nebezpečnému poranění šířením požáru.

- V případě takové poruchy neprovádějte na produktu žádné přímé úkony.
- V případě takové poruchy zajistěte, aby k produktu neměly přístup nepovolané osoby.
- V případě takové poruchy odpojte FV panely od střídače externím odpojovacím zařízením. Pokud není instalován odpínač, počkejte, dokud nepřestane být do střídače přiváděn DC výkon.
- V případě takové poruchy odpojte baterii od produktu externím odpojovacím zařízením. Nepoužívejte DC odpínač zátěže na produktu.
- V případě takové poruchy vypněte AC jistič, nebo pokud už se vypnul, nechejte ho vypnutý a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.

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

Ve výjimečných jednotlivých případech mohou v důsledku poškození elektronických komponent vznikat uvnitř produktu 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 vlivem požáru nebo exploze v případě hluboce vybitých baterií**

Při chybném nabíjení hluboce vybitých baterií může dojít k požáru. To může vést k usmrcení nebo těžkým poraněním.

- Před uvedením systému do provozu zajistěte, aby baterie nebyla hluboce vybitá.
- Pokud je baterie hluboce vybitá, systém neuvádějte do provozu.
- Pokud je baterie hluboce vybitá, kontaktujte výrobce baterie a domluvte s ním další postup.
- Hluboce vybité baterie nabíjejte jen podle pokynů jejich výrobce.

**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 každou prací na baterii odpojte baterii od napětí.
- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny od výrobce akumulátoru.

**VAROVÁNÍ****Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím**

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčini smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 600 V.

**UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí popálení o horké části krytu střídače**

Části krytu střídače se mohou během provozu zahřívat. Kontakt s horkými částmi krytu střídače může vést k popálení.

- Během provozu se dotýkejte pouze víka krytu střídače.
- Než se dotknete krytu, počkejte, dokud střídač nevychladne.

## 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.
- Produkt provozujte pouze v uzavřeném stavu.
- Všechny otvory v krytu těsně uzavřete.

## 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 otevírejte jen tehdy, pokud teplota okolí neklesne pod  $-5\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$ ).
- Je-li nutné produkt otevřít při mrazu, odstraňte před otevřením produktu případnou námrazu na těsnění krytu (např. tak, že ji rozpusťte teplým vzduchem).
- Pokud je nutné produkt otevírat za mrazu, zajištěte, aby byl DC odpínač zátěže bez ledu.

## OZNÁMENÍ

### Poškození střídače vlivem elektrostatického výboje

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

- Než se dotknete kterékoli součástky, uzemněte se.

### Doporučujeme používat DHCP server

DHCP server síťovým zařízením v místní síti automaticky přiděluje vhodná síťová nastavení. Ruční síťová konfigurace tak již není zapotřebí. V místní síti funguje jako DHCP server obvykle internetový směrovač. Pokud se IP adresy v místní síti mají přidělovat dynamicky, musí být na internetovém směrovači aktivovaný protokol DHCP (viz návod k internetové směrovači). Aby bylo možné po restartu získat z internetového směrovače stejnou IP adresu, nastavte vazbu MAC adresy.

V sítích, v nichž není aktivní DHCP server, je nutné při prvním uvádění do provozu přidělit všem zapojovaným účastnickým zařízením vhodné IP adresy z volného rozsahu daného segmentu sítě.

### Poruchy komunikace v místní síti

Rozsah IP adres 192.168.12.0 až 192.168.12.255 je vyhrazený pro komunikaci mezi produkty SMA a pro přímý přístup k produktům SMA.

Pokud byste tento rozsah IP adres používali v místní síti, může dojít k problémům s komunikací.

- V místní síti nepoužívejte rozsah IP adres 192.168.12.0 až 192.168.12.255.

## 3 Symboly na střídači

### Symbol Vysvětlení



Výstraha před nebezpečným místem

Tento symbol upozorňuje na to, že je zapotřebí provést přídatné uzemnění produktu, pokud je na místě instalace vyžadováno přídatné uzemnění nebo vyrovnání potenciálů.



Výstraha před elektrickým napětím

Produkt pracuje s vysokými hodnotami napětí.



Výstraha před horkým povrchem

Produkt se může během provozu zahřívát.



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.



LED dioda provozu

Indikuje, zda je produkt v provozu



Porucha

Společně s červenou LED diodou symbol signalizuje chybu. Dbejte údajů v dokumentaci.



přenos dat

Společně s modrou LED diodou symbol signalizuje stav připojení k síti.



Produkt nedisponuje galvanickým oddělením.

**Symbol Vysvětlení**

značka WEEE

Nevyhazujte produkt do domovního odpadu. Zlikvidujte ho podle předpisů pro likvidaci elektrického odpadu platných v místě instalace.

**IP65**

stupeň krytí IP65

Produkt je chráněn proti vnikání prachu a před vodou mířící proti krytu tryskou ve všech úhlech.



značka CE

Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.



Značka RoHS

Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.

**4 Likvidace**

Produkt je nutné zlikvidovat podle předpisů o likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení platných v místě instalace.

**5 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)
- rádiová zařízení 2014/53/EU (22. 5. 2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Rádiová technologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenční pásmo	2,4 GHz
Maximální vysílací výkon	100 mW

## 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 stilltende, 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 implicite garantier kan ikke gøres gældende i alle tilfælde.

Adgangskoder, der administreres af dette SMA-produkt, gemmes altid krypteret.

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 brugerforinger. 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](http://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](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stand: 12-03-2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Alle rettigheder forbeholdes.

## 1 Henvisninger vedrørende dette dokument

### 1.1 Gyldighedsområde

Dette dokument gælder for:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 om håndteringen af produktet. En grafisk vejledning til den første installation og idrifttagningen er også vedlagt produktet. Læs alle informationer i dokumenterne, og udfør de handlinger, der er vist grafisk, i den angivne rækkefølge.

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](http://www.SMA-Solar.com). QR Code med linket til eManual finder du på forsiden af dette dokument. eManual kan også åbnes via produktets brugeroverflade.

Figurerne i dokumenterne viser kun de væsentlige detaljer og kan afvige fra det reelle produkt.




## 1.4 Advarselstrin

Følgende advarselstrin kan optræde i forbindelse med håndteringen af produktet.

<b>⚠ FARE</b>
Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse umiddelbart fører til død eller svære kvæstelser.
<b>⚠ ADVARSEL</b>
Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse kan føre til død eller svære kvæstelser.
<b>⚠ FORSIGTIG</b>
Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse kan føre til lette eller middelsvære kvæstelser.
<b>BEMÆRK</b>
Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse kan føre til materielle skader.

## 1.5 Symboler i dokumentet

Symbol	Forklaring
	Information, som er vigtig, men ikke sikkerhedsrelevant for et bestemt tema eller mål

## 1.6 Betegnelser i dokumentet

Fuldstændig betegnelse	Betegnelse i dette dokument
Sunny Boy Smart Energy	Omformer, hybrid-omformer, produkt

## 1.7 Videreførende informationer

Videreførende informationer kan findes på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Informationens titel og indhold	Informationstype
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Teknisk information
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Teknisk information
"Efficiency and Derating" SMA omformernes virkningsgrad og derating-reaktion	Teknisk information
"Oversigt over kompatibiliteten mellem gængse netformer og SMA-omformere og SMA-ladestationer"	Teknisk information
"Impedans ved 175 Hz for PV-anlæg i Frankrig"	Teknisk information

Informationens titel og indhold	Informationstype
"Measured Values and Parameters" Udstyrsspecifik oversigt over alle parametre og måleværdier og deres indstillingsmuligheder Informationer om SMA Modbus-registrene	Teknisk information
"Approved Batteries and Information on Battery Communication Connection" Oversigt over godkendte batterier	Teknisk information
"SMA Modbus @-interface - ennexOS" Informationer om SMA Modbus-grænseflade	Teknisk information
"SunSpec Modbus @-interface - ennexOS" Informationer om SunSpec-grænsefladen og understøttede informationsmodeller	Teknisk information

## 2 Sikkerhed

### 2.1 Korrekt anvendelse

Sunny Boy Smart Energy er en 1-faset transformationsløs hybrid-omformer med 3 PV-indgange og en batteritilslutning. Omformereren tilføjer PV-modulernes jævnstrøm til det tilsluttede batteri eller omformer den til netkonform vekselstrøm og tilføjer den til det offentlige elnet. Derudover omformer Sunny Boy Smart Energy den jævnstrøm, som batteriet leverer, til netkonform vekselstrøm. I et system med ekstra PV-omformere kan Sunny Boy Smart Energy omforme den vekselstrøm, som PV-omformerne har genereret, til jævnstrøm og tilføje den til batteriet.

Sunny Boy Smart Energy har en manuel nødstrømsfunktion (Secure Power Supply). I tilfælde af et strømsvigt kan Sunny Boy Smart Energy fortsat forsyne udvalgte forbrugere med strøm fra batteriet og PV-anlægget via en stikdåse tilsluttet omformereren.

Produktet er beregnet til brug i boliger og på industrielle områder.

Produktet må udelukkende anvendes som stationært udstyr.

Produktet er egnet til anvendelse udendørs og indendørs.

Produktet må kun anvendes med PV-moduler i beskyttelsesklasse II iht. IEC 61730, anvendelsesklasse A. De anvendte PV-moduler skal være egnet til anvendelse med dette produkt.

Produktet har ingen integreret transformator og således ikke nogen galvanisk adskillelse. Produktet må ikke anvendes med moduler eller batterier, som har jordforbundne udgange. Dette kan ødelægge produktet. Produktet må anvendes med PV-moduler, som har jordforbundet ramme. Produktet må anvendes med batterier, som har jordforbundet hus.

PV-moduler med høj kapacitet mod jord må kun anvendes, hvis koblingskapaciteten for alle PV-moduler ikke overstiger 1,54  $\mu\text{F}$  (se teknisk information "Leading Leakage Currents" på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) for informationer om konstatering af koblingskapaciteten).

Produktet må kun anvendes i forbindelse med et batteri, der er tilladt af SMA Solar Technology AG. Der kan findes en opdateret liste over SMA Solar Technology AG tilladte batterier i systemmanualen på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Batteriet skal overholde de lokalt gældende standarder og retningslinjer og skal være egensikkert (forklaringer til sikkerhedskonceptet for en separat omformer fra SMA Solar Technology AG findes i den tekniske information "Safety concept for battery-storage system").

Kommunikationsinterfacet til det anvendte batteri skal være kompatibelt med produktet. Hele batterispændingsområdet skal ligge helt inden for det tilladte DC-indgangsspændingsområde for produktet. Den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding for produktet må ikke overskrides.

Det tilladte driftsområde og installationskravene for alle komponenter skal altid overholdes.

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 lufthavnsystemer,
- skinnekøretøjer, brug og forsyning af skinnekøretøjer 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. Produktet er ikke egnet til forsyningen af livsbærende medicinske apparater. Et strømsvigt må ikke medføre personskafer.

Produktet må kun anvendes i lande, som det er godkendt til, eller som det er frigivet til af SMA Solar Technology AG og netudbyderen.

Produktet må kun anvendes med en energimåler, der er godkendt af SMA Solar Technology AG. Følgende energimålere er godkendt til drift med dette produkt:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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 personskafer eller materielle skader.

Indgreb i SMA-produkter, f.eks. ændringer og ombygninger, er kun tilladt med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra SMA Solar Technology AG. Ikke autoriserede indgreb 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 produktet. 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.

## 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 personskafer og materielle skader undgås, og en vedvarende drift af produktet sikres.

**⚠ FARE****Livsfare på grund af elektrisk stød ved berøring af spændingsførende DC-kabler**

DC-kablerne, der er tilsluttet et batteri eller PV-moduler, kan være spændingsførende. Det medfører elektrisk stød og død eller alvorlige kvæstelser at berøre spændingsførende DC-kabler.

- Afbryd spændingen til produktet og batterikablerne før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- Vent 5 minutter, før der begyndes at arbejde på omformeren.
- Overhold alle batteriproducentens sikkerhedsanvisninger.
- Berør ingen fritliggende spændingsførende dele eller kabler.
- Klemlisten med tilsluttede DC-ledere må ikke trækkes ud af stikpladsen under belastning.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder på produktet.

**⚠ FARE****Livsfare som følge af elektrisk stød ved berøring af et ikke-jordforbundet PV-modul eller generatorstel**

Ved at berøre et PV-modul eller generatorstel uden jordforbindelse kan der opstå elektrisk stød, hvilket kan medføre døden eller livsfarlige kvæstelser.

- PV-modulets ramme, generatorstellet og elektrisk ledende flader skal forbindes med gennemgående ledende forbindelse og med jord. I den forbindelse skal de lokalt gældende forskrifter overholdes.

**⚠ FARE****Livsfare på grund af elektrisk stød ved berøring af anlægsdele, der er under spænding, ved en jordslutning**

Ved en jordslutning kan anlægsdele være under spænding. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende dele eller kabler.

- Afbryd spændingen til produktet og batterikablerne før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- Rør kun ved PV-modulernes kabler ved isoleringen.
- Rør ikke ved underkonstruktionen og generatorens stel.
- Tilslut ingen PV-streng med jordslutning til omformeren.
- Efter aktivering skal du vente 5 minutter, inden du berører dele af PV-anlægget eller 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.
- Produktets ethernetinterface er klassificeret som "TNV-1" og beskytter mod overspændinger på op til 1,5 kV.

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

I sjældne situationer kan der i tilfælde af fejl opstå en antændelig gasblanding inde i produktet. Omskiftninger kan i denne tilstand udløse en brand inde i produktet og i meget sjældne tilfælde en eksplosion. Det kan medføre død eller livsfarlige kvæstelser ved spredning af en brand.

- I dette tilfælde af fejl må der ikke udføres nogen direkte handlinger på produktet.
- Sørg i dette tilfælde af fejl for, at uvedkommende ikke har nogen adgang til produktet.
- Adskil i dette fejltilfælde PV-modulerne fra omformeren med en ekstern adskillende anordning. Hvis der ikke er en adskillelse til rådighed: Vent, indtil der ikke er nogen DC-effekt mere på omformeren.
- Adskil i dette tilfælde af fejl batteriet fra produktet med en ekstern adskillende anordning. Aktivér ikke DC-lastadskilleren på produktet.
- Slå i dette tilfælde af fejl AC-ledningsbeskyttelsesafbryderen fra, eller lad den være slukket, hvis den allerede er udløst, og sørg for at sikre den mod genindkobling.

**⚠ 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 produktet. 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 brand eller eksplosion, når batterierne er dybt afladet**

Der kan opstå brand ved forkert ladning af dybt afladete batterier. Det kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.

- Inden systemet tages i brug, skal det sikres, at batteriet ikke er dybt afladet.
- Systemet må ikke tages i brug, når batteriet er dybt afladet.
- Kontakt batterifabrikanten og aftal fremgangsmåden, hvis batteriet er dybt afladet.
- Dybt afladete batterier må kun lades op iht. batterifabrikantens anvisninger.

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

Kortslutning af batteriets strøm kan forårsage varmedviklinger og lysbuer. Varmedvikling og lysbuer kan medføre livsfarlige kvæstelser som følge af forbrænding.

- Batteriet skal kobles spændingsfrit før alle arbejder på batteriet.
- Overhold alle batteriproducentens sikkerhedsanvisninger.

**⚠ ADVARSEL****Livsfare på grund af elektrisk stød, hvis et måleudstyr ødelægges af overspænding**

En overspænding kan beskadige måleudstyr og medføre spænding på måleudstyrets kabinet. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre kabinettet på måleudstyret, der er under spænding.

- Der må kun anvendes måleudstyr med et DC-indgangsspændingsområde på op til mindst 600 V eller højere.

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

Under driften kan omformerens kabinetdele blive varme. Berøring af varme kabinetdele kan medføre forbrændinger.

- Rør kun omformerens kabinetdæksel under driften.
- Vent, indtil omformeren er kølet af, før kabinettet berøres.

**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.
- Anvend kun produktet i lukket tilstand.
- Alle åbninger i kabinettet skal lukkes tæt.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- 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).
- Hvis produktet skal åbnes ved frost, skal det sikres, at DC-lastadskilleren er isfri.

**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.

**i DHCP-server anbefalet**

DHCP-serveren tildeler automatisk de passende netværksindstillinger til netværksdeltagerne i det lokale netværk. Dermed er en manuel netværkskonfiguration ikke længere nødvendig. I et lokalt netværk fungerer internetrouteren normalt som DHCP-server. Hvis IP-adresserne i det lokale netværk skal tildeles dynamisk, skal DHCP være aktiveret på internetrouteren (se vejledning til internetrouteren). For at modtage den samme IP-adresse fra internetrouteren efter en genstart skal MAC-adressebindingen indstilles.

I netværk, hvor ingen DHCP-server er aktiv, skal der under den første idrifttagning tildeles egnede IP-adresser blandt ledige adresser i netværkssegmentet til alle netværksdeltagere, der skal integreres.

**i Kommunikationsforstyrrelser i det lokale netværk**

IP-adresseområdet 192.168.12.0 til 192.168.12.255 er beregnet til kommunikation mellem SMA-produkter og til direkte adgang til SMA-produkter.

Hvis dette IP-adresseområde benyttes i det lokale netværk, kan der opstå kommunikationsforstyrrelser.

- Brug ikke IP-adresseområdet 192.168.12.0 til 192.168.12.255 i det lokale netværk.

**3 Symboler på omformeren****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.



Drifts-LED  
Viser, om produktet er i drift



Fejl  
Sammen med den røde LED signalerer symbolet en fejl. Følg dokumentationen.



Dataoverførsel  
Sammen med den blå LED signalerer symbolet netværksforbindelsens tilstand.



Produktet har ikke en galvanisk adskillelse.



WEEE-mærkning  
Bortskaf ikke produktet med husholdningsaffaldet, men i henhold til de bortskaffelsesforskrifter for elaffald, der gælder på installationsstedet.

**IP65**

Beskyttelsestype IP65  
Produktet er beskyttet mod indtrængen af støv samt vand, der er rettet som stråle 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.

**4 Bortskaffelse**

Produktet skal bortskaffes iht. de gældende lokale bortskaffelsesforskrifter for elektrisk og elektronisk affald.

**5 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)
- Radioudstyr 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Trådløs teknologi	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvensbånd	2,4 GHz
Maksimal sendeeffekt	100 mW

## 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 έμποροί 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.

Οι κωδικοί πρόσβασης, τους οποίους διαχειρίζεται αυτό το προϊόν SMA, αποθηκεύονται πάντα κρυπτογραφημένοι.

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. Ενυμερώνουμε 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](http://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 αυτά 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](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Έκδοση: 12/3/2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

## 1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

### 1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 για την εργασία με το προϊόν. Το προϊόν συνοδεύεται επίσης από μια γραφική παράσταση για την πρώτη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία. Προσέξτε όλες τις πληροφορίες στα έγγραφα και εκτελέστε με την προκαθορισμένη σειρά τις εργασίες που απεικονίζονται με γραφικά.

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](http://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 στα έγγραφα περιορίζονται στις σημαντικότερες λεπτομέρειες και ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

### 1.4 Επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων

Κατά την εργασία με το προϊόν μπορεί να συναντήσετε τα ακόλουθα επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων.

#### ▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επισημαίνει μια προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας επιφέρει άμεσα θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

#### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επισημαίνει μια προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας ενδέχεται να επιφέρει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.


#### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Επισημαίνει μια προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφρούς ή μέτριους τραυματισμούς.

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Επισημαίνει μία προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας ενδέχεται να επιφέρει υλικές ζημιές.

### 1.5 Σύμβολα στο έγγραφο

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Πληροφορίες, οι οποίες είναι σημαντικές για ένα συγκεκριμένο θέμα ή στόχο, αλλά δεν σχετίζονται με την ασφάλεια

### 1.6 Ονομασίες στο έγγραφο

Πλήρης ονομασία	Ονομασία στο παρόν έγγραφο
Sunny Boy Smart Energy	Μετατροπέας, υβριδικός μετατροπέας, προϊόν

### 1.7 Περισσότερες πληροφορίες

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Τίτλος και περιεχόμενο της πληροφορίας	Είδος της πληροφορίας
«PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication»	Τεχνικές πληροφορίες
«SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller»	Τεχνικές πληροφορίες
«Βαθμοί απόδοσης και derating» Βαθμοί απόδοσης και συμπεριφορά derating των μετατροπέων SMA	Τεχνικές πληροφορίες
«Σύνοψη για τη συμβατότητα ανάμεσα σε συνήθεις τύπους δικτύου και μετατροπείς SMA και σταθμούς φόρτισης SMA»	Τεχνικές πληροφορίες
«Impedance at 175 Hz for PV Systems in France»	Τεχνικές πληροφορίες
«Παράμετροι και τιμές μέτρησης» Επισκόπηση ανά συσκευή όλων των παραμέτρων και των μιών μέτρησης και των δυνατοτήτων ρύθμισής τους Πληροφορίες για τα μητρώα SMA Modbus	Τεχνικές πληροφορίες
«Εγκεκριμένοι συσσωρευτές και πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση επικοινωνίας συσσωρευτή» Επισκόπηση των εγκεκριμένων συσσωρευτών	Τεχνικές πληροφορίες
«SMA Modbus ® Interface - enpexOS» Πληροφορίες για τη διεπαφή SMA Modbus	Τεχνικές πληροφορίες
«SunSpec Modbus ® Interface - enpexOS» Πληροφορίες για τη διεπαφή SunSpec Modbus και τα υποστηριζόμενα μοντέλα πληροφοριών	Τεχνικές πληροφορίες



## 2 Ασφάλεια

### 2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Το Sunny Boy Smart Energy είναι ένας μονοφασικός υβριδικός μετατροπέας χωρίς μετασχηματιστή με 3 Φ/Β εισόδους και μία σύνδεση συσσωρευτή. Ο μετατροπέας τροφοδοτεί το συνεχές ρεύμα των Φ/Β μονάδων στον συνδεδεμένο συσσωρευτή ή το μετατρέπει σε συμβατό με το δίκτυο εναλλασσόμενο ρεύμα και το τροφοδοτεί στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Ο Sunny Boy Smart Energy μετατρέπει επιπρόσθετα το συνεχές ρεύμα που παράγεται από τον συσσωρευτή σε συμβατό με το δίκτυο εναλλασσόμενο ρεύμα. Σε ένα σύστημα με πρόσθετους φωτοβολταϊκούς μετατροπέες, ο Sunny Boy Smart Energy μπορεί να μετατρέψει το εναλλασσόμενο ρεύμα που παράγεται από τους φωτοβολταϊκούς μετατροπέες σε συνεχές ρεύμα και να το τροφοδοτεί στον συσσωρευτή.

Ο Sunny Boy Smart Energy διαθέτει μια χειροκίνητη εφεδρική τροφοδοσία ρεύματος (Secure Power Supply). Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ο Sunny Boy Smart Energy μπορεί να συνεχίζει να τροφοδοτεί με ρεύμα από τον συσσωρευτή και τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση επιλεγμένους καταναλωτές συνδεδεμένους στον μετατροπέα με μια πρίζα.

Το προϊόν προβλέπεται για τη χρήση σε περιοχές κατοικίας και βιομηχανικές περιοχές.

Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως σταθερό μέσο λειτουργίας.

Το προϊόν ενδείκνυται για χρήση σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους.

Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά με Φ/Β μονάδες της κατηγορίας προστασίας II κατά IEC 61730, κατηγορία εφαρμογής A. Οι χρησιμοποιούμενες Φ/Β μονάδες πρέπει να είναι κατάλληλες για τη χρήση με το συγκεκριμένο προϊόν.

Το προϊόν δεν διαθέτει ενσωματωμένο μετασχηματιστή και επομένως δεν διαθέτει γαλβανική απομόνωση.

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται με Φ/Β μονάδες ή συσσωρευτές, οι έξοδοι των οποίων είναι γειωμένες. Έτσι μπορεί να καταστραφεί το προϊόν.

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται με Φ/Β μονάδες, το πλαίσιο των οποίων είναι γειωμένο. Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται με συσσωρευτές, το περίβλημα των οποίων είναι γειωμένο.

Φ/Β μονάδες με υψηλή χωρητικότητα ως προς τη γη επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο εφόσον η χωρητικότητα ζεύξης όλων των Φ/Β μονάδων δεν υπερβαίνει την τιμή 1,54 μF (πληροφορίες για τον προσδιορισμό της χωρητικότητας ζεύξης βλ. Τεχνικές πληροφορίες «Χωρητικά ρεύματα διαφυγής» στη διεύθυνση [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Το προϊόν επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο σε συνδυασμό με έναν συσσωρευτή, εγκεκριμένο από την SMA Solar Technology AG. Μια ενημερωμένη λίστα των εγκεκριμένων από την SMA Solar Technology AG συσσωρευτών θα βρείτε στο εγχειρίδιο συστήματος στη διεύθυνση [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Ο συσσωρευτής πρέπει να ικανοποιεί τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης και πρέπει να διαθέτει εσωτερική ασφάλεια (για επεξηγήσεις για το σύστημα ασφαλείας ενός μετατροπέα συσσωρευτή της SMA Solar Technology AG βλέπε Τεχνικές πληροφορίες «Safety concept for battery-storage system»).

Η διαπεράση επικινδυνότητας του χρησιμοποιούμενου συσσωρευτή πρέπει να είναι συμβατή με το προϊόν. Ολόκληρο το εύρος τάσης του συσσωρευτή πρέπει να βρίσκεται πλήρως εντός του επιτρεπόμενου εύρους τάσης εισόδου του προϊόντος. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής τάσης εισόδου DC του προϊόντος.

Πρέπει να τηρείται ανά πάσα στιγμή το επιτρεπτό εύρος λειτουργίας και οι απαιτήσεις εγκατάστασης όλων των στοιχείων.

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.

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

Το προϊόν 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.

Το προϊόν επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με έναν μετρητή ενέργειας που είναι εγκεκριμένος από την SMA Solar Technology AG. Οι ακόλουθοι μετρητές ενέργειας είναι εγκεκριμένοι για τη λειτουργία με αυτό το προϊόν:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Επεμβάσεις σε προϊόντα, π.χ. τροποποιήσεις και μετατροπές, επιτρέπονται μόνο με ρητή έγγραφη άδεια της SMA Solar Technology AG. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις επιφέρουν απώλεια των αξιώσεων

εγγύησης καθώς και κατά κανόνα 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. 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.

## 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 καλώδια DC που φέρουν τάση**

Τα καλώδια DC, που είναι συνδεδεμένα σε συσσωρευτή ή σε Φ/Β μονάδες, ενδέχεται να βρίσκονται υπό τάση. Η επαφή με καλώδια DC υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Πριν από εργασίες, απομονώστε το προϊόν και τον συσσωρευτή από την τάση και ασφαλίστε τα από επανενεργοποίηση.
- Περιμένετε 5 λεπτά πριν από εργασίες στο μετατροπέα.
- Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.
- Μην αποσυνδέετε τη λωρίδα ακροδεκτών με συνδεδεμένα καλώδια DC υπό φορτίο από την υποδοχή.
- Σε όλες τις εργασίες στο προϊόν χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.

### **⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

#### **Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με μια μη γειωμένη Φ/Β μονάδα ή μη γειωμένο σκελετό γεννήτριας**

Από την επαφή με μια μη γειωμένη Φ/Β μονάδα ή τον σκελετό της γεννήτριας προκαλείται θάνατος ή επικίνδυνοι για τη ζωή τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

- Συνδέετε και γειώνετε με συνεχή αγωγίμο τρόπο το πλαίσιο των Φ/Β μονάδων, τον σκελετό της γεννήτριας και τις ηλεκτρικά αγωγίμες επιφάνειες. Προσέξτε τους τοπικά ισχύοντες κανονισμούς.

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με μέρη της εγκατάστασης που βρίσκονται υπό τάση σε περίπτωση βραχυκυκλώματος γείωσης**

Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος ενδέχεται να βρίσκονται υπό τάση τα εξαρτήματα της εγκατάστασης. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια που φέρουν τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Πριν από εργασίες, απομονώστε το προϊόν και τον συσσωρευτή από την τάση και ασφαλίστε τα από επανενεργοποίηση.
- Αγγίζετε τα καλώδια των Φ/Β μονάδων μόνο στη μόνωση.
- Μην αγγίζετε τα εξαρτήματα της υποκατασκευής και το πλαίσιο της γεννήτριας.
- Μην συνδέετε Φ/Β στοιχειοσειρές με βραχυκύκλωμα γείωσης στον μετατροπέα.
- Μετά την απομόνωση από την τάση περιμένετε 5 λεπτά, πριν ακουμπήσετε μέρη της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης ή του προϊόντος.

**⚠ 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.
- Η διεπαφή Ethernet του προϊόντος είναι ταξινομημένη ως «TNV-1» και παρέχει προστασία από υπερτάσεις έως 1,5 kV.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά και έκρηξη**

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να σχηματιστεί στο εσωτερικό του προϊόντος ένα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Από ενέργειες ενεργοποίησης ενδέχεται σε αυτή την κατάσταση να προκληθεί φωτιά και σε πολύ σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις έκρηξη στο εσωτερικό του προϊόντος. Έτσι μπορούν να προκληθούν σοβαροί ή θανατηφόροι τραυματισμοί από εξάπλωση μιας φωτιάς.

- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος μην πραγματοποιείτε καμία άμεση ενέργεια στο προϊόν.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, βεβαιωθείτε ότι στο προϊόν δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, αποσυνδέστε τις Φ/Β μονάδες από τον μετατροπέα μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης. Εάν δεν υπάρχει αποζεύκτης, περιμένετε μέχρι να μην υπάρχει πλέον καθόλου ισχύς DC στον μετατροπέα.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, αποσυνδέστε τον συσσωρευτή από το προϊόν μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης. Μην χειρίζεστε τον αποζεύκτη φορτίου DC στο προϊόν.
- Σε αυτή την περίπτωση σφάλματος, απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC ή εάν έχει ενεργοποιηθεί ήδη, αφήστε τον απενεργοποιημένο, και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.

**⚠ 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 προϊόντος. 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 πρόσωπου και προστασία αναπνοής).
- Βεβαιωθείτε ότι στο προϊόν δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά ή έκρηξη σε τελείως εκφορτισμένους συσσωρευτές**

Σε περίπτωση λανθασμένης φόρτισης τελείως εκφορτισμένων συσσωρευτών ενδέχεται να προκληθούν πυρκαγιά. Έτσι μπορούν να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος.

- Πριν από τη θέση του συστήματος σε λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι δεν είναι τελείως εκφορτισμένος ο συσσωρευτής.
- Μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα, εάν είναι τελείως εκφορτισμένος ο συσσωρευτής.
- Εάν ο συσσωρευτής είναι τελείως εκφορτισμένος, απευθυνθείτε στον κατασκευαστή του συσσωρευτή και συνεννοηθείτε για την περαιτέρω διαδικασία.
- Φορτίζετε τους τελείως εκφορτισμένους συσσωρευτές μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των συσσωρευτών.

**⚠ 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 κάθε εργασία στον συσσωρευτή, απομονώνετε τον συσσωρευτή από την τάση.
- Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του συσσωρευτή.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση καταστροφής ενός οργάνου μετρήσεων από υπέρταση**

Μια υπέρταση μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε κάποιο όργανο μετρήσεων και να έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει τάση στο περίβλημα του οργάνου μετρήσεων. Η επαφή με το περίβλημα του οργάνου μετρήσεων που βρίσκεται υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά όργανα μετρήσεων με εύρος τάσης εισόδου DC έως τουλάχιστον 600 V ή υψηλότερη.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ****Κίνδυνος εγκαυμάτων από τμήματα του περιβλήματος στον μετατροπέα που έχουν αναπτύξει υψηλή θερμοκρασία**

Τμήματα του περιβλήματος του μετατροπέα μπορούν να αναπτύξουν υψηλή θερμοκρασία κατά τη λειτουργία. Η επαφή με καυτά τμήματα του περιβλήματος μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Κατά τη λειτουργία αγγίζετε μόνο το καπάκι του περιβλήματος του μετατροπέα.
- Πριν ακουμπήσετε το περίβλημα, περιμένετε μέχρι να κρυώσει ο μετατροπέας.

**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 βροχοπτώσης.
- Σε περίπτωση διακοπής και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, κλείστε το προϊόν.
- Λειτουργείτε το προϊόν μόνο κλειστό.
- Κλείστε ερμητικά όλα τα ανοίγματα στο περίβλημα.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- 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).
- Εάν πρέπει να ανοίξετε το προϊόν σε παγετό, βεβαιωθείτε ότι δεν έχει πάγο ο αποζεύκτης φορτίου DC.

**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.

- Γείωστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.

**i Διακομιστής DHCP προτεινόμενος**

Ο διακομιστής DHCP εκχωρεί αυτόματα τις κατάλληλες ρυθμίσεις δικτύου στους συνδρομητές του δικτύου στο τοπικό δίκτυο. Έτσι δεν απαιτείται πλέον χειροκίνητη διαμόρφωση του δικτύου. Σε ένα τοπικό δίκτυο, το router χρησιμεύει συνήθως ως διακομιστής DHCP. Εάν θέλετε να εκχωρούνται δυναμικά οι διευθύνσεις IP στο τοπικό δίκτυο, πρέπει να είναι ενεργοποιημένο στο router το πρωτόκολλο DHCP (βλ. οδηγίες του router). Για να λήψη της ίδιας διεύθυνσης IP από το router μετά την επανεκκίνηση, ρυθμίστε τη δέσμευση διεύθυνσης MAC.

Σε δίκτυα στα οποία δεν είναι ενεργός ένας διακομιστής DHCP, πρέπει να εκχωρούνται κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία σε όλους τους συνδρομητές δικτύου που πρόκειται να ενσωματωθούν κατάλληλες διευθύνσεις IP από τα ελεύθερα αποθέματα διευθύνσεων του τμήματος του δικτύου.

**i Προβλήματα επικοινωνίας στο τοπικό δίκτυο**

Η περιοχή διευθύνσεων IP 192.168.12.0 έως 192.168.12.255 είναι δεσμευμένη για την επικοινωνία μεταξύ προϊόντων SMA και για την απευθείας πρόσβαση σε προϊόντα SMA. Εάν αυτή η περιοχή διευθύνσεων IP χρησιμοποιείται στο τοπικό δίκτυο ενδέχεται να προκληθούν προβλήματα επικοινωνίας.

- Μην χρησιμοποιείτε την περιοχή διευθύνσεων IP 192.168.12.0 έως 192.168.12.255 στο τοπικό δίκτυο.

**3 Σύμβολα στον μετατροπέα****Σύμβολο Επεξήγηση**

Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο  
Αυτό το σύμβολο σημαίνει 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.

**Σύμβολο Επεξήγηση**

Κίνδυνος θανάτου από υψηλές τάσεις στον μετατροπέα. Πρέπει 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.



LED λειτουργίας

Δείχνει, εάν το προϊόν βρίσκεται σε λειτουργία



Σφάλμα

Μαζί με το κόκκινο LED, το σύμβολο υποδηλώνει ένα σφάλμα. Προσέξτε τα έγγραφα τεκμηρίωσης.



Μεταφορά δεδομένων

Μαζί με το μπλε LED, το σύμβολο δείχνει την κατάσταση της σύνδεσης δικτύου.



Το προϊόν δεν διαθέτει γαλβανική απομόνωση.



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.

**IP65**

Βαθμός προστασίας IP65

Το προϊόν προστατεύεται από τη διείσδυση σκόνης και νερού, το οποίο στρέφεται κόντρα στο περιβλήμα από κάθε κατεύθυνση ως δέσημη.



Σήμανση CE

Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.



Σήμανση RoHS

Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.

**4 Διάθεση στα απορρίμματα**

Το προϊόν πρέπει να διατίθεται στα απορρίμματα σύμφωνα με τους τοπικά ισχύοντες κανονισμούς διάθεσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.



## 5 Δήλωση συμμόρφωσης EE

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)
- Ραδιοεξοπλισμός 2014/53/ΕΕ (22.05.2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Ασύρματη τεχνολογία	WLAN 802.11 b/g/n
Ζώνη συχνότητων	2,4 GHz
Μέγιστη ισχύς εκπομπής	100 mW

## 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 contraseñas gestionadas por este producto de SMA se almacenan siempre cifradas.

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 reserva 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](http://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.de](http://www.SMA.de)  
Email: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
Versión: 12/03/2024  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

## 1 Indicaciones sobre este documento

### 1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Grupo de destinatarios

Las actividades descritas en este documento deben realizarse 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 para el trato con el producto. Con el producto también se adjuntan unas instrucciones gráficas para la primera instalación y puesta en marcha. Tenga en cuenta toda la información en los documentos y siga los pasos representados con imágenes en el orden indicado.

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](http://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 estos documentos han sido reducidas a lo esencial y pueden diferir del producto original.

### 1.4 Niveles de advertencia

Cuando se trate con el producto pueden darse estos niveles de advertencia.

<b>⚠ PELIGRO</b>
Representa una advertencia que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves.
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar la muerte o lesiones físicas graves.
<b>⚠ ATENCIÓN</b>
Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media.
<b>PRECAUCIÓN</b>
Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar daños materiales.

### 1.5 Símbolos del documento

Símbolo	Explicación
	Información importante para un tema u objetivo concretos, aunque no relevante para la seguridad

### 1.6 Denominación en el documento

Denominación completa	Denominación utilizada en este documento
Sunny Boy Smart Energy	Inversor, inversor híbrido, producto

### 1.7 Información adicional

Encontrará más información en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Título y contenido de la información	Tipo de información
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Información técnica
"SMA GRID GUARD 10.0 - Gestión de red con inversores y regulador de plantas"	Información técnica
"Rendimiento y derrateo" Rendimiento y comportamiento de derrateo de los inversores de SMA	Información técnica
"Sinopsis de la compatibilidad entre sistemas de distribución habituales e inversores de SMA y estaciones de carga de SMA"	Información técnica
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Información técnica
"Parámetros y valores de medición" Vista general específica del equipo de todos los parámetros y valores de medición y sus posibilidades de ajuste	Información técnica
Información sobre los registros Modbus de SMA	
"Baterías autorizadas e información acerca de la conexión de la comunicación con la batería" Recopilación de las baterías homologadas	Información técnica
"SMA Modbus ® Interface - enne-xOS" Información sobre la interfaz SMA Modbus	Información técnica
"SunSpec Modbus ® Interface - ennexOS" Información sobre la interfaz Modbus de SunSpec y los modelos de información compatibles	Información técnica

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso previsto

El Sunny Boy Smart Energy es un inversor híbrido monofásico sin transformador con 3 entradas fotovoltaicas y una conexión a la batería. El inversor alimenta la corriente continua de los módulos fotovoltaicos a la batería conectada o la convierte en corriente alterna compatible con la red y la inyecta a la red pública. Además, el Sunny Boy Smart Energy transforma la corriente continua suministrada por la batería en corriente alterna apta para la red. En un



sistema con inversores fotovoltaicos adicionales, el Sunny Boy Smart Energy puede transformar la corriente alterna generada por los inversores fotovoltaicos en corriente continua y alimentar la batería.

El Sunny Boy Smart Energy está equipado con una función de corriente de emergencia manual (Secure Power Supply). En caso necesario, en caso de apagón, el Sunny Boy Smart Energy puede seguir alimentando los equipos consumidores seleccionados con electricidad procedente de la batería y de la instalación fotovoltaica a través de una toma de pared conectada al inversor.

El producto está destinado para su uso en entornos residenciales e industriales.

El producto únicamente puede utilizarse como equipo estacionario.

El producto es apropiado para utilizarse en exteriores e interiores.

El producto solo debe utilizarse con módulos fotovoltaicos de la clase de protección II según la norma IEC 61730, tipo de aplicación A. Los módulos fotovoltaicos empleados deben ser apropiados para el funcionamiento con este producto.

El producto no dispone de un transformador integrado, por lo que no cuenta con separación galvánica. El producto no debe utilizarse con módulos fotovoltaicos o baterías cuyas salidas estén conectadas a tierra. Esto podría dañar el producto. El producto debe utilizarse con módulos fotovoltaicos cuyos marcos estén conectados a tierra. El producto debe utilizarse con baterías cuyas carcasas estén conectados a tierra.

Los módulos fotovoltaicos con una gran capacidad a tierra solo deben utilizarse cuando su capacidad de acoplamiento de todos los módulos fotovoltaicos no supere los 1,54  $\mu\text{F}$  (encontrará información sobre la determinación de la capacidad de acoplamiento en la información técnica "Corrientes capacitivas de fuga" en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

El producto debe utilizarse solamente en conexión con una batería aprobada por SMA Solar Technology AG. Encontrará un listado actualizado de las baterías autorizadas en el manual del sistema en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

La batería debe cumplir con las normativas y directivas vigentes en el lugar y contar con seguridad intrínseca (para obtener información sobre el sistema de seguridad de un inversor con batería de SMA Solar Technology AG, consulte la información técnica "Concepto de seguridad para sistema de baterías").

La interfaz de datos de la batería utilizada debe ser compatible con el producto. El rango de tensión de la batería debe encontrarse por completo dentro del rango de tensión de entrada del producto. No debe sobrepasarse la tensión de entrada de CC máxima admisible del producto.

Deben respetarse en todo momento el rango de funcionamiento admisible y los requisitos de instalación de todos los componentes.

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.

El producto no es apto para la alimentación de equipos médicos de soporte vital. Un apagón no debe causar daños a personas.

El producto solo debe utilizarse en los países donde esté autorizado o para los que haya sido aprobado por SMA Solar Technology AG y el operador de red.

El producto solo se debe operar con un contador de energía autorizado por SMA Solar Technology AG. Estos contadores de energía están autorizados para operar con este producto:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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 causarles lesiones al usuario o daños materiales.

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 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 es parte integrante del producto. 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.

## 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 cables de CC conductores de tensión**

Los cables de CC conectados a una batería o a unos módulos fotovoltaicos pueden encontrarse bajo tensión. Tocar los cables de CC bajo tensión causa la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el producto de la tensión y asegure la batería contra cualquier reconexión accidental.
- Antes de trabajar en el inversor, espere 5 minutos.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- No retire la caja de bornes con los conductores de CC conectados bajo carga.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de muerte por descarga eléctrica al tocar un módulo fotovoltaico o bastidor del generador no conectado a tierra**

El contacto con un módulo fotovoltaico o con bastidor del generador no conectado a tierra puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Ponga a tierra con conexión conductora el marco de los módulos fotovoltaicos, el bastidor del generador y las superficies conductoras. Tenga en cuenta las normas locales vigentes.

### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de muerte por descarga eléctrica si se tocan partes de la planta bajo tensión en caso de fallo a tierra**

En caso de fallo a tierra los componentes de la planta pueden estar bajo tensión. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el producto de la tensión y asegure la batería contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables de los módulos fotovoltaicos únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni el bastidor del generador.
- No conecte strings con un fallo a tierra al inversor.
- Desconecte de la tensión y espere 5 minutos antes de tocar los componentes de la planta fotovoltaica o del 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.
- La interfaz ethernet del producto está clasificada como "TNV-1" y protege contra sobretensiones de hasta 1,5 kV.

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de muerte por incendio y deflagración.**

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del producto. Las operaciones de conmutación en este estado pueden provocar un incendio en el interior del producto y, en casos individuales muy raros, una deflagración. La propagación de un incendio puede causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- En este caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el producto.
- Asegúrese en este caso de fallo de que las personas no autorizadas no tienen acceso al producto.
- En este caso de fallo, los módulos fotovoltaicos del inversor mediante un dispositivo de desconexión. Si no hay ningún seccionador, espere hasta que deje de haber presente potencia de CC en el inversor.
- Desconecte en este caso de fallo la batería del producto a través de un dispositivo de desconexión. No debe accionarse el interruptor-seccionador de potencia de CC del producto.
- Desconecte en este caso de fallo el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de lesiones por sustancias tóxicas, gases y polvos.**

En algunos casos aislados, en el interior del producto 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****Peligro de muerte por fuego o explosión con baterías descargadas por completo**

Si se cargan de forma incorrecta baterías completamente descargadas, puede producirse un incendio. Esto puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de poner en marcha el sistema, asegúrese de que la batería no se encuentre descargada por completo.
- No ponga en funcionamiento el sistema si la batería está completamente descargada.
- Si la batería está descargada por completo, póngase en contacto con el fabricante de la batería y siga sus indicaciones.
- Cargue las baterías descargadas por completo únicamente siguiendo las indicaciones del fabricante de la batería.

**⚠ 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 efectuar cualquier trabajo en la batería, desconéctela de la tensión.
- Siga todas las indicaciones de seguridad del fabricante de las baterías.

**⚠️ ADVERTENCIA****Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión**

Una sobretensión puede dañar un equipo de medición y provocar que exista tensión en la carcasa del equipo de medición. Tocar la carcasa del equipo de medición bajo tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Use solo equipos de medición con un rango de tensión de entrada de CC de hasta 600 V como mínimo.

**⚠️ ATENCIÓN****Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa en el inversor**

Las partes de la carcasa del inversor pueden calentarse durante el funcionamiento. Tocar partes calientes de la carcasa puede producir quemaduras.

- Durante el funcionamiento, toque únicamente la tapa de la carcasa del inversor.
- Antes de tocar la carcasa, espere a que el inversor se haya enfriado.

**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.
- Opere el producto solo en estado cerrado.
- Cierre herméticamente todas las aberturas en la carcasa.

**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 °C (23 °F).
- 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).
- Si el producto tiene que abrirse en condiciones de heladas, asegúrese de que el interruptor-seccionador de potencia de CC esté libre de hielo.

**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.

** Se recomienda el servidor DHCP**

El servidor DHCP asigna automáticamente los ajustes de red a los integrantes de la red local. De esta manera, la configuración manual de la red ya no es necesaria. Normalmente, en una red local, el rúter de Internet es el servidor DHCP. Si las direcciones IP deben asignarse en la red local dinámicamente, en el rúter de Internet debe estar activada la función DHCP (consulte las instrucciones del rúter de Internet). Para obtener la misma dirección IP del rúter de internet después de un reinicio, configure la vinculación de la dirección MAC.

En las redes en las que no hay ningún servidor DHCP activo, deben asignarse durante la primera puesta en servicio direcciones IP adecuadas del conjunto de direcciones libres disponibles del segmento de red a todos los miembros de la red que se deben integrar.

**i Errores de comunicación en la red local**

El rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 está ocupado para la comunicación entre productos SMA y para el acceso directo a productos SMA.

Si se utiliza este rango de direcciones IP en la red local, pueden producirse errores de comunicación.

- No debe utilizarse el rango de direcciones IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 en la red local.

**3 Símbolos en el inversor**

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.
	Leds de funcionamiento Indica si el producto está en funcionamiento
	Error Junto con el led rojo, este símbolo indica un error. Tenga en cuenta la documentación.
	Transferencia de datos Junto con el led azul, este símbolo indica el estado de la conexión de red.
	El producto no cuenta con una separación galvánica.

**Símbolo Explicación**

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.

**IP65** Tipo de protección IP65  
El producto está protegido contra la infiltración de polvo y agua proyectada en chorros de agua de todas las direcciones hacia la carcasa.

**CE** 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.

**4 Eliminación del equipo**

El producto debe eliminarse conforme a las disposiciones vigentes sobre eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

**5 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)
  - Equipos de radio 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
  - 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>.

Tecnología inalámbrica WLAN 802.11 b/g/n

Banda de frecuencia	2,4 GHz
Potencia de transmisión máxima	100 mW

## 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 anna 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 järeldakade või kahjude eest.

Ülalnimetatud eeldatavate garantiide välistamist ei saa igal juhul rakendada.

Selle SMA tootega hallatavad paroolid salvestatakse alati krüpteeritult.

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 järeldakade või kahjude eest, mis on tekkinud olemasoleva materjali usaldamisest, muuhulgas teabe puudumisest, trükkvigadest, arvutusvigadest või olemasoleva dokumendi struktuurivigadest.

### SMA garantii

Kehtivad garantiitingimused saate alla laadida internetist [www.SMA-Solar.com](http://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](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Versioon: 12.03.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Kõik õigused kaitstud.

## 1 Suunised selle dokumendi kohta

### 1.1 Kehtivusala

See dokument kehtib:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 ohutusuuiniste tundmine ja järgimine.
- Aku tootja dokumentide ja kõikide ohutusuuiniste tundmine ja järgimine.

### 1.3 Dokumendi sisu ja ülesehitus

See dokument sisaldab olulist ohutusala teavet toote kasutamiseks. Samuti on tootele lisatud esmapaigalduse ja kasutuselevõtu juhend. Järgige kogu teavet dokumendis ja sooritage graafiliselt kujutatud toimingud etteantud järjekorras.

Dokumendi kõige värskema versiooni ja põhjaliku juhendi paigaldamiseks, kasutuselevõtuks, konfigureerimiseks ja kasutuseks kõrvaldamiseks leiate PDF-vormingus ja e-juhendina aadressil [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). QR-koodi koos lingiga e-juhendi juurde leiate selle dokumendi tiitellehelt. E-juhendit saate vaadata ka toote kasutajaliidesel.

Joonised dokumentides on taandatud olulisematele detailidele ja need võivad tegelikust tootest erineda.

### 1.4 Hoiatusastmed

Selle toote kasutamisel võivad esineda järgmised hoiatusastmed.

#### OHT

Tähistab hoiatust, mille eiramine põhjustab surma või raske vigastuse.

**⚠ HOIATUS**

Tähistab hoiatust, mille eiramine võib põhjustada surma või raske vigastuse.


**⚠ ETTEVAATUST**

Tähistab hoiatust, mille eiramine võib põhjustada kerge või keskmise vigastuse.

**TÄHELEPANU**

Tähistab hoiatust, mille eiramine võib põhjustada aineline kahju.

**1.5 Sümbolid dokumendis**

Sümbol	Selgitus
	Teave, mis on kindla teema või eesmärgi jaoks tähtis, aga pole ohutuslane

**1.6 Nimetused dokumendis**

Täielik nimetus	Nimetus selles dokumendis
Sunny Tripower Smart Energy	Vaheldi, hübriidvaheldi, toode

**1.7 Lisainfo**

Lisateavet leiate aadressilt [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Info pealkiri ja sisu	Info liik
„PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication“	Tehnilised andmed
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller“	Tehnilised andmed
„Efficiency and Derating“ SMA vaheldite töhusus ja töö nimivõimsusest madalamal võimsusel (derating)	Tehnilised andmed
„Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations“	Tehnilised andmed
„Impedance at 175 Hz for PV Systems in France“	Tehnilised andmed
„Parameetrid ja mõõteväärtused“ Seadme spetsiifiline ülevaade kõikidest parameetritest ja mõõteväärtustest ning nende seadistusvõimalustest Teave SMS Modbus-registrite kohta	Tehnilised andmed
„Approved batteries and information on battery communication connection“ Lubatud akude ülevaade	Tehnilised andmed

**Info pealkiri ja sisu**

„SMA Modbus ® Interface - ennexOS“  
SMA Modbus-liidese andmed

**Info liik**

Tehnilised andmed

„SunSpec Modbus ®-Interface - ennexOS“

Tehnilised andmed

Teave SunSpec Modbus-liidese ja toetatavate infomudelite kohta

**2 Ohutus****2.1 Nõuetekohane kasutus**

Sunny Boy Smart Energy on 1-faasiline, transformaatorita 3 fotoelektrilise sisendi ja akulideselega hübriidvaheldi. Vaheldi suunab fotoelektriliste moodulite alalisvoolu ühendatud akusse või muundab selle võrguühilduvaks vahelduvvooluks ning juhib avalikku vooluvõrku. Täiendavalt muundab Sunny Boy Smart Energy aku alalisvoolu võrguühilduvaks vahelduvvooluks. Täiendavate fotoelektriliste vahelditega süsteemis saab Sunny Tripower Smart Energy muundada fotoelektriliste vahelditega tekitatud vahelduvvoolu alalisvooluks ja juhtida selle akusse.

Sunny Boy Smart Energy on varustatud käitsi avariivoolufunktsiooniga (Secure Power Supply). Voolukatkestuse korral saab Sunny Boy Smart Energy toita vaheldiga ühendatud pistikupesaga kaudu valitud tarbijaid edasi vooluga akust ja fotoelektrilisest süsteemist.

Toode on ette nähtud elu- ja tööstuspiirkondades kasutamiseks.

Toodet tohib kasutada vaid statsionaarselt.

Toode on ette nähtud kasutuseks nii välis- kui sisetingimustes.

Toodet tohib kasutada üksnes II kaitseklassi (vastavalt IEC 61730, kasutusklass A) fotoelektriliste moodulitega. Tarvitavad fotoelektrilised moodulid peavad sobima kasutamiseks selle tootega.

Tootel puudub integreeritud transformaator ja sellel ei ole seega galvaanilist eraldust. Toodet ei tohi kasutada fotoelektriliste moodulite või akudega, mille väljundid on maandatud. Seeläbi võib toode kahjustuda. Toodet tohib kasutada fotoelektriliste moodulitega, mille raam on maandatud. Toodet tohib käitada akudega, mille korpus on maandatud.

Maa suhtes suure mahtvusega fotoelektrilisi mooduleid tohib kasutada vaid siis, kui kõikide fotoelektriliste moodulite mahtvussliku sidestuse väärtus ei ületa 1,54 µF (infot mahtvussliku sidestuse väärtuse kindlaks määramise kohta vaadake Tehnilise teabe „Leading Leakage Currents“ jaotise [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) all).

Toodet tohib kasutada ainult koos SMA Solar Technology AG poolt heaks kiidetud akuga. Ajakohase loendi SMA Solar Technology AG poolt heaks kiidetud akudest leiate süsteemikäsiraamatust või aadressilt [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).



Aku peab vastama riigis kehtivatele standarditele ja direktiividele ning olema põhimõtteliselt ohutu (selgitusi SMA Solar Technology AG akuinverteri ohutuskontseptsiooni kohta vaadake Tehnilisest teabest „Safety concept for battery-storage system“). Kasutusse võetud aku kommunikatsiooniliides peab tootega sobima. Kogu aku pingevahemik peab jääma täielikult toote lubatud sisendpinge vahemikku. Toote maksimaalselt lubatud alalis-sisendpinget ei tohi ületada.

Kõikide komponentide lubatud kasutusvahemikust ja paigaldusnõuetest tuleb alati kinni pidada.

SMA Solar Technology AG tooted ei sobi kasutamiseks

- meditsiinitoodetes, eelkõige elupäästvate süsteemide ja masinate varustamises 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.

Toode ei sobi elusäilitavate meditsiiniseadmete varustamiseks. Elektrikatkestus ei tohi kahjustada inimesi.

Toodet tohib kasutada vaid riikides, kus see on lubatud või SMA Solar Technology AG ja võrguoperaatori loaga.

Toodet tohib kasutada ainult koos SMA Solar Technology AG poolt heaks kiidetud voolumõõdikuga. Selle tootega on kasutamiseks lubatud järgmised energiaarvestid:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

Kasutage SMA tooteid üksnes vastavalt kaasasolevate dokumentide andmetele ja kooskõlas kohapeal kehtivate seaduste, tingimuste, eeskirjade ning normidega. Sellest häälbiv kasutamine võib kaasa tuua inimvigastused ja ainelise kahju.

SMA toodete manipuleerimine, nt muudatused ja ümberehitused, on lubatud üksnes SMA Solar Technology AG selgesõnalise kirjaliku loaga. Volitamata manipulatsioonide korral ei ole võimalik garantiinõudeid esitada ning valdavalt kaasneb ka kasutusloa kehtetuks muutumine. SMA Solar Technology AG vastutus selliste manipulatsioonide tagajärjel tekkinud kahjude eest on välistatud.

Toote igasugune nõuetekohasest kasutusest häälbiv kasutus loetakse mitterõuete kohaseks.

Kaasasolevad dokumendid kuuluvad toote juurde. Dokumentid 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 elektrihoituse 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.

## 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 ohutusjuhiseid, et vältida inimeste vigastamist ja varalist kahju ning tagada toote pikaajaline töö.

### OHT

#### Eluohu elektrilöögi läbi pinge all oleva alalisvoolu-kaabli puudutamisel

Alalisvoolukaablid, millega aku või fotoelektrilised moodulid on ühendatud, võivad olla pinge all. Pinge all oleva alalisvoolu-kaabli puudutamisel tekiv elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Lülitage toode ja aku enne tööde alustamist pingevabaks ja tõkestage uuesti sisselülitamise võimalus.
- Oodake 5 minutit enne tööde tegemist vaheldi juures.
- Järgige kõiki aku tootja ohutusjuhiseid.
- Ärge puudutage pinge all olevaid katmata detaile või kaableid.
- Ärge tõmmake ühendatud alalisvoolu-juhtmetega klemmliistu koormuse alla kinnituskohast välja,
- Kasutage kõigi toote juures tehtavate tööde korral sobivaid isikukaitsevahendeid.

### OHT

#### Eluohutliku elektrilöögi saamise oht maandamata PV-mooduli või generaatori aluse puudutamisel

Maandamata PV-mooduli või generaatori aluse puudutamine põhjustab surmava või eluohutlikke vigastusi tekitava elektrilöögi.

- Ühendage PV-mooduli raam, generaatori alus ja elektrit juhtivad pinnad läbivalt elektrit juhtivalt ning maandage. Seejuures järgige kohalikke kehtivaid eeskirju.

**⚠ OHT****Eluohut elektrilöögi tõttu pinge all olevate seadme osade puudutamisel maaühenduse korral**

Maaühenduse korral võivad seadme osad olla pinge all. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöökk põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Lülitage toode ja aku enne tööde alustamist pingevabaks ja tõkestage uuesti sisselülitamise võimalus.
- Haarake fotoelektriliste moodulite kaableid ainult isolatsioonist.
- Ärge puudutage aluskonstruktsiooni ja generaatoriraami osi.
- Ärge ühendage vaheldiga maaühendusega PV-stringe.
- Kasutusloa andmise järel oodake 5 minutit, enne kui puudutate päikeseelektriseadme või toote osi.

**⚠ OHT****Eluohut elektrilöögist ülepingete ja puuduva ülepingekaitsme korral**

Ülepinged (nt pikselöögi korral) võivad ülepingekaitsme puudumise korral võrgukaabli või muude andmekaablite kaudu hoonesse ja teistele samasse võrku ühendatud seadmetele edasi kanduda. Pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöökk põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Veenduge, et kõik samasse võrku ühendatud seadmed ja aku on integreeritud olemasolevasse ülepingekaitsmesse.
- Võrgukaablite või muude andmekaablite paigaldamisel väliskeskonda peab kaablite üleminekul tootest või akust väliskeskonnast hoonesse kontrollima sobiva ülepingekaitsme olemasolu.
- Toote Etherneti-liides on klassifitseeritud kui TNV-1 ja see pakub kaitset kuni 1,5 kV ülepinge korral.

**⚠ HOIATUS****Eluohut tule ja deflagratsiooni tõttu**

Haruldastel üksikjuhtudel võib rikke korral tekkida toote sisemuses süttiv gaasisegu. Lülitustoimingutel võib sellises seisundis tootes tekkida põleng ja väga harvadel üksikjuhtudel võib käivituda deflagratsioon. Tule levimise tulemuseks võivad olla surm või eluohutlikud vigastused.

- Selle rikke korral ärge võtke toote juures ette mitte mingeid toiminguid.
- Selle vea korral veenduge, et kõrvalistel isikutel puudub ligipääs tootele.
- Selle vea korral lahutage fotoelektrilised moodulid välise lahutusseadise abil vaheldist. Kui lahutusseadist ei ole, oodake, kuni vaheldil ei ole enam alalisvoolutoidet.
- Selle vea korral lahutage aku tootest välise lahutusseadise abil. Ärge kasutage toote alalisvoolu koormuslahklüliti.
- Selle vea korral lülitage alalisvoolu juhtmete kaitseülilülitit välja või kui see on juba välja lülitatud, siis jätke see väljalülitatud olekusse ning tõkestage taasiselülitamise vastu.

**⚠ HOIATUS****Vigastuste tekkimise oht mürgiste ainete, gaaside või tolmu tõttu**

Üksikjuhtudel võivad elektrooniliste komponentide kahjustumise korral toote 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****Eluohut tule või plahvatuse tõttu sügavtühjenenud akude korral**

Sügavtühjenenud akude vale laadimise korral võib tekkida põleng. Tulemuseks võib olla surm või rasked vigastused.

- Enne süsteemi kasutusele võtmist kontrollige, et aku ei ole sügavtühjenenud.
- Kui aku on sügavtühjenenud, ei tohi süsteemi kasutusele võtta.
- Kui aku on sügavtühjenenud, võtke ühendust aku tootjaga ja leppige kokku edaspidistes toimingutes.
- Laadige sügavtühjenenud akut ainult vastavalt aku tootja suunistele.

**⚠ HOIATUS****Eluohut lühisvooludest põhjustatud põletustest ja kaarleekidest.**

Aku lühisvoolud võivad põhjustada kuumuse ja elektrikaare teket. Kuumus ja kaarleegid võivad põletustega tekitada eluohutlikke vigastusi.

- Enne kõiki töid aku juures tuleb aku pingevabaks lülitada.
- Järgige kõiki aku tootja ohutusjuhiseid.

**⚠ HOIATUS****Eluohutliku elektrilöögi saamise oht mõõteseadme ülepिंगega vigastamise korral**

Ülepिंगe võib mõõteseadet vigastada ja põhjustada seadme korpuse pinge alla jäämise. Pinge all oleva seadmekorpuse puudutamine võib põhjustada elektrilöögist surma või eluohutlikke vigastusi.

- Kasutage ainult vähemalt kuni 600 V või kõrgema alalisvoolu-sisendpingeipiirkonnaga mõõteseadmeid.

**⚠ ETTEVAATUST****Põletusohut vaheldi korpuse kuumadel osadel**

Vaheldi korpuse osad võivad käitamisel minna kuumaks. Korpuse kuumade osade puudutamisel võib tekkida põletused.

- Töö ajal tohib puudutada ainult vaheldi korpuse kaant.
- Enne korpuse puudutamist oodake, kuni vaheldi on jahtunud.

**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.
- Käitage toodet ainult suletud olekus.
- Kõik korpuse avad tuleb tihedalt sulgeda.

**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  $-5\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$ ) ei ole alla.
- Kui toode tuleb avada miinuskraadide juures, siis eemaldage enne toote avamist korpuse tihendit võimalik jääkiht (nt sooja õhuga sulatades).
- Kui toode tuleb avada pakasega, siis veenduge, et alalisvoolu koormuselahklüliti on jäävaba.

**TÄHELEPANU****Vaheldi kahjustumine elektrostaatilise lahenduse tõttu**

Elektroonikakomponentide puudutamisel võite vaheldit elektrostaatilise lahenduse kaudu kahjustada või selle hävitada.

- Maandage ennast enne komponendi puudutamist.

**Soovitatav on DHCP-server**

DHCP-server määrab kohalikus võrgus osalejatele automaatselt sobivad võrguseaded. Seetõttu ei ole võrgu käsitsi konfigureerimine enam vajalik. Kohtvõrgus on DHCP-serveriks tavaliselt internetirouter. Kui kohtvõrgus tuleb IP-aadressid anda dünaamiliselt, tuleb internetirouteril aktiveerida DHCP (vaata internetirouteri juhendit). Et tagada internetirouteri jaoks pärast taaskäivitamist sama IP-aadress, tuleb seadistada MAC-aadressi ühendus. Võrkudes, kus puuduvad aktiivsed DHCP-serverid, tuleb esmakordsel kasutuselevõtul kõikidele ühendatavatele võrgus osalejatele anda võrgusegmendi vabast aadressivarust sobiv IP-aadress.

### Sidetõrked kohalikus võrgus

IP-aadresside vahemik 192.168.12.0 kuni 192.168.12.255 on ette nähtud SMA toodetega seotud sideks ning otsejuurdepääsuks SMA toodetele.

Kui seda IP-aadresside vahemikku kasutatakse kohalikus võrgus, võib see põhjustada sidetõrkeid.

- Ärge kasutage IP-aadresside vahemikku 192.168.12.0 kuni 192.168.12.255 kohalikus võrgus.

## 3 Sümbolid vaheldilast

### Sümbol Selgitus



Hoiatus ohtliku koha eest  
See sümbol viitab sellele, et toode tuleb täiendavalt maandada, kui kohapeal on nõutav täiendav maandus või potentsiaalühtlus.



Hoiatus elektripinge eest  
Toode töötab suure pinge all.



Hoiatus kuumade pealispindade eest  
Toode võib kütamise ajal kuumeneda.



Eluhoht vaheldi suure pinge tõttu, pidage kinni ooteajast 5 minutit!  
Vaheldi pingestatud osad on suure pinge all, mis võivad kaasa tuua eluohliku elektrilöögi.  
Enne kõikide tööde alustamist vaheldi juures tuleb vaheldi alati pingevabaks lülitada, nagu selles dokumendis kirjeldatud.



Järgige dokumente  
Järgige kõiki tootega tarnitud dokumente.



Töö-LED  
Näitab, kas toode töötab



Viga  
Sümbol koos punase valgusdiodiga tähistab viga. Järgige dokumente.



Andmeside  
Sümbol koos sinise valgusdiodiga tähistab võrguühenduse olekut.



Tootel puudub galvaaniline lahutus.

### Sümbol Selgitus



WEEE-tähis  
Ärge visake toodet ära olmejäätmete hulgas, vaid järgige paigalduskohas kehtivaid vanade elektriseadmete utiliseerimise eeskirju.

### IP65

Kaitseklass IP65  
Toode on kaitstud tolmu ja korpusele igast suunast joana pritsitava vee sissetungimise eest.



CE-tähis  
Toode vastab asjakohaste EL direktiivide nõuetele.



RoHS-tähis  
Toode vastab asjakohaste EL direktiivide nõuetele.

## 4 Jäätmekäitlus

Toode tuleb käidelda vastavalt kohapeal kehtivatele kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmekäitluseeskirjadele.



Points de collecte sur [www.quefaire-demadchets.fr](http://www.quefaire-demadchets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

## 5 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)
- Raadioseadmed 2014/53/EL (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- 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 põhinõuetele ja muudele asjassepuutuvatele regulatsioonidele. Lisateavet täieliku vastavusdeklaratsiooni leitavuse kohta leiate <https://www.sma.de/en/ce-ukca> alt.

Sidetehnoloogia	WLAN 802.11 b/g/n
Raadiosagedus	2,4 GHz
Maksimaalne edastusvõimsus	100 mW

## 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 lupausia eikä takuita, suoraan tai epäsuoraan, dokumentaation 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.

Tämän SMA-tuotteen hallinnoimat salasanat tallennetaan aina salattuina.

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 ennakkoilmoitusta 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 poissäännistä, kirjoitusvirheistä, laskuvirheistä ja rakenteellisista virheistä oheisessa dokumentissa.

### SMA-takuu

Voimassa olevat takuehdot ovat ladattavissa internet-osoitteesta [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### Ohjelmistolisenssit

Käytettävän ohjelmistomoduulin 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](http://www.SMA.de)

Sähköposti: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Tila: 12.3.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Kaikki oikeudet pidätetään.

## 1 Huomautuksia tästä dokumentista

### 1.1 Soveltamisala

Tämä dokumentti pätee seuraaviin:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 käyttöönnottoon
- 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 tuotteen käsittelyä varten. Tuotteen mukana on myös graafinen ohje ensimmäistä asennusta ja käyttöönottoa varten. Noudata kaikkia asiakirjojen ohjeita ja suorita kuvissa esitetyt toimenpiteet annetussa järjestyksessä.

Tämän dokumentin ajankohtainen versio sekä kattava ohje asennuksesta, käyttöönotosta, konfiguraatiosta ja käytöstäpoistosta löytyy PDF-muodossa ja eManual-asiakirjana osoitteesta [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). QR-koodi, jossa on linkki eManual-asiakirjaan, on tämän dokumentin etusivulla. Voit hakea eManual-asiakirjan esiin myös tuotteen käyttöliittymästä.

Asiakirjojen kuvia on yksinkertaistettu niin, että niissä näkyvät vain tärkeät yksityiskohdat ja ne voivat näin ollen poiketa todellisesta tuotteesta.

### 1.4 Varoitustasot

Tuotteen käsittelyyn voi liittyä seuraavia varoitustasoja.


<b>⚠ VAARA</b>
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen johtaa välittömästi kuolemaan tai vakaviin vammoihin.

<b>⚠ VAROITUS</b>
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin.

<b>⚠ VARO</b>
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen voi johtaa lieviin tai keskivaikeisiin vammoihin.

<b>HUOMIO</b>
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen voi johtaa esinevahinkoihin.

## 1.5 Dokumentin symbolit

Symboli	Selitys
	Jonkin aihepiiriin tai tavoitteen kannalta tärkeitä tietoja, jotka eivät kuitenkaan liity turvallisuuteen.

## 1.6 Tässä dokumentissa käytetyt nimitykset

Täydellinen nimitys	Tässä dokumentissa käytetty nimitys
Sunny Boy Smart Energy	Invertteri, hybridi-invertteri, tuote

## 1.7 Lisätiedot

Lisätietoja on osoitteessa [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Tietojen otsikko ja sisältö	Tietojen tyyppi
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Tekniset tiedot
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Tekniset tiedot
"Efficiency and Derating" SMA-invertterien hyötysuhteet ja käyttäytyminen alennetulla teholla	Tekniset tiedot
"Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations"	Tekniset tiedot
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Tekniset tiedot

Tietojen otsikko ja sisältö	Tietojen tyyppi
"Parameters and Measured Values"	Tekniset tiedot
Laitekohtainen yleiskuva kaikista parametreista ja mittausravista ja niiden asetusmahdollisuuksista Tietoja SMA Modbus -rekistereistä	
"Approved batteries and information on battery communication connection"	Tekniset tiedot
Luettelo hyväksytyistä akuista	
"SMA Modbus ® Interface - ennexas"	Tekniset tiedot
Tietoja SMA Modbus-liitännästä	
"SunSpec Modbus ® Interface - ennexas"	Tekniset tiedot
Tietoja SunSpec Modbus-liitännästä ja tuetuista tietomalleista	

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Määräystenmukainen käyttö

Sunny Boy Smart Energy on 1-vaiheinen, ilman muunninta käytettävä hybridi-invertteri, jossa on 3 aurinkokennotuloa ja yksi akkuliitäntä. Invertteri syöttää aurinkokennomoduulien tuottaman tasavirran liitettyyn akkuun tai muuntaa sen verkkoon sopivaksi vaihtovirraksi, joka syötetään julkiseen sähköjakeluverkkoon. Lisäksi Sunny Boy Smart Energy muuttaa akulta tulevan tasavirran verkkoon sopivaksi kolmi-vaiheiseksi vaihtovirraksi. Jos järjestelmässä on ylimääräisiä aurinkokennoinverttereitä, Sunny Boy Smart Energy voi muuttaa aurinkokennoinverttereiltä tulevan vaihtovirran tasavirraksi ja syöttää sen akkuun.

Sunny Boy Smart Energyssä on manuaalinen hätävirtoiminto (Secure Power Supply). Sähkökatkoksen sattuessa Sunny Boy Smart Energy voi syöttää valituille kuluttajille edelleen virtaa akusta ja aurinkokennolaitteelta invertteriin liitetyn pistorasian kautta.

Laite on tarkoitettu asuin- ja teollisuuskäyttöön.

Tuotetta saa käyttää ainoastaan paikkaan sidottuna laitteena.

Tuote soveltuu sekä sisä- että ulkokäyttöön.

Tuotetta saa käyttää vain sellaisten aurinkosähkömoduulien kanssa, joiden suojaluokka standardin IEC 61730 mukaisesti on II, käyttöluokka A. Käytettävien aurinkosähkömoduulien täytyy sopia yhteen tämän tuotteen kanssa.

Laitteessa ei ole integroituna muuntajaa eikä siten myöskään galvaanista eristystä. Tuotetta ei saa käyttää sellaisten aurinkokennomoduulien akkujen kanssa, joiden lähdöt on maadoitettu. Tämä voi tuhota

laitteen. Laitetta saa käyttää sellaisten aurinkokennomoduulien kanssa, joiden kehys on maadoitettu. Tuotetta saa käyttää maadoitettulla kotololla varustettujen akkujen kanssa.

Aurinkokennomoduuleja, joiden maahan kohdistuva kapasiteetti on korkea, saa käyttää vain, jos kaikkien aurinkokennomoduulien kytkentäkapasiteetti ei ole yli 1,54 µF (tietoja kytkentäkapasiteetin määrittämisestä on teknisissä tiedoissa "Leading Leakage Currents", kohta [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Tuotetta saa käyttää vain yhdessä SMA Solar Technology AG:n hyväksymien, luonnostaan turvallisten akkujen kanssa. Ajankohtainen luettelo SMA Solar Technology AG:n hyväksymistä akkuista löytyy järjestelmäkäsikirjasta osoitteesta [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Akun on vastattava paikan päällä vallitsevia standardeja ja määräyksiä ja sen on oltava luonnostaan turvallinen (selitys SMA Solar Technology AG-akkuinverterin turvallisuuskonseptista, katso Tekniset tiedot "Safety concept for battery-storage system").

Käytettävän akun tiedonvaihtoliitännän on oltava yhteensopiva. Koko akkujännitealueen on oltava täysin tuotteelle sallitulla tulojännitealueella. Tuotteen suurinta sallittua DC-tulojännitettä ei saa ylittää.

Kaikkien komponenttien sallittua käyttöaluetta ja asennusvaatimuksia on aina noudatettava.

SMA Solar Technology AG:n tuotteet eivät sovellu käytettäviksi

- 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 luettelo ei ole täydellinen. Ole meihin yhteydessä, jos olet epävarma, soveltuvatko SMA Solar Technology AG:n tuotteet käyttökohteeseesi.

Tuote ei sovellu käytettäviksi elämää ylläpitävien lääkinnällisten laitteiden virransyöttöön. Verkkovika ei saa aiheuttaa henkilövahinkoja.

Tuotetta saa käyttää ainoastaan niissä maissa, joissa sen käyttö on sallittu tai joissa SMA Solar Technology AG ja sähköverkon ylläpitäjä ovat hyväksyneet sen.

Tuotetta saa käyttää vain yhdessä yhtiön SMA Solar Technology AG hyväksymän energialaskurin kanssa. Seuraavat energialaskurit ovat hyväksytyjä käytettäväksi tämän tuotteen kanssa:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

SMA-tuotteiden muuntaminen tai kaikenlaisten muutosten teko on sallittua ainoastaan, mikäli SMA Solar Technology AG on antanut tätä varten kirjallisen luvan. Luvattomat muutokset 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 käytönä.

Oheiset dokumentit kuuluvat olennaisena osana tuotteeseen. 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.

## 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 elektronikkalaitteet voivat aiheuttaa muita vaaroja huolellisesta rakentamisesta huolimatta. Lue tämä luku huolellisesti henkilövahinkojen ja aineellisten vahinkojen välttämiseksi ja tuotteen jatkuvan toiminnan takaamiseksi ja noudata joka hetki kaikkia turvaohjeita.

### VAARA

#### Sähköisku voi olla hengenvaarallinen, jos jännitteistä tasavirtakaapelia kosketetaan

Akkuun tai aurinkokennomoduuliin liitetyt tasavirtakaapelit voivat olla jännitteisiä. Tasavirtakaapeliin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai vakavia vammoja.

- Kytke laite ja akku jännitteettömäksi ja estä kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Ennen invertterin kohdistuvien töiden aloittamista on odotettava viisi minuuttia.
- Noudata kaikkia akkuvalmistajan turvaohjeita.
- Paljaita jännitteisiä osia ja kaapeleita ei saa koskettaa.
- Liitinriimaa liitettynä tasavirtajohtoineen ei saa vetää irti liittämipaikasta virran ollessa kytkettyinä.
- Käytä kaikissa laitteeseen suoritettavissa töissä sopivia henkilösuojaimia.

**⚠ VAARA****Maadoittamattoman aurinkokennomoduulin tai generaattorirungon koskettaminen on hengenvaarallista**

Maadoittamattoman aurinkokennomoduulin tai generaattorin rungon koskettaminen voi aiheuttaa kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja sähköiskun vuoksi.

- Liitä aurinkokennomoduulin runko, generaattorirunko ja sähköisesti johtavat pinnat jatkuvasti johtaen ja maadoita ne. Huomioi tällöin paikan päällä voimassa olevat määräykset.

**⚠ VAARA****Jännitteisten järjestelmän osien koskettaminen maasulun aikana aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun vaaran**

Maasulun aikana laitteiston osat voivat olla jännitteisiä. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Kytke laite ja akku jännitteettömäksi ja estä kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Aurinkokennomoduulin kaapeleita saa koskettaa vain eristysvaipasta.
- Aurinkosähköjärjestelmän alarakenteen ja telineen osia ei saa koskettaa.
- Aurinkokennoja ei saa liittää vaihtosuuntaimeen maasululla.
- Odota aktiivoinnin jälkeen 5 minuuttia ennen aurinkokennojärjestelmän osien tai laitteen koskettamista.

**⚠ VAARA****Sähköisku aiheuttaa hengenvaaravan ylijännitteen ja ylijännitteen puuttuessa**

Ylijännitteitä (esim. salamaniskun yhteydessä) voi ohjautua ylijännitteen 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 ylijännitteen suojaan.
- Kun verkkokaapeleita tai muita datakaapeleita asennetaan ulkotiloihin, varmista, että rakennukseen asennetaan sopiva ylijännitteen suoja laitteiden tai akun kaapelin siirtymäkohtaan.
- Tuotteen ethernet-liitännän luokitus on "TNV-1", ja se tarjoaa suojan ylijännitteitä vastaan 1,5 kV:iin saakka.

**⚠ VAROITUS****Tulen ja humahduksen aiheuttama hengenvaara**

Erittäin harvoin yksittäistapauksissa voi laitteen sisällä syntyä vikatilanteessa syttyvä kaasuseos. Kytkentätoiminnot saattavat aiheuttaa tässä tilassa tuotteen sisällä tulipalon ja laukaista erittäin harvoissa yksittäistapauksissa humahduksen. Seurauksena voivat olla tulipalon leviämisen aiheuttama kuolema tai hengenvaaralliset vammat.

- Älä tee laitteelle mitään suoria toimenpiteitä tällaisessa vikatilanteessa.
- Varmista tällaisessa vikatilanteessa, ettei asiattomilla ole pääsyä tuotteelle.
- Kytke aurinkokennomoduulit tässä virhetapauksessa irti invertteristä ulkoisen kytkimen avulla. Ellei käytettävissä ole katkaisulaitetta, odota, kunnes invertterissä ei ole enää tasajännitteen tehoa.
- Irrota tällaisessa vikatilanteessa akku tuotteesta ulkoisen katkaisulaitteen avulla. Laitteen DC-kuormakytintä ei saa kytkeä päälle.
- Sammuta AC-johtosuojakytkin tällaisessa vikatilanteessa tai jätä se sammutetuksi, jos se on jo lauennut, ja varmista se uutta päällekytkentää vastaan.



**VAROITUS****Myrkylliset aineet, kaasut ja pölyt aiheuttavat tapaturmavaaran**

Laitteen 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, syöpömiä, hengitysvaikeuksia ja huonovointisuutta.

- Laitteeseen saa suorittaa töitä (esim. vianetsintä, korjaustyöt) vain henkilösuojaimet (esim. suojakäsineet, silmä- ja kasvosuojain ja hengityssuojain) puettuna vaarallisten aineiden käsittelyä varten.
- Varmista, ettei ulkopuolisilla ole pääsyä laitteen luo.

**VAROITUS****Tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran akkujen ollessa syväpurkautuneita**

Syväpurkautuneiden akkujen virheellinen lataaminen voi aiheuttaa tulipalon. Se voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

- Varmista ennen järjestelmän käyttöönottoa, ettei akku ole syväpurkautunut.
- Järjestelmää ei saa ottaa käyttöön, kun akku on syväpurkautuneena.
- Jos akku on syväpurkautunut, ota yhteyttä akun valmistajaan ja sovi siitä seuraavista toimenpiteistä.
- Syväpurkautuneet akut saa ladata vain akun valmistajan ohjeiden mukaisesti.

**VAROITUS****Palovammat aiheuttavat hengenvaaran, jos oikosulkuvirroista syntyy valokaaria**

Akun oikosulkuvirrat voivat aiheuttaa kuumenemistä ja valokaaria. Kuumeneminen ja valokaaret voivat aiheuttaa hengenvaarallisia palovammoja.

- Kytke akku jännitteettömäksi ennen minkään siihen kohdistuvan työn aloittamista.
- Noudata kaikkia akkuvalmistajan turvaohjeita.

**VAROITUS****Sähköisku voi olla hengenvaarallinen, jos ylijännite tuhoaa mittarin**

Ylijännite voi vaurioittaa mittaria ja aiheuttaa mittarin kotelon jännitteisyyden. Mittarin jännitteenalaisen kotelon koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Käytä ainoastaan mittareita, joiden tasavirran tulojännitealue on vähintään 600 V tai korkeampi.

**VARO****Invertterin kuumien kotelonsien aiheuttama palovammon vaara**

Invertterin kotelonosat voivat kuumentua käytön aikana. Kuumien kotelonsien kosketus voi aiheuttaa palovammoja.

- Kosketa käytön aikana vain invertterin kotelon kantta.
- Odota, että invertteri on viilentynyt, ennen kuin kosketat koteloa.

**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 ilmakehitys on raja-arvojen puitteissa eikä ympäristössä ole hiekkaa eikä pölyä.
- Laitetta ei saa avata hiekkamyrskyssä eikä sateessa.
- Sulje laite katkoksen ilmetessä ja töiden päätyttyä.
- Käytä tuotetta vain suljettuna.
- Sulje tiiviisti kaikki kotelossa olevat aukot.

**HUOMIO****Kotelotiivisteen 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 (23 °F).
- Jos tuote on avattava pakkasella, poista ennen tuotteen avaamista kotelotiivisteeseen mahdollisesti muodostunut jää (esim. sulattamalla lämpimän ilman avulla).
- Jos tuote on avattava pakkasella, varmista, että tasavirran kuormakytin ei ole jäänyt.

**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.

### DHCP-palvelinta suositellaan

DHCP-palvelin osoittaa lähiverkon verkkolaitteille automaattisesti sopivat verkkoasetukset. Sen ansiosta verkon manuaalinen konfigurointi ei ole enää tarpeellista. Lähiverkossa internetreititin toimii yleensä DHCP-palvelimena. Jos IP-osoitteet on annettava lähiverkossa dynaamisesti, reitittimessä on oltava käytössä DHCP (katso reitittimen käyttöohje). Säädä MAC-osoitesidos saman IP-osoitteen saamiseksi internet-reitittimestä uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Verkoissa, joissa ei ole DHCP-palvelinta käytössä, on ensimmäisen käyttöönoton aikana annettava kaikille liitettävälle verkkolaitteille sopivat IP-osoitteet verkkoalueen vapaista osoitteista.

### Kommunikaatiohäiriöt paikallisessa verkossa

IP-osoitealue 192.168.12.0-192.168.12.255 on varattu SMA-tuotteiden kommunikaatiota varten ja suoraa pääsyä varten SMA-tuotteisiin. Kun tätä IP-osoitealuetta käytetään paikallisessa verkossa, kommunikaatiohäiriöitä voi esiintyä.

- Älä käytä IP-osoitealuetta 192.168.12.0-192.168.12.255 paikallisessa verkossa.

## 3 Symboli invertterissä

### Symboli Selitys



Varoitus vaaranpaikasta  
Tämä symboli viittaa siihen, että tuote on varustettava lisämaadoituksella, jos asennuspaikka vaatii lisämaadoituksen tai potentiaalintasauksen.



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 jännitteissä 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.



Käyttö-LED  
Ilmaisee, onko laite käytössä

### Symboli Selitys



Virhe  
Symboli ja punainen LED ilmaisevat yhdessä virheen. Noudata dokumentaatiota.



Tiedonsiirto  
Symboli ja sininen LED ilmaisevat yhdessä verkkoyhteyden tilan.



Laitteessa ei ole galvaanista eristystä.



WEEE-merkki  
Tuotetta ei saa hävittää talousjätteen mukana, vaan asennuspaikan voimassa olevien elektroniikkaromua koskevien hävittämismääräysten mukaisesti.

## IP65

Suojausluokka IP65  
Laitte on suojattu pölyn ja veden pääsytystä, jota suuntautuu kotelo vasten suihkuna kaikista suunnista.



CE-merkki  
Tuote vastaa asiaankuuluvien EU-direktiivien vaatimuksia.



RoHS-merkki  
Tuote vastaa asiaankuuluvien EU-direktiivien vaatimuksia.

## 4 Hävittäminen

Tuote on hävitettävä asennuspaikalla voimassa olevien sähkö- ja elektroniikkaromua koskevien hävittämismääräysten mukaisesti.



Points de collecte sur [www.quefairede mesdechets.fr](http://www.quefairede mesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

## 5 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)
- Radiolaitteet 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Direktiivi 2011/65/EU (RoHS) tietyjen 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>.

Langaton teknologia	WLAN 802.11 b/g/n
Taajuuskaista	2,4 GHz
Maksimi lähetysteho	100 mW

## 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 donne 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. ne fait aucune déclaration ni ne donne 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 mots de passe gérés par ce produit SMA sont toujours enregistrés sous forme cryptée.

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 le site [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## Licences logicielles

Vous trouvez 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 commercialisé/e librement.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1  
34266 Niestetal  
Allemagne  
Tél. +49 561 9522-0  
Fax +49 561 9522-100  
[www.SMA.de](http://www.SMA.de)  
E-mail : [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
État actuel : 12/03/2024  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.  
Tous droits réservés.

## 1 Remarques relatives à ce document

### 1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 pour l'utilisation du produit. Des instructions graphiques concernant la première installation et la mise en service sont aussi fournies avec le produit. Veuillez tenir compte de toutes les informations fournies dans les documents et exécuter les actions représentées graphiquement dans le présent document dans l'ordre donné.


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](http://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 dans les documents sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

### 1.4 Niveaux de mise en garde

Les niveaux de mise en garde suivants peuvent apparaître en vue d'un bon maniement du produit.

<b>⚠ DANGER</b>
Indique une mise en garde dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.
<b>⚠ ATTENTION</b>
Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.
<b>PRUDENCE</b>
Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels.

### 1.5 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité

### 1.6 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Boy Smart Energy	Onduleur, onduleur hybride, produit

### 1.7 Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez le site [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Titre et contenu de l'information	Type d'information
« PUBLIC CYBER SECURITY - Directives pour une communication sûre avec les installations photovoltaïques »	Information technique
« SMA GRID GUARD 10.0 - Systèmes de gestion du réseau par l'intermédiaire d'onduleurs et de régulateurs d'installation »	Information technique
« Rendement et derating » Rendement et comportement en derating des onduleurs SMA	Information technique
« Aperçu de la compatibilité entre les schémas de liaison à la terre utilisés et les onduleurs de la société SMA et les bornes de recharge SMA »	Information technique
« Impédance à 175 Hz pour les installations photovoltaïques France »	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Vue d'ensemble spécifiques aux appareils de tous les paramètres et valeurs de mesure et des possibilités de réglage	Information technique
Informations sur les registres Modbus SMA	
« Batteries autorisées et informations concernant le raccordement de communication avec la batterie » Aperçu des batteries autorisées	Information technique
« SMA Modbus ® Interface - ennexOS » Informations sur l'interface Modbus SMA	Information technique
« SunSpec Modbus ® Interface - ennexOS » Informations sur l'interface Modbus SunSpec et les modèles d'information pris en charge	Information technique

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Boy Smart Energy est un onduleur hybride monophasé sans transformateur avec 3 entrées photovoltaïques et une borne de batterie. L'onduleur injecte le courant continu des panneaux photovoltaïques dans la batterie raccordée ou le transforme en courant alternatif conforme au réseau et l'injecte dans le réseau électrique public. En outre, le Sunny Boy Smart Energy convertit le courant continu fourni par la batterie en courant alternatif conforme au réseau. Dans un système avec des onduleurs photovoltaïques supplémentaires, le Sunny Boy Smart Energy peut convertir le courant alternatif généré par les onduleurs photovoltaïques en courant continu et l'injecter dans la batterie.

Le Sunny Boy Smart Energy possède une fonction manuelle d'alimentation de secours (Secure Power Supply). En cas de panne de courant par exemple, le Sunny Boy Smart Energy peut continuer à alimenter des charges sélectionnées en électricité à partir de la batterie et de l'installation photovoltaïque par le biais d'une prise de courant raccordée à l'onduleur.

Le produit est conçu pour être utilisé dans les domaines résidentiels et industriels.

Le produit doit exclusivement être utilisé comme matériel stationnaire.

Le produit est adapté pour une utilisation en intérieur comme en extérieur.

Le produit ne doit être exploité qu'avec des panneaux photovoltaïques de la classe de protection II selon IEC 61730, classe d'application A. Les panneaux photovoltaïques utilisés doivent convenir à une utilisation avec ce produit.

Le produit n'a pas de transformateur intégré et ne dispose donc pas de séparation galvanique. Le produit ne doit pas être utilisé avec des panneaux photovoltaïques ou des batteries dont les sorties sont mises à la terre. Cela pourrait détruire le produit. Le produit peut être utilisé avec des panneaux photovoltaïques dont le cadre est mis à la terre. Le produit doit être utilisé avec des batteries dont le boîtier est mis à la terre.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre ne doivent être utilisés que si la capacité de couplage de tous les panneaux photovoltaïques est inférieure à 1,54  $\mu\text{F}$  (pour plus d'informations concernant la détermination de la capacité de couplage, voir l'information technique « Courants de fuite capacitifs » sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Le produit doit être mis en service uniquement en combinaison avec une batterie autorisée par SMA Solar Technology AG. Vous trouverez une liste à jour des batteries autorisées par SMA Solar Technology AG dans le manuel système sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

La batterie doit correspondre aux normes et directives en vigueur sur le site et présenter une sécurité intrinsèque (Explications sur le système de sécurité de l'onduleur/chargeur de SMA Solar Technology AG, voir information technique « Concept de sécurité pour les bancs de batteries »).

L'interface de communication de la batterie utilisée doit être compatible avec le produit. Toute la plage de tension de la batterie doit se situer entièrement dans la plage de tension d'entrée DC autorisée du produit. La tension d'entrée DC maximale autorisée du produit ne doit pas être dépassée.

La plage de fonctionnement autorisée et les exigences pour les installations de tous les composants doivent être respectées en toutes circonstances.

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.

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 produit 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 produit ne doit être utilisé qu'avec un compteur d'énergie autorisé par SMA Solar Technology AG. Les compteurs d'énergie suivants sont validés pour le fonctionnement avec ce produit :

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

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 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 du produit. 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.

## 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 câbles DC conducteurs**

Les câbles DC raccordés à une batterie ou à des panneaux photovoltaïques peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez la batterie avant toute intervention.
- Attendez cinq minutes avant d'intervenir sur l'onduleur.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Ne retirez pas du port la plaque à bornes avec les conducteurs DC raccordés lorsqu'elle est en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

### **⚠ DANGER**

#### **Danger de mort par choc électrique au contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre**

Le contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Le cadre des panneaux photovoltaïques, le châssis du générateur et les surfaces conductrices d'électricité doivent être constamment reliés et mis à la terre. Dans ce cadre, veillez à respecter les dispositions applicables sur site.

### **⚠ DANGER**

#### **Danger de mort par choc électrique au contact de parties de l'installation sous tension en cas de défaut à la terre**

En cas de défaut à la terre, des parties de l'installation peuvent être sous tension. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez la batterie avant toute intervention.
- Manipulez les câbles des panneaux photovoltaïques uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.
- Après la mise hors tension, attendez cinq minutes avant de toucher des parties de l'installation photovoltaïque ou du 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.
- L'interface Ethernet du produit est classée « TNV-1 » et offre une protection contre les surtensions jusqu'à 1,5 kV.

**⚠ AVERTISSEMENT****Danger de mort par incendie et déflagration**

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans le produit en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie dans le produit et, dans de très rares cas, une déflagration. Il peut en résulter la mort ou des blessures, par propagation de l'incendie, pouvant engager le pronostic vital.

- Dans ce cas, n'exécutez pas d'actions directes sur le produit.
- Dans ce cas, assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.
- Dans ce cas, déconnectez les panneaux photovoltaïques de l'onduleur via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif séparateur, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- Dans ce cas, déconnectez la batterie du produit via un dispositif de sectionnement externe. N'agissez pas l'interrupteur-sectionneur DC du produit.
- Dans ce cas, coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.

**⚠ 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 le produit. 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 incendie ou explosion en cas de décharge profonde des batteries**

En cas de chargement défectueux de batteries présentant une décharge profonde, un incendie peut survenir. Il peut en résulter des blessures graves, voire la mort.

- Avant la mise en service du système, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Contactez le fabricant de batteries et voir avec lui la marche à suivre si la batterie est profondément déchargée.
- Charger uniquement des batteries profondément déchargées en suivant les instructions du fabricant de batteries.

**⚠ 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, celle-ci doit être mise hors tension.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.



**⚠ AVERTISSEMENT****Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension**

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 600 V ou supérieure.

**⚠ ATTENTION****Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier sur l'onduleur**

Les pièces du boîtier de l'onduleur peuvent devenir très chaudes en cours de service. Le contact avec les composants chauds du boîtier peut provoquer des brûlures.

- Ne touchez que le couvercle du boîtier de l'onduleur pendant le fonctionnement.
- Avant de toucher le boîtier, attendez que l'onduleur ait refroidi.

**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.
- Exploitez le produit uniquement en position fermée.
- Obtenez hermétiquement toutes les ouvertures de boîtier.

**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 (23 °F).
- 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).
- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, assurez-vous qu'il n'y a pas de verglas sur l'interrupteur-sectionneur DC.

**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.

**i Serveur DHCP (recommandé)**

Le serveur DHCP attribue automatiquement les réglages réseau appropriés aux périphériques du réseau local. Il n'est donc plus nécessaire de configurer le réseau manuellement. Dans un réseau local, le routeur Internet est généralement le serveur DHCP. S'il convient que les adresses IP dans le réseau local soient dynamiques, le protocole DHCP doit être activé sur le routeur Internet (voir instructions du routeur Internet). Pour recevoir la même adresse IP du routeur Ethernet après un redémarrage, réglez la liaison d'adresse MAC.

Dans les réseaux pendant lesquels aucun serveur DHCP n'est actif, les adresses IP appropriées doivent être attribuées aux autres participants d'un réseau à intégrer provenant du pool d'adresses non attribuées pendant la mise en service.











**i Problèmes de communication dans le réseau local**

La plage d'adresses IP 192.168.12.0 à 192.168.12.255 est occupée par la communication entre les produits SMA et l'accès direct aux produits SMA.

Si cette plage d'adresses IP est utilisée dans le réseau local, des problèmes de communication peuvent survenir.

- N'utilisez pas la plage d'adresses IP 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 dans le réseau local.

### 3 Symboles figurant sur l'onduleur

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.
	DEL de fonctionnement Indique si le produit est en service.
	Erreur Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur. Veuillez respecter la documentation.
	Transmission de données Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.
	Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.
	Marquage DEEE N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères ordinaires, mais conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques en vigueur sur le lieu d'installation.

Symbole	Explication
<b>IP65</b>	Indice de protection IP65 Le produit est protégé contre la pénétration de poussière et d'eau projetée en jet de toutes les directions sur le boîtier.
<b>CE</b>	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
<b>RoHS</b>	Marquage RoHS Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.

### 4 Élimination

Le produit doit être éliminé conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.



### 5 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)
- Equipements radio 2014/53/EU (22/05/2014 L 153/62) (RED)
- 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-uk-ca>.

Technologie radio	WLAN 802.11 b/g/n
Bande de fréquence	2,4 GHz
Portée maximum de l'émetteur radio	100 mW

## 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.

Zaporke kojima upravlja ovaj SMA proizvod uvijek se pohranjuju u šifriranom obliku.

Zadržava se pravo na izmjene specifikacija. Poduzeti su svi naporbi 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](http://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](http://www.SMA.de)

E-pošta: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stanje: 12.3.2024.

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Sva prava pridržana.

## 1 Napomene uz ovaj dokument

### 1.1 Područje valjanosti

Ovaj dokument vrijedi za:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 informacije o sigurnom rukovanju proizvodom. Uz proizvod su priložene i grafičke upute za prvu instalaciju i puštanje u pogon. Pridržavajte se svih informacija iz uputa i izvedite grafički prikazane postupke zadanim redoslijedom.

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](http://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.

Ilustracije iz dokumenata svedene su na bitne detalje i mogu odstupati od stvarnog proizvoda.

### 1.4 Vrste upozorenja

Prilikom rukovanja proizvodom možete se susresti sa sljedećim upozorenjima.

**⚠ OPASNOST**

Označava upozorenje čije zanemarivanje neposredno dovodi do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

**⚠ UPOZORENJE**

Označava upozorenje čije zanemarivanje može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.


**⚠ OPREZ**

Označava upozorenje čije zanemarivanje može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.

**PAŽNJA**

Označava upozorenje čije zanemarivanje može dovesti do materijalne štete.

**1.5 Simboli u dokumentu**

Simbol	Objašnjenje
	Informacija koja je važna za određenu temu ili cilj, ali nije sigurnosno relevantna

**1.6 Nazivi u dokumentu**

Potpuni nazivi	Naziv u ovom dokumentu
Sunny Boy Smart Energy	Izmjenjivač, hibridni izmjenjivač, proizvod

**1.7 Dodatne informacije**

Dodatne informacije možete naći na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Naslov i sadržaj informacije	Vrsta informacije
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Tehničke informacije
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Tehničke informacije
„Efficiency and Derating“ Stupnjevi djelovanja i derating ponašanje SMA izmjenjivača	Tehničke informacije
"Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations"	Tehničke informacije
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Tehničke informacije

**Naslov i sadržaj informacije****Vrsta informacije**

"Measured Values and Parameters" Pregled svih parametara i mjernih vrijednosti konkretnog uređaja s mogućnostima njihovog postavljanja Informacije o SMA Modbus registrima	Tehničke informacije
"Approved Batteries and Information on Battery Communication Connection" Pregled odobrenih baterija	Tehničke informacije
"SMA Modbus ® Interface - en-nexOS" Informacije o SMA Modbus sučelju	Tehničke informacije
"SunSpec Modbus ®Interface - en-nexOS" Informacije o SunSpec Modbus sučelju i podržanim informacijskim modelima	Tehničke informacije

**2 Sigurnost****2.1 Namjenska primjena**

Sunny Boy Smart Energy je 1-fazni hibridni izmjenjivač bez transformatora s 3 fotonaponska ulaza i baterijskim priključkom. Izmjenjivač napaja priključenu bateriju istosmjernom strujom iz fotonaponskih modula ili ju pretvara u izmjeničnu struju koja odgovara mreži i napaja je u javnu strujnu mrežu. Sunny Boy Smart Energy dodatno pretvara istosmjernu struju iz baterije u izmjeničnu struju koja odgovara mreži. U sustavu s dodatnim fotonaponskim izmjenjivačima Sunny Boy Smart Energy može pretvarati izmjeničnu struju iz fotonaponskih izmjenjivača u istosmjernu struju i njome napajati bateriju.

Sunny Boy Smart Energy ima ručnu funkciju sigurnosnog napajanja (Secure Power Supply). U slučaju nestanka struje, Sunny Boy Smart Energy može putem utičnice priključene na izmjenjivač nastaviti s napajanjem odabranih trošila iz baterije i fotonaponskog sustava.

Proizvod je predviđen za primjenu u stambenim i industrijskim područjima.

Proizvod se smije koristiti isključivo kao nepomično pogonsko sredstvo.

Proizvod je namijenjen korištenju u vanjskom i unutarnjem području.

Proizvod smije raditi samo s FN-modulima stupnja zaštite II sukladno normi IEC 61730, klasa primjene A. Upotrijebljeni PV-moduli trebaju biti namijenjeni primjeni s ovim proizvodom.

Proizvod nema ugrađen transformator te stoga ne posjeduje galvansko odvajanje. Proizvod ne smije raditi s fotonaponskim modulima niti baterijama čiji su izlazi uzemljeni. Na taj način proizvod se može uništiti. Proizvod smije raditi s FN-modulima, čiji okvir je uzemljen. Proizvod smije raditi s baterijama kod kojih je kućište uzemljeno.

Fotonaponski moduli velikog kapaciteta u odnosu na uzemljenje smiju se upotrebljavati samo ako spojni kapacitet svih fotonaponskih modula ne premašuje 1,54  $\mu\text{F}$  (za informacije o određivanju spojnog kapaciteta pogledajte Tehničke informacije "Leading Leakage Currents" na adresi [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Proizvod smije raditi samo u kombinaciji s baterijom koju je odobrila tvrtka SMA Solar Technology AG. Za ažurirani popis baterija koje odobrava tvrtka SMA Solar Technology AG pogledajte sustavni priručnik na adresi [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Baterija mora ispunjavati zahtjeve lokalnih važećih normi i direktiva te mora biti samosigurna (objašnjenja o konceptu sigurnosti izmjenjivača mreže samodostatnih sustava tvrtke SMA Solar Technology AG potražite u tehničkim informacijama "Safety concept for battery-storage system").

Komunikacijsko sučelje korištene baterije mora odgovarati proizvodu. Cjelokupni raspon napona baterije mora biti u potpunosti unutar dopuštenog raspona ulaznog napona za proizvod. Ne smije se prekoračiti maksimalno dopušteni DC ulazni napon proizvoda.

Potrebno je uvijek se pridržavati dopuštenog radnog područja i zahtjeva vezanih uz instalaciju svih komponenti.

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 jeste sigurni jesu li proizvodi marke SMA Solar Technology AG prikladni za Vaše radno okruženje.

Proizvod nije namijenjen za napajanje medicinske opreme koja služi održanju ljudi u životu. Prekid opske strujom ne smije dovesti to tjelesnih ozljeda.

Proizvod se smije koristiti samo u zemljama u kojima postoji odobrenje za njegovu primjenu ili u kojima ga je odobrio SMA Solar Technology AG i mrežni operater.

Proizvod smije raditi samo s energetskim brojiлом odobrenim od strane tvrtke SMA Solar Technology AG. Sljedeća energetska brojila odobrena su za rad u kombinaciji s ovim proizvodom:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)

- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Intervencije na SMA proizvodima, npr. izmjene ili preinake, dozvoljene su samo uz izričito pisano odobrenje tvrtke SMA Solar Technology AG. Neovlaštene intervencije vode do ukidanja prava na primjenu jamstva te u pravilu 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 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.

## 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****Smrtna opasnost od strujnog udara u slučaju kontakta s DC kabelom koji je pod naponom**

DC kabeli priključeni na bateriju ili fotonaponske module mogu biti pod naponom. Dodirivanje DC kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozbiljnim ozljedama.

- Prije izvođenja radova odvojite proizvod i bateriju s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Prije radova na izmjenjivaču sačekajte barem 5 minuta.
- Pridržavajte se svih sigurnosnih uputa proizvođača baterija.
- Nemojte dodirivati nepokrivene dijelove kao ni kabele koji su pod naponom.
- Nemojte izvlačiti priključnu letvu s priključenim DC vodičima pod opterećenjem iz utičnog mjesta.
- Prilikom svih radova na proizvodu treba nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu.

**⚠ OPASNOST****Smrtna opasnost od strujnog udara u slučaju dodirivanja neuzemljenog FN-modula ili postolja generatora**

Dodirivanje neuzemljenog FN-modula ili postolja generatora može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Okvire FN-modula, postolja generatora i površine koje provode struju u potpunosti povežite i uzemljite. Pritom poštujujte službene propise.

**⚠ OPASNOST****Opasnost po život od strujnog udara u slučaju dodirivanja dijelova sustava koji su pod naponom ili zemljospoja**

U slučaju zemnog spoja dijelovi instalacije mogu biti pod naponom. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Prije izvođenja radova odvojite proizvod i bateriju s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Kabeli fotonaponskih modula smiju se dodirivati samo na izolaciji.
- Ne dodirujte dijelove potkonstrukcije kao ni postolje generatora.
- Na izmjenjivač ne priključujte FN-stringove sa zemnim spojem.
- Nakon pokretanja pričekajte 5 minuta prije dodirivanja dijelova fotonaponskog (FN) sustava ili proizvoda.

**⚠ 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 dospijeti 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.
- Ethernet sučelje proizvoda klasificirano je kao „TNV-1” i pruža zaštitu od prenapona do 1,5 kV.

**⚠ UPOZORENJE****Opasnost po život od vatre i praska**

U rijetkim slučajevima u proizvodnju se u slučaju kvara može stvoriti mješavina zapaljivih plinova. U tom stanju operacije prekapčanja mogu unutar proizvoda izazvati požar ili u iznimno rijetkim slučajevima prask. Posljedica toga mogu biti smrt ili ozljede opasne po život uzrokovane širenjem požara.

- U slučaju ovakve havarije nemojte poduzimati nikakve radnje na samom proizvodu.
- Pobrinite se da u slučaju ovakve havarije neovlaštene osobe nemaju pristup proizvodu.
- U slučaju takve havarije, odvojite fotonaponske module od izmjenjivača ugradnjom vanjskog uređaja za odvajanje. Ako nije ugrađen rastavljač, pričekajte da izmjenjivač više nije povezan na istosmjerno napajanje.
- U slučaju ovakve havarije odvojite bateriju od proizvoda ugradnjom vanjskog uređaja za odvajanje. Nemojte aktivirati DC teretnu rastavnu sklopku na proizvodu.
- U slučaju ovakve havarije isključite instalacijski prekidač za nadstrujnu zaštitu ili ga, ako je već iskočio, ostavite isključenim i zaštitite od nehotičnog uključivanja.

**⚠ UPOZORENJE****Postoji opasnost od ozljeda toksičnim tvarima, plinovima i prašinom**

U rijetkim se slučajevima uslijed oštećenja elektroničkih komponenata mogu u unutrašnjosti proizvoda stvoriti 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****Opasnost po život od vatre ili eksplozije potpuno ispražnjenih baterija**

Pri neispravnom punjenju potpuno ispražnjenih baterija može nastati požar. Posljedica toga mogu biti smrt ili teških ozljeda.

- Prije puštanja sustava u pogon treba se uvjeriti da baterija nije potpuno ispražnjena.
- Nemojte puštati sustav u pogon, ako je baterija potpuno ispražnjena.
- U slučaju da je baterija potpuno ispražnjena, obratite se proizvođaču baterije i s njim dogovorite daljnji postupak.
- Potpuno ispražnjene baterije smiju se puniti samo prema uputama proizvođača baterije.

**⚠ 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 uzrok opekline opasnih po život.

- Odvojite bateriju s izvora napajanja prije obavljanja bilo kakvih radova na njoj.
- Pridržavajte se svih sigurnosnih uputa proizvođača baterija.

**⚠ UPOZORENJE****Opasnost po život uslijed strujnog udara u slučaju uništenja mjernog uređaja pod utjecajem prenapona**

Prenapon može oštetiti mjerni uređaj i dovesti do toga da kućište mjernog uređaja bude pod naponom. Dodirivanje kućišta mjernog uređaja koje se nalazi pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Koristite samo mjerne uređaje s opsegom ulaznog napona istosmjerne struje od najmanje 600 V ili višim.

**⚠ OPREZ****Opasnost od opekline na vrućim dijelovima kućišta izmjenjivača**

Dijelovi kućišta izmjenjivača mogu se tijekom rada jako zagrijati. Dodirivanje vrućih dijelova kućišta može izazvati opekline.

- Tijekom rada dodirujte samo poklopac kućišta izmjenjivača.
- Prije dodirivanja kućišta treba pričekati da se izmjenjivač ohladi.

**PAŽNJA****Oštećenje proizvoda pijeskom, prašinom ili vlagom**

Prodoranjem 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.
- Proizvod smije raditi samo kada je zatvoren.
- Hermetički zatvorite sve otvore na kućištu.

**PAŽNJA****Oštećenje brtve kućišta na niskim temperaturama**

Ako otvarate proizvod kada je zaleđen, može se oštetiti brtva kućišta. To omogućava prodoranje vlage u proizvod, čime se isti može oštetiti.

- Proizvod otvarajte samo ako temperatura okoline nije niža od  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ).
- Kada proizvod treba otvoriti u zaleđenom stanju, prije otvaranja uklonite mogući nakupljeni led na brtvi kućišta (npr. tako da ga otopite toplijim zrakom).
- Ako proizvod morate otvoriti kada je mraz, uvjerite se da na DC teretnoj rastavnoj sklopki nema leda.

**PAŽNJA****Oštećenje izmjenjivača zbog elektrostatičkog pražnjenja**

Dodirivanjem elektroničkih komponenti može zbog elektrostatičkog pražnjenja doći do oštećenja ili uništenja izmjenjivača.

- Prije dodirivanja komponenta morate se uzemljiti.

**i Preporučeni DHCP poslužitelj**

DHCP poslužitelj automatski dodjeljuje odgovarajuće mrežne postavke sudioniku u lokalnoj mreži. Stoga više nije potrebno ručno konfigurirati mrežu. Unutar lokalne mreže internet usmjerivač obično služi kao DHCP poslužitelj. Ako IP adrese u lokalnoj mreži treba dodijeliti dinamički, onda na internetskom usmjerivaču mora biti aktiviran DHCP (pogledajte upute internetskog usmjerivača). Povežite MAC adresu sa IP adresom, kako bi vam nakon ponovnog pokretanja internetski usmjerivač opet dodijelio istu IP adresu.

U mrežama u kojima nema aktivnog DHCP poslužitelja, u okviru prvog puštanja u rad moraju se svim mrežnim sudionicima dodijeliti prikladne IP adrese iz slobodnog popisa adresa mrežnog segmenta.

**i Smetnje u komunikaciji u lokalnoj mreži**

Područje IP adresa od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 namijenjeno je za međusobnu komunikaciju između SMA proizvoda kao i za izravan pristup SMA proizvodima.

Ako se ovo područje IP adresa koristi u lokalnoj mreži, može doći do smetnji u komunikaciji.

- Nemojte koristiti IP adrese od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 u lokalnoj mreži.

**3 Simboli na izmjenjivaču****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.



Symbol	Objašnjenje
	LED za indicaciju radnog stanja Prikazuje je li proizvod aktivan
	Greška Zajedno sa crvenom LED lampicom simbol signalizira grešku. Uzmite u obzir navode iz dokumentacije.
	Prijenos podataka Zajedno s plavom LED lampicom simbol signalizira stanje mrežne konekcije.
	Proizvod nema galvansko odvajanje.
	WEEE-oznaka Proizvod nikada ne bacajte u kućanski otpad, nego ga uklonite prema službenim propisima o odlaganju elektoničkog otpada koji vrijede na mjestu postavljanja.
<b>IP65</b>	Vrsta zaštite IP65 Proizvod je zaštićen od prodiranja prašine i vode u obliku mlaza usmjerenog iz proizvodnog pravca ka kućištu.
	CE-oznaka Proizvod odgovara zahtjevima mjerodavnih smjernica EU-a.
	Oznaka RoHS Proizvod odgovara zahtjevima mjerodavnih smjernica EU-a.

## 4 Odlaganje u otpad

Proizvod se mora odložiti u otpad uz uvažavanje službenih smjernica za zbrinjavanje starih električnih i elektoničkih uređaja.



## 5 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)
- Radijska oprema 2014/53/EU (22.5.2014. L 153/62) (RED)
- 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>.

Bežična tehnologija	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvencijski pojas	2,4 GHz
Maksimalna snaga odašiljanja	100 mW

## Jogi rendelkezések

A jelen dokumentumokban található információk az SMA Solar Technology AG tulajdonát képezik. Jelen dokumentum egyetlen részét sem szabad sokszorosítani, adatvisszanyerési rendszerben tárolni vagy más módon (elektronikusan, mechanikai úton történő fénymásolattal vagy rögzítéssel) továbbítani az SMA Solar Technology AG előzetes írásos engedélye nélkül. Az üzemen 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 hallgatólágosan, 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 hallgatólágos garatálása. Ezúton kifejezetten kizárunk minden vonatkozó kötelezettségvállalást vagy garanciát. Az SMA Solar Technology AG és szaktereskedői semmilyen körülmények között nem felelnek esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségeikért vagy károkért.

A hallgatólágos garanciák fent említett kizárása nem minden esetben alkalmazható.

Azoknak a jelszavaknak a mentése, amelyeket ez az SMA termék kezel, mindig kódolt formában történik.

A specifikációk változtatásának joga fenntartva. Mindent megtettünk a jelen dokumentum lehető legnagyobb körültekintéssel történő összeállítására 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 veszteségeikért 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 az [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) weboldaltól töltheti le.

### Szoftverlicenck

Az alkalmazott szoftvermodulok (nyílt forráskódú) licenccel 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  
D 34266 Niestetal  
Németország  
Tel. +49 561 9522-0  
Fax +49 561 9522-100  
[www.SMA.de](http://www.SMA.de)  
E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
Állapot: 2024. 03. 12.  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.  
Minden jog fenntartva.

## 1 Tudnivalók a jelen dokumentumhoz

### 1.1 Hatály

Ez a dokumentum a következőkre érvényes:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 kezeléskor felmerülő veszélyekkel 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 a termék kezelésével kapcsolatos biztonsági szempontból fontos információkat tartalmaz. A termékhez grafikus útmutatót is mellékelünk az első telepítéshez és üzembe helyezéshez. Vegye figyelembe a dokumentumokban szereplő összes információt, és hajtsa végre az ábrákkal bemutatott műveleteket az előírt sorrendben.

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](http://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 dokumentumokban látható ábrák a legfontosabb részleteket illusztrálják, így a tényleges terméktől eltérhetnek.

### 1.4 Figyelmeztetési fokozatok

A következő figyelmeztetési fokozatok vannak érvényben a termék használata során.

<b>⚠ VESZÉLY</b>
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.
<b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b>
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.
<b>⚠ VIGYÁZAT</b>
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása könnyű vagy közepes mértékű sérüléshez vezethet.
<b>FIGYELEM</b>
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása anyagi károkhöz vezethet.

### 1.5 Szimbólumok a dokumentumban

Szimbólum	Magyarázat
	Információ, amely egy bizonyos témához vagy célhoz fontos, a biztonság szempontjából viszont nem lényeges

### 1.6 Megnevezések a dokumentumban

Teljes megnevezés	A dokumentumban használt megnevezés
Sunny Boy Smart Energy	Inverter, hibrid inverter, termék

### 1.7 További információk

További információk: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

A tájékoztató címe és tartalma	A tájékoztató típusa
„PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication”	Műszaki információ
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller”	Műszaki információ
„Efficiency and Derating” Efficiency and Derating Behavior of SMA Inverters	Műszaki információ
”Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations”	Műszaki információ
”Impedance at 175 Hz for PV Systems in France”	Műszaki információ
„Parameters and Measured Values” A készülék áttekintése minden paraméterrel, mérési értékkel és azok beállítási lehetőségeivel Információk az SMA Modbus-regiszterekről	Műszaki információ
„Approved batteries and battery communication connection” Az engedélyezett akkumulátorok áttekintése	Műszaki információ
”SMA Modbus @ Interface - ennexOS” Információk az SMA Modbus interfészről	Műszaki információ
”SunSpec Modbus @ Intercafe - ennexOS” Információk a SunSpec Modbus interfészről és a támogatott információ-modellekről	Műszaki információ

## 2 Biztonság

### 2.1 Rendelteszerű használat

A Sunny Boy Smart Energy egyfázisú, transzformátor nélküli hibrid inverter 3 PV-bemenettel és egy akkumulátorcsatlakozással. Az inverter a PV-modulok egyenáramát a csatlakoztatott akkumulátorban tárolja, vagy a hálózatnak megfelelő váltakozó árammá alakítja, és az áramot a közcélú villamos hálózatba táplálja. Kiegészítésként a Sunny Boy Smart Energy

az akkumulátorból nyert egyenáramot a hálózatnak megfelelő váltakozó árammá alakítja. Kiegészítő PV-invertereket tartalmazó rendszerben a Sunny Boy Smart Energy a PV-inverter által termelt váltakozó áramot egyenárammá alakítja, és az akkumulátorba táplálja.

A Sunny Boy Smart Energy kézi vészáram-funkcióval (Secure Power Supply) rendelkezik. Áramszünet esetén a Sunny Boy Smart Energy az inverterhez csatlakoztatott aljzaton keresztül továbbra is ellátja elektromos árammal a kiválasztott fogyasztókat az akkumulátorból és a PV-rendszerből.

A termék háztartási és ipari területen való használatra szolgál.

A termék kizárólag helyhez kötött berendezésként használható.

A termék kültéri és beltéri használatra alkalmas.

A termék csak az IEC 61730 A alkalmazási kategóriája szerinti II. érintésvédelmi osztályú PV-modulokkal üzemeltethető. Az alkalmazott PV-moduloknak alkalmasnak kell lenniük a termékkel való használatra.

A termék nem rendelkezik integrált transzformátorral, és így nem rendelkezik galvanikus leválasztással sem. A terméket tilos földelt kimenetű PV-modulokkal és akkumulátorokkal üzemeltetni. Ez a terméket tönkretelheti. A terméket csak földelt keretű PV-modulokkal szabad üzemeltetni. A terméket csak földelt házú akkumulátorokkal szabad üzemeltetni.

Nagy földkapacitású PV-modulokat csak akkor szabad használni, ha az összes PV-modul csatlósi kapacitása legfeljebb 1,54 µF (a csatlósi kapacitás megállapításához szükséges információkhoz lásd a „Leading Leakage Currents” műszaki információit a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) oldalon).

A termék csak az SMA Solar Technology AG által engedélyezett akkumulátorral együtt üzemeltethető. Az SMA Solar Technology AG által engedélyezett akkumulátorok frissített listája a rendszer kézikönyvében a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) honlapon található.

Az akkumulátornak meg kell felelnie a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek, és gyújtószikrammentesnek kell lennie (a(z) SMA Solar Technology AG akkumulátoros inverter biztonsági koncepciójával kapcsolatos információkhoz lásd a(z) „Biztonsági koncepció akkumulátoros tárolórendszerhez” műszaki tájékoztatót).

A használt akkumulátor kommunikációs interfészének kompatibilisnek kell lennie a termékkel. A teljes akkufeszültség-tartománynak a termék engedélyezett bemenetifeszültség-tartományán belül kell lennie. Az termék megengedett maximális DC bemeneti feszültségét tilos túllépni.

Mindig tartsa be az összes komponens megengedett üzemi tartományát és telepítési követelményét.

A SMA Solar Technology AG termékei nem alkalmasak a következő helyeken történő felhasználásra:

- orvostechnikai 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.

A termék nem alkalmas életfenntartó orvosi készülékek ellátására. Áramkimaradás ne vezessen személyi sérüléshez.

A terméket csak olyan országokban szabad használni, ahol engedélyezték, vagy ahol az SMA Solar Technology AG és a hálózatüzemeltető jóváhagyta a használatát.

A termék csak a(z) SMA Solar Technology AG által engedélyezett fogyasztásmérővel üzemeltethető. A jelen terméket való üzemeltetésre engedélyezett fogyasztásmérők az alábbiak:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

Az SMA termékeket kizárólag a mellékelt dokumentáció adatai és a helyileg érvényes törvények, rendelkezések, előírások és szabványok szerint szabad használni. Ettől eltérő használat személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

Az SMA termékeken beavatkozást, például módosítást és átépítést, csak az SMA Solar Technology AG kifejezett írásos engedélyével szabad végezni. A nem engedélyezett beavatkozások a garancia és a szavatosság megszűnéséhez, valamint rendszerint a típusjelvághagyás megszűnéséhez vezetnek. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget az ilyen beavatkozásokból származó károkért.

A termék rendeltetészerű használatlól eltérő bármilyen jellegű használata nem rendeltetészerűnek minősül.

A mellékelt dokumentáció a termék részét képezik. A dokumentációt 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 típus táblát tilos eltávolítani a termékről.

## 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 DC-kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt**

Az akkumulátorhoz vagy a PV-modulokhoz csatlakoztatott DC-kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló DC-kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és az akkumulátort, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Az inverteren végzendő munka előtt várjon 5 percig.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.
- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Ne húzza ki a csatlakozóhelyről a csatlakoztatott DC-kábeleket tartalmazó elosztót, miközben még terhelés alatt található.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

### **VESZÉLY**

#### **Áramütés okozta életveszély nem földelt PV-modul vagy generátorállvány megérintése esetén**

Nem földelt PV-modul vagy generátorállvány megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- A PV-modulok keretét, a generátorállványt és áramvezető felületeket végig vezetőképesen kell összekötni és földelni. Közben figyelembe kell venni a helyileg érvényes előírásokat.

### **VESZÉLY**

#### **Életveszély földzárlat esetén feszültség alatt álló berendezésrészek megérintésekor bekövetkező áramütés miatt**

Földzárlat esetén feszültség alatt állhatnak a berendezés részei. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és az akkumulátort, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A PV-modulok kábeleit csak a szigetelésnél szabad megfogni.
- Tilos megérinteni az alépítmény részeit és a generátor állványát.
- Tilos földzárlatos PV-fűzőket csatlakoztatni az inverterhez.
- Az engedélyezés után várjon 5 percig, mielőtt megérinti a PV-berendezés vagy a termék részeit.

### **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.
- A termék Ethernet-interfésze TNV-1 besorolással rendelkezik, és legfeljebb 1,5 kV-ig nyújt védelmet a túlfeszültséggel szemben.

**▲ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély tűz és deflagráció miatt**

Ritkán előfordulhat, hogy meghibásodás esetén a termék belsejében gyúlékony gázkeverék keletkezik. Kapcsolás esetén ebben az állapotban a termék belsejében tűz keletkezhet, és nagyon ritka esetekben deflagrációra kerülhet sor. A tűz elterjedése életveszélyes vagy halálos sérülésekhez vezethet.

- Ha ez a hiba fordul elő, a terméken ne hajtson végre közvetlen műveleteket.
- Ebben az esetben biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.
- Ha ez a hiba fordul elő, válassza le a PV-modult külső leválasztó berendezéssel az invertertől. Amennyiben nincs leválasztó berendezés, várjon, amíg megszűnik a DC-teljesítmény az inverteren.
- Ha ez a hiba fordul elő, válassza le az akkumulátort külső leválasztó berendezéssel a termékről. Ne használja a terméken lévő DC terhelés-leválasztó kapcsolót.
- Ha ez a hiba fordul elő, kapcsolja ki az AC kismegszakítót, vagy ha ez már kioldott, akkor hagyja kikapcsolva, és biztosítsa a visszakapcsolás ellen.

**▲ FIGYELMEZTETÉS****Sérülésveszély mérgező anyagok, gázok és porok miatt**

Ritkán előfordulhat, hogy az elektronikus alkatrészek meghibásodása következtében mérgező anyagok, gázok és porok keletkeznek a termék 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 bántásmóddhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.

**▲ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély tűz vagy robbanás miatt teljesen lemerült akkumulátorok esetén**

A teljesen lemerült akkumulátorok helytelen feltöltése esetén tűz keletkezhet. Ez súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

- A rendszer üzembe helyezése előtt győződjön meg róla, hogy az akkumulátor nincs teljesen lemerülve.
- Ha az akkumulátor teljesen lemerült, ne helyezze üzembe a rendszert.
- Ha az akkumulátor teljesen lemerült, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, és egyeztesse a további eljárást.
- A teljesen lemerült akkumulátorokat csak az akkumulátorgyártó utasításai szerint szabad feltölteni.

**▲ 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 akkumulátoron végzett bármely munka előtt feszültségmentesítse az akkumulátort.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.

**▲ FIGYELMEZTETÉS****Áramütés általi életveszély valamely mérőműszer túlfeszültség miatti meghibásodása esetén**

A túlfeszültség károsíthatja a mérőműszereket, és ennek következtében előfordulhat, hogy a mérőműszer háza feszültség alatt áll. A feszültség alatt álló mérőműszerház megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Csak olyan mérőműszereket szabad használni, amelyek DC bemeneti feszültsége legalább 600 V vagy annál magasabb.

**▲ VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye az inverteren lévő forró házrészek miatt**

Az inverter ház részei üzem közben felforrósodhatnak. A forró házrészek megérintése égési sérülésekhez vezethet.

- Üzem közben csak az inverter házfedelét szabad megérinteni.
- A ház megérintése előtt várja meg, amíg az inverter lehül.

**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.
- Megszakításkor és a munkák befejezésekor zárja be a terméket.
- A terméket csak lezárt állapotban üzemeltesse.
- Zárja el tömítetten az összes nyílást a házban.

**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  $-5\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$ ).
- 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).
- Ha a terméket fagyos körülmények között ki kell nyitni, győződjön meg arról, hogy a DC-szakaszoló jégmentes.

**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.

**i DHCP-szerver ajánlott**

A DHCP-szerver a helyi hálózatban automatikusan hozzárendeli a megfelelő hálózati beállításokat a hálózati egységekhez. Ezáltal már nincs szükség a hálózat manuális konfigurálására. A helyi hálózatban az internetrouter rendszerint DHCP-szerverként szolgál. Ha a helyi hálózatban dinamikusan kell kiosztani az IP-címeket, akkor aktiválja a DHCP-t az internetrouteren (lásd az internetrouter útmutatóját). Állítsa be a MAC-címhozzákapcsolást, hogy az újraindítás után ugyanazt az IP-címet ossza ki az internetrouter. Aktív DHCP-szerver nélküli hálózatokban az első üzembe helyezés során megfelelő IP-címeket kell kiosztani a hálózati szegmens szabad címtartományából az összes felvenni kívánt hálózati egységnek.

**i Kommunikációs zavarok a helyi hálózatban**

A 192.168.12.0 és 192.168.12.255 közötti IP-cím foglalt a kommunikációhoz az SMA termékeknél és a közvetlen hozzáféréshez az SMA termékekhez.

Ha ezt az IP-címtartományt használják a helyi hálózatban, kommunikációs zavarok léphetnek fel.

- Ne használja a 192.168.12.0 és 192.168.12.255 közötti IP-címtartományt a helyi hálózatban.

**3 Szimbólumok az inverteren****Szimbólum Magyarázat**

Figyelmeztetés veszélyes helyre  
Ez a szimbólum arra figyelmeztet, hogy a terméket földelni kell, ha a helyszínen kiegészítő földelésre vagy potenciál-ki egyenlítőre 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.

## Szimbólum Magyarázat



Üzemi LED  
Jelzi, hogy üzemel-e a termék



Hiba  
A szimbólum a piros LED-el együtt hibát jelez. Vegye figyelembe a dokumentációkat.



Adatátvitel  
A szimbólum a kék LED-el együtt a hálózati kapcsolat állapotát jelzi.



A termékben nem rendelkezik galvánius leválasztással.



WEEE-jelölés  
A terméket nem szabad a háztartási hulladék közé dobni, hanem a telepítési helyen az elektromos hulladékokra vonatkozó ártalmatlanítási előírásai szerint kell ártalmatlanítani.

## IP65

IP65 védetség fokozat  
A termék teljes mértékben védett por ellen és kisnyomású vízszugár ellen védett minden irányból.



CE-jelölés  
A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.



RoHS-jelölés  
A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.

## 4 Ártalmatlanítás

Ártalmatlanítsa a terméket az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően.



Points de collecte sur [www.quefairemesdechets.fr](http://www.quefairemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

## 5 EU-megfelelőségi nyilatkozat

az alábbi EU-irányelvek értelmében



- Elektromágneses összeférhetőség 2014/30/EU (2014. 03. 29. L 96/79-106) (EMC)
- Kifeszültségű berendezések 2014/35/EU (2014. 03. 29. L 96/357-374) (LVD)
- Rádióberendezések 2014/53/EU (2014.05.22 L 153/62) (RED)
- 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 megfelelőségi nyilatkozat elérhetőségével kapcsolatos további információk a <https://www.sma.de/en/ce-ukca> honlapon olvashatók.

Rádiótechnológia	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenciasáv	2,4 GHz
Maximális adóteljesítmény	100 mW



## 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.

Le password gestite da questo prodotto SMA sono sempre memorizzate in modo criptato.

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](http://www.SMA-Solar.com).

### Licenze software

Le licenze per i moduli software impiegati (open-source) 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](http://www.SMA-Italia.com)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Aggiornamento: 12/03/2024

Copyright © 2024 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:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Destinatari

Le operazioni descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati. Questi ultimi devono disporre delle seguenti qualifiche:

- Dimestichezza 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 per l'utilizzo del prodotto. Il prodotto è provvisto di informazioni grafiche per la prima installazione e la messa in servizio. Attenersi a tutte le informazioni nei documenti ed eseguire le operazioni rappresentate graficamente nella sequenza indicata.

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](http://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 nei documenti sono limitate ai dettagli essenziali e possono non corrispondere al prodotto reale.

## 1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza

I seguenti livelli delle avvertenze di sicurezza possono presentarsi durante l'utilizzo del prodotto.


<b>⚠ PERICOLO</b>
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente la morte o lesioni gravi.

<b>⚠ AVVERTENZA</b>
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.

<b>⚠ ATTENZIONE</b>
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.

<b>AVVISO</b>
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.

## 1.5 Simboli nel documento

Simbolo	Spiegazione
	Informazioni importanti per un determinato obiettivo o argomento, non rilevanti tuttavia dal punto di vista della sicurezza

## 1.6 Denominazioni nel documento

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Boy Smart Energy	Inverter, inverter ibrido, prodotto

## 1.7 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni consultare il sito [www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com).

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informazione tecnica
"SMA GRID GUARD 10.0 - Gestione di rete tramite inverter e regolatori dell'impianto"	Informazione tecnica
"Gradi di rendimento e derating" Gradi di rendimento e derating degli inverter SMA	Informazione tecnica

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione
"Panoramica sulla compatibilità tra i sistemi di terra più comuni e gli inverter SMA e le stazioni di ricarica SMA"	Informazione tecnica
"Impedenza a 175 Hz per impianti FV in Francia"	Informazione tecnica
"Parametri e valori di misura" Panoramica specifica dell'apparecchio di tutti i parametri e i valori di misurazione e delle loro possibilità di impostazione Informazioni sui registri Modbus SMA	Informazione tecnica
"Batterie omologate e informazioni sul collegamento della comunicazione con la batteria" Riepilogo delle batterie omologate	Informazione tecnica
"Interfaccia SMA Modbus ® - ennexOS" Informazioni sull'interfaccia Modbus SMA	Informazione tecnica
"SunSpec interfaccia Modbus ® - ennexOS" Informazioni sull'interfaccia Modbus SunSpec e sui modelli di informazioni supportati	Informazione tecnica

## 2 Sicurezza

### 2.1 Utilizzo conforme

Sunny Boy Smart Energy è un inverter ibrido monofase privo di trasformatore con 3 ingressi FV e una connessione per la batteria. L'inverter immette la corrente continua dei moduli FV nella batteria collegata o la trasforma in corrente alternata conforme alla rete e la immette nella rete pubblica. Inoltre, Sunny Boy Smart Energy trasforma la corrente continua fornita dalla batteria in corrente alternata trifase conforme alla rete. In un sistema con inverter FV aggiuntivi, il Sunny Boy Smart Energy può convertire la corrente alternata generata dagli inverter FV in corrente continua e immetterla nella batteria.

Sunny Boy Smart Energy è dotato di funzione di backup manuale (Secure Power Supply). In caso di interruzione di corrente, Sunny Boy Smart Energy può continuare ad alimentare gli utilizzatori selezionati mediante una presa collegata all'inverter con corrente dalla batteria e dall'impianto FV.

Il prodotto è progettato per l'utilizzo in ambito residenziale ed industriale.

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente come materiale di esercizio fisso in un determinato luogo.

Il prodotto è idoneo all'uso in ambienti sia esterni che interni.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente con moduli FV che corrispondono alla classe di isolamento II in conformità con la norma IEC 61730, classe di applicazione A. I moduli FV utilizzati devono essere idonei all'impiego con il presente prodotto.

Il prodotto è privo di un trasformatore integrato e non dispone quindi di una separazione galvanica. Il prodotto non può essere messo in funzione con moduli FV o batterie le cui uscite siano messe a terra. Ciò può causare danni irreparabili al prodotto. Il prodotto può essere messo in funzione con moduli FV il cui telaio sia messo a terra. Il prodotto può essere messo in funzione con batterie il cui involucro sia messo a terra.

I moduli FV con grande capacità verso terra possono essere impiegati solo se la loro capacità di accoppiamento di tutti i moduli FV non supera 1,54  $\mu\text{F}$  (per informazioni sul calcolo della capacità di accoppiamento, v. l'informazione tecnica "Correnti di dispersione capacitiva" sul sito [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Il prodotto può essere utilizzato solamente in combinazione con una batteria approvata da SMA Solar Technology AG. Un elenco aggiornato delle batterie approvate da SMA Solar Technology AG è reperibile nel manuale di sistema sul sito [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

La batteria deve soddisfare norme e direttive vigenti in loco ed essere a sicurezza intrinseca (per informazioni dettagliate sul concetto di sicurezza di un inverter con batteria SMA Solar Technology AG, vedere l'informazione tecnica "Safety concept for battery-storage system").

L'interfaccia di comunicazione della batteria utilizzata deve essere compatibile con il prodotto. L'intervallo di tensione batteria deve rientrare completamente nel range di tensione d'ingresso consentito del prodotto. La massima tensione d'ingresso CC del prodotto consentita non deve essere superata.

Tutti i componenti devono sempre rispettare il range di valori consentiti e i requisiti di installazione.

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 questo sito siano adatti alla vostra applicazione.

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 prodotto può essere impiegato solo nei paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete.

Il prodotto può essere utilizzato solo con un contatore di energia autorizzato da SMA Solar Technology AG. I seguenti contatori possono essere utilizzati per il funzionamento con questo prodotto:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Gli interventi sul prodotto SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta da parte di SMA Solar Technology AG. Eventuali interventi non autorizzati comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e di regola come 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".

La documentazione in allegato è parte integrante del prodotto. 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.

## 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 cavi CC sotto tensione**

I cavi CC collegati alla batteria o ai moduli fotovoltaici possono essere sotto tensione. Il contatto con cavi CC sotto tensione causa lesioni gravi o mortali per folgorazione.

- Prima di qualsiasi operazione, disinserire la tensione del prodotto e della batteria e assicurarli contro la riattivazione.
- Attendere 5 minuti prima di lavorare sull'inverter.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza del produttore della batteria.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Rimuovere la morsettiera con i conduttori CC collegati dallo slot quando non sono sotto tensione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con un modulo fotovoltaico o struttura del generatore non messo a terra**

In caso di contatto con un modulo fotovoltaico o con la struttura del generatore senza messa a terra sussiste il pericolo di morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Collegare senza interruzioni e mettere a terra il telaio dei moduli FV, la struttura del generatore e le superfici conduttrici nel rispetto delle direttive vigenti a livello locale.

**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con parti dell'impianto sotto tensione in presenza di una dispersione verso terra**

Nella dispersione verso terra i componenti dell'impianto potrebbero essere sotto tensione. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Prima di qualsiasi operazione, disinserire la tensione del prodotto e della batteria e assicurarli contro la riattivazione.
- Toccare i cavi dei moduli fotovoltaici solo sull'isolamento.
- Non toccare le parti della sottostruttura e del telaio del generatore.
- Non collegare all'inverter stringhe FV con una dispersione verso terra.
- Dopo lo spegnimento attendere 5 minuti prima di toccare i componenti dell'impianto FV o del prodotto.

**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di protezione da sovratensioni**

In assenza della protezione da 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'adeguata protezione da sovratensioni nel punto di passaggio dei cavi del prodotto all'interno dell'edificio o della batteria provenienti dall'esterno.
- L'interfaccia Ethernet del prodotto è classificata come "TNV-1" e garantisce una protezione contro le sovratensioni fino a 1,5 kV.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di morte per incendio e deflagrazione**

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'apparecchio. In caso di attivazione, tale situazione all'interno del prodotto può provocare un incendio e, in casi individuali molto rari, una deflagrazione. Ne derivano morte o lesioni mortali dovuto alla diffusione di un incendio.

- In questo caso di guasto non intervenire direttamente sul prodotto.
- In questo caso di guasto, accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.
- In caso di guasto, separare i moduli FV mediante un dispositivo di sezionamento esterno. Se non è presente un dispositivo di sezionamento, attendere finché la potenza CC non è più presente nell'inverter.
- In questo caso di guasto, separare la batteria dal prodotto mediante un dispositivo di sezionamento esterno. Non attivare il sezionatore di carico CC sul prodotto.
- In questo caso di guasto, disinserire l'interruttore automatico di linea CA o se è già scattato lasciarlo spento e assicurarlo contro il reinserimento involontario.

**⚠ 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 del prodotto. 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 incendio o esplosione in caso di batterie completamente scariche**

Pericolo d'incendio in caso di caricamento errato di batterie completamente scariche. Rischio di morte o di gravi lesioni

- Prima di mettere in servizio il sistema accertarsi che la batteria non sia completamente scarica.
- Non mettere in servizio il sistema se la batteria è completamente scarica.
- Se la batteria è completamente scarica, contattare il produttore della batteria per concordare come procedere.
- Caricare le batterie completamente scariche solo in base alle indicazioni del produttore.

**⚠ 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 disinserire la tensione.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza del produttore della batteria.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione**

Una sovratensione può danneggiare un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 600 V o superiore.

**⚠ ATTENZIONE****Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro dell'inverter**

Alcune parti dell'involucro dell'inverter possono riscaldarsi durante il funzionamento. Il contatto con parti dell'involucro calde può causare ustioni.

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio dell'involucro dell'inverter.
- Prima di toccare l'involucro attendere che l'inverter si sia raffreddato.

**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.
- Utilizzare il prodotto solo quando è chiuso.
- Chiudere ermeticamente tutte le aperture dell'involucro.

**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 (23 °F).
- 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),
- Se il prodotto deve essere aperto in presenza di gelo, accertarsi che il sezionatore CC sia privo di ghiaccio.

**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.

**i Si consiglia un server DHCP**

Il server DHCP assegna automaticamente le impostazioni di rete corrette agli utenti sulla rete locale. In questo modo non è più necessaria alcuna configurazione manuale della rete. In una rete locale di solito il router Internet funge da server DHCP. Se gli indirizzi IP devono essere assegnati in maniera dinamica sulla rete locale, sul router Internet deve essere attivato il protocollo DHCP (v. le istruzioni del router Internet). Per mantenere lo stesso indirizzo IP nel router Internet dopo un riavvio, impostare il collegamento con l'indirizzo MAC.

Nelle reti in cui non è attivo nessun server DHCP, durante la prima messa in servizio è necessario assegnare indirizzi IP adeguati presi da un elenco di indirizzi disponibili del segmento di rete a tutti i dispositivi da collegare nella rete.

**i Problemi di comunicazione con la rete locale**

Il campo di indirizzi IP da 192.168.12.0 a 192.168.12.255 è occupato per la comunicazione fra prodotti SMA e per l'accesso diretto ai prodotti SMA.

Se questo campo di indirizzi IP nella rete locale viene utilizzato, possono verificarsi problemi di comunicazione.

- Non utilizzare il campo di indirizzi IP da 192.168.12.0 a 192.168.12.255 nella rete locale.

**3 Simboli sull'inverter****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.


**Simbolo Spiegazione**


 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.

 LED di funzionamento  
Mostra se il prodotto è in servizio

 Errore  
Assieme al LED rosso, questo simbolo segnala un errore. Attenersi alla documentazione.


 Trasmissione di dati  
Assieme al LED blu, questo simbolo segnala lo stato del collegamento di rete dell'inverter.

 Il prodotto non dispone di una separazione galvanica.

 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.

**IP65** Grado di protezione IP65  
Il prodotto è protetto da infiltrazioni di polvere e acqua proiettata all'involucro come getto d'acqua da tutte le direzioni.

**CE** 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.

**4 Smaltimento**

Il prodotto deve essere smaltito nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici vigenti nel luogo di installazione.

**5 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)
- Impianti radio 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Tecnologia radio	WLAN 802.11 b/g/n
Banda di frequenza	2,4 GHz
Potenza di trasmissione massima	100 mW

## 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 dauginyti, išsaugoti duomenų kaupimo sistemoje ar kitu būdu (elektronine 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 natyrlėjamą 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 atmestos. „SMA Solar Technology AG“ ir jai atstovaujantys specializuoti 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.

Šio SMA gaminio valdomi slaptažodžiai visada saugomi užšifruoti.

Pasilikame 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“ nepriima 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](http://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](http://www.SMA.de)

El. paštas [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Atnaujinta: 2024-03-12

Copyright © 2024 „SMA Solar Technology AG“.

Visos teisės saugomos.

## 1 Pastabos dėl šio dokumento

### 1.1 Galiojimo apimtis

Šis dokumentas galioja:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 akumulatoriai;
- būti išmokyti ir išmanyti riziką bei pavojus, kurių gali kilti montuojant, remontuojant ir valdant elektros prietaisus, akumulatorius 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 akumulatoriaus gamintojo dokumento ir visų jo su sauga susijusių nuorodų.

### 1.3 Dokumento turinys ir sandara

Šiame dokumente pateikiama su sauga susijusi informacija apie dirbą su gaminiu. Prie gaminio pridėjama įrengimo ir eksploatavimo pradžios instrukcija su grafikais. Atkreipkite dėmesį į visą dokumentuose pateiktą informaciją ir grafiškai pavaizduotus veiksmus atlikite nurodyta eilės tvarka.

Naujausios šio dokumento versijos bei išsamių instrukcijų, kaip atlikti montavimo, pradžėmo eksploatuoti, konfigūravimo ir išėmimo iš eksploatacijos procedūras, ieškokite PDF ir eManual formatu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). QR kodą su eManual nuoroda rasite šio dokumento tituliniam puslapyje. eManual galite peržiūrėti ir gaminio naudotojo sąsajoje.

Šiuose dokumentuose pateiktuose paveikslėliuose apsiribota esmine informacija ir jie gali skirtis nuo tikrojo gaminio vaizdo.




## 1.4 Įspėjimų nurodymų lygiai

Šie įspėjimų nurodymų lygiai gali atsirasti naudojant gaminį.

<b>⚠ PAVOJUS</b>
Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant kyla tiesioginis mirties pavojus arba galima sunkiai susižeisti.
<b>⚠ ĮSPĖJIMAS</b>
Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant kyla mirties pavojus arba galima sunkiai susižeisti.
<b>⚠ PERSPĖJIMAS</b>
Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant galima nesunkiai arba vidutiniškai sunkiai susižeisti.
<b>DĖMESIO</b>
Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant gali būti padaryta materialinės žalos.

## 1.5 Simboliai dokumente

Simbolis	Paaiškinimas
	Tam tikrai temai arba tikslui svarbi informacija, nesusijusi su saugumu

## 1.6 Pavadinimai dokumente

Visas pavadinimas	Pavadinimas šiame dokumente
Sunny Boy Smart Energy	Inverteris, hibridinis inverteris, gaminys

## 1.7 Papildoma informacija

Daugiau informacijos rasite [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Pavadinimas ir informacijos turinys	Informacijos rūšis
„PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication“	Techninė informacija
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller“ („SMA GRID GUARD 10.0 - tinklo valdymo paslaugos naudojant keitiklį ir įrenginio reguliatorių“)	Techninė informacija
„Efficiency and Derating“ SMA inverterio veikimo laipsnis ir charakteristikų blogėjimas	Techninė informacija
„Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations“	Techninė informacija
„Impedance at 175 Hz for PV Systems in France“	Techninė informacija

Pavadinimas ir informacijos turinys	Informacijos rūšis
„Parameters and Measured Values“ Visų įrenginio parametrų ir matavimo verčių bei jų nustatymo galimybių apžvalga Informacija apie SMA „Modbus“ registrus	Techninė informacija
„Leistini akumulatoriai ir informacija apie akumulatoriaus ryšio prievadą“ Leistinų naudoti baterijų apžvalga	Techninė informacija
„SMA Modbus® Interface - ennexOS“ Informacija apie SMA „Modbus“ sąsają	Techninė informacija
„SunSpec Modbus® Interface - ennexOS“ Informacija apie „SunSpec“ „Modbus“ sąsają ir palaikomus informacinius modelius	Techninė informacija

## 2 Saugumas

### 2.1 Naudojimas pagal paskirtį

„Sunny Boy Smart Energy“ yra 1-fazis, hibridinis inverteris be transformatoriaus su 3 PV įėjimais ir viena jungtimi akumulatoriui. Inverteris tiekia fotovoltinių modulių nuolatinę srovę prijungtam akumulatoriui arba ją paverčia tinklui tinkama kintamąja srove ir šią kintamąją srovę perduoda bendrajam srovės tinklui. Be to, „Sunny Boy Smart Energy“ iš akumulatoriaus gautą nuolatinę srovę paverčia tinklui tinkama kintamąja srove. Sistemoje su papildomais fotovoltiniais inverteriais „Sunny Boy Smart Energy“ iš fotovoltinių inverterių gautą kintamąją srovę gali paversti nuolatinė srovė ir ją perduoti akumulatoriui.

„Sunny Boy Smart Energy“ yra su rankine avarinio maitinimo funkcija (Secure Power Supply). Nutūkūs elektros srovės tiekimui „Sunny Boy Smart Energy“ per prijungtą prie inverterio lizdą gali parinktiems vartotojams toliau tiekti srovę iš akumulatoriaus ir fotovoltinio įrenginio.

Numatyta gaminį naudoti gyvenamosiose ir pramonės srityse.

Šį gaminį galima naudoti tik kaip stabilų eksploataavimo priemonę.

Gaminys yra pritaikytas naudoti lauke ir viduje.

Gaminį galima naudoti tik su II apsaugos klasės fotovoltiniais moduliais, atitinkančiais IEC 61730, A naudojimo klasę. Naudojami fotovoltiniai moduliai turi būti pritaikyti šiam gaminiui.

Gaminys nėra integruoto transformatoriaus ir todėl jis yra be galvaninio atskyriklio. Gaminio negalima naudoti su fotovoltiniais moduliais arba baterijomis, kurių išėjimai yra įžeminti. Taip galima sugadinti gaminį. Gaminį galima eksploatuoti su fotovoltiniais moduliais, kurių rėmas įžemintas. Gaminio negalima naudoti su baterijomis, kurių korpusas yra įžemintas.

Fotovoltiniai moduliai su didesniu talpiu žemės atžvilgiu gali būti naudojami tik tuomet, kai neviršijamas visų fotovoltinių modulių jungties talpis 1,54  $\mu\text{F}$  (informacijos apie jungties talpio radimą pateikta techninėje informacijoje „Leading Leakage Currents“, kuri pateikta [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Gaminį galima eksploatuoti tik su „SMA Solar Technology AG“ leistinu, saugiuoju akumulatoriumi. Atnaujintą „SMA Solar Technology AG“ leistinių akumuliatorių sąrašą rasite sistemos vadove [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Akumulatorius turi atitikti šalyje galiojančias normas ir direktyvas bei turi būti saugus naudoti („SMA Solar Technology AG“ akumulatorinio inverterio saugumo koncepcija apibūdinta „Akumuliatorių saugos koncepcija“ techninėje dokumentacijoje).

Naudojamo akumulatoriaus ryšio sąsaja turi būti suderinama su gaminiu. Visas akumuliatoriui leistinių įtampų diapazonas turi atitikti leistinas gaminio įėjimo įtampas vertes. Negali būti viršyta didžiausia leistina gaminio nuolatinės srovės įėjimo įtampa.

Visada būtina laikytis leistinos visų komponentų eksploatavimo srities ir montavimo nurodymų.

„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.

Gaminys nėra skirtas tiekti elektros srovę į gyvybę palaikančius medicininius prietaisus. Sutrikus srovės tiekimui gali būti sužaloti žmonės.

Gaminį leidžiama naudoti tik tose šalyse, kuriose leidžiama naudoti šį gaminį, arba kuriose naudoti leidimą suteikė „SMA Solar Technology AG“ ir tinklo operatorius.

Gaminį galima eksploatuoti tik su „SMA Solar Technology AG“ aprobuotais energijos skaitikliais. Šiuos energijos skaitiklius galima eksploatuoti tik su toliau nurodytu gaminiu:

- EMETER-20 („SMA Energy Meter“)
- „HM-20“ („Sunny Home Manager 2.0“)

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.

Pertvarkyti SMA gaminius, pvz., konstrukciją ir permontuoti, galima tik gavus aiškų raštišką „SMA Solar Technology AG“ sutikimą. Jei gaminyje pertvarkomas neturint leidimo, 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 aprašytas yra laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

Pridėti dokumentai yra gaminio 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.

## 2.2 Svarbūs saugos nurodymai

Išsaugokite instrukciją.

Šiame skyriuje pateikiami saugos nurodymai, kurių privaloma laikytis atliekant visus darbus ir visada eksploatuojant.

Šis išstrādājums ir radīs 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 ieburā brīdī ievērojiet visus drošības norādījumus.

**⚠ PAVOJUS****Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, palietus įtampingąjį nuolatinės srovės tiekimo laidą**

Prie akumuliatoriaus ar prie fotovoltinių modulių prijungtame nuolatinės srovės kabelyje gali būti įtampa. Palietus įtampingąjį nuolatinės srovės kabelį galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo gaminio ir akumuliatoriaus įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Prieš pradėdami darbus prie inverterio, palaukite 5 minutes.
- Privaloma laikytis visų akumuliatoriaus gamintojo saugos nurodymų.
- Nelieskite laisvai nutiestų įtampingųjų dalių ar laidų.
- Rinklės su prijungtais nuolatinės srovės laidais netraukite iš prijungimo vietos per jėgą.
- Atlikdami bet kokius darbus prie gaminio naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones.

**⚠ PAVOJUS****Palietus neįžemintą fotovoltinį modulį arba generatoriaus stovą, pavojus gyvybei dėl elektros smūgio**

Palietus neįžemintą fotovoltinį modulį arba generatoriaus stovą galima patirti mirtiną arba gyvybei pavojingą elektros smūgį.

- Fotovoltinių modulių rėmą, generatoriaus stovą ir elektrai laidžius paviršius prijunkite laidžiai ir įžeminkite. Paisykite vietoje galiojančių potvarkių.

**⚠ PAVOJUS****Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio įžeminant palietus įtampingąsias įrenginio dalis**

Prijungiant įžeminimą įrenginio dalimis gali būti tiekiami įtampa. Palietus įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo gaminio ir akumuliatoriaus įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Fotovoltinių modulių kabelį suimkite tik už izoliacijos.
- Neimkite už apatinės konstrukcijos ir generatoriaus stovo dalių.
- Fotovoltinių atšakų įžeminimo neprijunkite prie keitikkio.
- Atjungę palaukite 5 minutes. Tik paskui galite liesti fotovoltinio įrenginio arba gaminio dalis.

**⚠ PAVOJUS****Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio atsiradus viršįtampiui ir nenaudojant apsaugos nuo įtampių sistemos**

Jei 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.

- Įsitikinkite, kad visi vieno tinklo prietaisai ir akumuliatoriaus yra integruoti į esamą apsaugos nuo viršįtampių sistemą.
- Tinklo ar kitus duomenų perdavimo kabelius tiesdami lauke užtikrinkite, kad ties kabelio perėjimu iš gaminio arba akumuliatoriaus perėjimu iš išorės srities į pastatą bus naudojama tinkama apsauga nuo viršįtampio.
- Gaminio eterneto sąsaja priskiriama „TNV-1“ klasei ir užtikrina apsaugą nuo daugiausia 1,5 kV viršįtampio.

**⚠ ĮSPĖJIMAS****Pavojus gyvybei dėl gaisro ir deflagracijos**

Retais atskirais atvejais, įvykus gedimui gaminio viduje, gali susidaryti degus dujų mišinys. Dėl perjungimų šioje būsenoje gali kilti gaisras gaminio viduje, o labai retais pavieniais atvejais - deflagracija. Pasekmė gali būti mirtis arba gyvybei pavojingi sužalojimai dėl išplitusio gaisro.

- Įvykus klaidai neatlikite prie gaminio jokių tiesioginių veiksmų.
- Įvykus klaidai užtikrinkite, kad pašaliniai asmenys neturėtų prieigos prie gaminio.
- Įvykus šiai klaidai, fotovoltinius modulius atjunkite nuo inverterio išoriniu atjungimo įtaisu. Jei nėra atskyrimo įtaiso, palaukite, kol inverteryje neliks nuolatinės srovės galios.
- Įvykus klaidai atjunkite bateriją nuo gaminio išoriniu atjungikliu. Nespauskite ant gaminio esančio DC skyriklio.
- Įvykus klaidai išjunkite kintamosios srovės automatinį jungtuvą arba, jei jis jau suveikė, palikite išjungtą ir apsaugokite, kad niekas jo vėl neįjungtų.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS****Pavojus susižaloti dėl nuodingų medžiagų, dujų ir dulkių**

Labai retais atvejais gali nutikti taip, kad pažeidus elektronines konstrukcines dalis gaminio viduje susikaups nuodingų medžiagų, dujų ir dulkių. Palietus nuodingas medžiagas ar 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****Pavojus gyvybei pradėjus degti arba sprogtus beveik visiškai išsikrovusiems akumulatoriams**

Netinkamai įkraunant beveik išsikrovusius akumulatorius gali kilti gaisras. Kyla pavojus mirtinai arba sunkiai susižaloti.

- Prieš pradėdami eksploatuoti sistemą įsitikinkite, kad akumulatorius nėra visiškai išsikrovęs.
- Nepradėkite eksploatuoti sistemos, jei akumulatorius yra visiškai išsikrovęs.
- Jei akumulatorius beveik visiškai išsikrovęs, susisiekite su kompetentingais asmenimis ir aptarkite, kaip elgtis toliau.
- Beveik visiškai išsikrovusius akumulatorius įkraukite tik pagal akumuliatorių gamintojo instrukciją.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS****Pavojus gyvybei nusideginus elektros lanku dėl trumpojo jungimo srovii**

Dėl trumpojo jungimo akumuliatoriuje gali susidaryti elektros lankas ir šiluma. Nusideginus dėl susidariusio karščio ir elektros lankų kyla gyvybei pavojingų susižalojimų galimybė.

- Prieš atliekant visus su akumuliatoriumi susijusius darbus, būtina atjungti įtampos tiekimą akumuliatoriui.
- Privaloma laikytis visų akumuliatoriaus gamintojo saugos nurodymų.

**⚠️ ĮSPĖJIMAS****Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, jei matavimo prietaisas sugestų dėl viršįtampio.**

Viršįtampis gali pažeisti matavimo prietaisą, todėl matavimo prietaiso korpuse gali susikaupti įtampa. Palietus įtampingą matavimo prietaiso korpusą galima mirti arba patirti gyvybei pavojingų sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Naudokite tik tokius matavimo prietaisus, kurių nuolatinės srovės įtampos diapazonas yra bent 600 V arba didesnis.

**⚠️ PERSPĖJIMAS****Pavojus nusidegini, prisilietus prie karštų inverterio korpuso dalių**

Eksploatuojamos inverterio korpuso dalys įkaista. Palietus karštas korpuso dali galima nusidegini.

- Operacijos metu lieskite tik inverterio korpuse dangtelį.
- Prieš liesdami korpusą palaukite, kol atvės inverteris.

**DĖMESIO****Izstrādājuma bojājumi, ko rada smiltis, putekļi un mitrums**

Iekļūstot smiltīm, putekļiem vai mitrumam, iespējami izstrādājuma bojājumi un darbības traucējumi.

- 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.
- Eksploatuokite tik uždarytą gaminį.
- Sandariai uždarykite visas korpuse esančias angas.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Jei gaminį reikia atidaryti šaltyje, prieš atidarydami gaminį nuo korpuso sandariklio pašalinkite ledą (pvz., ištirpindami šiltu oru).
- Jei gaminį reikia atidaryti esant šalčiui, įsitikinkite, kad nuolatinės srovės skyriklis neapledėjęs.

**DĖMESIO****Inverterio pažeidimai dėl elektrostatinės iškvros**

Palietę elektronines konstrukcines dalis, dėl elektrostatinės iškvros galite pažeisti ar sugadinti inverterį.

- Prieš liesdami konstrukcines dalis, pasirūpinkite įžeminimu.

**i Rekomenduojamas DHCP serveris**

DHCP serveris tinklo imtuvams vietiniame tinklo automatiškai nurodo tinkamus tinklo nustatymus. Todėl nebereikia ranka konfigūruoti tinklo. Vietiniame interneto tinkle kaip DHCP serveris dažniausia naudojamas interneto maršruto parinktuvas. Jei vietiniame tinkle IP adresai turi būti suteikti dinamiškai, interneto maršruto parinktuve turi būti aktyvintas DHCP (žr. interneto maršruto parinktuvo instrukciją). Kad iš naujo paleidus interneto maršruto parinktuvą perduotų tą patį IP adresą, reikia nustatyti MAC adreso ryšį.

Tinkluose, kuriuose neaktyvintas nė vienas DHCP serveris, pradedant eksploatuoti pirmą kartą reikia visiems prijungiamiems tinklo imtuvams priskirti tinkamus IP adresus, kurie yra laisvi tinklo segmente.

**i Ryšio sutrikimai vietiniame tinkle**

IP adresų diapazonas 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 yra užimtas SMA gaminių tarpusavio ryšiu ir tiesioginei prieigai prie SMA gaminių.

Jei šis IP adresų diapazonas naudojamas vietiniame tinkle, galimi ryšio sutrikimai.

- Nenaudokite IP adresų diapazono nuo 192.168.12.0 iki 192.168.12.255 vietiniame tinkle.

**3 Simboliai ant inverterio****Simbolis Paaškinimas**

Išpėjimas dėl pavojaus vietos  
Šis simbolis rodo, kad gaminį reikia papildomai įžeminti, jei vietoje būtinas papildomas įžeminimas arba potencialų išlyginimas.



Išpėjimas dėl elektros įtampos  
Veikdamas gaminys naudoja aukštą įtampą.



Išpėjimas dėl karšto paviršiaus  
Eksploatuojamas gaminys įkaista.

**Simbolis Paaškinimas**

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.



Laikykitės dokumentuose pateiktų nurodymų  
Atkreipkite dėmesį į visus dokumentus, kurie buvo pristatyti kartu su gaminiu.



Eksploatavimo šviesos diodas  
Parodo, ar gaminys eksploatuojamas



Klaida  
Kartu šviečiant raudonom šviesos diodui simbolis įspėja apie klaidą. Laikykitės dokumentuose pateiktų nurodymų.



Duomenų perdavimas  
Kartu šviečiant mėlynam šviesos diodui simbolis įspėja apie tinklo ryšio būseną.



Gaminys neturi galvaninės izoliacijos.



EEI žymėjimas  
Neišmeskite gaminio, kartu su buitinėmis atliekomis, o utilizuokite pagal gaminio naudojimo vietoje galiojančias elektroninių atliekų šalinimo taisykles.

**IP65**

Apsaugos klasė IP65  
Gaminys apsaugotas nuo dulkių ir vandens, kuris srove į korpusą sruva bet kokia kryptimi.



CE žymėjimas  
Gaminys atitinka ES taikomų direktyvų reikalavimus.



RoHS žymėjimas  
Gaminys atitinka ES taikomų direktyvų reikalavimus.

**4 Utilizavimas**

Gaminys turi būti utilizuojamas pagal vietoje galiojančias Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisykles.



Points de collecte sur [www.quefairemedesdechets.fr](http://www.quefairemedesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

## 5 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)
- Radijo įrenginių direktyva  
2014/53/ES  
(2014-05-22 L 153/62) (RĮD)
- 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>.

Radio ryšio technologija	WLAN 802.11 b/g/n
Dažnio juosta	2,4 GHz
Didžiausioji signalo perdavimo galia	100 mW

## Juridiskie noteikumi

Šajā dokumentā ietvertā informācija ir SMA Solar Technology AG īpašums. Nevienu šī dokumenta daļu bez iepriekšējās 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 piemērotībai tirgum un piemērotībai noteiktam mērķiem. Ar šo tiek viennozīmīgi atcelti visi ar to saistītie apliecinājumi un garantijas. SMA Solar Technology AG un specializētie tirgotāji nekādā gadījumā neatbilst par tiem vai netiešiem, nejausiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem.

Iepriekš norādīto atteikšanos no minētajām garantijām nav iespējams attiecināt visos gadījumos. Paroles, ko pārvalda šis SMA izstrādājums, vienmēr tiek saglabātas šifrētas.

Paturam tiesības veikt specifiskāciju 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 specifiskāciju izmaiņas, kuras uzņēmums uzskata par nepieciešamām, lai nodrošinātu izstrādājumu uzlabošanu un pielāgošanu lietošanas pieredzei. SMA Solar Technology AG neuzņemas nekādu atbildību par netiešiem, nejausiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem, kas ir radušies, uzticoties esošajiem materiāliem, kā arī, kas šī dokumentā ir radušies informācijas neieviešanas, rakstisku kļūdu, aprēķinu kļūdu vai struktūras kļūdu dēļ.

### SMA garantija

Aktuālos garantijas nosacījumus skatiet un lejupielādējiet interneta vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### Programmatūras licences

Instalēto programmatūras moduļi (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](http://www.SMA.de)

E-pasts: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Atjauninātā: 12.03.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.

Visas tiesības paturētas.

## 1 Informācija par šo dokumentu

### 1.1 Lietošanas joma

Šis dokuments attiecas uz:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 piemērojamiem 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 rīcībai ar izstrādājumu. Izstrādājumam ir pievienoti arī grafiski norādījumi par sākotnējo uzstādīšanu un nodošanu ekspluatācijā. Ievērojiet visu informāciju dokumentos un veiciet grafiski attēlotās darbības norādītajā secībā.

Šī dokumenta jaunākā versija un izsmeļoša uzstādīšanas, ekspluatācijas sākšanas, konfigurēšanas un ekspluatācijas pārtraukšanas instrukcija pieejama PDF un eManual formātā vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). Šī dokumenta titullapā atradīsiet QR kodu ar saiti uz eManual. eManual varat atvērt arī izstrādājuma lietotāja saskarnē.


Dokumentos ietvertie attēli ataino būtiskāko detalizēto informāciju un var atšķirties no faktiskā izstrādājuma.

## 1.4 Brīdinājumu norāžu pakāpes

Rikojoties ar ražojumu iespējamās šādas brīdinājumu norāžu pakāpes.

<b>⚠ BĪSTAMI</b>
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana tieši rada nāvējošas vai smagas traumas.
<b>⚠ BRĪDINĀJUMS</b>
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana var radīt nāvējošas vai smagas traumas.
<b>⚠ UZMANĪBU</b>
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana var radīt vieglas vai vidēji smagas traumas.
<b>IEVĒRĪBAI</b>
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana var radīt mantiskos bojājumus.

## 1.5 Simboli dokumentā

Simbols	Skaidrojums
	Informācija, kas ir svarīga saistībā ar attiecīgo tēmu vai mērķi, bet nav saistīta ar drošību

## 1.6 Nosaukumi dokumentā

Pilns nosaukums	Nosaukums šajā dokumentu
Sunny Boy Smart Energy	Sprieguma invertors, hibrīda sprieguma invertors, izstrādājums

## 1.7 Padziļināta informācija

Padziļināta informācija ir pieejama vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Informācijas nosaukums un saturs	Informācijas veids
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Tehniskā informācija
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Tehniskā informācija
"Efficiency and Derating" SMA sprieguma invertoru efektivitāte un jaudas samazināšana	Tehniskā informācija

Informācijas nosaukums un saturs	Informācijas veids
"Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations"	Tehniskā informācija
"Impedance at 175 Hz for PV Systems in France"	Tehniskā informācija
"Parameters and Measured Values" Ierīcei specifisks pārskats par visiem parametriem un izmēritajām vērtībām un to iestatišanas iespējām	Tehniskā informācija
Informācija par "SMA Modbus" reģistriem	
"Atļautie akumulatori un informācija par akumulatoru sakaru savienojumu"	Tehniskā informācija
Atļauto akumulatoru pārskats	
"SMA Modbus@Interface - ennexOS" Informācija par "SMA Modbus" saskarni	Tehniskā informācija
"SunSpec Modbus@Interface - ennexOS" Informācija par "SunSpec Modbus" saskarni un atbalstošajiem informācijas modeļiem	Tehniskā informācija

## 2 Drošība

### 2.1 Paredzētais lietojums

Sunny Boy Smart Energy ir vienfāzes hibrīda sprieguma invertors bez transformatora ar 3 fotovoltaiķes ieejām un akumulatora savienojumu. Sprieguma invertors padod līdzstrāvu no fotovoltaiķes moduļiem pieslēgtajā akumulatorā vai pārveido to tīkla prasībām atbilstošā maiņstrāvā un padod to publiskajā elektrotīklā. Papildus tam Sunny Boy Smart Energy pārveido akumulatora nodrošināto līdzstrāvu elektrotīklam atbilstošā trīsfāžu maiņstrāvā. Sistēmā ar papildu fotoelektrisko invertoru Sunny Boy Smart Energy spēj pārveidot fotoelektrisko invertoru radīto trīsfāžu maiņstrāvu līdzstrāvā un pievadīt akumulatoram.

Sunny Boy Smart Energy ir manuāla avārijas barošanas funkcija (Secure Power Supply). Strāvas padeves pārtraukuma gadījumā Sunny Boy Smart Energy var turpināt apgādāt izvēlētos slodzes ar enerģiju no akumulatora un FV iekārtas, izmantojot invertoram pievienoto kontakltīgzdu.

Izstrādājums ir paredzēts lietošanai dzīvojamajās un industriālās jomās.

Izstrādājumu drīkst izmantot tikai kā stacionāru darbības līdzekli.

Izstrādājums ir piemērots lietošanai telpās un ārvidē.



Izstrādājumu drīkst lietot tikai kopā ar fotoelektriskajiem moduļiem, kuri atbilst II drošības klasei saskaņā ar IEC 61730, A lietojuma klasei. Izmantotajiem FV moduļiem ir jābūt piemērotiem lietošanai ar šo Izstrādājumu.

Izstrādājumam nav integrēta transformatora un tādejādi tam nav arī galvaniskās izolācijas. Izstrādājumu aizliegts lietot ar FV moduļiem vai akumulatoriem, kuru izejas ir zemētas. Šādi var sabojāt izstrādājumu. Izstrādājumu drīkst lietot ar FV moduļiem, kuru rāmis ir iezemēts. Izstrādājumu aizliegts lietot ar akumulatoriem, kuru korpusi ir zemēti.

FV moduļus ar lielu kapacitāti pret zemi drīkst izmantot tikai tad, ja to visu FV moduļu saites kapacitāte nepārsniedz 1,54 µF (informāciju par saites kapacitātes noteikšanu skatiet tehniskajā informācijā "Leading Leakage Currents" vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Izstrādājumu drīkst darbināt tikai ar atļautu, dzirksteļdrošu akumulatoru, ko apstiprinājis uzņēmums SMA Solar Technology AG. Atjauninātu uzņēmuma SMA Solar Technology AG atļauto akumulatoru sarakstu skatiet sistēmas rokasgrāmatā vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Akumulatoram jāatbilst vietējiem spēkā esošajiem standartiem un vadlinijām, un tam jābūt dzirksteļdrošam (SMA Solar Technology AG akumulatora invertora drošības koncepcijas skaidrojumu skatiet tehniskajā informācijā "Safety concept for battery-storage system" ("Akumulatoru uzglabāšanas sistēmu drošības koncepcija")).

Izmantotā akumulatora sakaru saskarnei ir jābūt saderīgai ar izstrādājumu. Visam akumulatora sprieguma diapazonam ir pilnībā jābūt izstrādājuma pieļaujamajā līdzstrāvas ieejas sprieguma diapazonā. Nedrīkst pārsniegt izstrādājuma maksimālo atļauto līdzstrāvas ieejas spriegumu.

Visu komponentu atļautais darba diapazons un uzstādīšanas prasības ir jāievēro visu laiku.

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.

Izstrādājums nav piemērots dzīvības nodrošināšanas medicīnas ierīču barošanai. Elektroapgādes pārtraukuma gadījumā nedrīkst rasties savainojumi personām.

Izstrādājumu drīkst lietot tikai valstīs, kuras tā lietošana ir apstiprināta vai kurās to atļauj lietot SMA Solar Technology AG un tikla apsaimniekotājs.

Izstrādājumu drīkst lietot tikai ar elektrības skaitītāju, ko apstiprinājis uzņēmums SMA Solar Technology AG. Lietošanai ar šo izstrādājumu ir apstiprināti šādi elektrības skaitītāji:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

Lietojiet SMA izstrādājumus tikai atbilstīgi norādījumiem pievienotajā dokumentācijā un saskaņā ar vietējiem likumiem, noteikumiem, vadlinijām un standartiem. Citāda lietošana var izraisīt traumas vai mantas bojājumus.

SMA izstrādājumu izmaiņas, piem., modifikācija un pārbūve, ir atļautas tikai ar viennozīmīgu rakstisku SMA Solar Technology AG piekrišanu. Neautorizētas izmaiņas 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 Izstrādājuma 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 saistīta ar izstrādājuma instalāciju.

Tipa plāksnītei pastāvīgi jābūt pievienotai pie Izstrādājuma.

## 2.2 Svarīgi drošības norādījumi

Saglabājiet instrukciju.

Šajā nodaļā sniegti drošības norādījumi, kas vienmēr jāievēro.

Gamīns buvo suprojektuotas ir išbandytas pagal tarptautinius saugos reikalavimus. Nors gamīns kruopščiai sukonstruotas, jis, kaip ir visi kiti elektriniai ar elektroniniai prietaisai, kelia liekamuosius pavojus. Kad žmonėms ir materialiniam turtui nekiltų pavojų, o gamīns ilgai tinkamai veikty, atidžiai perskaitykite šį skyrių ir visada laikykitės visų saugos nurodymų.

**⚠ BĪSTAMI****Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ pieskaroties strāvu vadošiem līdzstrāvas kabeļiem**

Līdzstrāvas kabeļos, kas savienoti ar akumulatoru vai fotoelektriskajiem moduļiem, var būt spriegums. Pieskaršanās spriegumu vadošiem līdzstrāvas kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pirms darbu veikšanas atvienojiet izstrādājumu un akumulatoru no elektroapgādes un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Pirms sākt darbu ar invertoru, pagaidiet 5 minūtes.
- Ievērojiet visus akumulatora ražotāja drošības norādījumus.
- Nepieskaroties brīvi novietotām, strāvu vadošām detaļām vai kabeļiem.
- Nekādā gadījumā neizņemiet spaiļu paneli ar pieslēgtiem DC vadiem zem slodzes no pieslēguma vietas.
- Veicot jebkurus darbus izstrādājumam, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus.

**⚠ BĪSTAMI****Pieskaroties neiezemētam FV moduļim vai ģeneratora rāmim, iespējams strāvas trieciena radīts apdraudējums dzīvībai.**

Pieskaroties neiezemētam FV moduļim vai ģeneratora rāmim, rodas nāvējošs vai dzīvībai bīstams strāvas trieciens.

- Savienojiet un iezemējiet FV moduļu rāmi, ģeneratora rāmi un strāvu vadošās virsmas. Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus.

**⚠ BĪSTAMI****Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ, pieskaroties zem sprieguma esošām iekārtas daļām, ar zemējuma slēgumu**

Ar zemējuma slēgumu iekārtas detaļās var būt zem sprieguma. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pirms darbu veikšanas atvienojiet izstrādājumu un akumulatoru no elektroapgādes un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Pieskarieties FV moduļu kabeļiem tikai pie izolācijas.
- Nepieskarieties apakšējai konstrukcijai un ģeneratora rāmim.
- Nepieslēdziet FV virknes ar zemējuma slēgumu pie invertora.
- Pēc atslēgšanas nogaidiet 5 minūtes pirms pieskarties FV iekārtai vai izstrādājumam.

**⚠ 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.

- Pārliedzieties, ka visas ierīces tajā pašā tīklā, kā arī akumulators ir integrēts esošajā pārsprieguma aizsardzības sistēmā.
- Pārvelkot tīkla kabeļus vai citus datu kabeļus ārpusē, kad izstrādājuma vai akumulatora kabelis pāriet no ārpuses ēkā, pārliedzieties, vai ir pieejama piemērota pārsprieguma aizsardzības sistēma.
- Izstrādājuma Ethernet saskarne ir klasificēta kā „TNV-1”, un tā nodrošina aizsardzību pret pārspriegumu līdz 1,5 kV.

**⚠ BRĪDINĀJUMS****Draudi dzīvībai, ko rada uguns un detonācija**

Retos, atsevišķos gadījumos kļūdas gadījumā izstrādājuma iekšpusē var veidoties ugunsnedrošs gāzu maisījums. Pārslēgšanas darbības šādā stāvoklī var izraisīt ugunsgrēku izstrādājuma iekšpusē un ļoti retos atsevišķos gadījumos - detonāciju. Ugunsgrēka izplatīšanās rezultātā var iestāties nāve vai dzīvībai bīstami ievainojumi.

- Šīs kļūdas gadījumā neveiciet tiešas darbības ar izstrādājumu.
- Šī bojājuma gadījumā pārliecinieties, ka izstrādājumam nevar piekļūt nepiederošas personas.
- Šī bojājuma gadījumā, izmantojot ārējo izslēgšanas ierīci, atvienojiet fotoelektriskos moduļus no sprieguma invertora. Ja nav uzstādīta izslēgšanas ierīce, nogaidiet, līdz strāvas invertorā vairs nav DC jaudas.
- Šī bojājuma gadījumā atvienojiet akumulatoru no izstrādājuma, izmantojot ārēju atvienošanas ierīci. Nespiediet izstrādājuma DC slodzes atvienošanas slēdzi.
- Šī bojājuma gadījumā izslēdziet maiņstrāvas ķēdes pārtraucēju vai, ja tas jau ir nostrādājis, atstājiet to izslēgtu un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.

**⚠ BRĪDINĀJUMS****Traumu gūšanas risks, ko rada indīgas vielas, gāzes un putekļi**

Retos, individuālos gadījumos, ko rada elektronisko detaļu bojājumi, izstrādājuma 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, aizsargcimdēm, acu un sejas aizsarglīdzekļiem un elpceļu aizsardzības līdzekļiem).
- Nodrošiniet, lai nepiederošas personas nevarētu piekļūt izstrādājumam.

**⚠ BRĪDINĀJUMS****Apdraudējums dzīvībai, ko rada dziļas izlādes akumulatoru ugunsgrēks vai sprādziens**

Kļūdaini veicot dziļas izlādes akumulatoru uzlādi, iespējama ugunsgrēka rašanās. Sekas var būt nāvējošas vai smagas traumas.

- Pirms sistēmas ekspluatācijas uzsākšanas pārliecinieties, vai akumulatoram nav radusies dziļā izlāde.
- Nesāciet sistēmas ekspluatāciju, ja akumulatoram ir radusies dziļā izlāde.
- Ja akumulatoram ir radusies dziļā izlāde, sazinieties ar akumulatora ražotāju un saskaņojiet turpmāko darbību.
- Dziļās izlādes akumulatoru lādējiet tikai saskaņā ar akumulatora ražotāja instrukcijām.

**⚠ 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 jebkādu darbu veikšanas ar akumulatoru, atslēdziet to no strāvas.
- Ievērojiet visus akumulatora ražotāja drošības norādījumus.

**⚠ BRĪDINĀJUMS****Draudi dzīvībai strāvas trieciena laikā, radot mērierīces bojājumus, ko rada pārsriegums**

Pārsriegums var sabojāt mērierīci un radīt spriegumu mērierīces korpusā. Pieskaršanās zem sprieguma esošam mērierīces korpusam izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Lietojiet mērierīces, kuru DC ieejas sprieguma diapazons ir vismaz 600 V vai augstāks.

**⚠ UZMANĪBU****Apdegumu risks karstu sprieguma invertora korpusa daļu dēļ**

Sprieguma invertora korpusa daļas darbības laikā var uzkarst. Pieskaroties karstāk korpusa detaļām, pastāv apdedzināšanas risks.

- Darbības laikā drīkst pieskarties tikai invertora korpusa vākam.
- Pirms pieskaršanās korpusam pagaidiet, līdz invertors atdziest.

## IEVĒRĪBAI

### Smēlis, dulkēs ir drēgmē gali sugadinti gaminj

Īsiskverbus smēliui, dulkēms ar drēgmei, gaminys gali sugesti arba imti netinkamai veikti.

- 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.
- Darbiniet izstrādājumu tikai tad, kad tas ir aizvērts.
- Blīvi noslēdziet visus korpusa atvērumus.

## 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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Ja izstrādājumu nepieciešams atvērt aukstumā, pirms izstrādājuma atvēršanas atbrīvojiet korpusa blīvējumu no ledus (piem., atkausējot to ar siltu gaisu).
- Ja izstrādājums jāatver sala apstākļos, pārliecinieties, ka līdzstrāvas slodzes pārtraukšanas slēdzis nav apledzojies.

## IEVĒRĪBAI

### Sprieguma invertora bojājums no elektrostatiskās izlādes

Pieskaroties elektroniskajiem elementiem, var rasties elektrostatiskā izlāde, kas var bojāt vai iznīcināt invertoru.

- Pirms pieskaroties elementam, nodrošiniet sev zemējumu.

### Ieteicams DHCP serveris

DHCP serveris vietējā tīkla dalībniekiem automātiski piešķir atbilstošus tīkla iestatījumus. Šādi vairs nav nepieciešama manuāla tīkla konfigurācija. Vietējā tīklā parasti interneta maršrutētājs darbojas kā DHCP serveris. Ja vietējā tīkla IP adreses tiek piešķirtas dinamiski, interneta maršrutētājā jābūt aktivizētai DHCP funkcijai (skatiet interneta maršrutētāja instrukciju). Lai no interneta maršrutētāja pēc restarta saņemtu to pašu IP adresi, iestatiet MAC adreses piesaisti.

Tīklos, kuros nav aktīvs DHCP serveris, pirms pirmās ekspluatācijas reizes visiem iesaistītajiem tīkla dalībniekiem no tīkla segmenta brīvajām adresēm jāpiešķir piemērotas IP adreses.

### Sakaru traucējumi vietējā tīklā

IP adrešu diapazons no 192.168.12.0 līdz 192.168.12.255 ir aizņemts sakariem starp SMA izstrādājumiem un tiešai piekļuvei SMA izstrādājumiem.

Ja šis IP adrešu diapazons tiek izmantots vietējā tīklā, iespējami sakaru traucējumi.

- Neizmantojiet vietējā tīklā IP adrešu diapazonu no 192.168.12.0 līdz 192.168.12.255.

## 3 Simboli uz sprieguma invertora

### Simbols Skaidrojums



Brīdinājums par bīstamu vietu  
Šis simbols norāda, ka invertoru ir papildus jāiezemē, 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 jebkādas darbus ar invertoru, vispirms atslēdziet invertoru no strāvas, kā aprakstīts šajā dokumentā.



Ievērot dokumentāciju  
Ievērojiet visu dokumentāciju, kas piegādāta kopā ar izstrādājumu.

<b>Simbols</b>	<b>Skaidrojums</b>
	Ekspluatācijas gaismas diode Norāda, vai izstrādājums darbojas
	Kļūda Kopā ar sarkano gaismas diodi simbols signalizē par kļūdu. Ievērojiet dokumentāciju.
	Datu pārraide Kopā ar zilo gaismas diodi simbols signalizē par tīkla savienojuma stāvokli.
	Izstrādājumam nav galvaniskās izolācijas.
	EEIA marķējums Likvidējiet produktu saskaņā ar elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem, kas ir spēkā iekārtas uzstādīšanas vietā.
<b>IP65</b>	Aizsardzības klase IP65 Produkts ir aizsargāts pret putekļu 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.

## 4 Utilizācija

Utilizējiet izstrādājumu saskaņā ar elektrisko un elektronisko nolietotu iekārtu atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem, kas ir spēkā iekārtas uzstādīšanas vietā.



## 5 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)
- Radioiekārtas 2014/53/ES (22.05.2014. L 153/62) (RED)
- 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>.

Radio tehnoloģija	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenču josla	2,4 GHz
Maksimālā raidīšanas jauda	100 mW

## Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Van dit document mag niets worden gemultipliseerd, 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.

Wachtwoorden die door dit SMA-product worden beheerd, worden altijd versleuteld opgeslagen.

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, typfouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

### SMA garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u downloaden op [www.SMA-Solar.com](http://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](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stand: 12-3-2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

## 1 Toelichting bij dit document

### 1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 voor de omgang met het product. Een grafische handleiding voor de eerste installatie en inbedrijfstelling is ook bij het product inbegrepen. Houd alle informatie in de documenten aan en voer de grafisch weergegeven handelingen in de aangegeven volgorde uit.

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](http://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 de documenten zijn teruggebracht tot wezenlijke details en kunnen afwijken van het echte product.

### 1.4 Niveaus veiligheidswaarschuwing

De volgende niveaus veiligheidswaarschuwingen kunnen bij het omgaan met het product optreden.

<b>⚠ GEVAAR</b>
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt.
<b>⚠ WAARSCHUWING</b>
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of ernstig lichamelijk letsel kan leiden.
<b>⚠ VOORZICHTIG</b>
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden.
<b>LET OP</b>
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden.

### 1.5 Symbolen in het document

Symbol	Toelichting
	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid

### 1.6 Benamingen in het document

Volledige benaming	Benaming in dit document
Sunny Boy Smart Energy	Omvormer, hybride omvormer, product

### 1.7 Aanvullende informatie

Aanvullende informatie vindt u op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Titel en inhoud van de informatie	Soort informatie
"PUBLIC CYBER SECURITY - Richtlijnen voor een veilige communicatie met PV-installaties"	Technische informatie
"SMA GRID GUARD 10.0 - netbeheer door omvormer en installatiegelaar"	Technische informatie
"Rendement en derating" Rendement en derating-gedrag van de SMA-omvormer	Technische informatie
"Overzicht van de compatibiliteit tussen gangbare netvormen en SMA omvormers en SMA laadstations"	Technische informatie
"Impedantie bij 175 Hz voor zonnestroominstallaties in Frankrijk"	Technische informatie
"Meetwaarden en parameters" Apparaatspecifiek overzicht van alle parameters en meetwaarden en hun instelopties	Technische informatie
Informatie over de SMA Modbus-registers	
"Goedgekeurde batterijen en informatie over de communicatieaansluiting van de batterij"	Technische informatie
Overzicht van de goedgekeurde batterijen	
"SMA Modbus @-interface - en-nexOS"	Technische informatie
Informatie over de SMA Modbus-interface	
"SunSpec Modbus @-interface - en-nexOS"	Technische informatie
Informatie over de SunSpec Modbus-interface en ondersteunde informatiemodellen	

## 2 Veiligheid

### 2.1 Reglementair gebruik

De Sunny Boy Smart Energy is een eenfasige, transformatorloze hybride omvormer met 3 PV-ingangen en een batterijaansluiting. De omvormer slaat de gelijkstroom van het PV-paneel op in de aangesloten batterij of zet de gelijkstroom om in netwerkconforme

wisselstroom en levert die vervolgens terug aan het openbare stroomnet. Bovendien zet de Sunny Boy Smart Energy de door de batterij geleverde gelijkstroom om in netconforme driefasige wisselstroom. In een systeem met extra zonnestroomomvormers kan de Sunny Boy Smart Energy de door de zonnestroomomvormers gegenereerde driefasige wisselstroom omzetten in gelijkstroom en in de batterij voden.

De Sunny Boy Smart Energy beschikt over een handmatige noodstroomfunctie (Secure Power Supply). Bij een stroomuitval kan de Sunny Boy Smart Energy via een op de omvormer aangesloten stopcontact geselecteerde verbruikers van stroom blijven voorzien uit de batterij en uit de zonnestroominstallatie.

Het product is bedoeld voor toepassing in woon- en industriële omgeving.

Het product mag uitsluitend als vast gemonteerd bedrijfsmiddel worden toegepast.

Het product is geschikt voor gebruik binnens- en buitenshuis.

Het product mag uitsluitend met PV-panelen van beschermingsklasse II conform IEC 61730, gebruiksklasse A worden gebruikt. De toegepaste PV-panelen moeten geschikt zijn voor gebruik met dit product.

Het product heeft een geïntegreerde transformator en beschikt daarom niet over een galvanische scheiding. Het product mag niet worden gebruikt met PV-panelen of batterijen waarvan de uitgangen geaard zijn. Daardoor zou het product defect kunnen raken. Het product mag worden gebruikt met PV-panelen waarvan het frame geaard is. Het product mag worden gebruikt met batterijen waarvan de behuizing geaard is.

PV-panelen met grote capaciteit ten opzichte van aarde mogen alleen worden gebruikt als de koppelcapaciteit van alle PV-panelen niet groter is dan 1,54 µF (zie voor informatie over de bepaling van de koppelcapaciteit de technische informatie "Capacitieve afvoerstroom" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Het product mag alleen in combinatie met een door SMA Solar Technology AG goedgekeurde batterij worden gebruikt. Een actuele lijst van de door SMA Solar Technology AG goedgekeurde batterijen vindt u in het systeemhandboek op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

De batterij moet voldoen aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en intrinsiek veilig zijn (toelichting over het veiligheidsconcept van een batterijomvormer van SMA Solar Technology AG vindt u in de technische informatie "Safety concept for battery storage system").

De communicatie-interface van de gebruikte batterij moet compatibel zijn met het product. Het batterijspanningsbereik moet volledig binnen het toegestane ingangsspanningsbereik van het product liggen. De maximaal toelaatbare DC-ingangsspanning van het product mag niet worden overschreden.

Het toegestane operationele bereik en de installatievereisten van alle componenten moeten te allen tijde worden aangehouden.

De producten van SMA Solar Technology AG zijn niet geschikt voor gebruik in

- medische hulpmiddelen, met name producten voor de stroomvoorziening van beademingsystemen 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.

Het product is niet geschikt voor de stroomvoorziening van vitale medische apparatuur. Een stroomuitval mag niet tot lichamelijk letsel leiden.

Het product mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven.

Het product mag alleen met een door SMA Solar Technology AG vrijgegeven energiemeter worden gebruikt. De volgende energiemeters zijn voor gebruik met dit product vrijgegeven:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

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, 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.



Elk 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 het product. 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 aanvaardt geen aansprakelijkheid 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.

## 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 DC-kabel

De DC-kabels die op een batterij of op PV-panelen zijn aangesloten kunnen onder spanning staan. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Schakel het product en de batterij spanningsvrij en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Wacht 5 minuten voor u werkzaamheden aan de omvormer verricht.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.
- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- De klemmenstrook met aangesloten DC-adere niet onder belasting uit de steekplaats trekken.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische schok bij het aanraken van een niet geaard PV-paneel of generatorframe

Het aanraken van een niet geaard PV-paneel of generatorframe heeft levensgevaarlijke of dodelijk letsel door elektrische schokken tot gevolg.

- Zorg ervoor dat het frame van de PV-panelen, het frame van de generator en elektrisch geleidende oppervlakken volledig geleidend met elkaar verbonden en geaard zijn. Neem daarbij de ter plaatse geldende voorschriften in acht.

### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van installatiedelen welke onder spanning staan bij een aardlek

Als zich een aardlek voordoet, kunnen onderdelen van de installatie onder spanning staan. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Schakel het product en de batterij spanningsvrij en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Pak de kabels van de PV-modules uitsluitend aan de isolering vast.
- Raak de onderconstructie en het generatorframe niet aan.
- Sluit geen PV-strings met aardlek op de omvormer aan.
- Na het vrijschakelen 5 minuten wachten, voordat u onderdelen van de zonnestroominstallatie of het product aanraakt.

**⚠ 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. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een 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.
- De ethernet-interface van het product is geclassificeerd als "TNV-1" en biedt een beveiliging tegen overspanningen tot 1,5 kV.

**⚠ WAARSCHUWING****Levensgevaar door vuur of ontploffing**

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in het product een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in het product een brand ontstaan en in zeer uitzonderlijke gevallen een explosie worden veroorzaakt. Dit kan ernstig of dodelijk letsel door een zich verspreidende brand tot gevolg hebben.

- Bij deze storing geen directe handelingen aan het product uitvoeren.
- Zorg er bij deze storing voor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.
- Ontkoppel bij deze storing de PV-panelen via een externe scheidingsinrichting van de omvormer. Wanneer er geen afscheidingsapparaat beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Ontkoppel bij deze storing de batterij via een externe scheidingsinrichting van het product. Niet de DC-lastscheider op het product bedienen.
- Schakel bij deze storing de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze al is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.

**⚠ 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 product optreden. Het aanraken van giftige substanties en het inademen van giftige gassen en stoffen kan huidirritatie, bijtewonden, 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 vuur of explosie bij diepontladen batterijen**

Bij verkeerd opladen van diepontladen batterijen kan brand ontstaan. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- Waarborg voor de inbedrijfstelling van het systeem, dat de batterij niet diepontladen is.
- Neem het systeem niet in gebruik, wanneer de batterij diepontladen is.
- Wanneer de batterij diepontladen is, contact opnemen met de batterijfabrikant en de vervolgprocedure bespreken.
- Diepontladen batterijen alleen volgens de instructies van de batterijfabrikant laden.

**⚠ 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 de batterij spanningsvrij schakelen.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.

**⚠ WAARSCHUWING****Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.**

Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal 600 V of hoger.

**⚠ VOORZICHTIG****Gevaar voor brandwonden door hete behuizingsdelen van de omvormer**

Onderdelen van de behuizing van de omvormer kunnen tijdens gebruik heet worden. Het aanraken van hete onderdelen kan brandwonden veroorzaken.

- Raak tijdens bedrijf uitsluitend de behuizingsdeksel van de omvormer aan.
- Wacht met aanraking van de behuizing totdat de omvormer is afgekoeld.

**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.
- Het product alleen in gesloten toestand gebruiken.
- Sluit alle openingen in de behuizing af.

**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 (23 °F) 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 ontdoen).
- Als het product bij vorst moet worden geopend, controleer dan of de DC-lastscheider ijsvrij is.

**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.

**i DHCP-server geadviseerd**

De DHCP-server wijst aan de netwerkdeelnemers binnen het lokale netwerk automatisch de passende netwerkinstellingen toe. Daardoor is een handmatige netwerkconfiguratie overbodig. Binnen een lokaal netwerk heeft meestal de internet-router de functie van DHCP-server. Als de IP-adressen in het lokale netwerk dynamisch toegewezen moeten worden, moet op de internet-router DHCP geactiveerd zijn (zie handleiding van de internet-router). Om na opnieuw starten hetzelfde IP-adres van de internet-router te krijgen, de MAC-adreskoppeling instellen.

In netwerken waarbinnen geen DHCP-server actief is, moeten tijdens de eerste inbedrijfstelling geschikte IP-adressen uit de vrije adresvoorraad van het netwerksegment aan alle aan te sluiten netwerkdeelnemers worden toegewezen.

**i Communicatiestoringen in het lokale netwerk**



Het IP-adresbereik 192.168.12.0 tot 192.168.12.255 is voor de communicatie onder SMA-producten en voor de directe toegang tot SMA-producten toegewezen.

Als dit IP-adresbereik in het lokale netwerk wordt gebruikt, zijn communicatiestoringen mogelijk.

- Gebruik het IP-adresbereik 192.168.12.0 tot 192.168.12.255 niet in het lokale netwerk.

### 3 Symbolen op de omvormer

Symbool	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>Bedrijfs-led</p> <p>Geeft aan, of het product in bedrijf is</p>
	<p>Fout</p> <p>Samen met de rode led geeft het symbool een fout aan. Neem de documentatie in acht.</p>
	<p>Gegevensoverdracht</p> <p>Samen met de blauwe led geeft het symbool de toestand van de netwerkverbinding aan.</p>
	<p>Het product heeft geen galvanische scheiding.</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>

Symbool	Toelichting
<b>IP65</b>	<p>Beschermingsgraad IP65</p> <p>Het product is beschermd tegen binnendringen van stof en tegen water, dat vanuit elke richting als straal tegen de behuizing is gericht.</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>

### 4 Verwijdering

Het product moet volgens de ter plaatse geldende verwijderingsvoorschriften voor elektrisch en elektronisch afval worden verwijderd.



### 5 EG-conformiteitsverklaring

conform de EG-richtlijnen

- Elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU (29-03-2014 L 96/79-106) (EMC)
- Laagspanning 2014/35/EU (29-03-2014 L 96/357-374) (LSR)
- Radioapparatuur 2014/53/EU (22-05-2014 L 153/62) (RED)
- Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU (08-06-2011 L 174/88) en 2015/863/EU (31-03-2015 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>.

Draadloze technologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frequentieband	2,4 GHz
Maximaal zendvermogen	100 mW

## 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.

Hasła zarządzane przez ten produkt SMA są zawsze przechowywane w postaci zaszyfrowanej.

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](http://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](http://www.SMA.de)  
E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
Stan na dzień: 12.03.2024  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.  
Wszystkie prawa zastrzeżone.

## 1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

### 1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument dotyczy:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Grupa docelowa

Opisane w niniejszym dokumencie czynności mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści. Specjaliści muszą posiadać następujące kwalifikacje:

- Ugruntowana wiedza w zakresie wyłączenia 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

Niniejszy dokument zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa przy obsłudze produktu. Do produktu jest również dołączona instrukcja pierwszej instalacji i uruchomienia w formie graficznej. Należy przestrzegać wszystkich informacji zawartych w dokumentach, a przedstawione graficznie czynności wykonywać w określonej kolejności.

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](http://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 dokumentach ilustracje przedstawiają wyłącznie najważniejsze szczegóły i mogą odbiegać od rzeczywistego produktu.

### 1.4 Rodzaje ostrzeżeń

Przy użytkowaniu urządzenia mogą wystąpić następujące ostrzeżenia.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie powoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.

#### OSTRZEŻENIE

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.


#### PRZESTROGA

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie może spowodować średnie lub lekkie obrażenia ciała.

#### UWAGA

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie może prowadzić do powstania szkód materialnych.

### 1.5 Symbole w dokumentacji

Symbol	Wyjaśnienie
	Informacja, która jest ważna dla określonej kwestii lub celu, lecz nie ma wpływu na bezpieczeństwo.

### 1.6 Nazwa stosowana w dokumentacji

Pełna nazwa	Nazwa stosowana w niniejszym dokumencie
Sunny Boy Smart Energy	Falownik, falownik hybrydowy, produkt

### 1.7 Szczegółowe informacje

Szczegółowe informacje można znaleźć w internecie na stronie [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Tytuł i treść informacji	Rodzaj informacji
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informacja techniczna
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller“	Informacja techniczna
„Efficiency and Derating“ Sprawność oraz ograniczenie parametrów znamionowych falowników firmy SMA	Informacja techniczna
„Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations“	Informacja techniczna
„Impedance at 175 Hz for PV Systems in France“	Informacja techniczna
„Measured Values and Parameters“ Zestawienie wszystkich parametrów urządzeń, wartości pomiarowych i możliwych ustawień Informacje dotyczące rejestrów Modbus firmy SMA	Informacja techniczna
"Approved Batteries and Information on Battery Communication Connection" Zestawienie dozwolonych akumulatorów	Informacja techniczna
„SMA Modbus® Interface - en-nexOS“ Informacje dotyczące interfejsu Modbus firmy SMA	Informacja techniczna
„SunSpec Modbus® Interface - en-nexOS“ Informacje dotyczące interfejsu Modbus SunSpec i obsługiwanych modeli komunikacji	Informacja techniczna

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Sunny Boy Smart Energy jest 1-fazowym, beztransformatorem falownikiem hybrydowym z 3 wejściami PV i przyłączem akumulatora. Falownik oddaje prąd stały wytworzony przez moduły fotowoltaiczne do podłączonego akumulatora lub przekształca go na trójfazowy prąd przemienny o parametrach wymaganych przez publiczną sieć elektroenergetyczną i dostarcza go do niej. Ponadto Sunny Boy Smart Energy przekształca prąd stały odda-

wany z akumulatora w trójfazowy prąd przemienny o parametrach wymaganych przez publiczną sieć elektroenergetyczną. W systemie z dodatkowymi falownikami fotowoltaicznymi Sunny Boy Smart Energy może przekształcać wytwarzany przez falowniki fotowoltaiczne prąd przemienny na prąd stały i oddawać go do akumulatora.

Sunny Boy Smart Energy jest wyposażony w ręczną funkcję zasilania awaryjnego (Secure Power Supply). W przypadku zaniku zasilania Sunny Boy Smart Energy może dalej zasilac wybrane odbiorniki poprzez podłączone do falownika gniazdo prądem z akumulatora oraz instalacji fotowoltaicznej.

Produkt jest przeznaczony do zastosowań przemysłowych i w budynkach mieszkalnych.

Produkt wolno używać wyłącznie jako urządzenie zamontowane na stałe.

Falownik jest przeznaczony do użytkowania zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.

Falownik wolno eksploatować tylko z modułami fotowoltaicznymi drugiej klasy ochronności wg normy IEC 61730, klasy zastosowania A. Należy stosować moduły fotowoltaiczne, które mogą współpracować z falownikami.

W produkcie nie jest wbudowany transformator, a zatem nie posiada on separacji galwanicznej. Produktu nie wolno eksploatować z modułami fotowoltaicznymi lub akumulatorami o uziemionych wyjściach. W przeciwnym razie może on ulec uszkodzeniu. Produkt może być eksploatowany z modułami fotowoltaicznymi o uziemionej ramie. Produkt może być eksploatowany z akumulatorami o uziemionej obudowie.

Moduły fotowoltaiczne o dużej pojemności elektrycznej w stosunku do potencjału ziemi mogą być stosowane tylko wtedy, gdy pojemność sprzęgająca wszystkich modułów fotowoltaicznych nie przekracza 1,54  $\mu\text{F}$  (informacje dotyczące określenia pojemności sprzęgającej zawiera informacja techniczna „Leading Leakage Currents” dostępna pod adresem [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Produkt wolno używać wyłącznie z akumulatorami zaakceptowanymi przez firmę SMA Solar Technology AG. Aktualna lista akumulatorów zaakceptowanych przez firmę SMA Solar Technology AG znajduje się w podręczniku systemu dostępnym na stronie [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Akumulator musi spełniać normy i wytyczne obowiązujące w miejscu eksploatacji i być samobezpieczny (opis koncepcji bezpieczeństwa falownika z akumulatorem firmy SMA Solar Technology AG zawiera informacja techniczna "Safety concept for battery-storage system").

Złącze do transmisji danych zastosowanego akumulatora musi być kompatybilne z produktem. Cały zakres napięcia akumulatora musi całkowicie znajdować się w zakresie dopuszczalnego napięcia wejściowego produktu. Nie wolno przekraczać napięcia wejściowego DC maksymalnie dopuszczalnego w produkcie.

Należy bezwarunkowo przestrzegać dozwolonego zakresu boczowego oraz wymagań związanych z instalacją dla wszystkich komponentów.

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 stawkach 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. Posiamy o skontaktowanie się z nami w przypadku posiadania wątpliwości, czy produkty firmy SMA Solar Technology AG można zastosować w konkretnym przypadku.

Produkt nie jest przeznaczony do zasilania podtrzymujących życie urządzeń medycznych. Przerwa w zasilaniu energią elektryczną nie może w żadnym wypadku skutkować powstaniem szkód osobowych.

Produkt wolno używać wyłącznie w tych krajach, w których posiada on homologację krajową lub zezwolenie wydane przez firmę SMA Solar Technology AG i operatora sieci przesyłowej.

Produkt można eksploatować wyłącznie z licznikiem energii akceptowanym przez SMA Solar Technology AG. Następujące liczniki energii są dopuszczone do użytku z tym produktem:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

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 prowadzi do utraty gwarancji i rękopisami 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 produktu. 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.

## 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 wskutek porażenia prądem przy dotknięciu przewodzących napięcie kabli DC**

Podłączone do akumulatora lub modułów fotowoltaicznych kable DC mogą znajdować się pod napięciem. Dotknięcie przewodzących napięcie kabli DC prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Przed rozpoczęciem prac produkt i akumulator należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac przy falowniku odczekać 5 minut.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta akumulatora.
- Nie wolno dotykać odsonionych części ani kabli przewodzących napięcie.
- Nie wolno wyjmować listwy zaciskowej z podłączonymi kablami DC z gniazda pod napięciem.
- Podczas wykonywania wszystkich prac przy produkcie należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem przy dotknięciu niezziemionego modułu fotowoltaicznego lub podstawy generatora**

Dotknięcie niezziemionego modułu fotowoltaicznego lub podstawy generatora prowadzi do śmierci lub niebezpiecznego dla życia porażenia prądem elektrycznym.

- Ramę modułów fotowoltaicznych, podstawę generatora oraz powierzchnie przewodzące prąd elektryczny należy połączyć ze sobą galwanicznie i uziemić. Należy przy tym przestrzegać przepisów lokalnych.



**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia będących pod napięciem elementów instalacji przy zwarciu**

Przy wystąpieniu zwarcia doziemnego na elementach instalacji może się pojawić napięcie. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Przed rozpoczęciem prac produkt i akumulator należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Kable modułu fotowoltaicznego wolno dotykać tylko za izolację.
- Nie wolno dotykać elementów konstrukcji nośnej i ramy generatora fotowoltaicznego.
- Nie wolno podłączać do falownika ciągów modułów fotowoltaicznych ze zwarcie doziemnym.
- Po wyłączeniu odczekać 5 minut przed dotknięciem elementów instalacji fotowoltaicznej lub produktu.

**⚠ 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.
- Złącze Ethernet produktu jest złączem klasy TNV-1 i zapewnia ochronę przed przepięciami do 1,5 kV.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zagrożenie życia wskutek pożaru lub deflagracji**

W odosobnionych sytuacjach wewnątrz produktu może wytworzyć się przy usterce palna mieszanka gazów. W takiej sytuacji operacja przełączeniowa może być przyczyną pożaru lub w bardzo rzadkich przypadkach deflagracji wewnątrz produktu. W wyniku rozprzestrzeniania się pożaru może dojść do śmierci lub obrażeń zagrażających życiu.

- W przypadku tej usterki nie wolno dokonywać bezpośrednich ingerencji w produkcje.
- W przypadku tej usterki należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do produktu.
- W przypadku tej usterki odłączyć moduły fotowoltaiczne od falownika za pomocą zewnętrznego rozłącznika. Jeśli urządzenie rozłączające nie jest zamontowane, należy poczekać, aż falownik nie będzie generował mocy DC.
- W przypadku tej usterki odłączyć akumulator od produktu za pomocą zewnętrznego rozłącznika. Nie używać rozłącznika izolacyjnego DC w produkcie.
- W przypadku tej usterki wyłączyć wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC lub - jeśli już on zadziałał - pozostawić go w stanie wyłączonym i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zagrożenie odniesieniem obrażeń wskutek kontaktu z trującymi substancjami, gazami i pyłami**

W odosobnionych i rzadkich przypadkach, wskutek uszkodzenia komponentów elektronicznych wewnątrz produktu 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 życia wskutek pożaru lub wybuchu głęboko rozładowanego akumulatora**

Nieprawidłowe ładowanie głęboko rozładowanego akumulatora może być przyczyną pożaru. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienia poważnych obrażeń ciała.

- Przed rozruchem systemu należy się upewnić, że akumulator nie jest głęboko rozładowany.
- Nie wolno uruchamiać systemu, gdy akumulator jest głęboko rozładowany.
- Gdy akumulator jest głęboko rozładowany, należy skontaktować się z jego producentem i uzgodnić dalszy sposób postępowania.
- Głęboko rozładowany akumulator wolno ładować tylko zgodnie ze wskazówkami jego producenta.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zagrożenie dla życia wskutek oparzeń spowodowanych powstaniem łuku elektrycznego przy przepływie prądów zwarciovych**

Prądy zwarciovne 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 odłączyć go od napięcia.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta akumulatora.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym w przypadku zniszczenia przyrządu pomiarowego przez nadmierne napięcie**

Nadmierne napięcie może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia pomiarowego i wystąpienia napięcia na jego obudowie. Dotknięcie będącej pod napięciem obudowy urządzenia pomiarowego prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Używać tylko przyrządów pomiarowych z minimalnym zakresem napięcia wejściowego DC 600 V lub z większym zakresem.

**⚠ PRZESTROGA****Niebezpieczeństwo poparzenia się o gorące elementy obudowy falownika**

Podczas pracy elementy obudowy falownika mogą się mocno nagrzać. Dotknięcie elementów obudowy może prowadzić do oparzeń.

- Podczas pracy wolno dotykać tylko pokrywy obudowy falownika.
- Przed dotknięciem obudowy należy odczekać, aż falownik ostygnie.

**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.
- Produkt wolno użytkować wyłącznie w stanie zamkniętym.
- Należy zamknąć wszystkie otwory w obudowie.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Jeśli konieczne jest otworzenie produktu podczas mrozu, najpierw należy usunąć z uszczelki obudowy ewentualne oblodzenie (np. strumieniem ciepłego powietrza).
- Jeśli konieczne będzie otwarcie produktu przy mrozie, należy dopilnować, aby rozłącznik izolacyjny nie był pokryty lodem.

**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.

**i Zalecenie stosowania serwera DHCP**

Serwer DHCP automatycznie przypisze urządzeniu w lokalnej sieci odpowiednie ustawienia sieciowe. Eliminuje to konieczność ręcznej konfiguracji sieci. W lokalnej sieci rolę serwera DHCP pełni zazwyczaj router internetowy. W przypadku dynamicznego przypisywania adresów IP w lokalnej sieci w routerze internetowym należy aktywować protokół DHCP (patrz instrukcja obsługi routera). Aby po ponownym uruchomieniu uzyskać taki sam adres IP z routera internetowego, należy ustawić adresowanie MAC. W sieciach bez serwera DHCP podczas pierwszego rozruchu należy przypisać wszystkim integrowanym urządzeniom sieciowym odpowiednie adresy IP, wybierając je spośród adresów dostępnych dla danego segmentu sieci.

**i Zakłócenia komunikacji w sieci lokalnej**

Zakres adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 jest przeznaczony do komunikacji z produktami firmy SMA i uzyskiwania bezpośredniego dostępu do nich. Jeśli ten zakres adresów IP jest wykorzystywany w lokalnej sieci, mogą wystąpić zakłócenia komunikacji.

- Nie stosować zakresu adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 w sieci lokalnej.

**3 Symbole na falowniku****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.

**Symbol Objaśnienie**

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.



Dioda LED sygnalizująca pracę  
Sygnalizuje pracę urządzenia.



Błąd  
Wraz z czerwoną diodą LED ten symbol sygnalizuje usterkę. Przestrzegać treści dokumentacji.



Transmisja danych  
Wraz z niebieską diodą LED ten symbol sygnalizuje stan połączenia sieciowego.



Produkt nie posiada separacji galwanicznej.



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.

**IP65**

Stopień ochrony IP65

Produkt jest chroniony przed kurzem i wodą, która z dowolnej strony pada na obudowę jako strumień.



Oznakowanie CE

Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.



Oznakowanie RoHS

Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.

**4 Utylizacja**

Produkt musi zostać utylizowany zgodnie z obowiązującymi w miejscu instalacji przepisami dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



## 5 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 urządzeń radiowych 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Technologia komunikacji WLAN 802.11 b/g/n radiowej

Pasma częstotliwości	2,4 GHz
Maksymalna moc nadawcza	100 mW

## 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.

As palavras-passe geridas por este produto da SMA são sempre guardadas de forma codificada.

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](http://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](http://www.SMA.de)  
E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
Versão: 12/03/2024  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

## 1 Observações relativas a este documento

### 1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 aquando do manuseamento do produto. O produto inclui igualmente um manual gráfico para a primeira instalação e primeira colocação em

serviço. Respeite todas as informações nos documentos e execute as operações representadas na parte gráfica deste documento, seguindo a ordem indicada.

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 eletrônico em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). O QR Code com a hiperligação para o manual eletrônico encontra-se na página de título do presente documento. Também é possível aceder ao manual eletrônico através da interface de utilizador do produto.

As figuras que constam destes documentos cingem-se aos pormenores essenciais e podem divergir do produto real.

## 1.4 Níveis de aviso

É possível a ocorrência dos seguintes níveis de aviso ao manusear o produto.


<b>⚠ PERIGO</b>
Assinala um aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará lesões graves.

<b>⚠ ATENÇÃO</b>
Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar a morte ou lesões graves.

<b>⚠ CUIDADO</b>
Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar lesões leves ou moderadas.

<b>PRECAUÇÃO</b>
Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais.

## 1.5 Símbolos no documento

Símbolo	Explicação
	Informação importante para um determinado tema ou objetivo, sem ser relevante para a segurança

## 1.6 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
Sunny Boy Smart Energy	Inversor, inversor híbrido, produto

## 1.7 Informações adicionais

Encontrará informações adicionais em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Título e conteúdo da informação	Natureza da informação
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informação técnica
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Informação técnica
"Rendimentos e derating" Rendimentos e comportamento de derating dos inversores SMA	Informação técnica
"Perspetiva geral sobre a compatibilidade entre formas de rede comuns e inversores e estações de carga SMA"	Informação técnica
"Impedance with 175 Hz for PV Plants in France"	Informação técnica
"Parâmetros e valores de medição" Vista geral específica do aparelho de todos os parâmetros e valores de medição e das suas opções de configuração	Informação técnica
Informações sobre os registos SMA Modbus	
"Baterias autorizadas e informações sobre a ligação de comunicação da bateria"	Informação técnica
Vista geral das baterias homologadas	
"SMA Modbus ® Interface - en-xOS"	Informação técnica
Informações sobre a interface SMA Modbus	
"SunSpec Modbus ® Interface - en-nexOS"	Informação técnica
Informações sobre a interface SunSpec Modbus e os modelos de informação suportados	

## 2 Segurança

### 2.1 Utilização prevista

O Sunny Boy Smart Energy é um inversor híbrido sem transformador monofásico com 3 entradas fotovoltaicas e uma conexão para bateria. O inversor alimenta a corrente contínua dos módulos fotovoltaicos para a bateria ligada ou converte-a em corrente alternada adequada à rede e alimenta-a na rede elétrica pública. Além disso, o Sunny Boy Smart Energy converte a corrente contínua fornecida pela bateria em corrente alternada adequada à rede. Num sistema com inversores foto-

voltacos adicionais, o Sunny Boy Smart Energy pode converter a corrente alternada gerada pelos inversores fotovoltaicos em corrente contínua e injetá-la na bateria.

O Sunny Boy Smart Energy possui uma função de corrente de emergência manual (Secure Power Supply). Em caso de falha de corrente, o Sunny Boy Smart Energy consegue continuar a abastecer consumidores selecionados com corrente proveniente da bateria e do sistema fotovoltaico através de uma tomada ligada ao inversor.

O produto está previsto para a utilização no setor industrial e residencial.

O produto destina-se a ser utilizado exclusivamente como equipamento estacionário.

O produto é adequado à utilização no exterior e no interior.

O produto só pode ser operado com módulos fotovoltaicos que correspondam à classe de proteção II conforme a IEC 61730, classe de utilização A. Os módulos fotovoltaicos usados têm de ser adequados para a utilização com este produto.

O produto não tem nenhum transformador integrado e não dispõe assim de uma separação galvânica. O produto não deve funcionar com módulos fotovoltaicos ou baterias cujas saídas estejam ligadas à terra. Nesse caso o produto pode ficar danificado. O produto não deve funcionar com módulos fotovoltaicos cuja estrutura esteja ligada à terra. O produto pode ser operado com baterias cuja caixa esteja ligada à terra.

Módulos fotovoltaicos com grande capacidade à terra apenas podem ser utilizados se a capacidade de acoplamento de todos os módulos fotovoltaicos não exceder 1,54  $\mu\text{F}$  (para informações relativas ao cálculo da capacidade de acoplamento, ver informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

O produto apenas pode funcionar com uma das baterias homologadas pela SMA Solar Technology AG. Pode encontrar uma lista atualizada de baterias homologadas pela SMA Solar Technology AG no manual integral em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

A bateria tem de cumprir as normas e diretivas em vigor no local e ser de segurança intrínseca (para esclarecimentos relativos ao conceito de segurança de um inversor com bateria da SMA Solar Technology AG, ver informação técnica "Safety concept for battery-storage system").

A interface de comunicação da bateria utilizada deve ser compatível com o produto. Toda a gama de tensão da bateria deve estar completamente integrada na gama de tensão de entrada do produto. A tensão de entrada CC máxima do produto não pode ser excedida.

As condições operacionais e os requisitos de instalação de todos os componentes têm de ser sempre respeitados.

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.

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 produto 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.

O produto apenas pode ser operado com um dos SMA Solar Technology AG contadores de energia homologados. Os seguintes contadores de energia são homologados para a operação com este produto:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

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 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 do produto. 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.

## 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 cabos CC condutores de tensão**

Os cabos CC ligados a uma bateria ou a módulos fotovoltaicos podem estar sob tensão. O contacto com cabos condutores de tensão CC é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e a bateria e protegê-los contra religação antes de iniciar o trabalho.
- No caso de trabalhos no inversor, aguardar 5 minutos.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Remover a régua de terminais da ranhura, com os condutores CC ligados sem estarem sob carga.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de protecção pessoal adequado.

### PERIGO

#### **Perigo de morte devido a choque eléctrico por contacto com um módulo fotovoltaico ou com uma armação de gerador não ligados à terra**

O contacto com um módulo fotovoltaico ou uma armação de gerador que não estejam ligados à terra origina a morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Ligar de forma contínua e à terra a estrutura dos módulos fotovoltaicos, a armação do gerador e as superfícies condutoras de electricidade. Ao fazê-lo, respeitar os regulamentos em vigor no local.

### PERIGO

#### **Perigo de morte devido a choque eléctrico causado pelo caso de contacto com peças do sistema sob tensão em caso de defeito à terra**

No caso de defeito à terra, as peças do sistema podem encontrar-se sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e a bateria e protegê-los contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Nos cabos dos módulos fotovoltaicos, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura e armação do gerador.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.
- Depois de seccionar completamente, aguardar 5 minutos antes de tocar nas peças do sistema fotovoltaico ou do produto.



**⚠ PERIGO****Perigo de morte por choque elétrico em caso de sobretensões e ausência de proteção contra sobretensão**

A inexistência de uma proteção 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 elétrico.

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede, bem como a bateria, estão integrados na proteção existente contra sobretensão.
- Caso os cabos de rede ou outros cabos de dados sejam instalados no exterior, garantir uma proteção contra sobretensão adequada na passagem do cabo do produto ou da bateria a partir do exterior para um edifício.
- A interface de Ethernet do produto é classificada como "TNV-1" e protege contra sobretensões até 1,5 kV.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de morte devido a incêndio e deflagração**

Muito raramente, em caso de erro, poderá formar-se uma mistura gasosa inflamável no interior do produto. Neste estado, as ações de comutação no interior do produto podem desencadear um incêndio e, em raros casos isolados, uma deflagração. A propagação de um incêndio pode resultar em morte ou lesões fatais.

- Neste caso de erro, não realizar quaisquer ações diretas no produto.
- Neste caso de erro, garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.
- Neste caso de erro desconectar os módulos fotovoltaicos do inversor através de um dispositivo de corte externo. Se não estiver disponível qualquer dispositivo de corte, guardar até o inversor deixar de emitir potência CC.
- Neste caso de erro, desconectar a bateria do produto através de um dispositivo de corte externo. Não accionar o interruptor-seccionador CC no produto
- Neste caso de erro, desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo desligado e protegê-lo contra religação.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de lesões causados por substâncias, poeiras e gases tóxicos**

Em raros casos isolados, os danos em componentes eletrónicos podem dar azo à formação de substâncias, poeiras e gases tóxicos no interior do produto. 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 fogo ou explosão com baterias em descarga profunda**

O carregamento incorreto de baterias em descarga profunda pode causar um incêndio. Isto pode resultar em morte ou lesões graves.

- Antes de colocar o sistema em funcionamento, garantir que a bateria não está em descarga profunda.
- Não operar o sistema se a bateria estiver em descarga profunda.
- No caso de descarga profunda da bateria, contactar o fabricante das baterias sobre qual o procedimento a seguir.
- As baterias em descarga profunda só devem ser carregadas de acordo com as instruções do respetivo fabricante.

**⚠ 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 quaisquer trabalhos na bateria, colocar a bateria sem tensão.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.

**⚠️ ATENÇÃO****Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 600 V ou superior.

**⚠️ CUIDADO****Perigo de queimaduras devido a peças quentes da caixa no inversor**

Partes da caixa do inversor podem ficar quentes durante o funcionamento. Tocar nas partes quentes da caixa pode provocar queimaduras.

- Durante o funcionamento do aparelho, tocar apenas na tampa da caixa do inversor.
- Antes de tocar na caixa, aguardar até o inversor ter arrefecido.

**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.
- Operar o produto apenas no estado fechado.
- Vedar todas as aberturas da caixa.

**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 (23°F).
- 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).
- Se o produto tiver de ser aberto em condições de gelo, certifique que o interruptor-seccionador de CC está isento de gelo.

**PRECAUÇÃO****Danos no inversor devido a descarga eletrostática**

O contacto com componentes eletrónicos pode danificar ou destruir o inversor através de uma descarga eletrostática.

- Descarregue a electricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

** Servidor DHCP recomendado**

O servidor DHCP atribui automaticamente aos dispositivos da rede local as configurações de rede adequadas. Assim, deixa de ser necessário efetuar a configuração manual da rede. Numa rede local, o router da internet funciona normalmente como servidor DHCP. Caso os endereços IP na rede local devam ser atribuídos dinamicamente, o DHCP tem de estar ativado no router da internet (ver manual do router da internet). Para obter o mesmo endereço IP do router de Internet após uma reinicialização, definir a ligação do endereço MAC. Durante a primeira colocação em serviço em redes sem servidor DHCP ativo, é necessário atribuir endereços IP adequados, a partir dos endereços disponíveis do segmento de rede, a todos os dispositivos da rede a integrar.

### Interferências na comunicação na rede local

O intervalo de endereços IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 está ocupada para comunicação entre produtos SMA e para acesso direto a produtos SMA.

Se este intervalo de endereços IP for utilizado na rede local, podem ocorrer problemas de comunicação.

- Não utilizar o intervalo de endereços IP 192.168.12.0 a 192.168.12.255 na rede local.

## 3 Símbolos no inversor

### 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.



LED de funcionamento  
Indica se o produto está a funcionar



Erro  
Juntamente com o LED vermelho, o símbolo assinala um erro. Respeite a documentação.



Transmissão de dados  
Juntamente com o LED azul, o símbolo indica um estado da ligação à rede.



O produto não dispõe de separação galvânica.

### Símbolo Explicação



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.

### IP65

Grau de protecção IP65  
O produto está protegido contra a entrada de pó e da água que é administrada contra a caixa em forma de jatos provenientes de todas as direcções.



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.

## 4 Eliminação

O produto tem de ser eliminado de acordo com as normas de eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos em vigor no local de instalação.



Points de collecte sur [www.quefairede mesdechets.fr](http://www.quefairede mesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

## 5 Declaração de conformidade UE

nos termos das diretivas 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)
- Equipamentos de rádio 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (DER)
- 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-ukka>.

Tecnologia sem fios	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frequências	2,4 GHz
Potência de emissão máxima	100 mW

## 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 prezența. 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.

Parolele gestionate de acest produs SMA sunt întotdeauna salvate în formă criptată.

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. Citiitorii 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](http://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](http://www.SMA.de)  
E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
Ediția: 12.03.2024  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG.  
Toate drepturile rezervate.

## 1 Indicații privind acest document

### 1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 pentru lucrul cu produsul. Împreună cu produsul este inclus și o instrucțiune grafică pentru instalarea inițială și pentru prima punere în funcțiune. Respectați toate informațiile conținute în documente și executați acțiunile reprezentate grafic în ordinea indicată.

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](http://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 documente sunt reduse la detaliile esențiale și pot diferi față de produsul real.

### 1.4 Tipuri de avertismente

Următoarele tipuri de avertismente pot apărea în timpul manipulării produsului.

#### PERICOL

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare duce în mod nemijlocit la deces sau la vătămări corporale grave.

#### AVERTISMENT

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la deces sau la vătămări corporale grave.


#### PRECAUȚIE

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la vătămări corporale de gravitate ușoară sau medie.

#### ATENȚIE

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la apariția de daune materiale.

### 1.5 Simbolurile din document

Simbol	Explicație
	Informație importantă pentru o anumită temă sau pentru un anumit scop, dar irelevantă pentru siguranță

### 1.6 Denumirile din document

Denumire completă	Denumire utilizată în acest document
Sunny Boy Smart Energy	Invertor, invertor hibrid, produs

### 1.7 Informații suplimentare

Informații suplimentare găsiți la [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Titlul și conținutul informării	Tipul informații
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guideline for a Secure PV System Communication"	Informații tehnice
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Informații tehnice
"Grade de randament și derating" Grade de randament și comportament de derating al invertorului SMA	Informații tehnice
„Prezentare generală a compatibilității dintre formele comune de rețele și invertorurile SMA și stațiile de încărcare SMA”	Informații tehnice
„Impedanță la 175 Hz pentru instalațiile fotovoltaice din Franța”	Informații tehnice
"Parametri și valori măsurate" Prezentare generală specifică aparatului a tuturor parametrilor și valorilor măsurate și a opțiunilor de setare ale acestora	Informații tehnice
Informații despre registrele SMA Modbus	
"Bateriile aprobate și informații privind conexiunea de comunicare a bateriei"	Informații tehnice
Prezentare generală a bateriilor autorizate	
„Interfața SMA Modbus® - en-xOS"	Informații tehnice
Informații despre interfața Modbus SMA	
„Interfața SunSpec Modbus® - en-nexOS"	Informații tehnice
Informații despre interfața SunSpec Modbus și despre modele de informații acceptate	

## 2 Siguranța

### 2.1 Utilizarea corespunzătoare

Sunny Boy Smart Energy este un invertor hibrid monofazat, fără transformator, cu 3 intrări fotovoltaice și o conexiune de baterie. Invertorul alimentează curentul continuu de la modulele solare în bateria conectată sau îl transformă în curent alternativ adecvat pentru rețea și îl alimentează în rețeaua electrică publică. Suplimentar, Sunny Boy Smart Energy transformă curentul continuu livrat de baterie în curent alternativ trifazic adecvat pentru rețea. Într-un sistem cu invertor

re solare suplimentare, Sunny Boy Smart Energy poate transforma curentul alternativ generat de invertoarele solare în curent continuu, pe care îl poate alimenta în baterie.

Sunny Boy Smart Energy are o funcție manuală de alimentare de urgență (Secure Power Supply). În cazul unei pene de curent, Sunny Boy Smart Energy poate continua să alimenteze consumatorii selecțiați cu curent electric de la baterie și de la instalația solară printr-o priză conectată la inverter.

Produsul este prevăzut pentru utilizarea în spații rezidențiale și industriale.

Produsul se va utiliza exclusiv ca echipament staționar.

Produsul este adecvat pentru utilizarea în exterior și interior.

Produsul va fi utilizat numai cu module fotovoltaice din clasa de protecție II conform IEC 61730, clasa de aplicare A. Modulele fotovoltaice utilizate trebuie să fie adecvate pentru folosirea cu acest produs.

Produsul nu posedă transformator integrat și prin urmare nu dispune de separare galvanică. Nu se permite funcționarea produsului cu module solare sau cu baterii ale căror ieșiri sunt împământate. Prin aceasta, produsul se poate distruge. Este interzisă funcționarea produsului cu module solare ale căror cadre sunt împământate. Produsul se va opera cu baterii a căror carcasă este împământată.

Modulele fotovoltaice cu capacitate mare la pământ trebuie utilizate numai dacă capacitatea de cuplaj a tuturor modulelor fotovoltaice nu depășește 1,54  $\mu\text{F}$  (pentru informații privind determinarea capacității de cuplaj, a se vedea Informații tehnice "Curenți de descărcare capacitivi" la adresa [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Produsul poate funcționa numai în combinație cu o baterie autorizată de SMA Solar Technology AG. O listă actualizată a bateriilor autorizate de SMA Solar Technology AG găsiți în Manualul sistemului la [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Bateria trebuie să corespundă normelor și directiveelor valabile la fața locului și trebuie să fie prevăzută cu un sistem de siguranță intrinsecă (pentru explicații despre sistemul de siguranță al unui inverter de baterie de la SMA Solar Technology AG consultați informațiile tehnice „Concept de siguranță pentru acumulatori de stocare”).

Interfața de comunicație a bateriei utilizate trebuie să fie compatibilă cu produsul. Întregul interval de tensiune al bateriei trebuie să se încadreze complet în intervalul admis de tensiuni de intrare al produsului. Depășirea tensiunii de intrare DC maxim admise a produsului este interzisă.

Respectarea intervalului de funcționare permis și a cerințelor de instalare este obligatorie în orice circumstanță, pentru toate componentele.

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 aparaturile 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.

Produsul nu este adecvat pentru alimentarea aparaturii medicale pentru menținerea funcțiilor vitale. O pană de curent nu trebuie să antreneze nicio vătămare corporală.

Produsul nu poate fi folosit decât în țările pentru care este omologat sau pentru care este autorizat de către SMA Solar Technology AG sau de către exploataorul rețelei.

Produsul se poate utiliza numai cu un contor de energie autorizat de SMA Solar Technology AG. Urmatorele coitoare de energie sunt autorizate pentru a fi utilizate cu acest produs:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

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 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 produsului. 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.

## 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 cablurilor DC aflate sub tensiune

Cablurile DC care sunt conectate la o baterie sau la modulele fotovoltaice se pot afla sub tensiune. Atingerea cablurilor DC conducătoare de tensiune duce la deces sau la accidentări grave prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor, scoateți de sub tensiune produsul și bateria și asigurați-le împotriva repornirii.
- Așteptați 5 minute înainte de a lucra la inverter.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale producătorului bateriei.
- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Nu scoateți din slot conectorul de cabluri cu cablurile conectate, dacă se află sub sarcină.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

### ⚠ PERICOL

#### Pericol de moarte prin electrocutare la atingerea unui modul fotovoltaic sau cadrul de generator neîmpământat

Contactul cu un modul fotovoltaic neîmpământat sau cu cadrul neîmpământat al generatorului poate cauza deces sau accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Cadrele modulelor fotovoltaice, cadrul generatorului și suprafețele conducătoare de electricitate trebuie toate conectate și legate la pământare. Respectați normele în vigoare la fața locului.

### ⚠ PERICOL

#### Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor instalației aflate sub tensiune, în cazul unui deranjament prin punere la pământ

La punerea la pământ componentele instalației se pot afla sub tensiune. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor, scoateți de sub tensiune produsul și bateria și asigurați-le împotriva repornirii.
- Nu atingeți cablurile modulelor fotovoltaice decât la nivelul izolației.
- Nu atingeți elementele subconstrucției și ale cadrului generatorului.
- Nu conectați la inverter șiruri fotovoltaice cu scurtcircuit la pământ.
- După deconectare așteptați 5 minute înainte de a atinge componentele instalației fotovoltaice sau ale produsului.

### ⚠ 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 accidentări 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 baterie din exterior într-o clădire este disponibilă o protecție contra supratensiunii.
- Interfața Ethernet a produsului este clasificată drept „TNV-1” și oferă protecție la supratensiuni de până la 1,5 kV.

**⚠️ AVERTISMENT****Pericol de viață prin foc și deflagrație**

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec inflamabil de gaze în interiorul produsului. În această stare, operațiunile de comutare pot provoca un foc în interiorul produsului și, în cazuri foarte rare, poate fi declanșată o deflagrație. Consecințele pot fi decesul sau vătămările care periclitează viața ca urmare a extinderii unui incendiu.

- În acest caz de defecțiuni, nu întreprindeți acțiuni directe asupra produsului.
- În acest caz de defecțiuni, asigurați-vă că la produs nu au acces persoane neautorizate.
- În acest caz de defecțiuni, deconectați modulele solare de la inverter printr-un dispozitiv de deconectare extern. Dacă nu există dispozitiv separator, așteptați până când la nivelul inverterului nu mai există putere DC.
- În acest caz de defecțiuni, deconectați bateria de la produs utilizând un dispozitiv de deconectare extern. Nu acționați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC la nivelul produsului.
- În acest caz de defecțiuni, opriți disjunctorul liniei de curent alternativ sau, dacă acesta a declanșat deja, lăsați-l oprit și asigurați-l împotriva repornirii.

**⚠️ 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 produsului. 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 deces prin incendiu sau explozie la bateriile în stare de descărcare profundă**

Încărcarea defectuoasă a bateriilor în stare de descărcare profundă poate cauza un incendiu. Urmarea pot fi decesul sau vătămări corporale grave.

- Înainte de punerea în funcțiune a sistemului, asigurați-vă că bateria nu se află în stare de descărcare profundă.
- Nu puneți în funcțiune sistemul, dacă bateria este în stare de descărcare profundă.
- Dacă bateria este în stare de descărcare profundă, contactați producătorul bateriei și discutați cu acesta cum trebuie să procedați.
- Nu încărcăți bateriile aflate în stare de descărcare profundă decât conform instrucțiunilor producătorului.

**⚠️ 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 efectuate la baterie, scoateți bateria de sub tensiune.
- Respectați toate indicațiile de siguranță ale producătorului bateriei.

**⚠️ AVERTISMENT****Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii**

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 600 V sau mai mari.

**⚠️ PRECAUȚIE****Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei inverterului**

Piese ale carcasei inverterului pot deveni fierbinți în timpul funcționării. Atingerea pieselor fierbinți ale carcasei poate provoca arsuri.

- În timpul funcționării atingeți doar capacul de la carcasa inverterului.
- Înaintea atingerii carcasei, așteptați răcirea inverterului.



**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.
- Nu utilizați produsul decât în stare închisă.
- Obturați etanș toate orificiile din carcasă.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ).
- 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).
- Dacă produsul trebuie deschis în condiții de îngheț, asigurați-vă că comutatorul de întrerupere a sarcinii DC nu prezintă gheață.

**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.

**i Se recomandă serverul DHCP**

Server-ul DHCP atribuie automat participanților la rețea din rețeaua locală setările de rețea adecvate. În acest fel nu mai este necesară o configurare manuală a rețelei. Într-o rețea locală de regulă router-ul de Internet servește ca server DHCP. Dacă adresele IP trebuie atribuite dinamic în rețeaua locală, la nivelul router-ului de Internet trebuie să fie activat DHCP (vezi instrucțiunile router-ului de Internet). Pentru ca după restart să primiți aceeași adresă IP de la router-ul de Internet, setați adresa MAC.

În rețele în care nu este activ niciun server DHCP, în timpul primei puneri în funcțiune trebuie atribuite adrese IP adecvate dintre adresele libere ale segmentului de rețea tuturor participanților la rețea care trebuie integrați.

**i Probleme de comunicare în rețeaua locală**

Intervalul de adrese IP de la 192.168.12.0 până la 192.168.12.255 este alocat pentru comunicare pentru produsele SMA și pentru accesul direct la produsele SMA.

Dacă acest interval de adrese IP este utilizat în rețeaua locală, pot să apară probleme de comunicare în rețeaua locală.

- Nu utilizați intervalul de adrese IP de la 192.168.12.0 până la 192.168.12.255 în rețeaua locală.

**3 Simbolurile de pe invertor****Simbol Explicație**

Avertisment: 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.



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 invertor. Respectați timpul de așteptare de 5 minute  
Componentele aflate sub tensiuni ale invertorului prezintă tensiuni mari care pot provoca electrocutări cu efect mortal. Înainte de orice fel de lucrări la invertor, acesta trebuie întotdeauna scos de sub tensiune, respectând descrierea din prezentul document.

Simbol	Explicație
	Respectați documentațiile Respectați toate documentațiile livrate o dată cu produsul.
	LED de funcționare Indică dacă produsul este în funcțiune
	Eroare Împreună cu LED-ul roșu, simbolul semnalează o eroare. Respectați documentațiile.
	Transfer date Împreună cu LED-ul albastru, simbolul semnalează starea conexiunii la rețea.
	Produsul nu dispune de o separare galvanică.
	Marcaj WEEE Nu aruncați produsul la gunoierii menajer, ci respectând normele de colectare valabile pentru deșeurile electrice și electronice de la locul de instalare.
<b>IP65</b>	Tip de protecție IP65 Produsul este protejat împotriva pătrunderii prafului și apei îndreptate din orice direcție, sub formă de jet, înspre carcasă.
	Marcaj CE Produsul corespunde cerințelor directivei CE aplicabile.
	Marcaj RoHS Produsul corespunde cerințelor directivei CE aplicabile.

## 4 Eliminarea ca deșeu

Produsul trebuie eliminat conform normelor de eliminare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, valabile la fața locului.



## 5 Declarație de conformitate UE

în sensul directivei UE



- Compatibilitate electromagnetică 2014/30/UE (29.03.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Joasă tensiune 2014/35/UE (29.03.2014 L 96/357-374) (DJT)
- Echipamente radio 2014/53/UE (22.05.2014 L 153/62) (RED)
- 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 directivei menționate mai sus. Informații suplimentare despre cum puteți găsi declarația de conformitate completă sunt disponibile la <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Tehnologie cu unde radio      WLAN 802.11 b/g/n

Bandă de frecvență      2,4 GHz

Putere maximă de transmisie      100 mW

## 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 dovolené a nevyžaduje predchádzajúci súhlas.

SMA Solar Technology AG výslovne alebo konkludentne neposkytuje žiadne príslušby 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 príslušby 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.

Heslá spravované týmto výrobkom SMA sa vždy ukladajú zašifrované.

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](http://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 neznamená, 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](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stav: 12.3.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Všetky práva vyhradené.

## 1 Informácie o tomto dokumente

### 1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pre:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 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 nebezpečnosťami a rizikami pri inštalácii oprávach 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 dôležité bezpečnostné informácie o manipulácii s produktom. Grafický návod na prvú inštaláciu a uvedenie do prevádzky je tiež súčasťou produktu. Dodržiavajte všetky informácie uvedené v dokumentoch a vykonajte graficky znázornené úkony v stanovenom poradí.

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](http://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 týchto dokumentoch sú redukované na dôležité detaily a môžu sa líšiť od skutočného produktu.

## 1.4 Stupne varovných oznámení

Pri manipulácii s týmto produktom sa môžu vyskytnúť nasledujúce stupne varovných oznámení.

<b>⚠ NEBEZPEČENSTVO</b>
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie spôsobí bezprostrednú smrť alebo ťažké poranenia.
<b>⚠ VAROVANIE</b>
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie môže spôsobiť smrť alebo ťažké poranenia.
<b>⚠ POZOR</b>
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké poranenia.
<b>UPOZORNENIE</b>
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie môže spôsobiť vecné škody.

## 1.5 Symboly v dokumente

Symbol	Vysvetlenie
	Informácie, ktoré sú pre určitú tému alebo určitý cieľ dôležité, ale netýkajú sa bezpečnosti

## 1.6 Označenia v dokumente

Úplné označenie	Označenie v tomto dokumente
Sunny Boy Smart Energy	Striedač, hybridný striedač, produkt

## 1.7 Obširnejšie informácie

Obširnejšie informácie nájdete na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Názov a obsah informácie	Druh informácie
„PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication“	Technická informácia
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller“ („SMA GRID GUARD 10.0 - sieťové systémové služby pomocou striedača a systémového ovládača“)	Technická informácia
„Efficiency and Derating“ Stupne účinnosti a reakcie pri odľahčení striedačov SMA	Technická informácia
„Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations“	Technická informácia

Názov a obsah informácie	Druh informácie
„Impedance at 175 Hz for PV Systems in France“	Technická informácia
„Parametre a namerané hodnoty“ Prehľad všetkých parametrov a nameraných hodnôt špecifických pre prístroj a možnosti ich nastavenia Informácie o registroch SMA Modbus	Technická informácia
„Schválené batérie a informácie o komunikačnom pripojení batérie“ Prehľad povolených batérií	Technická informácia
„SMA Modbus ® Interface - ennexOS“ Informácie o rozhraní SMA Modbus	Technická informácia
„SunSpec Modbus ® Interface - ennexOS“ Informácie o rozhraní SunSpec Modbus a o podporovaných informačných modeloch	Technická informácia

## 2 Bezpečnosť

### 2.1 Použitie v súlade s určením

Sunny Boy Smart Energy je jednofázový hybridný striedač bez transformátora s 3 FV vstupmi a prípojkou pre batériu. Striedač napája jednosmerný prúd FV modulov do pripojenej batérie alebo ho mení na striedavý prúd so zhodnými charakteristikami siete a dodáva ho do verejnej elektrickej siete. Sunny Boy Smart Energy navyše mení jednosmerný prúd dodávaný batériou na striedavý prúd so zhodnými charakteristikami siete. V systéme s ďalšími FV striedačmi dokáže Sunny Boy Smart Energy meniť striedavý prúd generovaný FV striedačmi na jednosmerný prúd a napájať batériu.

Sunny Boy Smart Energy disponuje funkciou manuálneho núdzového elektrického napájania (Secure Power Supply). V prípade výpadku elektrického napájania dokáže Sunny Boy Smart Energy naďalej elektricky napájať zvolené spotrebiče z batérie a FV zariadenia prostredníctvom zásuvky, ktorá je pripojená k striedaču.

Výrobok je určený na domáce a priemyselné použitie.

Výrobok môže byť použitý výlučne ako stacionárny prevádzkový prostriedok.

Výrobok je vhodný na použitie v exteriéroch a interiéroch.

Výrobok sa smie prevádzkovať iba s PV modulmi triedy ochrany II podľa IEC 61730, trieda použitia A. Použitie FV moduly musia byť vhodné na použitie s týmto výrobkom.

Vo výrobku nie je zabudovaný transformátor a preto nedisponuje galvanickým oddelením. Produkt sa nesmie prevádzkovať s FV modulmi alebo batériami, ktorých výstupy sú uzemnené. Tým môže dôjsť k zníženiu výrobu. Výrobok sa nesmie prevádzkovať s PV modulmi, ktorých rám je uzemnený. Výrobok sa smie prevádzkovať s batériami, ktorých kryt je uzemnený. FV moduly s veľkou kapacitou voči zemi sa smú použiť iba v prípade, ak väzbová kapacita všetkých FV modulov nepresahuje 1,54  $\mu\text{F}$  (informácie na stanovenie väzbovej kapacity nájdete v Technických informáciách „Leading Leakage Currents“ na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Produkt je dovolené prevádzkovať iba v kombinácii s batériou schválenou firmou SMA Solar Technology AG. Aktualizovaný zoznam batérií certifikovaných firmou SMA Solar Technology AG nájdete v systémovej príručke na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Batéria musí spĺňať platné lokálne normy a smernice a musí byť samozabezpečujúca (vysvetlivky k bezpečnostnej koncepcii striedača batérie od výrobcu SMA Solar Technology AG pozri Technické informácie „Safety concept for battery-storage system“ („Bezpečnostný koncept pre batériový akumulátor“)).

Komunikačné rozhranie použitej batérie musí byť kompatibilné s výrobkom. Celý rozsah napätia batérie musí ležať v prípustnom rozsahu vstupného napätia výrobku. Maximálne dovolené jednosmerné vstupné napätie výrobku nesmie byť prekročené.

Povolené pracovné rozmedzie a požiadavky na inštaláciu všetkých komponentov sa musia vždy dodržiavať.

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.

Výrobok nie je vhodný na napájanie lekárskeho prístrojov udržiavajúcich pri živote. Výpadok prúdu nesmie viesť k zraneniu osôb.

Výrobok sa smie používať len v štátoch, pre ktoré je schválený alebo povolený SMA Solar Technology AG a prevádzkovateľom siete.

Produkt je dovolené prevádzkovať iba s elektromerom schváleným firmou SMA Solar Technology AG. Pre prevádzku s týmto produktom sú schválené nasledovné elektromery:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)

- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Zásahy do výrobkov SMA, napr. zmeny a prestavby, sú povolené len s výslovným písomným schválením spoločnosti SMA Solar Technology AG. V prípade neautorizovaných zásahov 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.

Akékoľvek iné použitie výrobku, než je uvedené v časti o správnom používaní, sa považuje za nesprávne použitie.

Pripojená dokumentácia je súčasťou výrobku. 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.

## 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 dotyku s vodičmi jednosmerného prúdu**

Káble jednosmerného prúdu, ktoré sú pripojené k batérii alebo fotovoltaickým modulom, môžu byť pod napätím. Dotyk s vodičmi jednosmerného prúdu vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Pred akýmikoľvek prácami odpojte výrobok a batériu od napätia a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Skôr než začnete na striedači pracovať, počkajte päť minút.
- Dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny výrobcu batérie.
- Nedotýkajte sa voľne ležiacich vodivých častí alebo káblov.
- Svorkovnicu s pripojeným vodičom jednosmerného prúdu nevyfahujte pri zaťažení z konektora.
- Pri všetkých prácach na výrobku používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO****Ohrozenie života pri zasiahnutí elektrickým prúdom pri dotyku neuzemneného FV modulu alebo stojana generátora**

Pri kontakte s neuzemneným FV modulom alebo so stojanom generátora môže dôjsť ku smrti alebo život ohrozujúcemu zásahu elektrickým prúdom.

- Spojte rám FV modulov, stojan generátora a elektricky vodivé plochy tak, aby boli priebežne vodivé a uzemnené. Dodržiavajte miestne platné predpisy.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom pri dotyku s časťami zariadenia pod napätím v prípade spojenia na zem**

Pri spojení na zem môžu byť časti zariadenia pod napätím. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Pred akýmikoľvek prácami odpojte výrobok a batériu od napätia a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Káblov fotovoltaických modulov sa dotýkajte len na miestach s izoláciou.
- Nedotýkajte sa častí spodnej konštrukcie ani stojana generátora.
- So spojením na zem na striedači nespájajte žiadne FV reťazce.
- Po zapnutí počkajte 5 minút, kým sa dotknete častí fotovoltaického zariadenia alebo výrobku.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom v prípade prepätia 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.
- Ethernetové rozhranie výrobku je klasifikované ako „TNV-1“ a ponúka ochranu proti prepätiam do 1,5 kV.

**VAROVANIE****Ohrozenie života požiarom a náhlym vznietením.**

V zriedkavých jednotlivých prípadoch môže v prípade chyby vo vnútri výrobku vzniknúť zápalná zmes plynov. Pri spínaní môže v tomto stave vzniknúť vo vnútri výrobku požiar a vo veľmi zriedkavých prípadoch môže dôjsť k náhlemu vznieteniu. Následkom môže byť usmrtenie alebo život ohrozujúce zranenia spôsobené rozšírením požiaru.

- V prípade takejto chyby nevykonávajte na výrobku žiadne priame zásahy.
- V prípade takejto chyby zabezpečte výrobok proti prístupu neoprávnených osôb.
- V prípade takejto chyby odpojte FV moduly od striedača prostredníctvom externého odpojovacieho zariadenia. Keď nie je k dispozícii žiadne odpájacie zariadenie, čakajte, kým už nebude mať striedač jednosmerný prúd.
- V prípade takejto chyby odpojte batériu od výrobku prostredníctvom externého odpojovacieho zariadenia. Nestláčajte odpojovač DC záťaže na výrobku.
- V prípade takejto chyby vypnite istič AC a ak sa už vypol, nechajte ho vypnutý a zaistíte ho proti opätovnému zapnutiu.

**VAROVANIE****Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku jedovatých látok, plynov a prachov**

V zriedkavých prípadoch sa môžu v dôsledku poškodenia elektronických konštrukčných dielov vo vnútri výrobku tvoriť jedovaté látky, plyny a prach. 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****Ohrozenie života požiarom alebo výbuchom pri hlboko vybitých batériách**

V prípade nedobitia hlboko vybitých batérií môže dôjsť k požiaru. Dôsledkom môže byť smrť alebo závažné zranenia.

- Pred uvedením systému do prevádzky sa uistite, že batéria nie je hlboko vybitá.
- Systém neuvádzajte do prevádzky, ak je batéria hlboko vybitá.
- Ak je batéria hlboko vybitá, kontaktujte výrobcu batérie a prekonzultujte ďalší postup.
- Hlboko vybité batérie nabíjajte len podľa pokynov výrobcu.

**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 popálením.

- Pred každou prácou na batérii musí byť batéria bez napätia.
- Dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny výrobcu batérie.

**VAROVANIE****Nebezpečenstvo ohrozenia života následkom zásahu elektrickým prúdom pri zničení meracieho prístroja prepätím.**

Prepätie môže poškodiť merací prístroj a môže spôsobiť kontakt napätia s krytom meracieho prístroja. Dotyk s krytom meracieho prístroja, ktorý je pod napätím, môže mať za následok smrť alebo životu nebezpečné vážne poranenia elektrickým prúdom.

- Používajte len meracie prístroje so vstupným rozsahom napätia pri jednosmernom prúde do minimálne 600 V alebo vyšším.

**POZOR****Nebezpečenstvo popálenia na horúcich častiach krytu striedača**

Časť krytu striedača sa môžu počas prevádzky zahriať. Kontakt s horúcimi časťami krytu môže spôsobiť popálenie.

- Počas prevádzky sa smiete dotýkať len veka krytu striedača.
- Skôr ako sa dotknete krytu počkajte, kým sa striedač vychladne.

**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.
- Produkt prevádzkujte iba keď je zatvorený.
- Všetky otvory krytu tesne uzavrite.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ).
- Ak musíte otvoriť výrobok v mrazivom počasí, odstráňte pred otvorením výrobku prípadnú námrazu na tesnení krytu (napr. roztopení horúcim vzduchom).
- Pokiaľ je potrebné otvoriť produkt v mínusových teplotách, uistite sa, že odpojovač záťaže pri jednosmernom prúde nie je pokrytý nánosmi ľadu či námrazou.

**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.

** Odporúča sa používať server DHCP**

Server DHCP priradí účastníkom lokálnej siete automaticky vhodné sieťové nastavenia. V tom prípade už nie je potrebná manuálna konfigurácia siete. V lokálnej sieti zvyčajne slúži ako server DHCP internetový router. Ak sa majú zadávať IP adresy v lokálnej sieti dynamicky, musí byť na internetovom routeri aktivovaný DHCP (pozri návod internetového routera). Nastavte viazanie na adresu MAC, aby ste po reštarte získali od internetového routera tú istú IP adresu.

V sieťach, v ktorých nie je aktívny server DHCP, sa musia počas prvého uvedenia do prevádzky prideliť všetkým integrovaným účastníkom siete vhodné IP adresy z voľne dostupného zoznamu adries príslušného segmentu siete.

** Poruchy komunikácie v miestnej sieti**

Rozsah IP adries 192.168.12.0 až 192.168.12.255 je obsadený pre komunikáciu medzi výrobkami SMA a pre priamy prístup k výrobkom SMA.

Ak sa tento rozsah adries IP používa v miestnej sieti, môžu nastať problémy s komunikáciou.

- Rozsah adries IP 192.168.12.0 až 192.168.12.255 nepoužívajte v miestnej sieti.

**3 Symboly na striedači****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 zohrievať.



Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia v striedači, dodržiavajte čas čakania 5 minút

Na súčiastiach striedača, ktoré sú pod napätím, je prítomné vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť životu nebezpečný 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.



Symbol	Vysvetlenie
	Prevádzkové LED Signalizuje, či je produkt v prevádzke
	Chyba Spolu s červenou LED signalizuje symbol chybu. Dodržiavajte dokumentácie.
	Prenos údajov Spolu s modrou LED signalizuje symbol stav sieťového pripojenia.
	Výrobok nedisponuje galvanickým oddelením.
	Označenie WEEE Výrobok nelikvidujte v rámci domového odpadu, ale podľa predpisov na likvidáciu elektrického odpadu platných v mieste inštalácie.
<b>IP65</b>	Krytie IP65 Výrobok je chránený proti vniknutiu prachu a vody smerujúcej proti krytu z akéhokoľvek smeru.
	Označenie CE Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných smerníc EÚ.
	Označenie RoHS Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných smerníc EÚ.

## 4 Likvidácia

Produkt je nutné zlikvidovať v súlade s miestne platnými predpismi o likvidácii použitých elektrických a elektronických prístrojov.



## 5 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)
- Rádiové zariadenia 2014/53/EÚ (22.5.2014, L 153/62) (RED)
- 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>.

Rádiová technológia	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenčné pásmo	2,4 GHz
Maximálny vysielací výkon	100 mW

## Zakonska določila

Informacije, ki jih vsebujejo ti dokumenti, so lastnina družbe SMA Solar Technology AG. Nobenega dela tega dokumenta ni dovoljeno razmnoževati, shraniti in 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.

Gesla, ki jih upravlja ta izdelek SMA, se vedno shranijo šifrirana.

Pridržujemo si pravico do sprememb specifikacij. Po najboljših močeh smo si prizadevali, da bi skrbno sestavili ta dokument in ga posodobili, tako da izraža najnovejšo 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](http://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](http://www.SMA.de)  
E-pošta: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)  
Stanje: 12. 03. 2024  
Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Vse pravice pridržane.

## 1 Napotki k temu dokumentu

### 1.1 Področje veljavnosti

Ta dokument velja za:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Ciljna skupina

Dejavnosti, opisane v tem dokumentu, smejo izvajati samo strokovnjaki. Strokovno osebje mora imeti naslednje kvalifikacije:

- Varno rokovanje s sprostitvijo 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 za ravnanje z izdelkom. Izdelku so priložena tudi slikovna navodila za prvo namestitev in zagon. Upoštevajte vse informacije v dokumentih in izvedite vse grafično prikazane korake v predpisanem zaporedju.

Trenutno različico tega dokumenta ter podrobna navodila za namestitev, zagon, konfiguracijo in ustavitve uporabe najdete v formatu PDF in kot eManual pod [www.SMA-Solar.com](http://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 dokumentih vsebujejo samo najpomembnejše podrobnosti in se lahko razlikujejo od dejanskega izdelka.

### 1.4 Stopnje opozoril

Pri rokovanju z izdelkom so lahko prikazane naslednje stopnje opozoril.

<b>⚠ NEVARNOST</b>
Označuje opozorilo, pri katerem neupoštevanje neposredno privede do smrti ali hudih telesnih poškodb.
<b>⚠ OPOZORILO</b>
Označuje opozorilo, pri katerem lahko neupoštevanje privede do smrti ali hudih telesnih poškodb.
<b>⚠ PREVIDNO</b>
Označuje opozorilo, pri katerem lahko neupoštevanje privede do lažjih ali srednje hudih telesnih poškodb.
<b>POZOR</b>
Označuje opozorilo, pri katerem lahko neupoštevanje privede do materialne škode.

### 1.5 Simboli v dokumentu

Simbol	Razlaga
	Informacije, ki so pomembne za določeno temo ali cilj, niso pa povezane z varnostjo.

### 1.6 Poimenovanja v dokumentu

Celotno poimenovanje	Poimenovanje v tem dokumentu
Sunny Boy Smart Energy	Razsmernik, hibridni razsmernik, izdelek

### 1.7 Nadaljnje informacije

Nadaljnje informacije najdete na spletni strani [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Naslov in vsebina informacij	Vrsta informacij
»PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication«	Tehnične informacije
»SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller«	Tehnične informacije
»Efficiency and Derating« Izkoristki in redukcijsko delovanje razsmernikov SMA	Tehnične informacije
»Compatibility between common grid configurations and SMA inverters and SMA charging stations«	Tehnične informacije
»Impedance at 175 Hz for PV Systems in France«	Tehnične informacije
»Parametri in izmerjene vrednosti« Za napravo specifičen pregled vseh parametrov in merskih vrednosti ter njihovih možnosti za nastavitve Informacije o registrih SMA Modbus	Tehnične informacije
»Approved batteries and battery communication connection« Pregled odobrenih baterij	Tehnične informacije
»SMA Modbus® Interface - ennexOS« Informacije o vmesniku SMA Modbus	Tehnične informacije
»SunSpec Modbus® Interface - ennexOS« Informacije o vmesniku SunSpec Modbus in podprtih informacijskih modelih	Tehnične informacije

## 2 Varnost

### 2.1 Namenska uporaba

Sunny Boy Smart Energy je 1-fazni hibridni razsmernik brez transformatorja s 3 FV-vhodi in enim baterijskim priključkom. Razsmernik dovaja enosmerni tok fotovoltaičnih modulov v priključeno baterijo ali pa ga pretvarja v omrežju prilagojeni trifazni izmenični tok ter ga dovaja v javno električno omrežje. Dodatno naprava Sunny Boy Smart Energy enosmerni tok, ki ga dovaja baterija, pretvarja v omrežju prilagojeni trifazni izmenični tok. V sistemu z dodatnimi fotovoltaičnimi razsmerniki lahko naprava Sunny Boy Smart Energy trifazni izmenični tok, ki ga proizvajajo FV-razsmerniki, pretvori v enosmerni tok in ga dovaja v baterijo.

Sunny Boy Smart Energy ima ročno funkcijo za zasilni tok (Secure Power Supply). V primeru izpada električnega omrežja lahko naprava Sunny Boy Smart Energy izbrane porabnike še naprej oskrbuje s tokom iz baterije in fotovoltaičnega sistema s pomočjo vtičnice, priključene na razsmernik.

Izdelek je predviden za uporabo v stanovanjskih in industrijskih območjih.

Izdelek je dovoljeno uporabljati izključno kot nepremično opremo.

Izdelek je primeren za uporabo na prostem in v notranjih prostorih.

Izdelek lahko uporabljate samo s fotovoltaičnimi moduli zaščitnega razreda II v skladu s standardom IEC 61730, razred uporabe A. Uporabljeni FV-moduli morajo biti primerni za uporabo s tem izdelkom.

Izdelek nima integriranega transformatorja in tako nima galvanske ločitve. Proizvod ne sme obratovati s fotovoltaičnimi moduli ali z baterijami, ki imajo ozemljene izhode. Sicer lahko pride do uničenja proizvoda. Proizvod sme obratovati s FV-moduli, ki imajo ozemljen okvir. Proizvod sme obratovati z baterijami, ki imajo ozemljeno ohišje.

FV-module z veliko kapacitivnostjo proti zemlji lahko uporabite samo, če spojna kapacitivnost vseh FV-modulov ne presega vrednosti 1,54  $\mu\text{F}$  (podrobnosti o izračunu spojne kapacitivnosti najdete v tehničnih informacijah »Leading Leakage Currents« na spletnem mestu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Proizvod je dovoljeno uporabljati le v povezavi z eno baterij, ki jih je odobrilo podjetje SMA Solar Technology AG. Posodobljen seznam baterij, ki jih je odobrilo podjetje SMA Solar Technology AG, najdete v priročniku sistema na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Akumulator mora biti skladen z veljavnimi lokalnimi standardi in direktivami ter mora biti lastno varen (za pojasnila SMA Solar Technology AG o varnostnem konceptu razsmernika samostojne enote glejte tehnične informacije "Safety concept for battery-storage system").

Komunikacijski vmesnik uporabljene baterije mora biti združljiv z izdelkom. Celotno območje napetosti akumulatorja mora biti znotraj dopustnega območja enosmerne vhodne napetosti izdelka. Največje dopustne vhodne napetosti za enosmerni tok za izdelek ni dovoljeno prekoračiti.

Vedno upoštevajte dovoljene delovne razpone in zahteve za namestitve vseh komponent.

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 letalskih struktur in sistemov;

- tirničnih vozilih, 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.

Izdelek ni primeren za oskrbo zdravstvenih naprav za ohranjanje življenja. Izpad električne energije ne sme privedi do telesnih poškodb.

Izdelek se sme uporabljati samo v državah, za katere ima dovoljenje ter v katerih sta jih odobrila SMA Solar Technology AG in upravitelj omrežja.

Izdelek smete uporabiti samo s števcem električne energije, ki ga je odobrilo podjetje SMA Solar Technology AG. Za delovanje s tem izdelkom so odobreni naslednji števci električne energije:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Posegi v izdelke SMA, na primer spremembe in predelave, so dovoljeni samo z izrecno pisno odobritvijo podjetja SMA Solar Technology AG. Nepooblaščen posegi 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 izdelka. 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 namestitve, 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.

## 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 električnega kabla za enosmerni tok pod napetostjo**

Kabli za izmenični tok, ki so priključeni na baterijo ali fotovoltaične module, so lahko pod napetostjo. Dotikanje kabla za enosmerni tok, ki je pod napetostjo, lahko privede do smrti ali hudih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Pred vsemi posegi morate izdelek in akumulator vedno odklopiti od napetosti ter zaščititi pred ponovnim vklopom.
- Pred deli na razsmerniku počakajte 5 minut.
- Upoštevajte vsa varnostna navodila proizvajalca akumulatorja.
- Ne dotikajte se izpostavljenih delov ali kablov pod napetostjo.
- Priključnega bloka s priključenimi vodniki DC ne vlecite iz reže pod obremenitvijo.
- Pri vseh delih na izdelku nosite ustrezno osebno zaščitno opremo.

### **⚠ NEVARNOST**

#### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri dotiku neozemljenega FV-modula ali ohišja generatorja.**

Dotik neozemljenega FV-modula ali ohišja generatorja lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Okvir FV-modulov, ogrodje generatorja in električno prevodne površine prevodno povežite ter ozemljite brez prekinitev. Pri tem upoštevajte veljavne lokalne predpise.

### **⚠ NEVARNOST**

#### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara v primeru dotikanja delov sistema pod napetostjo pri zemeljskem stiku**

Pri zemeljskem stiku so lahko deli sistema pod napetostjo. Dotikanje delov ali kabla, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Pred vsemi posegi morate izdelek in akumulator vedno odklopiti od napetosti ter zaščititi pred ponovnim vklopom.
- Kable fotovoltaičnih modulov prijemajte samo za izolacijo.
- Ne prijemajte delov podkonstrukcije in ogrodja generatorja.
- Na razsmernik ne priključite FV-nizov, pri katerih je prišlo do zemeljskega stika.
- Po sprostitvi počakajte 5 minut, preden se lahko dotaknete delov naprave PV ali izdelka.

### **⚠ 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 kabla, 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.
- Vmesnik za Ethernet izdelka je klasificiran kot »TNV-1« in nudi zaščito pred prenapetostmi do 1,5 kV.

**⚠ OPOZORILO****Smrtna nevarnost zaradi požara ali razblinjenja**

V redkih posamičnih primerih lahko zaradi napake v notranjosti izdelka nastane vnetljiva mešanica plinov. Med preklapljanjem lahko v tem stanju pride do požara in v zelo redkih primerih do razblinjenja v notranjosti izdelka. Posledica je lahko smrt ali življenjsko nevarne telesne poškodbe zaradi razširitve požara.

- V tem primeru okvare na izdelku ničesar ne izvajajte.
- V tem primeru napake zagotovite, da nepooblaščen osebe nimajo dostopa do izdelka.
- V tem primeru napake je treba fotovoltaične module prek zunanje ločilne naprave ločiti od razsmernika. Če ločilna naprava ni na voljo, počakajte, dokler na razsmerniku ni več zmogljivosti DC.
- V tem primeru napake baterijo prek zunanje ločilne naprave ločite od izdelka. Ne vklaplajte močnostnega ločitvenega stikala DC na izdelku.
- V tem primeru napake izklopite odklopnik izmeničnega toka oziroma ga pustite izklopljenega, če je že izklopljen, in ga zaščitite pred ponovnim vklopom.

**⚠ OPOZORILO****Nevarnost telesnih poškodb zaradi strupenih snovi, plinov in prahov**

V redkih posameznih primerih lahko zaradi poškodb elektronskih sestavnih delov v notranjosti izdelka 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 požara ali eksplozije pri globoko izpraznjenih akumulatorjih**

Pri napačnem polnjenju globoko izpraznjenih akumulatorjev lahko pride do požara. Posledica je lahko smrt ali hude poškodbe.

- Pred uporabo sistema se prepričajte, da akumulator ni globoko izpraznjen.
- Če je akumulator globoko izpraznjen, sistema ne uporabljajte.
- Če je akumulator globoko izpraznjen, se obrnite na proizvajalca akumulatorja in se dogovorite o nadaljnjih postopkih.
- Globoko izpraznjene akumulatorje smete polniti le po navodilih proizvajalca akumulatorja.

**⚠ OPOZORILO****Smrtna nevarnost zaradi opeklin pri iskreanju zaradi kratkostičnih tokov**

Kratkostični tokovi baterije lahko povzročijo segretje in iskrejanje. Segretje in iskrejanje lahko povzročita smrtno nevarne poškodbe zaradi opeklin.

- Pred vsemi deli na akumulatorju morate akumulator odklopiti od napetosti.
- Upoštevajte vsa varnostna navodila proizvajalca akumulatorja.

**⚠ OPOZORILO****Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri uničenju merilne naprave zaradi prenapetosti**

Prenapetost lahko poškoduje merilno napravo in povzroči prisotnost napetosti na ohišju merilne naprave. Dotikanje ohišja merilne naprave, ki je pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Uporabljajte samo merilne naprave z vhodnim napetostnim razponom za enosmerno napetost do najmanj 600 V ali večjim.

**⚠ PREVIDNO****Nevarnost opeklin zaradi vročih delov ohišja na razsmerniku**

Deli ohišja razsmernika so lahko med delovanjem vroči. Če se dotaknete vročih delov ohišja, se lahko opečete.

- Med delovanjem se lahko dotikate samo pokrova ohišja razsmernika.
- Preden se dotaknete ohišja, počakajte, da se razsmernik ohladi.

**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 peščne nevihte ali padavin.
- V primeru prekinitve ali po zaključku del izdelek zaprite.
- Produkt uporabljajte samo v zaprtem stanju.
- Vse odprtine na ohišju tesno zaprite.

**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  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Če morate ob zmrzali odpreti izdelek, pred odpiranjem izdelka odstranite morebitni led s tesnila na ohišju (npr. tako, da ga stopite s toplim zrakom).
- Če je treba produkt odpreti pri zmrzali, je treba zagotoviti, da na ločilnem stikalu za enosmerni tok ni ledu.

**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.

**i Priporočen je strežnik DHCP**

Strežnik DHCP udeležencem v lokalnem omrežju samodejno dodeljuje ustrezne omrežne nastavitve. Tako ročna konfiguracija omrežja ni več potrebna. V lokalnem omrežju ima vlogo strežnika DHCP običajno internetni usmerjevalnik. Če naj bi se naslov IP v lokalnem omrežju dodeljevali dinamično, mora biti v internetnem usmerjevalniku aktivirana možnost DHCP (glejte navodila internetnega usmerjevalnika). Da bo ob ponovnem zagonu iz internetnega usmerjevalnika prejet enak naslov IP, nastavite vezavo naslova MAC.

V omrežjih, v katerih ni aktiven strežnik DHCP, je treba med prvim zagonom vsem povezanim udeležencem v omrežju določiti ustrezne naslove IP iz prostega imenika omrežnega segmenta.

**i Komunikacijske motnje v lokalnem omrežju**

Območje IP-naslava 192.168.12.0 do 192.168.12.255 je predvideno za komunikacijo med izdelki SMA in za neposredni dostop do izdelkov SMA.

Če se to območje IP-naslava uporablja v lokalnem omrežju, lahko pride do komunikacijskih motenj.

- Območja IP-naslava 192.168.12.0 do 192.168.12.255 ne uporabljati v lokalnem omrežju.

**3 Simboli na razsmerniku****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.



Lučka LED obratovanja

Prikazuje, ali izdelek deluje



Napaka

Simbol skupaj z rdečo diodo LED označuje napako. Upoštevajte dokumentacije.



Prenos podatkov

Simbol skupaj z modro diodo LED označuje stanje omrežne povezave.



Proizvod ne razpolaga z galvansko ločitvijo.

**Simbol Razlaga**

Oznaka OEE0

Izdelka ne odstranjujete skupaj z gospodinjstvi odpadki, ampak v skladu z predpisi glede odstranjanja za električni odpad, ki veljajo na mestu namestitve.

**IP65**

Razred zaščite IP65

Izdelek je zaščiten pred vdorom prahu in vode, ki je v obliki curka usmerjena proti ohišju v kateri koli smeri.



Oznaka CE

Izdelek ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU.



Oznaka RoHS

Izdelek ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU.

**4 Odstranjanje**

Izdelek je treba odstraniti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi o odstranjanju odpadnih električnih in elektronskih naprav.



Points de collecte sur [www.quefairedecesdechets.fr](http://www.quefairedecesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**5 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. 2014/53/EU o radijski opremi (22. 5. 2014 L 153/62) (RED)
- 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>.

Brezžična tehnologija	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenčni pas	2,4 GHz
Največja oddajna moč	100 mW



## 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.

Lösenord som hanteras av denna SMA-produkt sparas alltid i krypterad form.

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](http://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 kännetecken 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.de](http://www.SMA.de)

E-post: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Dokumentrevision: 2024-03-12

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Alla rättigheter förbehålls.

## 1 Information om detta dokument

### 1.1 Giltighetsområde

Detta dokument gäller för:

- SBSE3.6-50 (Sunny Boy Smart Energy 3.6)
- SBSE4.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 4.0)
- SBSE5.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 5.0)
- SBSE6.0-50 (Sunny Boy Smart Energy 6.0)

### 1.2 Målgrupp

De uppgifter som beskrivs i detta dokument får endast utföras av specialister. Specialister behöver ha följande kvalifikationer:

- Säker hantering av fränskiljning av växelriktare från SMA
- Kunskap om en växelriktares funktion och arbets sätt
- 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 för hanteringen av produkten. Även en grafisk anvisning för den första installationen och idrifttagningen medföljer produkten. Beakta all information i dokumenten och utför alla arbeten som visas grafiskt i den angivna ordningen.

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](http://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 dokumenten är reducerade till de mest centrala delarna och kan avvika från den konkreta produkten.

## 1.4 Varningssteg

Följande varningssteg kan förekomma vid hanteringen av produkten.

<b>⚠ FARA</b>
Markerar en varning som leder till dödsfall eller allvarliga personskador om den inte följs.
<b>⚠ VARNING</b>
Markerar en varning som kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador om den inte följs.
<b>⚠ FÖRSIKTIGHET</b>
Markerar en varning som kan leda till lindriga eller medelsvåra personskador om den inte följs.
<b>OBSERVERA</b>
Markerar en varning som kan leda till materiella skador om den inte följs.

## 1.5 Symboler i dokumentet

Symbol	Förklaring
	Information som är av vikt för ett visst tema eller ändamål, men som inte är säkerhetsrelevant

## 1.6 Benämningar i dokumentet

Fullständig benämning	Benämning i detta dokument
Sunny Boy Smart Energy	Växelriktare, hybridväxelriktare, produkt

## 1.7 Närmare information

Mer information finns på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Informationens titel och innehåll	Typ av information
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Teknisk information
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Teknisk information
"Efficiency and Derating" Effektivitet och reduceringsbeteende hos SMA växelriktare	Teknisk information
"Overview of compatibility of common net types and SMA inverters and SMA loading stations"	Teknisk information
"Impedance by 175 Hz for PV systems in France"	Teknisk information

Informationens titel och innehåll	Typ av information
"Parameters and Measured Values"	Teknisk information
Apparatspecifik översikt över alla parametrar och mätvärden och deras inställningsmöjligheter Information om SMA Modbus-register	
"Approved batteries and information on battery communication connection"	Teknisk information
Översikt över godkända batterier	
"SMA Modbus® Interface - en-nexOS"	Teknisk information
Information om gränssnittet SMA Modbus	
"SunSpec Modbus® Interface - en-nexOS"	Teknisk information
Information om gränssnittet SunSpec Modbus och informationsmodeller som stöds	

## 2 Säkerhet

### 2.1 Ändamålsenlig användning

Sunny Boy Smart Energy är en enfasig, transformatorlös hybridväxelriktare med 3 solcellsingångar och en batterianslutning. Växelriktaren matar in likströmmen från solcellsmodulerna till det anslutna batteriet eller omvandlar den till nätanpassad växelström och matar in den i det allmänna elnätet. Dessutom omvandlar Sunny Boy Smart Energy likströmmen från batteriet till nätanpassad växelström. I en anläggning med ytterligare solcellsväxelriktare kan Sunny Boy Smart Energy omvandla den trefasiga växelström som genereras av solcellsväxelriktarna till likström och mata in den till batteriet.

Sunny Boy Smart Energy har en manuell nödströmsfunktion (Secure Power Supply). Vid strömavbrott kan Sunny Boy Smart Energy fortsätta att försörja utvalda förbrukare med ström från batteriet och solcellsanläggningen via ett eluttag som är anslutet till växelriktaren.

Produkten är avsedd att användas i bostäder och inom industrin.

Produkten får enbart användas som stationär utrustning.

Produkten kan användas inomhus och utomhus.

Produkten får endast drivas med PV-moduler av skyddsklass II enligt IEC 61730, applikationsklass A. Solcellsmodulerna som används måste vara lämpade för den här produkten.

Produkten har ingen integrerad transformator och har därmed inte någon galvanisk isolering. Produkten får inte användas med solcellsmoduler eller batterier vars utgångar är jordade. Det kan leda till att produkten förstörs. Produkten får användas med PV-moduler vars ram är jordad. Produkten får användas med batterier vars hölje är jordat.

Solcellsmoduler med stor kapacitet mot jord får endast användas om kopplingskapaciteten för alla solcellsmoduler inte överstiger 1,54  $\mu\text{F}$  (för information om bestämning av kopplingskapaciteten, se teknisk information "Leading Leakage Currents" på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Produkten får endast användas tillsammans med ett batteri som har godkänts av SMA Solar Technology AG. En uppdaterad lista med batterier godkända av SMA Solar Technology AG finns i systemhandboken på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Batteriet måste uppfylla de normer och direktiv som gäller på platsen och vara egensäkert (för mer utförliga förklaringar om säkerhetskonceptet för en batteriväxelriktare från SMA Solar Technology AG, se Teknisk information "Säkerhetskoncept för batterilagringssystem").

Kommunikationsgränssnittet av det använda batteriet måste vara kompatibelt med produkten. Det totala batterispänningsintervallet måste ligga helt inom det tillåtna inspänningsintervallet för produkten. Den maximalt tillåtna DC-inspänningen för likström för produkten får inte överskridas.

Det tillåtna driftområdet och installationskraven för alla komponenter måste alltid efterföljas.

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.

Produkten är inte lämpad för försörjning av livsuppehållande medicinsk utrustning. Elavbrott får inte leda till personskador.

Produkten får bara användas i länder där den är tillåten eller för vilka den är godkänd av SMA Solar Technology AG och nätägaren.

Produkten får endast användas med energimätare godkända av SMA Solar Technology AG. Följande energimätare är godkända att användas med den här produkten:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

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.

Ingrepp i SMA produkter, t.ex. förändringar och ombyggnader, är endast tillåtna med uttryckligt skriftligt medgivande från SMA Solar Technology AG. Icke godkända ingrepp 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.

All annan användning av produkten än den som beskrivs som ändamålsenlig användning räknas som icke ändamålsenlig.

Den bifogade dokumentationen utgör en del av produkten. 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.

## 2.2 Viktiga säkerhetsanvisningar

Spara anvisningen.

Detta kapitel innehåller säkerhetsinformation som måste följas vid all typ av arbete.

Produkten har utvecklets 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 uppmärksamt och alltid följa alla säkerhetsanvisningar.

### FARA

#### Livsfara på grund av elektrisk stöt om du nuddar spänningsförande likströmskablar

Likströmskablar som är anslutna till ett batteri eller solcellsmoduler kan vara spänningsförande. Att beröra spänningsförande likströmskablar leder till döden eller allvarliga skador på grund av elektrisk stöt.

- Frånskilj spänningen från produkten och batteriet innan arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Vänta i 5 minuter före alla arbeten på växelriktaren.
- Respektera all säkerhetsinformation från batteritillverkaren.
- Berör inga friliggande spänningsförande delar eller kablar.
- Dra inte ut kopplingsplinten med de anslutna likströmsledare ur kontakten vid påslagen ström.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten på produkten.

### FARA

#### Livsfara pga. elstötar vid kontakt med ojordad PV-modul eller ojordad generatorstativ

Att beröra ojordad PV-modul eller ojordad generatorstativ leder till döden eller till livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

- Anslut PV-modulernas ram, generatorstativet och de elektriskt ledande ytorna med genomgående ledande förbindelse och jorda. Lokalt gällande bestämmelser måste beaktas.

### FARA

#### Livsfara genom elektrisk stöt om spänningsatta anläggningsdelar berörs vid ett jordfel

Vid ett jordfel kan anläggningsdelar vara spänningsatta. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Frånskilj spänningen från produkten och batteriet innan arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Vidrör endast solcellsmodulerna kablar på isoleringen.
- Vidrör inte delar av ramen och generatorns ställ.
- Anslut aldrig PV-strängar med jordfel till växelriktaren.
- Vänta 5 minuter efter frånskiljningen innan du berör delar på solcellsystemet eller 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.
- Produktens ethernet-gränssnitt är klassificerat som "TNV-1" och ger ett skydd mot överspänning upp till 1,5 kV.

**⚠ VARNING****Livs fara genom brand och förpuffning**

I sällsynta fall kan vid fel en antändlig gasblandning uppstå inuti produkten. Genom kopplingar kan med den här statusen en brand uppstå inuti produkten och i mycket sällsynta enskilda fall en förpuffning utlösas. Följden kan bli dödsfall eller livsfarliga skador genom att en brand sprids.

- Genomför inga direkt handlingar på produkten vid detta fel.
- Se till att obehöriga inte har tillträde till produkten om detta fel har inträffat.
- Frånskilj solcellsmodulerna från växelriktaren via en extern frånskiljare om detta fel har inträffat. Om ingen frånskiljare finns, vänta tills ingen DC-effekt ligger längre på växelriktaren.
- Frånskilj batteriet från produkten via en extern frånskiljare om detta fel har inträffat. Utlös inte lastfrånskiljaren för likström på produkten.
- Om detta fel har inträffat, koppla från växelströmsvägrytaren, eller om den redan har löst ut, låt den vara fränkopplad och säkra den mot återinkoppling.

**⚠ VARNING****Personskaderisk genom giftiga substanser, gaser och damm**

I sällsynta enstaka fall kan giftiga substanser, gaser och damm uppstå inuti produkten 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 andningskydd).
- Se till att obehöriga inte har tillträde till produkten.

**⚠ VARNING****Livs fara på grund av brand eller explosion vid djupt urladdade batterier**

Brand kan uppstå vid felaktig återställning av djupt urladdade batterier. Det kan leda till dödsfall och allvarliga skador.

- Se till före idrifttagning av systemet att batteriet är inte för djupt urladdat.
- Ta inte systemet i drift om batteriet är djupt urladdat.
- Kontakta batteritillverkaren för att veta ytterligare åtgärder om batteriet är djupt urladdat.
- Djupt urladdade batterier får endast laddas efter batteritillverkarens anvisningar.

**⚠ VARNING****Livs fara genom brännskador på grund av kortslutningsströmmar vid ljusbågar**

Batteriets kortslutningsströmmar kan försöka värmeutveckling och ljusbågar. Värmeutveckling och ljusbågar kan leda till livsfarliga skador på grund av brännskador.

- Före alla arbeten på batteriet ska batteriet alltid kopplas spänningslös.
- Respektera all säkerhetsinformation från batteritillverkaren.

**⚠ VARNING****Livs fara genom elektrisk stöt om ett mätinstrument förstörs genom överspänning**

Överspänning kan skada ett mätinstrument och leda till att spänning ligger an på mätinstrumentets hölje. Att beröra det spänningsatta höljet på mätinstrumentet leder till döden eller till livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

- Använd endast mätutrustning med likströmsdriftspänning upp till minst 600 V eller högre.

**⚠ FÖRSIKTIGHET****Risk för brännskador från heta delar av huset på växelriktaren**

Delar av huset på växelriktaren kan bli heta under drift. Att vidröra heta delar av huset kan leda till brännskador.

- Vidrör under drift endast kåpan till växelriktarens hölje.
- Vänta tills växelriktaren har svalnat innan höljet berörs.

**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.
- Produkten får endast köras i stängt tillstånd.
- Förslut alla öppningar i huset tätt.

**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  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ).
- 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).
- Om produkten måste öppnas när det är minusgrader, se till att lastfrånslipjaren för likström är isfri.

**OBSERVERA****Skada på växlerikaren på grund av elektrisk urladdning**

Genom att vidröra elektroniska komponenter kan du skada eller förstöra växlerikaren genom elektrisk urladdning.

- Jorda dig innan du vidrör en komponent.

** DHCP-server rekommenderas**

DHCP-servern tilldelar automatiskt de passande nätverksinställningarna till nätverksdeltagarna i det lokala nätverket. Därigenom krävs inte längre någon manuell konfigurering av nätverket. I ett lokalt nätverk brukar routern fungera som DHCP-server. Om IP-adresserna i det lokala nätverket ska tilldelas dynamiskt måste DHCP vara aktiverat på routern (se routerns bruksanvisning). Ställ in Mac-adressbindningen för att få samma IP-adress från routern efter omstart.

I nätverk där inte någon DHCP-server är aktiv: Vid första idrifttagningen måste passande IP-adresser delas ut till alla nätverksdeltagare som ska integreras. Dessa adresser tas från nätsegmentets lediga adresser.

** Kommunikationsstörningar i det lokala nätverket**

IP-adressintervallet 192.168.12.0 till 192.168.12.255 används för kommunikation mellan SMA-produkter och för direkt åtkomst till SMA-produkter.

Kommunikationsproblem kan uppstå om detta IP-adressintervall används i det lokala nätverket.

- Använd inte IP-adressintervallet 192.168.12.0 till 192.168.12.255 i det lokala nätverket.

**3 Symboler på växlerikaren****Symbol Förklaring**

Varning för fara

Denna symbol indikerar att produkten måste jordas ytterligare, om det lokalt fordras en ytterligare jordning eller potentialjämnning.



Varning för elektrisk spänning

Produkten arbetar med höga spänningar.



Varning för het yta

Produkten kan bli het under drift.



Livs fara på grund av höga spänningar i växlerikaren, iaktta en väntetid på 5 minuter

Det ligger höga spänningar på växlerikarens spänningsförande komponenter, och de kan orsaka livsfarliga elektriska stötar.

Före alla arbeten på växlerikaren ska den alltid kopplas spänningslös så som beskrivs i detta dokument.



Beakta dokumentationen

Beakta all dokumentation som medföljer produkten.



Drift-LED

Visar om produkten är i drift



Fel

Tillsammans med den röda lysdioden signalerar symbolen ett fel. Beakta dokumentationen.



Dataöverföring

Tillsammans med den blåa lysdioden signalerar symbolen statusen för nätverksanslutningen.



Produkten har ingen galvanisk isolering.





WEEE-märkning

Släng inte produkten i hushållsavfallet, utan kassera den enligt gällande regler för elektroniskt avfall.

**IP65**

Kapslingsklass IP65

Produkten är skyddad mot damm och mot vattenstrålar från alla riktningar.

Symbol	Förklaring
	CE-märkning Produkten uppfyller kraven i relevanta EU-direktiv.
	RoHS-märkning Produkten motsvarar kraven i relevanta EU-direktiv.

## 4 Avfallshantering

Produkten måste avfallshanteras enligt gällande lokala regler för elektriskt och elektroniskt avfall.



## 5 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)
- Radioutrustning 2014/53/EU (2014-05-22 L 153/62) (RED)
- 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>.

Radioteknologi	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvensband	2,4 GHz
Maximal sändeffekt	100 mW



[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

