



SUNNY TRIPOWER X 12 / 15 / 20 / 25

STP 12-50 / STP 15-50 / STP 20-50 / STP 25-50

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.....	62
FRANÇAIS	Notice résumée.....	69
HRVATSKI	Kratki vodič.....	77
MAGYAR	Gyors útmutató.....	84
ITALIANO	Guida rapida	91
LIETUVIŠKAI	Sparčioji apžvalga	99
LATVISKI	Īsā pamācība	106
NEDERLANDS	Beknopte handleiding.....	113
POLSKI	Skrócona instrukcja	121
PORTUGUÊS	Instruções sumárias.....	129
ROMÂNĂ	Instrucțiuni pe scurt.....	136
SLOVENSKY	Rýchly sprievodca	144
SLOVENŠČINA	Kratka navodila.....	151
SVENSKA	Snabbanvisning	158
	Instructions	165

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.

Software licenses

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

Trademarks

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Germany
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Status: Thursday, February 20, 2025

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

1 Information on this Document

1.1 Validity

This document is valid for:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Training in how to deal with the dangers and risks associated with installing, repairing and using electrical devices and installations
- 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

1.3 Content and Structure of this Document

This document contains safety information as well as graphical instructions on installing and commissioning (see page 165). Observe all information 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. You will find the QR code that links to the eManual on the title page of this document. You can also call up the eManual via the user interface of the product.

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

1.4 Levels of Warning Messages

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

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, can result in property damage.

1.5 Symbols in the Document

Icon

Explanation



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



Section in which the installation and commissioning process is illustrated graphically.

2 Safety

2.1 Intended Use

The Sunny Tripower is a transformerless PV inverter with 3 MPP trackers that converts the direct current of the PV modules to grid-compliant three-phase current and feeds it into the utility grid.

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

The product complies with EN 62920 of class B, group 1.

The product is suitable for indoor and outdoor use.

If the product is operated with a medium-voltage transformer, the low-voltage side must be configured in a star formation and the neutral point grounded (for information about the requirements of the medium-voltage transformer, consult the technical information "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" under www.SMA-Solar.com).

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 whose outputs are grounded. This can cause the product to be destroyed. The product may be operated with PV modules whose frame 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 6 μF .

The product contains a product approved by Anatel under the number 09133-22-01318.

This product does not guarantee protection against harmful interference and must not cause harmful disturbances to a properly authorized system. You can find more information on the Anatel website: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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

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

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

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

The documentation must be strictly followed. Deviations from the described actions and the use of materials, tools, and aids other than those specified by SMA Solar Technology AG are expressly forbidden. Alterations to SMA products, e.g., changes or modifications, are only permitted with the express written permission of and according to the instructions from SMA Solar Technology AG. Unauthorized alterations can be dangerous and lead to personal injury. In addition, an unauthorized alteration as well as disregard of the documentation will void guarantee and warranty claims and in most cases terminate the operating license. SMA Solar Technology AG shall not be held liable for any damage caused by such changes.

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

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

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

The type label must remain permanently attached to the product.

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

When exposed to light, the PV modules generate high DC voltage which is present in the DC cables. Touching live DC cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Do not touch non-insulated parts or cables.
- Disconnect the product from voltage sources and ensure it cannot be reconnected before working on the device.
- Do not disconnect the DC connectors 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 from voltage sources and ensure 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.

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 are integrated in the existing overvoltage protection.
- When laying the network cable outdoors, ensure that there is suitable surge protection at the network cable transition from the product outdoors to the network inside the 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 case of failure, disconnect the PV module via an external disconnection device. If there is no disconnection device present, wait until no more DC power is applied to the inverter.
- 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 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 1000 V or higher.

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

The enclosure and the enclosure lid may get hot during operation. The DC load-break switch can not become hot.

- Do not touch hot surfaces.
- Wait until the inverter has cooled down before touching the enclosure or enclosure lid.

⚠ CAUTION**Risk of injury due to weight of product**

Injuries may result if the product is lifted incorrectly or dropped while being transported or mounted.

- Transport and lift the product carefully. Take the weight of the product into account.
- Use the carrying handles or hoist when transporting the product. To attach the hoist system, eye bolts must be screwed into the threads provided, which are located on the right and left of the product's mounting lugs.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

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

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

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

NOTICE**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 tightly all enclosure openings.

NOTICE

Damage to the inverter due to electrostatic discharge

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

- Ground yourself before touching any component.

NOTICE

Manipulation of system data in networks

You can connect the supported SMA products to the Internet. When connected to the Internet, there is a risk that unauthorized users can access and manipulate the data of your system.

- Set up a firewall.
- Close unnecessary network ports.
- If absolutely necessary, only enable remote access via a virtual private network (VPN).
- Do not use the port forwarding feature. This also applies to the used Modbus ports.
- Disconnect system components from other network components (network segmentation).

NOTICE

High costs due to inappropriate Internet tariff

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

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

NOTICE

Damage to the product due to cleaning agents

The use of cleaning agents may cause damage to the product and its components.

- Clean the product and all its components only with a cloth moistened with clear water.

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.

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.

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

A country data set must be set (e.g. via the product commissioning wizard or a System Manager) in order for the inverter to start feed-in operation during commissioning.

If no country data set is set, then feed-in operation will be stopped. This state is signaled by the green and red LEDs flashing simultaneously.

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

The country data set must be set correctly.

If you select a country data set which is not valid for your country and purpose, it can cause a disturbance in the PV system and lead to problems with the grid operator. When selecting the country data set, you must always observe the locally applicable standards and directives as well as the properties of the PV system (e.g. PV system size, grid-connection point).

- If you are not sure which standards and directives are valid for your country or purpose, contact the grid operator.

3 Symbols on the Product

Symbol Explanation



Beware of a danger zone

This symbol indicates that the product must be additionally grounded if additional grounding or equipotential bonding is required at the installation site.



Beware of electrical voltage

The product operates at high voltages.



Beware of hot surface

The product can get hot during operation.

Symbol	Explanation
	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. Before carrying out any work on the inverter, always de-energize the inverter as described in this document and secure it against reconnection.
	Observe the documentations Observe all documentations supplied with the product.
	Inverter Together with the green LED, this symbol indicates the operating state of the inverter.
	Observe the documentation Together with the red LED, this symbol indicates an error.
	Data transmission Together with the blue LED, this symbol indicates the status of the network connection.
	Protective grounding This symbol indicates the position for the connection of an additional grounding conductor.
	Three-phase alternating current with neutral conductor
	Direct current
	DC load-break switch
	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.
	The product is suitable for outdoor installation.
IP65	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.

Symbol	Explanation
	CE marking The product complies with the requirements of the applicable EU directives.
	UKCA marking The product complies with the regulations of the applicable laws of England, Wales and Scotland.
	RoHS labeling The product complies with the requirements of the applicable EU directives.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) The product complies with the requirements of the applicable Australian standards.

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

- 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

6 UK Declaration of Conformity

according to the regulations of England,
Wales and Scotland



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 above-mentioned regulations. 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

SMA Solar UK Ltd.
Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

Rechtliche Bestimmungen

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

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

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

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 herunterladen.

Software-Lizenzen

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

Warenzeichen

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: Donnerstag, 20. Februar 2025

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

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte 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

1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument enthält sicherheitsrelevante Informationen sowie eine grafische Anleitung für Installation und Inbetriebnahme (siehe Seite 165). Beachten Sie alle Informationen 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. Den QR-Code mit dem Link zum eManual finden Sie auf der Titelseite dieses Dokuments. Das eManual können Sie auch über die Benutzeroberfläche des Produkts aufrufen.

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

1.4 Warnhinweisstufen

Die folgenden Warnhinweisstufen können im Umgang mit dem Produkt auftreten.

⚠ GEFAHR

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

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
	Kapitel, in dem die Installation und Inbetriebnahme grafisch dargestellt ist

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sunny Tripower ist ein transformatorloser PV-Wechselrichter mit 3 MPP-Trackern, der den Gleichstrom der PV-Module in netzkonformen Dreiphasen-Wechselstrom wandelt und den Dreiphasen-Wechselstrom in das öffentliche Stromnetz einspeist.

Das Produkt ist für die Verwendung in Wohn- und Industriebereichen vorgesehen.

Das Produkt entspricht nach EN 62920 der Klasse B, Gruppe 1.

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

Wenn das Produkt mit einem Mittelspannungstransformator betrieben wird, muss die Niederspannungsseite in sternform verschaltet und der Sternpunkt geerdet sein (Anforderungen an den Mittelspannungstransformator siehe Technische Information "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" unter www.SMA-Solar.com).

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 betrieben werden, deren Ausgänge geerdet sind. Dadurch kann das Produkt zerstört werden. Das Produkt darf mit PV-Modulen betrieben werden, deren Rahmen geerdet ist.

PV-Module mit großer Kapazität gegen Erde dürfen nur eingesetzt werden, wenn die Koppelkapazität aller PV-Module 6 µF nicht übersteigt.

Das Produkt enthält ein von Anatel unter der Nummer 09133-22-01318 zugelassenes Produkt.

Dieses Produkt hat keinen Anspruch auf Schutz vor schädlichen Interferenzen und darf keine Störungen in einem ordnungsgemäß autorisierten System verursachen. Weitere Informationen finden Sie auf der Anatel Webseite: <https://www.gov.br/anatel/pi-br>.

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

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.

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

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

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

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

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

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung und nach Anweisungen von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe können gefährlich sein und zu Personenschäden führen. Darüber hinaus führt der nicht autorisierte Eingriff als auch Missachtung der Dokumentation zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

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

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

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

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

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 PV-Module erzeugen bei Lichteinfall hohe Gleichspannung, die an den DC-Kabeln anliegt. Das Berühren spannungsführender DC-Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Vor Arbeiten das Produkt spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die DC-Steckverbinder nicht unter Last trennen.
- 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 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.

⚠ 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 in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind.
- Bei Verlegung der Netzkabel im Außenbereich sicherstellen, dass beim Übergang der Netzkabel vom Produkt im Außenbereich zum Netzwerk im 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 trennen. Wenn keine Trennvorrichtung vorhanden ist, warten bis keine DC-Leistung mehr am Wechselrichter anliegt.
- 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 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 1000 V oder höher einsetzen.

⚠ VORSICHT**Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile**

Während des Betriebs können das Gehäuse und die Gehäusedeckel heiß werden. Der DC-Lasttrennschalter kann nicht heiß werden.

- Heiße Oberflächen nicht berühren.
- Vor Berühren des Gehäuses oder der Gehäusedeckel warten, bis der Wechselrichter abgekühlt ist.

⚠ VORSICHT**Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produkts**

Durch falsches Heben und durch Herunterfallen des Produkts beim Transport oder der Montage können Verletzungen entstehen.

- Das Produkt vorsichtig transportieren und heben. Dabei das Gewicht des Produkts beachten.
- Beim Transport des Produkts in die Griffmulden greifen oder das Produkt mithilfe von Hebezeug transportieren. Für die Befestigung des Hebezeugs müssen Ringschrauben in die dafür vorgesehenen Gewinde gedreht werden, die sich rechts und links an den Einhängelaschen des Produkts befinden.
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

ACHTUNG**Beschädigung der Gehäusedichtung bei Frost**

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

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

ACHTUNG**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.
- Alle Öffnungen im Gehäuse dicht verschließen.

ACHTUNG**Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

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

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

ACHTUNG**Manipulation von Anlagendaten in Netzwerken**

Sie können die unterstützten SMA Produkte mit dem Internet verbinden. Bei einer aktiven Internetverbindung besteht das Risiko, dass unberechtigte Nutzer auf die Daten Ihrer Anlage zugreifen und diese manipulieren.

- Firewall einrichten.
- Nicht benötigte Netzwerk-Ports schließen.
- Wenn unbedingt erforderlich, Fernzugriff nur über ein Virtuelles Privates Netzwerk (VPN) ermöglichen.
- Keine Portweiterleitung einsetzen. Dies gilt auch für die verwendeten Modbus-Ports.
- Anlagenteile von anderen Netzwerkteilen trennen (Netzwerksegmentierung).

ACHTUNG**Hohe Kosten durch ungeeigneten Internettarif**

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

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

ACHTUNG**Beschädigung des Produkts durch Reinigungsmittel**

Durch die Verwendung von Reinigungsmitteln können das Produkt und Teile des Produkts beschädigt werden.

- Das Produkt und alle Teile des Produkts ausschließlich mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

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.

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.

Einstellung eines Länderdatensatzes für den Einspeisebetrieb erforderlich

Damit der Wechselrichter bei der Erstinbetriebnahme den Einspeisebetrieb aufnimmt, muss ein Länderdatensatz eingestellt werden (z. B. über den Inbetriebnahmeassistenten des Produkts oder über einen System Manager).

Solange kein Länderdatensatz eingestellt ist, wird der Einspeisebetrieb gestoppt. Dieser Zustand wird durch gleichzeitiges Blinken der grünen und der roten LED signalisiert.

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

Länderdatensatz muss korrekt eingestellt sein

Wenn Sie einen Länderdatensatz einstellen, der nicht für Ihr Land und Ihren Einsatzzweck gültig ist, kann dies zu einer Störung der Anlage und zu Problemen mit dem Netzbetreiber führen. Beachten Sie bei der Wahl des Länderdatensatzes in jedem Fall die vor Ort gültigen Normen und Richtlinien sowie die Eigenschaften der Anlage (z. B. Größe der Anlage, Netzanschlusspunkt).

- Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Normen und Richtlinien für Ihr Land oder Ihren Einsatzzweck gültig sind, den Netzbetreiber kontaktieren.

3 Symbole am Produkt

Symbol	Erklärung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt zusätzlich geerdet werden muss, wenn vor Ort eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich gefordert ist.
	Warnung vor elektrischer Spannung Das Produkt arbeitet mit hohen Spannungen.
	Warnung vor heißer Oberfläche Das Produkt kann während des Betriebs heiß werden.
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter, Wartezeit von 5 Minuten einhalten An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an, die lebensgefährliche Stromschläge verursachen können. Vor allen Arbeiten am Wechselrichter den Wechselrichter immer wie in diesem Dokument beschrieben spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
	Dokumentationen beachten Beachten Sie alle Dokumentationen, die mit dem Produkt geliefert werden.
	Wechselrichter Zusammen mit der grünen LED signalisiert das Symbol den Betriebszustand des Wechselrichters.
	Dokumentationen beachten Zusammen mit der roten LED signalisiert das Symbol einen Fehler.
	Datenübertragung Zusammen mit der blauen LED signalisiert das Symbol den Zustand der Netzwerkverbindung.

Symbol	Erklärung
	Schutzerdung Dieses Symbol kennzeichnet den Ort für den Anschluss zusätzlicher Schutzleiter.
	3-phasiger Wechselstrom mit Neutralleiter
	Gleichstrom
	DC-Lasttrennschalter
	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.
	Das Produkt ist für die Montage im Außenbereich geeignet.
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.
	UKCA-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Verordnungen der zutreffenden Gesetze von England, Wales und Schottland.
	RoHS-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen Standards.

4 Entsorgung

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



5 EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinien



- 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

6 UK-Konformitätserklärung

entsprechend der Verordnungen von England, Wales und Schottland



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 Verordnungen 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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. Размногожаването 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 каквото 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.

Софтуерни лицензи

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

Търговска марка

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Германия

тел. +49 561 9522-0

факс +49 561 9522-100

www.SMA.de

имейл: info@SMA.de

Редакция: 20 февруари 2025 г.

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.

Всички права запазени.

1 Указания към този документ

1.1 Обхват на валидност

Този документ важи за:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Целева група

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

- Knowledge of how to safely disconnect SMA inverters (Безопасна работа при изключване на SMA инвертори от мрежата)
- познаване на функционалността и начина на работа на дадения инвертор
- обучение за справяне с опасности и рискове при инсталирането, ремонта и обслужването на електрически устройства 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

1.3 Съдържание и структура на документа

Настоящият документ съдържа свързана със сигурността информация, както и графично ръководство за инсталиране и пускане в експлоатация (вж. страница 165). Съобразявайте се с цялата информация 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. QR Code с линк към електронното ръководство ще намерите на заглавната страница на този документ. Електронното ръководство е достъпно и чрез потребителския интерфейс на продукта.

Изображенията в настоящия документ са сведени до съществени 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.
	Глава, в която инсталирането и пускането в експлоатация са представени графично

2 Безопасност

2.1 Коректна експлоатация

Sunny Tripower е безтрансформаторен фотоволтаичен инвертор с 3 MPP тракера, който преобразува постоянния ток на фотоволтаичните модули в подходящ за мрежата трифазен променлив ток и подава този трифазен променлив ток към обществената електрическа мрежа.

Продуктът е предвиден за използване в жилищни и промишлени зони.

Продуктът отговаря съгласно EN 62920 на клас В, група 1.

Продуктът е подходящ за използване на открито и закрито.

Ако продуктът работи с трансформатор за средно напрежение, страната на ниското напрежение трябва да е свързана в звезда, а неутралната точка на звездата да е заземена за изискванията към трансформатора за средно напрежение виж Техническа информация "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" ("Важни изисквания за трансформатори за средно напрежение") на адрес www.SMA-Solar.com.

Продуктът трябва да се захранва само с фотоволтаични модули от защитен клас II според IEC 61730, клас на приложение А. 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, чиито изходи са заземени. Това може да доведе до повреда на продукта. Продуктът трябва да се използва с фотоволтаични модули, чиято рамка е заземена. Фотоволтаични модули с голям капацитет на заземяване трябва да се използват само ако взаимният капацитет на всички фотоволтаични модули не надхвърля 6 µF.

Продуктът съдържа продукт, одобрен от Anatel под номер 09133-22-01318.

Този продукт не е предназначен да осигурява защита срещу вредни смущения и не може да предизвиква смущения в надлежно оторизирана система. Повече информация ще намерите на Интернет страницата на Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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.

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

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

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

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

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

Изменение на продукти на SMA, напр. промени или модифициране, са позволени само с изричното писмено съгласие на SMA Solar Technology AG. Неоторизирани изменения могат да са опасни и да доведат до телесни повреди. Освен това непозволените изменения, както и несъблюдаването на документацията, водят до отпадане на гаранцията и гаранционните претенции, както и по правило до оттегляне на лиценза за ползване. SMA Solar Technology AG не носи отговорност за щети, причинени от такива изменения.

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

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

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

Типовата табела трябва да е закрепена стабилно към продукта.

2.2 Важни указания за безопасност

Запазете ръководството.

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

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

ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради токов удар при докосване на токопроводящи кабели за постоянен ток

При падане на светлина фотоволтаичните модули произвеждат високо постоянно напрежение по кабелите за постоянен ток. Докосването на токопроводящи кабели за постоянен ток води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Не докосвайте открити токопроводящи части или кабели.
- Преди работа с продукта го изключвайте от електрическата мрежа и го обезопасявайте срещу повторно включване.
- Не отделяйте щепселния съединител за постоянен ток, когато е под напрежение.
- 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 токопроводящи елементи или кабели води до смърт или до опасни за живота наранявания вследствие на токов удар.

- Преди работа с продукта го изключвайте от електрическата мрежа и го 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.

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

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

- Уверете се, че всички уреди в една и съща мрежа са интегрирани в съществуващата защита от пренапрежение.
- При разполагането на мрежовите кабели на открито се уверете, че при прехода на мрежовите кабели от продукта на открито към мрежата в сградата е налична подходяща защита от пренапрежение.
- 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 дефлация**

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 дефлация 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 чрез външен разединител. Ако няма наличен разединител, изчакайте, докато се разрежи постоянният ток в инвертора.
- 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 вдишването на отровни газове и прахове, може да доведе до кожни раздразнения, изгаряния, затруднения при дишането или гадене.

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност за живота от токов удар при аварийране на измервателен уред поради пренапрежение**

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

- Използвайте само измервателни уреди с диапазон на входно променливо напрежение до най-малко 1000 V или по-високо.

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

По време на работа корпусът и кондензаторите могат да се нагорещат. DC-входният разединител не може да се нагорещи.

- Не докосвайте горещите повърхности.
- Преди да докосвате корпуса или кондензаторите на корпуса, изчакайте, докато инверторът се охлади.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасност от нараняване поради теглото на продукта**

При неправилно повдигане и при падане на продукта по време на транспортиране или монтаж съществува опасност от нараняване.

- Внимателно транспортирайте и повдигайте продукта. Съобразете се с теглото на продукта.
- При транспортиране на продукта използвайте вдлъбнатите дръжки или транспортирайте продукта с подемно устройство. За закрепването на подемното устройство трябва да се завинтят винтове с халки в предвидените за целта резби отдясно и отляво при скобите за окачване на продукта.
- Носете лична защитна екипировка при всички дейности по продукта.

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 °C.
- Ако се налага продуктът да бъде отворен при много ниски температури, преди това почистете уплътнението на корпуса от евентуално наличие на лед (напр. чрез разтопяване с горещ въздух).

ЗАБЕЛЕЖКА**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.
- Затворете плътно всички отвори в корпуса.

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

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

- Заземете се, преди да докоснете даден елемент.

ЗАБЕЛЕЖКА**Манипулиране на данните на системата в мрежи**

Можете да свържете поддържаните SMA продукти с интернет. При активна връзка с интернет съществува риск неотризиранни потребители да получат достъп до данните на Вашата система и да ги манипулират.

- Настройте защитната стена.
- Затворете ненужните мрежови портове.
- Ако е абсолютно необходимо, разрешете отдалечен достъп само през виртуална частна мрежа (VPN).
- Не използвайте препращане на портове. Това важи и за използваните Modbus портове.
- Отделете частите от системата от другите мрежови части (сегментиране на мрежата).

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

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

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

ЗАБЕЛЕЖКА**Повреда на продукта чрез почистващи препарати**

Вследствие на използването на почистващи препарати продуктът или части от него може да се повредят.

- Почиствайте продукта и всички негови части единствено с кърпа, навлажнена с чиста вода.

i 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.

i 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.

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

За да може инверторът да приеме режима на захранване при първото пускане в експлоатация, трябва да бъде зададен набор от данни за съответната страна (напр. от асистента за инсталиране на продукта или от System Manager).

Докато не е зададен набор от данни за съответната страна, режимът на захранване е спрял. Това състояние се сигнализира чрез едновременно мигане на зеления и червения LED.

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

Наборът от данни за страната трябва да е зададен правилно.

Ако зададете набор от данни за страната, който не се отнася за Вашата страна и Вашата цел на използване, може да се стигне до неизправност на системата и проблеми с мрежовия оператор. При избора на набор от данни за страната съблюдавайте във всички случаи действащите местни норми и директиви, както и характеристиките на системата (напр. размер на системата, точка на присъединяване към мрежата).

- Ако не сте сигурни, какви норми и директиви са валидни за Вашата страна или Вашата цел на използване, се свържете с мрежовия оператор.

3 Символи на продукта

Символ	Пояснение
	Предупреждение за опасно място Този символ показва, че продуктът трябва да бъде допълнително заземен, ако на място е необходимо допълнително заземяване или изравняване на потенциалите.
	Предупреждение за електрическо напрежение Продуктът работи с високо напрежение.
	Предупреждение за нагорещена повърхност Продуктът може да се нагорещи по време на работа.
	Високо напрежение в инвертора – опасно за живота, спазвайте времето за изчакване от 5 минути По токопроводящите детайли на инвертора протича високо напрежение, което може да причини опасен за живота токов удар. Преди да извършвате каквато и да е работа по инвертора, винаги изключвайте напрежението на инвертора, както е описано в този документ, и го обезопасявайте срещу повторно включване.
	Спазване на указанията в документите Спазвайте указанията във всички документи, които се доставят с продукта.
	Инвертор Освен чрез зелената LED светлина работното състояние на инвертора се индикира и посредством символ.

Символ	Пояснение
	Спазване на указанията в документите Освен чрез червената LED светлина наличието на грешка се индикира и посредством символ.
	Прехвърляне на данни Освен чрез синята LED светлина състоянието на мрежовата връзка се индикира и посредством символ.
	Защитно заземяване Този символ обозначава мястото за свързване на допълнителни защитни проводници.
	3-фазен променлив ток с неутрален проводник
	Постоянен ток
	DC-входен разединител
	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.
	Продуктът е подходящ за монтаж на открито.
IP65	Вид защита IP65 Продуктът е защитен срещу проникване на прах и вода, насочена като лъч срещу корпуса от всяка посока.
CE	Маркировка „CE“ Продуктът отговаря на изискванията на приложимите директиви на ЕС.
UK CA	Маркировка "UKCA" Продуктът съответства на предписанията на съответните закони на Англия, Уелс и Шотландия.
	RoHS обозначение Продуктът отговаря на изискванията на приложимите директиви на ЕС.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Продуктът отговаря на изискванията на приложимите стандарти в Австралия.

4 Изхвърляне

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



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

5 ЕС Декларация за съответствие

по смисъла на Директивите на ЕС

- Радиосъоръжения 2014/53/EC (OB L 153, 22.5.2014 г., стр. 62) (RED)
- Ограничение за използването на определени опасни вещества (OB L 174, 8.6.2011 г., стр. 88) и 2015/863/EC (OB 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

6 Декларация на Обединеното кралство (UK) за съответствие

съобразно разпоредбите на Англия, Уелс и Шотландия

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)



С настоящото SMA Solar Technology AG удостоверява, че описаните в този документ продукти съответстват на всички основни изисквания и на други значими разпоредби от гореспоменатите предписания. Допълнителна

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

Právní ustanovení

Informace obsažené v této dokumentaci jsou majetkem společnosti SMA Solar Technology AG. Žádná z částí tohoto dokumentu se bez předchozího písemného souhlasu společnosti SMA Solar Technology AG nesmí rozmnožovat, ukládat do systému pro vyvolávání dat ani jiným způsobem přenášet (elektronicky, mechanicky prostřednictvím fotokopii nebo známů). 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.

Softwarové licence

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

Ochranné známky

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Německo

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stav: čtvrtek 20. února 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.

Všechna práva vyhrazena.

1 Informace k tomuto dokumentu

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Cílová skupina

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

- Bezpečná manipulace při odpojování střídačů SMA od napětí
- Znalost principu fungování a provozu střídače
- proškolení o zacházení s nebezpečími a riziky při instalaci, opravách a obsluze elektrických přístrojů 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

1.3 Obsah a struktura dokumentu

Tento dokument obsahuje bezpečnostní informace a také grafický návod k instalaci a uvedení do provozu (viz strana 165). Dbejte všech informací 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. Kód QR s odkazem na eManual najdete na titulní straně tohoto dokumentu. Příručku eManual si můžete otevřít rovněž prostřednictvím uživatelského rozhraní produktu.

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

1.4 Stupně výstražných upozornění

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

⚠ NEBEZPEČÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování vede bezprostředně k usmrcení nebo k těžkému poranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k usmrcení nebo k těžkému poranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést lehkému nebo středně těžkému poranění.

OZNÁMENÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k materiálnímu škodám.

1.5 Symboly v dokumentu

Symbol	Vysvětlení
	Informace, která je pro určitě téma nebo určitý cíl důležitá, ale netýká se bezpečnosti.
	Kapitola, ve které je graficky znázorněna instalace a uvedení do provozu

2 Bezpečnost**2.1 Použití v souladu s určením**

Sunny Tripower je beztransformátorový FV střídač s 3 sledovací MPP, který přeměňuje stejnosměrný proud z FV panelů na třífázový střídavý proud odpovídající parametřům distribuční sítě a tento třífázový střídavý proud dodává do distribuční sítě.

Produkt je určený pro používání v obytných a průmyslových oblastech.

Produkt odpovídá podle normy EN 62920 třídě B, skupině 1.

Produkt je vhodný pro použití ve venkovních i vnitřních prostorech.

Pokud se produkt používá s transformátorem vysokého napětí, musí být nízkonapěťová strana zapojena do hvězdy a nulový bod musí být uzemněný (požadavky na transformátor vysokého napětí viz technické informace „Important Requirements for Medium-Voltage Transformers“, www.SMA-Solar.com).

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, jejich výstupy jsou uzemněné. V důsledku toho může dojít ke zničení produktu. Produkt se smí provozovat s FV panely, jejichž rám je uzemněný.

FV panely s velkou kapacitou proti zemi se smí používat jen tehdy, pokud vazební kapacita všech FV panelů nepřekročí 6 μF .

Zařízení obsahuje výrobek schválený společností Anatel pod číslem 09133-22-01318.

Toto zařízení nemá žádné požadavky na ochranu před škodlivými interferencemi a nesmí v řádně autorizovaném systému způsobovat žádné poruchy. Další informace najdete na webových stránkách společnosti Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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.

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

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

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

Produkty SMA používejte pouze podle údajů uvedených v 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.

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

Zásahy do produktů SMA (např. změny a přestavby) jsou povolené pouze s výslovným písemným souhlasem a podle pokynů společnosti SMA Solar Technology AG. Neautorizované zásahy mohou být nebezpečné a zapříčinit poranění osob. Neautorizované zásahy a nedodržování dokumentace rovněž vede 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 produktů SMA. 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 zbytková rizika. Aby se předešlo poranění osob a vzniku materiálních škod a aby byl zajištěn trvalý provoz produktu, pozorně si tuto kapitolu přečtěte a vždy dbejte všech bezpečnostních upozornění.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu s DC kabely pod napětím

FV panely vytvářejí při dopadu světla vysoké stejnosměrné napětí, které je přítomno na DC kabelech. Kontakt s DC kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Před prováděním prací produkt odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- DC konektory neodpojujte 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 vodičů 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 součásti 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 odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Kabelů FV panelů se dotýkejte jen na izolaci.
- Nedotýkejte se součástí spodní konstrukce a stojanu generátoru.
- Ke střídači nepřipojujte FV stringy se zemním spojením.

NEBEZPEČÍ

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

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

- Zajistěte, aby všechny přístroje ve stejné síti byly integrovány do stávající přepětíové ochrany.
- Při pokládání síťových kabelů venku zajistěte, aby na přechodu síťových kabelů od produktu venku k síti v budově byla k dispozici vhodná přepětíová 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. Spinací 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 externím odpojovacím zařízením. Pokud není k dispozici žádné odpojovací zařízení, vyčkejte do doby, než už ve střídači nebude žádný DC výkon.
- 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 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 zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

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

Během provozu se kryt a víko krytu střídače může zahřívat. DC odpínač zátěže nemůže být horký.

- Nedotýkejte se horkých povrchů.
- Před dotykem krytu nebo víka krytu vyčkejte, až střídač zchladne.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí poranění hmotností produktu**

Při nesprávném zvedání a v důsledku pádu produktu při přepravě nebo montáži může dojít k poranění.

- Produkt přepravujte a zvedejte opatrně. Dávejte při tom pozor na hmotnost produktu.
- Při přepravě uchopujte produkt za prohlubně nebo ho přepravujte pomocí zvedacích zařízení. K upevnění zvedacího zařízení je nutné do příslušných závitů, které se nacházejí napravo a nalevo na závěsných spojkách na horní straně produktu, zašroubovat šrouby s okem.
- Při provádění jakýchkoli prací na produktu noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

OZNÁMENÍ**Poškození těsnění krytu při mrazu**

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

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

OZNÁMENÍ**Poškození produktu vnikáním písku, prachu a vlhkosti**

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

- Produkt otvírejte 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.
- Všechny otvory v krytu těsně uzavřete.

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.

OZNÁMENÍ

Manipulace s daty systému v sítích

Podporované produkty SMA můžete připojit k internetu. Při aktivním připojení k internetu hrozí riziko, že se k datům vašeho systému dostanou neoprávnění uživatelé a že s nimi budou manipulovat.

- Nastavte bránu firewall.
- Zavřete nepotřebné síťové porty.
- Je-li bezpodmínečně nutný vzdálený přístup, umožněte ho jen prostřednictvím virtuální privátní sítě (VPN).
- Nepoužívejte přesměrování portů. To platí i pro používané porty Modbus.
- Části FV systému oddělte od ostatních částí sítě (segmentace sítě).

OZNÁMENÍ

Vysoké náklady při použití nevhodného internetového tarifu

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

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

OZNÁMENÍ

Poškození produktu čistícími prostředky

Použitím čistících prostředků se může poškodit produkt a jeho části.

- Produkt a všechny jeho části čistíte výhradně utěrkou navlhčenou v čisté vodě.

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.

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 internetovému 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 účastičnickým zařízením vhodnou IP adresu z volného rozsahu daného segmentu sítě.

Je nutné nastavit národní datový záznam pro režim dodávky elektrické energie

Aby střídač při prvním uvedení do provozu zahájil dodávku do sítě, je nutné nastavit národní datový záznam (např. prostřednictvím průvodce uvedením produktu do provozu nebo prostřednictvím System Manageru).

Dokud nebude nastaven národní datový záznam, režim dodávky elektrické energie bude zastaven. Tento stav je signalizován současným blikáním zelené a červené LED diody.

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

Národní datový záznam musí být správně nastavený

Pokud nastavíte národní datový záznam, který není platný pro vaši zemi nebo pro váš účel použití, může dojít k poruše systému nebo k problémům s provozovatelem rozvodné sítě. Při výběru národního datového záznamu v každém případě dbejte norem a směrnice platných v místě instalace a také vlastností FV systému (např. velikost FV systému nebo síťové přípojné místo).

- Pokud si nejste jisti, které normy a směrnice pro vaši zemi nebo váš účel použití platí, kontaktujte provozovatele veřejné rozvodné sítě.

3 Symboly na produktu

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.

Symbol	Vysvětlení
	Výstraha před elektrickým napětím Produkt pracuje s vysokými hodnotami napětí.
	Výstraha před horkým povrchem Produkt se může během provozu zahřívát.
	Nebezpečí usmrcení vlivem vysokého napětí ve střídači. Dodržujte předsanou 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 veškerých prací na střídači střídač vždy odpojte od napětí a zajištěte ho proti opětovnému zapnutí podle popisu v tomto dokumentu.
	Dodržujte dokumentace Dbejte všech součástí dokumentace, které byly dodány spolu s produktem.
	Střídač Společně se zelenou LED diodou symbol signalizuje provozní stav střídače.
	Dodržujte dokumentace Společně s červenou LED diodou symbol signalizuje chybu.
	přenos dat Společně s modrou LED diodou symbol signalizuje stav připojení k síti.
	Ochranné uzemnění Tento symbol vyznačuje místo pro připojení dodatečných ochranných vodičů.
	Třífázový střídavý proud s neutrálním vodičem.
	stejnsměrný proud
	DC odpínač zátěže
	Produkt nedisponuje galvanickým oddělením.
	značka WEEE Nevyhazujte produkt do domovního odpadu. Zlikvidujte ho podle předpisů pro likvidaci elektrického odpadu platných v místě instalace.
	Produkt je vhodný pro instalaci ve venkovních prostorech.

Symbol	Vysvětlení
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 UKCA Produkt odpovídá nařízením příslušných zákonů Anglie, Walesu a Skotska.
	Značka RoHS Produkt splňuje požadavky relevantních směrnic EU.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt splňuje požadavky relevantních australských norem.

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 směrnice EU

- 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

6 UK prohlášení o shodě

podle nařízení Anglie, Walesu a Skotska



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Společnost SMA Solar Technology AG tímto prohlašuje, že produkty popsané v tomto dokumentu splňují základní požadavky i ostatní relevantní ustanovení výše uvedených nařízení. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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.

Softwarelicenser

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

Varemærker

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Tyskland

Tlf. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stand: 20. februar 2025

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

1 Henvisninger vedrørende dette dokument

1.1 Gyldighedsområde

Dette dokument gælder for:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Uddannelse i omgang med farer og risici under installation, reparation og betjening af elektriske apparater 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

1.3 Dokumentets indhold og struktur

Dette dokument indeholder sikkerhedsrelevante informationer samt en grafisk vejledning til installation og idrifttagning (se side 165). Læs alle informationer, 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. QR Code med linket til eManual finder du på forsiden af dette dokument. eManual kan også åbnes via produktets brugeroverflade.

Figurerne i dette dokument 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.

FARE

Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse umiddelbart fører til død eller svære kvæstelser.

ADVARSEL

Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse kan føre til død eller svære kvæstelser.

FORSIGTIG

Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse kan føre til lette eller middelsvære kvæstelser.

BEMÆRK

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
	Kapitel, hvori installationen og idrifttagningen er vist grafisk

2 Sikkerhed

2.1 Korrekt anvendelse

Sunny Tripower er en PV-omformer uden transformator med 3 MPP-trackere, som omformer PV-modulernes jævnstrøm til netkonform trefaset vekselstrøm og tilføjer den trefasede vekselstrøm til det offentlige el-net.

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

Produktet overholder klasse B, gruppe 1 iht. EN 62920.

Produktet er egnet til anvendelse udendørs og indendørs.

Bruges produktet med en middelspændingstransformator, skal lavspændingssiden være forbundet i stjerneform, og stjernepunktet skal være jordet (krav til middelspændingstransformatoren findes i den tekniske information, "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" under www.SMA-Solar.com). Produktet må kun anvendes med PV-moduler i beskyttelsesklasse II iht. IEC 61730, anvendelsesklasse A. De anvendte PV-moduler skal være egnede til anvendelse med dette produkt.

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

PV-moduler med høj kapacitet mod jord må kun anvendes, hvis koblingskapaciteten for alle PV-moduler ikke overstiger 6 µF.

Produktet indeholder et af Anatel godkendt produkt med nummeret 09133-22-01318.

Dette produkt har ikke krav på beskyttelse mod skadelige interferenser og må ikke forårsage forstyrrelse i et korrekt autoriseret system. Du kan finde flere oplysninger på websiden for Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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

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.

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

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

Indgreb i SMA-produkter, f.eks. ændringer og ombygninger, er kun tilladt med udtrykkelig skriftlig tilfældelse og iht. anvisninger fra SMA Solar Technology AG. Ikke autoriserede indgreb kan være farlige og medføre personskade. Derudover fører uautoriserede indgreb som manglende overholdelse af dokumentationen til bortfald af garanti- og mangelansvarskrav samt i reglen annullering af standardtypegodkendelsen. SMA Solar Technology AG hæfter ikke for skader, der er opstået på grund af sådanne indgreb.

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

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

Dette dokument erstatter ikke regionale eller nationale love eller forskrifter eller standarder, der gælder for installationen, den elektriske sikkerhed eller brugen af produktet. SMA Solar Technology AG påtager sig intet ansvar for overholdelse eller manglen på 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 restriksi som ved alle elektriske eller elektroniske apparater. Læs dette kapitel omhyggeligt, og følg til enhver tid alle sikkerhedshenvisningerne, så personska de og materielle skader undgås, og en vedvarende drift af produktet sikres.

⚠ FARE

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

Ved lysindfald genererer PV-modulerne høj jævnspænding, som findes på DC-kablerne. Det medfører elektrisk stød og død eller livsfarlige kvæstelser at berøre spændingsførende DC-kabler.

- Berør ingen fritliggende spændingsførende dele eller kabler.
- Afbryd spændingen til produktet før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- DC-stikforbinderne må ikke frakobles, mens de er påtrykt spænding.
- 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 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.

⚠ FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød ved overspændinger og manglende overspændingsbeskyttelse

Uden en overspændingsbeskyttelse kan overspændinger (f.eks. i tilfælde af lynnedslag) via netværksskablerne eller andre netværksskabler 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 er integreret i den eksisterende overspændingsbeskyttelse.
- Når netværksskabler udlægges udendørs, skal der være en egnet overspændingsbeskyttelse ved overgangen mellem produktets netværksskabler udenfor og netværket 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 med en ekstern adskillende anordning. Hvis der ikke er en adskillelse til rådighed: Vent, indtil der ikke er nogen DC-effekt mere på omformeren.
- 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- og åndedrætsværn).
- Sørg for, at uvedkommende ikke har nogen adgang til produktet.

⚠ 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 1000 V eller højere.

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

Under drift kan kabinettet og kabinetdækslerne blive varme. DC-lastadskilleren kan ikke blive varm.

- Berør ikke varme overflader.
- Vent, indtil omformeren er kølet af, før kabinettet eller kabinetdækslerne berøres.

⚠ FORSIGTIG**Risiko for kvæstelser på grund af produktets vægt**

Hvis produktet løftes forkert, eller hvis det falder ned under transporten eller monteringen, kan der være risiko for kvæstelser.

- Transportér og løft produktet forsigtigt. Vær opmærksom på produktets vægt.
- Produktet skal transporteres ved hjælp af de indstøbte håndtag eller ved hjælp af løfteudstyr. Til fastgøringen af løfteudstyret skal ringskrue skrues ind i det dertil beregnede gevind, der findes til højre og venstre på produktets ophængningslasker.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder på produktet.

BEMÆRK**Beskadigelse af kabinettætningen ved frost**

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

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

BEMÆRK**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.
- Alle åbninger i kabinettet skal lukkes tæt.

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

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

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

BEMÆRK**Manipulation af anlægsdata i netværk**

Du kan forbinde de understøttede SMA-produkter med internettet. Når der er en aktiv internetforbindelse, er der risiko for, at uautoriserede brugere kan få adgang til dit PV-anlægs data og manipulere disse.

- Opret en firewall.
- Luk netværksporte, der ikke er nødvendige.
- Hvis det er absolut nødvendigt at oprette fjernadgang, må det kun ske via et virtuelt privat netværk (VPN).
- Anvend ingen portviderestillelse. Det gælder også for de anvendte Modbus-porte.
- Adskil anlægsdele fra andre netværksdele (netværkssegmentering).

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

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

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

BEMÆRK**Beskadigelse af produktet på grund af rengøringsmidler**

Ved anvendelse af rengøringsmidler kan produktet og produktdele blive beskadiget.

- Rengør udelukkende produktet og alle produktdele med en klud fugtet med klart vand.

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.

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 Indstilling af en langedatapost nødvendig for tilførselsdriften

For at omformeren starter tilførselsdriften under idrifttagningen, skal der indstilles en langedatapost (f.eks. ved hjælp af produktets idrifttagningsassistent eller via en System Manager).

Så længe der ikke er indstillet en langedatapost, stoppes tilførselsdriften. Denne tilstand angives ved at den grønne og røde LED blinker samtidigt.

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

i Langedataposten skal være indstillet korrekt

Hvis De indstiller en langedatapost, som ikke er gyldig for landet og anvendelsesområdet, kan det føre til fejl i anlægget og problemer med netudbyderen. Overhold altid de lokalt gældende standarder og retningslinjer samt anlæggets egenskaber ved valg af langedataposten (f.eks. anlæggets størrelse, nettilslutningspunkt).

- Hvis du ikke er sikker på, hvilke standarder og retningslinjer der gælder for landet eller anvendelsesområdet, skal netudbyderen kontaktes.

3 Symboler på produktet

Symbol	Forklaring
	Advarsel om farligt sted Dette symbol henviser til at omformeren skal have en ekstra jordforbindelse, hvis der på opstillingsstedet kræves en ekstra jording eller potentialudligning.
	Advarsel om elektrisk spænding Produktet arbejder med høje spændinger.
	Advarsel om varm overflade Under driften kan produktet blive varmt.
	Livsfare på grund af høj spænding i omformeren, overhold ventetiden på 5 minutter På omformerens spændingsførende komponenter er der høje spændinger, som kan give livsfarlige elektriske stød. Før alle typer arbejde på omformeren skal omformeren altid kobles spændingsfri og sikres mod gentilkobling som beskrevet i dette dokument.
	Overhold dokumentationerne Overhold alle dokumentationerne, som leveres med produktet.
	Omformer Sammen med den grønne LED signalerer symbolet omformerens driftstilstand.
	Overhold dokumentationerne Sammen med den røde LED signalerer symbolet en fejl.
	Dataoverførsel Sammen med den blå LED signalerer symbolet netværksforbindelsens tilstand.
	Beskyttelsesjording Dette symbol markerer stedet for tilslutning af ekstra beskyttelsesledere.
	3-faset vekselstrøm med nulleleder
	Jævnstrøm
	DC-lastadskiller
	Produktet har ikke en galvanisk adskillelse.

Symbol	Forklaring
	WEEE-mærkning Bortskaf ikke produktet med husholdningsaffaldet, men i henhold til de bortskaffelsesforskrifter for elfald, der gælder på installationsstedet.
	Produktet er egnet til udendørs montering.
IP65	Beskyttelsestype IP65 Produktet er beskyttet mod indtrængen af støv samt vand, der er rettet som stråle mod kabinettet fra alle retninger.
CE	CE-mærkning Produktet overholder kravene i de relevante EU-direktiver.
UKCA	UKCA-mærkning Produktet er i overensstemmelse med forordningerne i relevant lovgivning i England, Wales og Skotland.
	RoHS-mærkning Produktet overholder kravene i de relevante EU-direktiver.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produktet overholder kravene i de relevante australske standarder.

4 Bortskaffelse

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



5 EU-overensstemmelseserklæring

i henhold til EU-direktiverne

- 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

6 UK-overensstemmelseserklæring

i overensstemmelse med forordningerne
i England, Wales og Skotland



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 forordninger. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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 ανάρτησης δεδομένων ή με άλλον τρόπο (ηλεκτρονικό, μηχανικό με φωτοαντίγραφο ή εγγραφή) κανενός τμήματος αυτού του εγγράφου χωρίς την προηγούμενη γραπτή άδεια της SMA Solar Technology AG. Η αναπαραγωγή τους επιτρέπεται χωρίς έγκριση μόνο για λόγους αξιολόγησης του προϊόντος ή για κατάλληλη χρήση.

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

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

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. Ενημερώνουμε ωστόσο ρητά τους αναγνώστες, ότι η SMA Solar Technology AG διατηρεί το δικαίωμα, χωρίς προειδοποίηση ή/και σύμφωνά με τους σχετικούς όρους του υπάρχοντος συμβολαίου παράδοσης, να πραγματοποιεί τροποποιήσεις σε αυτές τις προδιαγραφές, τις οποίες θεωρεί εύλογες όσον αφορά τις βελτιώσεις προϊόντος και τις εμπειρίες χρήσης. Η SMA Solar Technology AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για πιθανές έμμεσες, τυχαίες ή επακόλουθες απώλειες ή ζημιές, οι οποίες οφείλονται στην εμπιστοσύνη στο υπάρχον υλικό, μεταξύ άλλων από παράλειψη πληροφοριών, τυπογραφικά σφάλματα, σφάλματα υπολογισμού ή σφάλματα στη διάταξη του υπάρχοντος εγγράφου.

Εγγύηση SMA

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

Άδειες λογισμικού

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

Εμπορικά σήματα

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Γερμανία

Τηλ. +49 561 9522-0

Φαξ +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Έκδοση: Πέμπτη, 20 Φεβρουαρίου 2025

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

1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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 μετατροπών SMA από την τάση
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας ενός μετατροπέα
- Κατάρτιση στην αντιμετώπιση κινδύνων κατά την εγκατάσταση, την επισκευή και τον χειρισμό ηλεκτρικών συσκευών 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

1.3 Περιεχόμενα και δομή του έγγραφου

Αυτό το έγγραφο περιέχει πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια καθώς και μια γραφική παράσταση για την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία (βλέπε σελίδα 165). Προσέξτε όλες τις πληροφορίες 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. Για το QR-Code με τον σύνδεσμο για το ηλεκτρονικό εγχειρίδιο ανατρέξτε στην πρώτη σελίδα αυτού του εγγράφου. Μπορείτε επίσης να ανοίξετε το ηλεκτρονικό εγχειρίδιο από την επιφάνεια εργασίας του προϊόντος.

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

1.4 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
	Κεφάλαιο, στο οποίο απεικονίζεται με γραφικά η εγκατάσταση και η θέση σε λειτουργία

2 Ασφάλεια

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Ο μετατροπέας Sunny Tripower είναι ένας φωτοβολταϊκός μετατροπέας χωρίς μετασχηματιστή με 3 ανεχυντές σημείου μέγιστης ισχύος, ο οποίος μετατρέπει το συνεχές ρεύμα των Φ/Β μονάδων σε συμβατό με το δίκτυο τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα και τροφοδοτεί το τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο.

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

Το προϊόν ικανοποιεί κατά EN 62920 την κατηγορία Β, ομάδα 1.

Το προϊόν ενδείκνυται για χρήση σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους.

Εάν το προϊόν χρησιμοποιείται με έναν μετασχηματιστή μέσης τάσης, πρέπει η πλευρά χαμηλής τάσης να είναι συνδεδεμένη σε μορφή αστέρα και το σημείο αστέρα να είναι γειωμένο (απαιτήσεις για τον μετασχηματιστή μέσης τάσης βλ. τεχνικές πληροφορίες «Important Requirements for Medium-Voltage Transformers» στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com).

Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά με Φ/Β μονάδες της κατηγορίας προστασίας II κατά IEC 61730, κατηγορία εφαρμογής Α. 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, οι εξόδους 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.

Φ/Β μονάδες με υψηλή χωρητικότητα προς τη γη επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο, εφόσον η χωρητικότητα ζεύξης όλων των Φ/Β μονάδων δεν υπερβαίνει τα 6 μF.

Το προϊόν περιέχει προϊόν εγκεκριμένο από την Anatel με τον αριθμό 09133-22-01318.

Το προϊόν αυτό δεν προορίζεται να παρέχει προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές και δεν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές σε ένα δεδόντως εξουσιοδοτημένο σύστημα. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα της Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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.

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

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

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

Χρησιμοποιείτε τα προϊόντα SMA αποκλειστικά σύμφωνα με τις υποδείξεις των συνοδευτικών εγγράφων τεκμηρίωσης και σύμφωνα με τους νόμους, τις οδηγίες, τους κανονισμούς και τα πρότυπα που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Κάθε άλλη χρήση μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές. Πρέπει να τηρείται αυστηρά η τεκμηρίωση. Πρέπει να αποφεύγονται ρητά αποκλίνουσες ενέργειες και η χρήση υλικών, εργαλείων και βοηθημάτων διαφορετικών από αυτά που προβλέπονται από την SMA Solar Technology AG.

Επεμβάσεις σε προϊόντα SMA, π.χ. τροποποιήσεις και μετατροπές, επιτρέπονται μόνο με ρητή έγγραφη άδεια και μετά από οδηγίες της SMA Solar Technology AG. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις μπορεί να είναι επικίνδυνες και να προκαλέσουν σωματικές βλάβες. Επιπλέον, μη εξουσιοδοτημένη επέμβαση και η αδυναμία τήρησης της τεκμηρίωσης επιφέρει πέραν αυτού 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 SMA. Τα έγγραφα τεκμηρίωσης πρέπει να διαβάζονται, να λαμβάνονται υπόψη και να φυλάσσονται σε ανά πάσα στιγμή προσβάσιμο και στεγνό μέρος.

Αυτό το έγγραφο δεν αντικαθιστά νόμους περιφερειών, κρατίδιων, 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

Οι Φ/Β μονάδες παράγουν κατά την πρόσπτωση φωτεινής ακτινοβολίας υψηλή συνεχή τάση, η οποία επικρατεί στα καλώδια DC. Η επαφή με καλώδια DC υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.
- Πριν από εργασίες, απομονώστε το προϊόν από την τάση και ασφαλίστε το από απανενεργοποίηση.
- Μην αποσυνδέετε τα βύσματα σύνδεσης DC υπό φορτίο.
- 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 αγωγίσιμο 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 από την τάση και ασφαλίστε το 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.

⚠ 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 είναι ενσωματωμένες στην υπάρχουσα προστασία από υπέρταση.
- Σε περίπτωση τοποθέτησης των καλωδίων δικτύου σε εξωτερικό χώρο βεβαιωθείτε ότι υπάρχει κατάλληλη προστασία από υπέρταση στο σημείο μετάβασης των καλωδίων δικτύου από το προϊόν στον εξωτερικό χώρο στο δίκτυο 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, αποσυνδέστε τις φωτοβολταϊκές μονάδες μέσω μιας εξωτερικής συσκευής αποσύνδεσης. Εάν δεν υπάρχει αποδέκτης, περιμένετε μέχρι να μην υπάρχει πλέον καθόλου ισχύς DC στον μετατροπέα.
- 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 προσώπου και προστασία αναπνοής).
- Βεβαιωθείτε ότι στο προϊόν δεν έχουν πρόσβαση αναρρόδια άτομα.

⚠ 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 περιβλήμα του οργάνου μετρήσεων. Η επαφή με το περιβλήμα 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 δεν τουλάχιστον 1000 V ή υψηλότερη.

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

Στο περιβλήμα και τα καπάκια του περιβλήματος μπορεί να αναπτυχθούν υψηλές θερμοκρασίες κατά τη λειτουργία. Στον αποζεύκτη φορτίου DC δεν μπορούν να αναπτυχθούν υψηλές θερμοκρασίες.

- Μην ακουμπάτε τις καυτές επιφάνειες.
- Πριν ακουμπήσετε το περίβλημα ή τα καπάκια του περιβλήματος, περιμένετε μέχρι να κρυώσει ο μετατροπέας.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**Κίνδυνος τραυματισμού από το βάρος του προϊόντος**

Μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί από εσφαλμένη ανύψωση και από πτώση του προϊόντος κατά τη μεταφορά ή την τοποθέτηση.

- Μεταφέρετε και σηκώνετε με προσοχή το προϊόν. Λάβετε υπόψη το βάρος του προϊόντος.
- Κατά τη μεταφορά του προϊόντος πιάστε το από τις λαβές ή μεταφέρετε το προϊόν με τη βοήθεια ανυψωτικού. Για τη στερέωση του ανυψωτικού πρέπει να βιδώνετε βιδωτούς κρίκους στα προβλεπόμενα σπειρώματα που βρίσκονται δεξιά και αριστερά στις γλωπίδες ανάρτησης του προϊόντος.
- Σε όλες τις εργασίες στο προϊόν χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του λάστιχου στεγανοποίησης του περιβλήματος σε παγετό**

Αν ανοίξετε το προϊόν όταν υπάρχει παγετός, μπορεί να υποστεί ζημιά το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος. Έτσι ενδέχεται να εισχωρήσει υγρασία στο προϊόν και να προκληθεί ζημιά στο προϊόν.

- Ανοίγετε το προϊόν μόνο όταν η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους -5°C .
- Αν πρέπει να ανοίξετε το προϊόν σε παγετό, απομακρύνετε πριν ανοίξετε το προϊόν τον πιθανό πάγο από το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος (π.χ. λιώνοντάς τον με θερμό αέρα).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του προϊόντος από άμμο, σκόνη και υγρασία**

Με την εισχώρηση άμμου, σκόνης και υγρασίας ενδέχεται να υποστεί ζημιά το προϊόν και να επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία.

- Ανοίγετε το προϊόν μόνο, όταν η ατμοσφαιρική υγρασία βρίσκεται εντός των οριακών τιμών και το περιβάλλον είναι χωρίς άμμο και σκόνη.
- Μην ανοίγετε το προϊόν σε περίπτωση αμμοθύελλας ή βροχόπτωσης.
- Κλείστε ερμητικά όλα τα ανοίγματα στο περίβλημα.

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.

- Γεώστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Παραποίηση δεδομένων εγκατάστασης σε δίκτυο**

Μπορείτε να συνδέσετε τα υποστηριζόμενα προϊόντα SMA στο διαδίκτυο. Σε μια ενεργή σύνδεση στο διαδίκτυο υπάρχει ο κίνδυνος να αποκτήσουν αναρμόδιοι χρήστες πρόσβαση στα δεδομένα της εγκατάστασής σας και να προβούν σε παραποιήσεις.

- Ρυθμίστε το τείχος προστασίας.
- Κλείστε τις θύρες δικτύου που δεν είναι απαραίτητες.
- Εάν είναι οπωσδήποτε απαραίτητο, επιτρέψτε την απομακρυσμένη πρόσβαση μόνο μέσω ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου (VPN).
- Μην χρησιμοποιείτε προώθηση θύρας. Αυτό ισχύει επίσης για τις χρησιμοποιούμενες θύρες Modbus.
- Αποσυνδέστε τα μέρη της εγκατάστασης από άλλα τμήματα του δικτύου (κατάμηση δικτύου).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Αυξημένες χρεώσεις λόγω ακατάλληλου πακέτου σύνδεσης στο διαδίκτυο**

Η ποσότητα δεδομένων του προϊόντος, που μεταφέρεται μέσω διαδικτύου, μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη χρήση. Η ποσότητα των δεδομένων εξαρτάται π.χ. από τον αριθμό των συσκευών στην εγκατάσταση, τη συχνότητα των ενημερώσεων των συσκευών, τη συχνότητα των μεταφορών Sunny Portal ή τη χρήση FTP-Push. Η συνέπεια μπορεί να είναι το υψηλό κόστος για τη σύνδεση στο διαδίκτυο.

- Η SMA Solar Technology AG συνιστά τη χρήση ενός πακέτου διαδικτύου με σταθερό πάγιο.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του προϊόντος από μέσα καθαρισμού**

Από τη χρήση μέσων καθαρισμού ενδέχεται να προκληθούν ζημιές στο προϊόν ή σε μέρη του προϊόντος.

- Καθαρίζετε το προϊόν και όλα τα μέρη του προϊόντος αποκλειστικά και μόνο με πανί βρεγμένο με καθαρό νερό.

**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.

**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.

Απαιτείται ρύθμιση ενός συνόλου δεδομένων χώρας για τη λειτουργία τροφοδοσίας

Για να τεθεί ο μετατροπέας κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία στη λειτουργία τροφοδοσίας, πρέπει να ρυθμίσετε ένα σύνολο δεδομένων χώρας (π.χ. μέσω του βοηθού θέσης σε λειτουργία του προϊόντος ή μέσω ενός System Manager).

Όσο δεν είναι ρυθμισμένο ένα σύνολο δεδομένων χώρας, σταματάει η λειτουργία τροφοδοσίας. Αυτή η κατάσταση σηματοδοτείται με ταυτόχρονα αναβόσβημα του πράσινου και του κόκκινου LED. Μόνο όταν ολοκληρωθεί η διαμόρφωση του μετατροπέα, ο μετατροπέας αρχίζει αυτόματα τη λειτουργία τροφοδοσίας.

Το σύνολο δεδομένων χώρας πρέπει να έχει ρυθμισθεί σωστά

Η επιλογή ενός συνόλου δεδομένων χώρας που δεν ισχύει για τη χώρα και το σκοπό χρήσης, μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην εγκατάσταση και προβλήματα με τον πάροχο του δικτύου. Κατά την επιλογή του συνόλου δεδομένων χώρας λαμβάνετε σε κάθε περίπτωση υπόψη τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν επιτόπου, καθώς και τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης (π. χ. μέγεθος της εγκατάστασης, σημείο σύνδεσης δικτύου).

- Εάν δεν είστε βέβαιοι ποια πρότυπα και ποιες οδηγίες ισχύουν για τη χώρα σας ή τον δικό σας σκοπό χρήσης, επικοινωνήστε με τον πάροχο του δικτύου.

3 Σύμβολα στο προϊόν

Σύμβολο- Επεξήγηση



Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο
Αυτό το σύμβολο επισημαίνει ότι το προϊόν πρέπει να γειωθεί επιπρόσθετα, εάν οι τοπικοί κανονισμοί επιβάλλουν πρόσθετη γείωση ή ισοδυναμική σύνδεση.



Προειδοποίηση για ηλεκτρική τάση
Το προϊόν λειτουργεί με υψηλές τάσεις.



Προειδοποίηση για καυτή επιφάνεια
Το προϊόν μπορεί να αναπτύξει υψηλές θερμοκρασίες κατά τη λειτουργία.

Σύμβολο- Επεξήγηση



Κίνδυνος-θανάτου από υψηλές τάσεις στον μετατροπέα. Τηρείτε το διάστημα αναμονής των 5 λεπτών
Στα υπό τάση εξαρτήματα του μετατροπέα επικρατούν υψηλές τάσεις, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν θανατηφόρα ηλεκτροπληξία.
Πριν από κάθε εργασία στον μετατροπέα, απομονώνετε πάντα από την τάση και ασφαλίσετε από επανενεργοποίηση τον μετατροπέα όπως περιγράφεται στο παρόν έγγραφο.



Λαμβάνετε υπόψη τα έγγραφα τεκμηρίωσης
Λαμβάνετε υπόψη όλα τα έγγραφα τεκμηρίωσης που παραδίδονται μαζί με το προϊόν.



Μετατροπέας
Μαζί με το πράσινο LED, το σύμβολο δείχνει την κατάσταση λειτουργίας του μετατροπέα.



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



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



Προστατευτική γείωση
Αυτό το σύμβολο επισημαίνει το σημείο για τη σύνδεση πρόσθετων αγωγών προστασίας.



Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα με ουδέτερο αγωγό



Συνεχές ρεύμα



Αποζεύκτης φορτίου DC



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.



Το προϊόν είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε υπαίθριους χώρους.

Σύμβολο Επεξήγηση

IP65

Βαθμός προστασίας IP65
Το προϊόν προστατεύεται από τη διείσδυση σκόνης και νερού, το οποίο στρέφεται κόντρα στο περιβλήμα από κάθε κατεύθυνση ως δέσμη.



Σήμανση CE
Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.



Σήμανση UKCA
Το προϊόν ικανοποιεί τους κανονισμούς των σχετικών νόμων της Αγγλίας, της Ουαλίας και της Σκωτίας.



Σήμανση RoHS
Το προϊόν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.



RCM (Regulatory Compliance Mark)
Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις του σχετικού προτύπου της Αυστραλίας.

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 ΕΕ

με την έννοια των οδηγιών της ΕΕ

- 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

6 Δήλωση συμμόρφωσης UK

σύμφωνα με τους κανονισμούς της Αγγλίας, της Ουαλίας και της Σκωτίας



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 κανονισμών. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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 podrá descargar las condiciones de garantía actuales.

Licencias de software

Encontrará las licencias del software (de código abierto) utilizado en la interfaz de usuario del producto.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. La falta de señalización no implica que la mercancía o las marcas sean libres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

Email: info@SMA.de

Versión: jueves, 20 de febrero de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Formación sobre la gestión de peligros y riesgos relativos a la instalación, reparación y manejo de equipos eléctricos 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

1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento contiene información relevante de seguridad e instrucciones gráficas para la instalación y la puesta en funcionamiento (consulte la página 165). Tenga en cuenta toda la información 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. Encontrará el código QR con el enlace al eManual en la portada del documento. También puede acceder al eManual a través de la interfaz de usuario del producto.

Las imágenes en este documento han sido reducidas a lo esencial y pueden diferir del producto original.

1.4 Niveles de advertencia

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

⚠ PELIGRO

Representa una advertencia que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves.

⚠ ADVERTENCIA

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar la muerte o lesiones físicas graves.

⚠ ATENCIÓN

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media.

PRECAUCIÓN

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



Capítulo en el que se presenta de forma gráfica la instalación y la puesta en marcha

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El Sunny Tripower es un inversor fotovoltaico sin transformador con 3 seguidores del punto de máxima potencia (MPP) que transforma la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna trifásica apta para la red y la inyecta a la red pública.

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

El producto cumple con la norma EN 62920 de la clase B, grupo 1:

El producto es apropiado para utilizarse en exteriores e interiores.

Si el producto funciona con un transformador de media tensión, el lado de baja tensión debe estar conectado en estrella y el punto de estrella debe estar conectado a tierra (Encontrará los requisitos del transformador de media tensión en la información técnica "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" en www.SMA-Solar.com).

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 cuyas salidas estén conectadas a tierra. Esto podría dañar el producto. El producto debe utilizarse con módulos fotovoltaicos cuyos marcos 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 6 μF .

El producto contiene un producto autorizado por Anatel con el número 09133-22-01318.

Este producto no está destinado a proporcionar protección contra interferencias perjudiciales y no puede provocar averías en un sistema debidamente autorizado. Para más información, consulte la página web de Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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.

Los productos de SMA Solar Technology AG no son adecuados para su uso en

- equipos médicos, en particular productos para el suministro de sistemas y máquinas de mantenimiento de la vida,
- aeronaves, la explotación de aeronaves, el suministro de infraestructuras aeroportuarias críticas y los sistemas aeroportuarios,
- vehículos ferroviarios, la explotación y el suministro de vehículos ferroviarios y sus infraestructuras críticas.

La lista anterior no es exhaustiva. Póngase en contacto con nosotros si no está seguro de si los productos de SMA Solar Technology AG son adecuados para su aplicación.

Utilice siempre los productos de SMA de acuerdo con las indicaciones de la documentación adjunta y observe las leyes, reglamentos, reglas y normas vigentes. Cualquier otro uso puede causarles lesiones al usuario o daños materiales.

La documentación es de obligado cumplimiento. Queda expresamente prohibido realizar otras acciones y utilizar materiales, herramientas y medios auxiliares distintos a los especificados por SMA Solar Technology AG.

Para realizar cualquier intervención en los productos de SMA, como modificaciones o remodelaciones, deberá contar con el permiso expreso y por escrito y deberá seguir las instrucciones de SMA Solar Technology AG. Los cambios no autorizados pueden ser peligrosos y pueden causar daños personales. Además, los cambios no autorizados y el incumplimiento de la documentación conllevan la pérdida de los derechos de garantía, así como la extinción de la autorización de operación. Queda excluida la responsabilidad de SMA Solar Technology AG por los daños derivados de dichos cambios.

Cualquier uso del producto distinto al descrito en el uso previsto se considerará inadecuado.

La documentación adjunta forma parte de los productos de SMA. La documentación debe leerse, observarse y guardarse en un lugar accesible en todo momento y seco.

Este documento no sustituye en ningún caso a cualquier legislación, reglamento o norma regional, federal, provincial o estatal aplicables a la instalación, la seguridad eléctrica y el uso del producto. SMA Solar Technology AG no asume responsabilidad alguna relativa al cumplimiento o al incumplimiento de la legislación o las disposiciones relacionadas con la instalación del producto.

La placa de características debe permanecer colocada en el producto en todo momento.

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 contruidos, 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

Cuando recibe luz, los módulos fotovoltaicos producen una alta tensión de CC que se acopla a los cables de CC. Tocar los cables de CC conductores de tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- No desconecte el conector de enchufe de CC 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 punto de conexión de la tensión y asegure el producto 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.

⚠ 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 estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar los cables de red a la intemperie, en el paso de los cables de red del producto desde el exterior a la red en el edificio asegúrese de que 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, desconecte los módulos fotovoltaicos mediante un dispositivo de desconexión externo. Si no hay ningún dispositivo de desconexión, espere hasta que deje de haber potencia de CC en el inversor.
- 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 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 1000 V como mínimo.

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

La carcasa y la tapa de la carcasa se pueden calentar durante el funcionamiento. El interruptor seccionador de potencia de CC no puede calentarse.

- No tocar las superficies calientes.
- Antes de tocar la carcasa o la tapa de la carcasa, espere a que el inversor se haya enfriado.

⚠ ATENCIÓN**Peligro de lesiones por el peso del producto**

Existe peligro de lesiones al levantar el producto de forma inadecuada y en caso de caerse durante el transporte o el montaje.

- Transporte y eleve el producto con cuidado. Tenga en cuenta el peso del producto.
- Al transportar el producto, introduzca la mano en los asideros o utilice un equipo de elevación para transportar el producto. Para la fijación del aparejo elevador, se deben enroscar armellas en las roscas previstas para ello, que se encuentran a la derecha y a la izquierda de las lengüetas de enganche del producto.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

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.
- 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, deritiéndolo con aire caliente).

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.
- Cierre herméticamente todas las aberturas en la carcasa.

PRECAUCIÓN**Daños en el inversor por descarga electrostática**

Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

PRECAUCIÓN**Manipulación de datos de la instalación en redes**

Puede conectar a Internet los productos SMA compatibles. Con una conexión a Internet activa existe el riesgo de que usuarios no autorizados accedan a los datos de su instalación y los manipulen.

- Instalar un cortafuegos.
- Cerrar los puertos de red que no se necesiten.
- Si fuera indispensable, permitir el acceso remoto únicamente a través de una red privada virtual (VPN).
- No colocar reenvío de puertos. Esto también se aplica para los puertos de Modbus utilizados.
- Desconectar componentes de la planta de otros componentes de red (segmentación e la red).

PRECAUCIÓN**Elevados costes debido a una tarifa de internet inadecuada**

Los datos del producto transferidos a través de internet pueden tener distinto tamaño según el uso. El volumen de datos varía, p. ej., en función del número de equipos que haya en la planta, la frecuencia de actualización del equipo y las transferencias al Sunny Portal o el uso del servicio FTP-Push. La consecuencia pueden ser costes elevados de la conexión a internet.

- SMA Solar Technology AG recomienda utilizar una tarifa plana de internet.

PRECAUCIÓN**Daños en el productos debido a detergentes de limpieza**

Si utiliza productos de limpieza, puede dañar el producto y componentes del producto.

- Limpie el producto y todos los componentes del producto únicamente con un paño humedecido con agua limpia.

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.

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 router de Internet es el servidor DHCP. Si las direcciones IP deben asignarse en la red local dinámicamente, en el router de Internet debe estar activada la función DHCP (consulte las instrucciones del router de Internet). Para obtener la misma dirección IP del router 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.

Configuración de un registro de datos nacionales requerida para el funcionamiento de inyección

Para que el inversor entre en funcionamiento de inyección durante la primera puesta en marcha, se debe configurar un registro de datos nacionales (p. ej. a través del asistente de puesta en marcha del producto o mediante un System Manager). Mientras no se configure ningún registro de datos nacionales, el funcionamiento de inyección estará detenido. Este estado se señala mediante el parpadeo simultáneo del led verde y del led rojo. Una vez que la configuración del inversor haya terminado, este entrará automáticamente en funcionamiento de inyección.

El registro de datos nacionales debe estar configurado correctamente

Configurar un registro de datos nacionales no válido para su país y uso previsto puede provocar errores en la planta e implicar problemas con el operador de red. Al elegir el registro de datos nacionales observe siempre las normativas y directivas locales vigentes, así como las características de la planta (como el tamaño de la planta o el punto de conexión a la red).

- Si no está seguro de qué directivas y normas nacionales son correctas para su país o para el uso previsto, póngase en contacto con el operador de red.

3 Símbolos del producto

Símbolo Explicación



Advertencia de punto peligroso

Este símbolo advierte de que el producto debe tener una conexión a tierra adicional si en el lugar de instalación se requiere una toma a tierra adicional o una conexión equipotencial.



Advertencia de tensión

El producto funciona con tensiones altas.



Advertencia de superficie caliente

El producto puede calentarse durante el funcionamiento.



Peligro de muerte por altas tensiones en el inversor; respetar el tiempo de espera de 5 minutos

En los componentes conductores del inversor existen altas tensiones que pueden causar descargas eléctricas mortales.

Antes de efectuar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión, tal y como se explica en el presente documento y asegúrelo contra la reconexión.



Tenga en cuenta la documentación

Tenga en cuenta toda la documentación suministrada con el producto.



Inversor

Junto con el led verde, este símbolo indica el estado de funcionamiento del inversor.



Tenga en cuenta la documentación

Junto con el led rojo, este símbolo indica un error.



Transferencia de datos

Junto con el led azul, este símbolo indica el estado de la conexión de red.

Símbolo Explicación

	Toma a tierra de protección Este símbolo identifica el lugar para la conexión de conductores de protección adicionales
	Corriente alterna trifásica con conductor neutro
	Corriente continua
	Interruptor-seccionador de potencia de CC
	El producto no cuenta con una separación galvánica.
	Señalización WEEE No desheche el producto con los residuos domésticos, sino de conformidad con las disposiciones sobre eliminación de residuos electrónicos vigentes en el lugar de instalación.
	El producto es apropiado para montarse en exteriores.
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.
	Identificación CE El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.
	Marcado UKCA El producto cumple con la normativa de las leyes aplicables de Inglaterra, Gales y Escocia.
	Identificación RoHS El producto cumple los requisitos de las directivas aplicables de la Unión Europea.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) El producto cumple con los requisitos de los estándares australianos aplicables.

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

- 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. Para más información sobre la declaración de conformidad completa, consulte <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

6 Declaración de conformidad UK

conforme con la normativa de Inglaterra, Gales y Escocia



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 normativas 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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

SMA garantii

Kehtivad garantiitingimused saate alla laadida internetist www.SMA-Solar.com alt.

Tarkvaralitsentsid

Kasutatavate tarkvaramoodulite litsentse (Open Source) saate vaadata toote kasutajaliidesel.

Kaubamärk

Kõiki kaubamärke tunnustatakse, ka siis, kui need pole eraldi märgistatud. Puuduv märgistus ei tähenda, et kaup või märk oleks vaba.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland
Tel +49 561 9522-0
Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versioon: neljapäev, 20. veebruar 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Kõik õigused kaitstud.

1 Suunised selle dokumendi kohta

1.1 Kehtivusala

See dokument kehtib:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Kooolitus ohtude ja riskidega toimetulemisest elektriseadmete ja süsteemide paigaldamisel, remondil ning kasutamisel
- Väljaõpe elektriseadmete ja süsteemide paigaldamise ja kasutuselevõtu alal.
- Kehtivate seaduste, määruste, standardite ja direktiivide tundmine
- Selle dokumendi ja kõikide ohutusjuhiste tundmine ja järgimine.

1.3 Dokumendi sisu ja ülesehitus

See dokument sisaldab olulist ohutusalast teavet ning graafilist paigaldamis- ja kasutuselevõtujuhendit (vaata lk 165). Järgige kogu teavet 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. QR-koodi koos lingiga e-juhendi juurde leiate selle dokumendi tiitellehelt. E-juhendit saate vaadata ka toote kasutajaliidesel.

Selle dokumendi joonised on taandatud olulisematele detailidele ja need võivad tegelikust tootest erineda.

1.4 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 ainelise kahju.

1.5 Sümbolid dokumendis

Sümbol	Selgitus
	Teave, mis on kindla teema või eesmärgi jaoks tähtis, aga pole ohutuslane
	Peatükk, milles paigaldus ja kasutuselevõtt on graafiliselt kujutatud

2 Ohutus**2.1 Nõuetekohane kasutus**

Sunny Tripower on 3 maksimaalset võimsust võimaldava ühendamiseviisi moodustaja MPP Trackeriga ilma transformaatorita fotoelektriline vaheldi, mis muundab päikesepaneelide alalisvoolu võrguühilduvaks kolmefaasiliseks vahelduvvooluks ning juhib kolmefaasilise vahelduvvoolu avalikku vooluvõrku.

Toode on ette nähtud elu- ja tööstuspiirkondades kasutamiseks.

Toode vastab EN 62920 kohaselt klassi B grupile 1. Toode on ette nähtud kasutuseks nii välis- kui sisetingimustes.

Toote käitamisel keskpinge transformaatoriga peab madalpingepool olema maandatud keskpunkti tähtlülites (nõudeid madalpinge transformaatoreile vaadake tehnilisest infolehest "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" www.SMA-Solar.com alt).

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

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

Maa suhtes suure mahtvusega fotoelektrilisi mooduleid tohib kasutada vaid siis, kui kõikide fotoelektriliste moodulite mahtvusliku sidestuse väärtus ei ületa 6 µF.

Toode sisaldab Anateli poolt numbriga 09133-22-01318 sertifitseeritud toodet.

See toode ei taga kaitset kahjulike häiringute eest ning see ei tohi põhjustada tõrkeid nõuetekohaselt volitatud süsteemis. Lisateavet leiate Anateli veebilehelt: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Kõikide komponentide lubatud kasutusvahemikust ja paigaldusnõuetest tuleb alati kinni pidada.

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

SMA Solar Technology AG tooted ei sobi kasutamiseks

- meditsiinitoodetes, eelkõige elupäästvate süsteemide ja masinate varustamises toodetes,
- õhusõidukites, õhusõidukite käitamis, kriitiliste lennujaamataristute ja lennujaamasüsteemide varustamises,
- rööbassõidukites, rööbassõidukite ja nende kriitilise taristu käitamis ja varustamises.

Eeltoodud loend ei ole lõplik. Kui te pole kindel, kas SMA Solar Technology AG tooted on teise kasutusjuhtumil sobivad, võtke meiega ühendust.

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

Käesolevat dokumentatsiooni tuleb rangelt järgida. Sellest erinevad toimingud ja teiste kui SMA Solar Technology AG poolt ettenähtud materjalide, instrumentide ja abivahendite kasutamine on selgesõnaliselt keelatud.

SMA toodete manipuleerimine, nt muudatused ja ümberehitused, on lubatud üksnes selgesõnalisel kirjaliku loa korral ja vastavalt SMA Solar Technology AG suunistele. Autoriseerimata manipuleerimine võib olla ohtlik ja kaasa tuua inimvigastused. Lisaks ei ole volitamata manipulatsioonide ning dokumentatsiooni eiramise korral võimalik garantiinõudeid esitada ning üldjuhul kaasneb ka kasutusloa kehtetuks muutumine. Ettevõtte SMA Solar Technology AG vastutus selliste manipulatsioonide tagajärjel tekkinud kahjude eest on välistatud.

Toote igasugune nõuetekohasest kasutusest hõlbiv kasutus loetakse mittenõuetekohaseks.

Kaasasolevad dokumendid kuuluvad SMA toote juurde. Dokumendid tuleb läbi lugeda, neid järgida ja igal ajal kättesaadavalt kuivas kohas säilitada.

See dokument ei asenda regionaalseid, riigi-, provintsi-, liidumaa või siseriiklikke seadusi ning toote paigaldamist ja elektriõhutuse 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 all.

See peatükk sisaldab ohutusjuhiseid, mida tuleb kõikide tööde korral alati järgida.

Toode konstrueeriti ja seda katsetati vastavalt rahvusvahelistele ohutusnõuetele. Vaatamata hoolikale konstrueerimisele leidub, nii nagu kõikidel elektrilistel või elektroonilistel seadmetel, jääkriske. Lugege see peatükk tähelepanelikult läbi ja järgige alati kõiki ohutussuuniseid, et vältida inimeste vigastamist ja varalist kahju ning tagada toote pikaajaline töö.

⚠ OHT

Eluohht elektrilöögi läbi pinge all oleva alalisvoolu-kaabli puudutamisel

Fotoelektrilised moodulid genereerivad valgusintensiidendi korral kõrge alalispinge, mis mõjub alalisvoolu-kaablitele. Pinge all oleva alalisvoolu-kaabli puudutamisel tekib elektrilöökk põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Ärge puudutage pinge all olevaid katmata detaile või kaableid.
- Lülitage toode enne tööde alustamist pingeavaks ja tõkestage uuesti sisselülitamise võimalus.
- Ärge lahutage koormatud alalisvoolu-pistikühendusi.
- Kasutage kõigi toote juures tehtavate tööde korral sobivaid isikukaitsevahendeid.

⚠ OHT

Eluohhtliku elektrilöögi saamise oht maandamata PV-mooduli või generaatori aluse puudutamisel

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

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

⚠ OHT

Eluohht 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 kaasneb elektrilöökk põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Lülitage toode enne tööde alustamist pingeavaks ja tõkestage uuesti sisselülitamise võimalus.
- Haarake fotoelektriliste moodulite kaableid ainult isolatsioonist.
- Ärge puudutage aluskonstruktsiooni ja generaatoriraami osi.
- Ärge ühendage vaheldiga maaühendusega PV-stringe.

⚠ OHT

Eluohht elektrilöögist ülepingete ja puuduva ülepingekaitse korral

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

- Veenduge, et kõik samasse võrku ühendatud seadmed on integreeritud olemasolevasse ülepingekaitse.
- Võrgukaablite paigaldamisel välispiirkonda kontrollige, et üleminekus välispiirkonnas olevalt tootelt hoones olevasse võrku on olemas sobiv ülepingekaitse.
- 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 eluohtlikud 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 lahtusseadise abil. Kui lahtusseadist ei ole, oodake, kuni vaheldil ei ole enam alalisvoolutoidet.
- Selle vea korral lülitage alalisvoolu juhtmete kaitseülilüüti välja või kui see on juba välja lülitatud, siis jätkake väljalülitatud olekusse ning tõkestage taassisselülitamise vastu.

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

Üksikjuhtudel võivad elektrooniliste komponentide kahjustumise korral toote sisemuses tekkida mürgised ained, gaasid ja tolmu. 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**Eluohtliku elektrilöögi saamise oht mõõteseadme ülepingeiga vigastamise korral**

Ülepinge võib mõõteseadet vigastada ja põhjustada seadme korpuse pingele alla jäämise. Pinge all oleva seadmekorpuse puudutamine võib põhjustada elektrilöögist surma või eluohtlikke vigastusi.

- Kasutage ainult vähemalt kuni 1000 V või kõrgema alalisvoolu-sisendpingepiirkonnaga mõõteseadmeid.

⚠ ETTEVAATUST**Põletusohut korpuse kuumade osade juures.**

Käitamise ajal võivad korpus ja korpuse kaas kuumeneda. Alalisvoolu kaitseülilüüti ei kuumene.

- Ärge puudutage kuumi pindu.
- Enne korpuse või korpuse kaane puudutamist oodake, kuni vaheldil on jahtunud.

⚠ ETTEVAATUST**Vigastumisoht toote kaalu tõttu**

Vale tõstmise ja toote kukkumise korral selle transpordil või paigaldamisel võivad tekkida vigastused.

- Transportige ja tõstke toodet ettevaatlikult. Võtke sealjuures arvesse toote kaalu.
- Toote transportimisel haarake haardesüvenditest või transportige toodet tõstevahendiga. Tõstevahendi kinnitamiseks tuleb keerata toote vasakul ja paremal küljel kinnituspesades selleks otstarbeks ette nähtud keermestatud avadesse aaspeakruvid.
- Kasutage kõigi toote juures tehtavate tööde korral sobivaid isikukaitsevahendeid.

TÄHELEPANU**Korpuse kaane tihendi külmakahjustus**

Kui avate korpuse kaane miinuskraadide juures, võib kaane tihend kahjustada saada. Seeläbi võib niiskus tootesse tungida ja toodet kahjustada.

- Avage toode ainult siis, kui ümbritseva keskkonna temperatuur -5 °C ei ole alla.
- Kui toode tuleb avada miinuskraadide juures, siis eemaldage enne toote avamist korpuse tihendilt võimalik jääkiht (nt sooja õhuga sulatades).

TÄHELEPANU**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.
- Kõik korpuse avad tuleb tihedalt sulgeda.

TÄHELEPANU

Vaheldi kahjustumine elektrostaatilise lahenduse tõttu

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

- Maandage ennast enne komponendi puudutamist.

TÄHELEPANU

Seadmestike andmete manipuleerimise oht võrgustikes

Toetatavaid SMA tooteid saate ühendada internetiga. Aktiivse internetiühenduse korral tekib risk, et volitusteta kasutajad teie seadmestiku andmetele ligi pääsevad ja neid manipuleerivad.

- Kasutage tulemüüri.
- Sulgege kasutamata võrgupordid.
- Kui on tingimata vaja, lubage kaugligipääsu ainult virtuaalse eravõrgu (VPN) kaudu.
- Ärge kasutage mitte mingeid pordi edasisuunamisi. See käib ka kasutatud modbus-portide kohta.
- Lahutage seadmeosad muudest võrguosadest (võrgu segmenteerimine).

TÄHELEPANU

Suured kulutused ebasobiva internetitariifi tõttu

Toote interneti kaudu ülekantav andmehulk võib olenevalt kasutusest erinev olla. Andmehulk oleneb nt seadmete arvust süsteemis, seadmevärskenduste sagedusest, Sunny Portali ülekannete sagedusest või FTP-pushi kasutamisest. Tulemuseks võib olla kõrge internetiühenduse hind.

- SMA Solar Technology AG soovib kasutada kuutasuga internetiühendust.

TÄHELEPANU

Kahjustused puhastusvahenditest

Puhastusvahendite kasutamisel võidakse toodet ja toote osi kahjustada.

- Puhastage toodet ja kõiki selle osi ainult puhta veega niisutatud riidelapiga.

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.

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.

Riigipõhise andmekirje seadistamine toiterežiimis vajalik

Selleks, et vaheldi käivitaks esmakordsel kasutuselevõtmisel toiterežiimi, tuleb seadistada riigipõhine andmekirje (nt esmakordse kasutuselevõtmise abivahendiga toote kasutajaliidesel või System Manageri abil). Seni kuni riigipõhist andmekirjet ei ole seadistatud, toiterežiim peatatakse. Seda olekut näidatakse roheline ja punase LEDi samaaegse vilkumisega. Kui vaheldi konfigureerimine on lõppenud, käivitub vaheldi automaatselt toiterežiimis.

Riigiandmebaas peab olema õigesti seadud.

Kui te seate riigi andmebaasi, mis ei kehti teie riigi või kasutuseesmärgi jaoks, võib see põhjustada seadme riket ja tuua kaasa probleemid võrguoperaatoriga. Järgige riigiandmebaasi valimise korral igal juhul kohapeal kehtivaid standardeid ja suuniseid ning seadme omadusi (nt seadme suurus, võrguühenduspunkt).

- Kui te ei ole kindel, millised standardid ja suunised teie riigis kehtivad, võtke ühendust võrguoperaatoriga.

3 Sümbolid tootel

Sümbol Selgitus



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



Hoiatus elektripinge eest
Toode töötab suure pinge all.



Hoiatus kuumade pealispindade eest
Toode võib kaitamise ajal kuumeneda.

Sümbol Selgitus

Eluhoht vaheldi suure pinge tõttu, pidage kinni ooteajast 5 minutiit!

Vaheldi pingestatud osad on suure pinge all, mis võivad kaasa tuua eluhohtliku elektrilöögi.

Enne kõikide tööde alustamist vaheldil tuleb vaheldi alati pingevabaks lülitada, nagu selles dokumendis kirjeldatud ja kindlustada taassisselülitamise vastu.



Järgige dokumente

Järgige kõiki tootega tarnitud dokumente.



Vaheldi

Sümbol koos rohelise valgusdioodiga tähistab vaheldi töö olekut.



Järgige dokumente

Sümbol koos punase valgusdioodiga tähistab viga.



Andmeside

Sümbol koos sinise valgusdioodiga tähistab võrguühenduse olekut.



Kaitsemaandus

See sümbol tähistab täiendava kaitsejuhi ühendamiskohta.



3-faasiline vahelduvvool neutraaljuhiga



Alalisvool



Alalisvoolu kaitselüliti



Tootel puudub galvaaniline lahutus.



WEEE-tähis

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



Toode on ette nähtud paigaldamiseks välistingimustes.

IP65

Kaitseklass IP65

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



CE-tähis

Toode vastab asjakohaste EL direktiivide nõuetele.

Sümbol Selgitus

UKCA-märgis

Toode vastab Inglismaa, Walesi ja Šotimaa asjaomaste õigusaktide sätetele.



RoHS-tähis

Toode vastab asjakohaste EL direktiivide nõuetele.



RCM (Regulatory Compliance Mark)

Toode vastab asjakohaste Austraalia standardite nõuetele.

4 Jäätmekäitlus

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



FR

Cet appareil et ses accessoires se recyclent



Points de collecte sur www.quefairede mesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

5 Eli vastavusdeklaratsioon

Eli direktiivide tähendus



- 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 leiате <https://www.sma.de/en/ce-ukca> alt.

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

6 ÜK vastavusdeklaratsioon

vastavalt Inglismaa, Walesi ja Šotimaa õigusaktide sätetele.



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Käesolevaga kinnitab SMA Solar Technology AG, et käesolevas dokumendis kirjeldatud tooted vastavad ülalnimetatud sätete 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

SMA Solar UK Ltd.
Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

EESTI

Oikeudelliset määräykset

Näiden asiakirjojen sisältämät tiedot ovat SMA Solar Technology AG omaisuutta. Mitään tämän dokumentin osaa ei saa monistaa, tallentaa tiedonhaku-järjestelmään tai siirtää millään muulla tavalla (elektroonisesti, mekaanisesti valokopiona tai tallenteena) ilman SMA Solar Technology AG:n kirjallista lupaa. Kopiointi yrityksen sisäiseen käyttöön tuotteiden arviointia tai asianmukaista käyttöä varten on sallittua, eikä sitä varten tarvita erillistä lupaa.

SMA Solar Technology AG ei anna mitään lupauksia eikä takuita, suoraan tai epäsuoraan, dokumentaatioon tai sen kuvailemaan ohjelmistoon tai lisävarusteeseen liittyen. Siihen sisältyvät muun muassa (mutta rajoittumatta) epäsuora takuu markkinakelpoisuudesta ja sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki niihin liittyvät lupaukset tai takuut kiistetään nimenomaisesti. SMA Solar Technology AG ja sen ammatinharjoittajat 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 poisjäännistä, kirjoitusvirheistä, laskuvirheistä ja rakenteellisista virheistä oheisessa dokumentissa.

SMA-takuu

Voimassa olevat takuuehdot ovat ladattavissa internet-osoitteesta www.SMA-Solar.com.

Ohjelmistolisenssit

Käytettävän ohjelmistomoduulin lisenssit (Open Source) voidaan noutaa tuotteen käyttöliittymästä.

Tuotemerkit

Kaikkien tuotemerkkien katsotaan olevan voimassa, vaikka niitä ei olisi kukaan erikseen merkitty. Tuotemerkkitunnuksen pois jättäminen ei tarkoita sitä, että tavara- tai tuotemerkillä ei olisi omistajaa.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Saksa
Puh. +49 561 9522-0
Faksi +49 561 9522-100

www.SMA.de

Sähköposti: info@SMA.de

Tila: torstai 20. helmikuuta 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.

Kaikki oikeudet pidätetään.

1 Huomautuksia tästä dokumentista

1.1 Soveltamisala

Tämä dokumentti pätee seuraaviin:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Koulutus sähkölaitteiden asentamiseen, korjaukseen ja käyttöön liittyviin vaaroihin ja riskeihin
- Koulutus sähkölaitteiden ja laitteistojen asennukseen ja käyttöönottoon
- Sovellettavien lakien, säännösten, standardien ja määräysten tuntemus
- Tämän dokumentin ja kaikkien sen turvaohjeiden tuntemus ja noudattaminen

1.3 Dokumentin sisältö ja rakenne

Tämä asiakirja sisältää turvallisuuteen liittyviä tietoja sekä kuvallisen oppaan asennusta ja käyttöönottoa varten (katso sivu 165). Noudata kaikkia ohjeita ja suorita kuvissa esitetyt toimenpiteet annetussa järjestyksessä.

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

Tämän asiakirjan kuvat on yksinkertaistettu niin, että niissä näkyvät vain tärkeät yksityiskohdat ja voivat näin ollen poiketa todellisesta tuotteesta.

1.4 Varoitustasot

Tuotteen käsittelyyn voi liittyä seuraavia varoitustasoja.

⚠ VAARA
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen johtaa välittömästi kuolemaan tai vakaviin vammoihin.
⚠ VAROITUS
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin.
⚠ VARO
Merkitsee varoitusta, jonka noudattamatta jättäminen voi johtaa lieviin tai keskivaikeisiin vammoihin.
HUOMIO
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.
	Luku, jossa asennus ja käyttöönotto on esitetty kuvallisesti

2 Turvallisuus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Sunny Tripower on ilman muunninta käytettävä aurinkosähköinverteri, jossa on 3 maksimitehopisteen seuraaja (MPPT). Laite muuttaa aurinkokennojärjestelmän tuottaman tasavirran verkkoon sopivaksi kolmivaiheiseksi vaihtovirraksi, joka syötetään sähkönjakeluverkkoon.

Laite on tarkoitettu asuin- ja teollisuuskäyttöön.

Tuote on standardin EN 62920 luokan B, ryhmän 1 mukainen.

Tuote soveltuu sekä sisä- että ulkokäyttöön.

Jos tuotetta käytetään keskijännitemuuntajalla, pienjännitepuolelle tarvitaan tähtimuotoinen kytkentä ja tähtipiste on maadoitettava (katso keskijännitemuuntajaa koskevat vaatimukset teknisestä informaatiosta "Keskijännitemuuntajia koskevat tärkeät vaatimukset" kohdasta www.SMA-Solar.com).

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. Laitetta ei saa käyttää sellaisten aurinkokennomoduulien kanssa, joiden lähdöt on maadoitettu. Tämä voi tuhota laitteen. Laitetta saa käyttää sellaisten aurinkokennomoduulien kanssa, joiden kehys on maadoitettu.

Aurinkokennomoduuleja, joiden maahan kohdistuva kapasiteetti on korkea, saa käyttää vain, jos kaikkien aurinkokennomoduulien kytkentäkapasiteetti ei ylitä 6 µF.

Tuote sisältää tuotteen, jonka Anatel on hyväksynyt numerolla 09133-22-01318.

Tällä tuotteella ei ole vaatimuksia suojaukselle haitalliselta interferenssiltä eikä se saa aiheuttaa häiriöitä asianmukaisesti valtuutetussa järjestelmässä. Lisätietoja on Anatein verkkosivustolla: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Kaikkien komponenttien sallittua käyttöaluetta ja asennusvaatimuksia on aina noudatettava.

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

SMA Solar Technology AG:n tuotteet eivät sovellu käytettäväksi

- lääketieteellisissä laitteissa, erityisesti elämää ylläpitävissä järjestelmissä ja koneissa
- ilma-ajoneuvoissa, ilma-ajoneuvojen käytössä, kriittisten lentoasemainfrastruktuurien ja lentoasemajärjestelmien ylläpitämisessä
- kiskoajoneuvoissa, kiskoajoneuvojen ja niiden kriittisen infrastruktuurin käytössä ja ylläpitämisessä.

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

SMA-laitteiden käytön tulee tapahtua ainoastaan ohjeiden dokumenttien sisältämien tietojen ja ohjeiden sekä asennuspaikalla voimassa olevien lakien, määräysten ja standardien mukaisesti. Muu kuin ohjeiden mukainen käyttö voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

Dokumentaatiota on noudatettava tiukasti. Poikkeavat toiminnot ja muiden kuin SMA Solar Technology AG:n ilmoittamien aineiden, työkalujen ja apuvälineiden käyttö on ehdottomasti kiellettyä.

SMA-laitteiden muuntaminen tai kaikenlaisten muutosten teko on sallittua ainoastaan, mikäli SMA Solar Technology AG on antanut tätä varten kirjallisen luvan ja ohjeet luvattomat muutokset voivat olla vaarallisia ja aiheuttaa henkilövammoja. Lisäksi luvattomat muutokset sekä dokumentaation noudattamatta jättäminen johtavat takuiden ja tuotevastuun sekä tavallisesti myös käyttöluvan raukeamiseen. 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.

Mukana toimitetut tekniset asiakirjat ovat SMA-tuotteen olennainen osa. Dokumentit on luettava, niitä on noudatettava ja ne on säilytettävä niin, että ne ovat helposti käyttäjien saatavilla ja että ne pysyvät kuivina.

Tämä dokumentti ei korvaa alueellisia, maakunnallisia eikä kansallisia määräyksiä tai standardeja, jotka koskevat tuotteen asennusta, sähköturvallisuutta ja käyttöä. SMA Solar Technology AG ei ota vastuuta näiden lakien ja määräysten noudattamisesta eikä noudattamatta jättämisestä tuotteen asennuksen yhteydessä.

Laitteen tyyppikilven tulee aina olla kiinnitettynä laitteeseen.

2.2 Tärkeitä turvaohjeita

Säilytä opas.

Tämä luku sisältää turvallisuusohjeita, joita on aina noudatettava kaikissa töissä.

Tuote on suunniteltu ja testattu kansainvälisten turvallisuusvaatimusten mukaisesti. Sähkö- ja elektroniikkalaitteet voivat aiheuttaa muita 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

Aurinkosähköjärjestelmä tuottaa valossa korkeaa tasajännitettä, joka ohjautuu tasavirtajohtoihin. Tasavirtakaapeliin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Paljaita jännitteisiä osia ja kaapeleita ei saa koskettaa.
- Kytke laite jännitteettömäksi ja estä sen kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Tasavirtapistoliittimiä ei saa kytkeä irti kuormanalaisina.
- 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 johtaan ja maadoita ne. Huomioi tällöin paikan päällä voimassa olevat määräykset.

VAARA

Jännitteisten järjestelmänosien 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 jännitteettömäksi ja estä sen 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.

⚠ VAARA**Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran ylijäänniteissä ja ylijännitesuojan puuttuessa**

Ylijännitteitä (esim. salamaniskun yhteydessä) voi ohjautua ylijännitesuojan puuttuessa verkkokaapelin tai muun datakaapelin kautta rakennukseen ja muihin samassa verkossa liitettyinä oleviin laitteisiin. Jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Varmista, että kaikki samassa verkossa olevat laitteet on kytketty olemassa olevaan ylijännitesuojaan.
- Kun verkkokaapeli asennetaan ulkotiloihin, on varmistettava, että rakennuksessa on käytettävissä sopiva ylijännitesuoja ulkotiloissa verkkokaapelin siirtymäkohdassa laitteesta verkkoon.
- 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 aurinkosähkömoduulit tässä virhetapauksessa irti ulkoisen kytkimen avulla. Ellei käytettävissä ole katkaisulaitetta, odota, kunnes invertterissä ei ole enää tasajännitetehoa.
- Sammuta AC-johtosuojauskytkin tällaisessa vikatilanteessa tai jätä se sammutetuksi, jos se on jo laennut, 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, syöpymiä, hengitysvaikeuksia ja huonovointisuutta.

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

⚠ 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 1000 V tai korkeampi.

⚠ VARO**Kuumien kotelonosien aiheuttama palovammojen vaara**

Kotelo ja sen kansi voivat kuumentua käytön aikana. DC-kuormaerotin ei voi kuumentua.

- Älä koske kuumia pintoja.
- Odota, että invertteri on viilentynyt, ennen kuin kosket koteloa tai sen kantta.

⚠ VARO**Laitteen paino aiheuttaa loukkaantumisvaaran**

Tuotteen virheellinen nostaminen ja sen putoaminen kuljetuksen tai asennuksen yhteydessä voi aiheuttaa vammoja.

- Kuljeta ja nosta laitetta varoen. Huomioi laitteen paino.
- Kuljeta laitetta tuotteen kantosyvennyksistä tai nostovälineen avulla. Silmukkaruuvit on kierrettävä nostovälineen kiinnittämistä varten niille tarkoitettuihin kiertesiin, jotka sijaitsevat tuotteen oikealla ja vasemmalla puolella olevissa ripustuslöpissä.
- Käytä kaikissa laitteeseen suoritettavissa töissä sopivia henkilösuojaimia.

HUOMIO

Kotelotiivisteiden vaurioituminen pakkasella

Jos tuote avataan pakkasella, kotelotiiviste voi vaurioitua. Kosteus voi tunkeutua laitteen sisään ja vahingoittaa sitä.

- Avaa tuote vain silloin, kun ympäristön lämpötila ei ole alle -5 °C.
- Jos tuote on avattava pakkasella, poista ennen tuotteen avaamista kotelotiivisteeseen mahdollisesti muodostunut jää (esim. sulattamalla lämpimän ilman avulla).

HUOMIO

Hiekka, pöly ja kosteus voivat vahingoittaa laitetta

Hiekkan, pölyn ja kosteuden pääseminen sisään laitteeseen voi vahingoittaa sitä ja heikentää sen toimintaa.

- Laitteen saa avata vain, kun ilmankosteus on raja-arvojen puitteissa eikä ympäristössä ole hiekkaa eikä pölyä.
- Laitetta ei saa avata hiekkamyrskyssä eikä sateessa.
- Sulje tiiviisti kaikki kotelossa olevat aukot.

HUOMIO

Inverterin vaurioituminen staattisen sähkövarauksen purkautumisen vuoksi

Inverterin elektronisten komponenttien koskettaminen saattaa aiheuttaa staattisen sähkövarauksen purkautumisen, mikä voi johtaa inverterin vaurioitumiseen tai tuhoutumiseen.

- Maadoita itsesi, ennen kuin kosketat komponentteja.

HUOMIO

Järjestelmän tietojen peukaloitinto verkoissa

Voit yhdistää tuetut SMA-tuotteet internetiin. Kun laitetta käytetään aktiivisen internet-yhteyden kautta, on olemassa vaara, että luvattomat käyttäjät pääsevät käsiksi järjestelmän tietoihin ja peukaloivat niitä.

- Asenna palomuur.
- Sulje tarpeettomat verkkoportit.
- Mahdollista etäpääsy VPN-verkon (Virtual Private Network) kautta.
- Älä ota portinlaajennusta käyttöön. Tämä koskee myös käytettäviä Modbus-portteja.
- Erota laitteiston osat verkon muista osista (verkon segmentointi).

HUOMIO

Kalliit internetmaksut voivat aiheuttaa suuria kustannuksia

Internetin kautta siirrettävän datamäärän suuruus vaihtelee käytön mukaan. Datamäärä riippuu esimerkiksi laitteiden lukumäärästä järjestelmässä, laitteen päivitysten taajuudesta, Sunny Portal -siirroista sekä FTP-Pushin käytöstä. Internetin käytöstä voi sen vuoksi syntyä suuria kustannuksia.

- SMA Solar Technology AG suosittelee käyttämään kiinteämaksuisia internetyhteyttä.

HUOMIO

Puhdistusaineiden aiheuttamat laitevauriot

Puhdistusaineiden käyttö voi vaurioittaa laitetta ja sen osia.

- Laite ja kaikki sen osat saa puhdistaa vain kirkaassa vedessä kostutetulla liinalla.

i Kommunikaatiohäiriöt paikallisessa verkossa

IP-osoitealue 192.168.12.0–192.168.12.255 on varattu SMA-tuotteiden kommunikaatiota varten ja suoraan 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.

i 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). Sääda MAC-osoitesidos saman IP-osoitteen saamiseksi internet-reitittimestä uudelleenikäynnistyksen jälkeen.

Verkoissa, joissa ei ole DHCP-palvelinta käytössä, on ensimmäisen käyttöönoton aikana annettava kaikille liitettävälle verkkolaitteille sopivat IP-osoitteet verkkoaueen vapaista osoitteista.

i Maakohtaiset tiedot on asetettava syöttökäyttöä varten

Jotta inverteri aloittaa syöttökäytön ensikäyttöönoton yhteydessä, maakohtaiset tiedot täytyy asettaa (esim. tuotteen käyttöönottoavustimen tai System Managerin kautta)

Syöttökäyttö pysähtyy, ellei maakohtaisia tietoja ole asetettu. Samanaikaisesti vilkkuvat vihreä ja punainen LED ilmoittavat tästä tilasta.

Inverteri aloittaa syöttökäytön automaattisesti vasta sitten, kun inverterin konfigurointi on päättynyt.

Maakohtaiset tiedot on asetettava oikein.

Jos asetat maakohtaiset tiedot, jotka ei päde maahasi ja käyttötarkoitukseesi, se voi vaurioittaa järjestelmää ja aiheuttaa ongelmia sähköntoimittajan kanssa. Varmista maakohtaisia tietoja valitessasi ehdottomasti asennuspaikassa voimassa olevat standardit ja direktiivit sekä järjestelmän ominaisuudet (esim. järjestelmän koko, verkkoliityntäpiste).

- Ellet ole varma, mitkä maakohtaiset standardit ja direktiivit koskevat maatasi ja käyttötarkoitustasi, ota yhteyttä sähköntoimittajaan.

3 Laitteen symbolit

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 ja varmista se uutta päällekytkentää vastaan tämän dokumentin ohjeiden mukaan aina ennen työskentelyä invertterin parissa.
	Noudata dokumentaation ohjeita Tutustu kaikkiin laitteen mukana toimitettuihin dokumentteihin ja noudata niiden ohjeita.
	Invertteri Symboli ja vihreä LED ilmaisevat yhdessä invertterin toimintatilan.
	Noudata dokumentaation ohjeita Symboli ja punainen LED ilmaisevat yhdessä virheen.
	Tiedonsiirto Symboli ja sininen LED ilmaisevat yhdessä verkkoyhteyden tilan.
	Suojamaadoitus Tämä symboli on merkinä ylimääräisen maadoitusjohtimen liittämisestä.

Symboli Selitys

	3-vaiheinen vaihtovirta nolajohtimella
	Tasavirta
	DC-kuormakytkin
	Laitteessa ei ole galvaanista eristystä.
	WEEE-merkki Tuotetta ei saa hävittää talousjätteen mukana, vaan asennuspaikan voimassa olevien elektroniikkaromua koskevien hävittämismääräysten mukaisesti.
	Tuote soveltuu asennettavaksi ulos.
IP65	Suojausluokka IP65 Laitte on suojattu pölyn ja veden pääsylvä, jota suuntautuu kotelo vasten suihkuna kaikista suunnista.
CE	CE-merkki Tuote vastaa asiaankuuluvien EU-direktiivien vaatimuksia.
UK CA	UKCA-merkki Tuote vastaa asiaankuuluvia Englannin, Walesin ja Skotlannin säädöksiä.
	RoHS-merkki Tuote vastaa asiaankuuluvien EU-direktiivien vaatimuksia.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Tuote vastaa asiaankuuluvien australialaisten standardien vaatimuksia.

4 Hävittäminen

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



Points de collecte sur www.quefaire-demarches.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

5 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-direktiivien mukaisesti



- Radiolaitteet 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Direktiivi 2011/65/EU (RoHS) tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta (8.6.2011 L 174/88) ja 2015/863/EU (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

SMA Solar Technology AG vakuuttaa, että tässä dokumentissa kuvatut laitteet täyttävät edellä mainittujen direktiivien olennaiset vaatimukset ja muut asiaa koskevat määräykset. Lisätietoja täydellisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen sijaintipaikasta löytyy osoitteesta <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

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

6 UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Englannin, Walesin ja Skotlannin säädösten mukainen



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

SMA Solar Technology AG vakuuttaa, että tässä dokumentissa kuvatut laitteet täyttävät edellä mainittujen direktiivien olennaiset vaatimukset ja muut asiaa koskevat säädökset. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. SMA Solar Technology AG et ses revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus responsables en cas de pertes ou de dommages directs, indirects ou accidentels.

L'exclusion susmentionnée des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas.

Les 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 Internet sur le site www.SMA-Solar.com.

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés (open source) sur l'interface utilisateur du produit.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

D-34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax : +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail : info@SMA.de

État actuel : jeudi 20 février 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Formation sur la gestion des dangers et des risques lors de l'installation, de la réparation et de l'utilisation d'appareils 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

1.3 Contenu et structure du document

Le présent document contient des informations relatives à la sécurité ainsi que des instructions graphiques concernant l'installation et la mise en service (voir page 165). Veuillez tenir compte de toutes les informations fournies 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. Vous trouverez le code QR contenant le lien vers l'eManual sur la page de titre de ce document. Vous trouverez également l'eManual utilisée sur l'interface utilisateur du produit.

Les illustrations du présent document sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

1.4 Niveaux de mise en garde

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

DANGER

Indique une mise en garde dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.

AVERTISSEMENT

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

ATTENTION

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.

PRUDENCE

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
	Chapitre comprenant une représentation graphique de l'installation et de la mise en service

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Tripower est un onduleur photovoltaïque sans transformateur avec 3 MPP trackers qui transforme le courant continu des panneaux photovoltaïques en courant triphasé conforme au réseau et qui injecte ce dernier dans le réseau électrique public.

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

Le produit est conforme à la norme EN 62920, classe B, groupe 1.

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

Si le produit est utilisé avec un transformateur de moyenne tension, le côté basse tension doit être câblé en étoile et le point neutre mis à la terre (pour les exigences relatives au transformateur moyenne tension voir l'information technique « Important Requirements for Medium-Voltage Transformers » sur www.SMA-Solar.com).

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 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.

Les panneaux photovoltaïques de grande capacité par rapport à la terre ne peuvent être utilisés que si la capacité de couplage de tous les panneaux photovoltaïques ne dépasse pas 6 µF.

Le produit contient un produit autorisé par Anatel sous le numéro 09133-22-01318.

Ce produit ne peut prétendre à une protection contre les interférences dommageables et ne doit pas causer de perturbations dans un système dûment autorisé. Vous trouverez sur le site Anatel des informations supplémentaires : <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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.

Les produits de SMA Solar Technology AG ne conviennent pas pour une utilisation dans

- des produits médicaux, en particulier des produits alimentant des systèmes et machines de maintien des fonctions vitales,

- des aéronefs, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation d'infrastructures et systèmes aéroportuaires critiques,
- des véhicules ferroviaires, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation de véhicules ferroviaires et de leurs infrastructures critiques.

L'énumération ci-dessus n'est pas exhaustive. Contactez-nous si vous ne savez pas si les produits de SMA Solar Technology AG sont adaptés à votre cas d'application.

Utilisez des produits SMA exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les lois, dispositions, prescriptions, normes et directives en vigueur sur le site. Tout autre usage peut compromettre la sécurité des personnes ou entraîner des dommages matériels.

Il convient de suivre la documentation à la lettre. Nous exhortons vivement à s'abstenir de toute action s'écartant de ce cadre et de l'utilisation de matières, d'outils et d'accessoires autres que ceux spécifiés par SMA Solar Technology AG.

Les interventions sur les produits SMA (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit et les instructions de SMA Solar Technology AG. Toute intervention non autorisée peut être dangereuse et risque de provoquer des dommages corporels. Toute intervention non autorisée ou tout non-respect de la documentation entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

Toute utilisation du produit différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les documents joints font partie intégrante des produits SMA. Les documents doivent être lus, respectés, rester accessibles à tout moment et conservés dans un endroit sec.

Ce document ne remplace pas et n'a pas pour objet de remplacer les législations, prescriptions ou normes régionales, territoriales, provinciales, nationales ou fédérales ainsi que les dispositions et les normes s'appliquant à l'installation, à la sécurité électrique et à l'utilisation du produit. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour la conformité ou non-conformité à ces législations ou dispositions en relation avec l'installation du produit.

La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit.

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

En cas d'ensoleillement, les panneaux photovoltaïques produisent des hautes tensions continues dans les câbles DC. Le contact avec des câbles DC sous tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne déconnectez pas les connecteurs DC lorsqu'ils sont 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-le 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.

⚠ 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 appartenant au même réseau sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose des câbles réseau à l'extérieur, assurez-vous qu'une protection contre les surtensions adéquate est présente au point de transition des câbles réseau entre le produit à l'extérieur et le réseau à l'intérieur du 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 via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif de sectionnement, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- 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 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 1000 V ou supérieure.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier**

Pendant l'exploitation, il se peut que le boîtier et le couvercle du boîtier s'échauffent. L'interrupteur-sectionneur DC ne peut pas s'échauffer.

- Ne touchez pas les composants brûlants.
- Avant de toucher le boîtier ou son couvercle, attendez que l'onduleur ait refroidi.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure dû au poids du produit**

Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute du produit lors du transport et du montage.

- Le produit doit être transporté et soulevé avec précaution. Prenez en compte le poids du produit.
- Transportez le produit à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Pour fixer les accessoires de levage, il est nécessaire de visser les vis à œillet dans les filetages prévus à cet effet situés à droite et à gauche des pattes de fixation du produit.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

PRUDENCE**Risque d'endommagement du joint du boîtier en raison du gel**

Si vous ouvrez le produit quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut alors pénétrer dans le produit et l'endommager.

- N'ouvrez le produit que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud).

PRUDENCE**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.
- Obturez hermétiquement toutes les ouvertures de boîtier.

PRUDENCE**Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique**

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

PRUDENCE**Manipulation des données de l'installation dans les réseaux**

Vous pouvez raccorder les produits SMA supportés à Internet. En cas de connexion Internet active, il existe un risque que des utilisateurs non autorisés accèdent aux données de votre installation et les manipulent.

- Installez un pare-feu.
- Fermez les ports réseau inutiles.
- Si cela est absolument nécessaire, permettez l'accès à distance uniquement via un réseau privé virtuel (VPN).
- N'utilisez pas la fonction de redirection de port. Cela vaut également pour les ports Modbus utilisés.
- Débranchez les parties de l'installation des autres parties de réseau (segmentation de réseau).

PRUDENCE**Coûts élevés en raison d'un tarif Internet inadapté**

La quantité des données du produit transmises par Internet peut varier en fonction de l'utilisation. La quantité des données dépend entre autres du nombre d'appareils, de l'installation, de la fréquence des mises à jour de l'onduleur, de la fréquence des transmissions au Sunny Portal ou de l'utilisation de FTP-Push. Il peut en résulter des coûts élevés liés à la connexion Internet.

- SMA Solar Technology AG recommande un forfait Internet illimité.

PRUDENCE**Endommagement du produit par des produits nettoyants**

Dû à l'utilisation de produits nettoyants, le produit et des parties de celui-ci peuvent être endommagés.

- Nettoyez le produit et toutes les parties du produit uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.

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.

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 Réglage requis d'un jeu de données régionales pour le mode d'injection

Afin que l'onduleur passe en mode d'injection lors de la première mise en service, il est nécessaire de régler un jeu de données régionales (par ex. via l'assistant de mise en service du produit ou via un System Manager).

Tant qu'aucun jeu de données régionales n'est réglé, le mode d'injection est arrêté. Cet état est signalé par un clignotement simultané des DEL verte et rouge.

Ce n'est qu'une fois la configuration de l'onduleur terminée que l'onduleur bascule automatiquement en mode d'injection.

i Le jeu de données régionales doit être correctement paramétré

Si vous paramétrez un jeu de données régionales non conforme à votre pays ou à l'usage auquel est destiné l'onduleur, le fonctionnement de l'installation risque d'être perturbé et des problèmes avec l'exploitant de réseau peuvent survenir. Quand vous sélectionnez le jeu de données régionales, tenez toujours compte des normes et directives en vigueur sur le site d'installation et des caractéristiques de l'installation (par exemple taille de l'installation, point de raccordement au réseau).

- Si vous n'êtes pas sûr de savoir quelles normes et directives sont conformes à votre pays ou à l'usage, contactez l'exploitant de réseau.

3 Symboles sur le produit

Symbole	Explication
	Avertissement concernant une zone de danger Ce symbole indique que le produit doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec des tensions élevées.
	Avertissement de surface brûlante Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant.



Symbole	Explication
	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 l'onduleur hors tension tel que décrit dans le présent document et sécurisez-le contre toute remise en marche.
	Respectez la documentation Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.
	Onduleur Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
	Observez la documentation Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.
	Transmission de données Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.
	Mise à la terre pour des raisons de protection Ce symbole signale l'emplacement du raccordement des conducteurs de protection supplémentaires.
	Courant alternatif triphasé avec conducteur de neutre
	Courant continu
	Interrupteur-sectionneur DC
	Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.
	Marquage DEEE Ne jetez pas le produit avec les déchets ménagers mais recyclez-le conformément aux consignes d'élimination en vigueur sur le lieu d'installation relatives aux déchets électroniques.
	Le produit est approprié au montage en extérieur.

Symbole	Explication
IP65	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.
CE	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
UKCA	Marquage UKCA Le produit répond aux règlements des lois en vigueur en Angleterre, au Pays de Galles et en Écosse.
	Marquage RoHS Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Le produit est conforme aux exigences des directives australiennes.

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

- Équipements radio 2014/53/EU (22.5.2014 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, consultez <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

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

6 Déclaration de conformité UK

selon les règlements en vigueur en Angleterre, au pays de Galles et en Écosse



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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

SMA Solar UK Ltd.
Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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 naponi kako bi se ovaj dokument izradio s najvećom pažnjom i kako bi uvijek bio ažuran. Međutim, čitatelji se upozoravaju da SMA Solar Technology AG zadržava pravo na izmjene naznačenih specifikacija bez prethodne obavijesti i/ili prema uvjetima postojećeg ugovora o nabavi, za koje se smatra da su prikladni za poboljšanja proizvoda i iskustvo korištenja. SMA Solar Technology AG ne preuzima odgovornost za bilo kakve neizravne, slučajne ili posljedične gubitke ili štetu uzrokovanu oslanjanjem na ovaj materijal, uključujući i izostavljanje podataka, tipografske pogreške, pogrešne procjene ili nedostatke u strukturi ovog dokumenta.

SMA jamstvo

Aktualne jamstvene uvjete možete preuzeti s Interneta na www.SMA-Solar.com.

Softverske licence

Licence za korištene softverske module (open source) mogu se pozvati u korisničkom sučelju proizvoda.

Zaštitni znakovi

Priznati su svi zaštitni znakovi, čak i ako nisu posebno označeni. Ako nisu posebno označeni, to ne znači da roba ili znak nisu registrirani.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Njemačka
Tel. +49 561 9522-0
Faks +49 561 9522-100
www.SMA.de

E-pošta: info@SMA.de

Stanje: 20. veljače 2025.

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Sva prava pridržana.

1 Napomene uz ovaj dokument

1.1 Područje valjanosti

Ovaj dokument vrijedi za:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- obuka o opasnostima i rizicima instalacije, popravaka i rukovanja električnim uređajima 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

1.3 Sadržaj i struktura dokumenta

Ovaj dokument sadrži sigurnosne informacije kao i ilustrirane naputke za instalaciju i puštanje u pogon (vidi str. 165). Pridržavajte se svih 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. QR kod s vezom na eManual možete pronaći na naslovnoj stranici ovog dokumenta. eManual možete prikazati i preko korisničkog sučelja ovog proizvoda.

Slike u ovom dokumentu prikazuju samo bitne detalje i mogu odstupati od stvarnog proizvoda.

1.4 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
	Poglavlje s grafičkim prikazima instalacije i puštanja u rad

2 Sigurnost

2.1 Namjenska primjena

Sunny Tripower je PV-izmjenjivač s 3 MPP uređaja za praćenje bez transformatora koji istosmjernu struju fotonaponskih modula pretvara u trofaznu izmjeničnu struju koja odgovara mreži i napaja je u javnu strujnu mrežu.

Proizvod je predviđen za primjenu u stambenim i industrijskim područjima.

Prema standardu EN 62920 proizvod odgovara razredu B, grupi 1.

Proizvod je namijenjen korištenju u vanjskom i unutarnjem području.

Ako proizvod radi u kombinaciji s sredjenaponskim transformatorom, strana niskog napona mora biti povezana u obliku zvijezde, a neutralna točka mora biti uzemljena (za zahtjeve koje mora ispuniti sredjenaponski transformator pogledajte Tehničke informacije "Važni zahtjevi za sredjenaponske transformatore" pod www.SMA-Solar.com).

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 FN-modulima čiji izlazi su uzemljeni. Na taj način proizvod se može uništiti. Proizvod smije raditi s FN-modulima, čiji okvir je uzemljen.

Fotonaponski moduli velikog kapaciteta u odnosu na uzemljenje smiju se upotrebljavati samo ako spojni kapacitet svih fotonaponskih modula zajedno ne premašuje 6 µF.

Proizvod sadrži proizvod koji je Anatel odobrio pod brojem 09133-22-01318.

Ovaj proizvod nije namijenjen pružanju zaštite od štetnih smetnji i ne smije uzrokovati smetnje u sustavu koji je ispravno ovlašten. Ostale informacije potražite na internetskim stranicama tvrtke Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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.

Proizvodi marke SMA Solar Technology AG nisu prikladni za primjenu u

- medicinskim proizvodima, posebice onim koji služe za napajanje sustava i strojeva za održavanje vitalnih funkcija,
- zrakoplovima, sustavima za pogon zrakoplova i napajanje kritičnih struktura te sustava u okviru zračnih luka,
- željezničkim vozilima, sustavima za pogon i napajanje željezničkih vozila i njihove kritične infrastrukture.

Gornji popis nije potpun. Obratite nam se ako niste sigurni jesu li proizvodi marke SMA Solar Technology AG prikladni za Vaše radno okruženje.

Koristite SMA proizvode isključivo sukladno podacima iz priložene dokumentacije te uz uvažavanje službenih lokalnih zakona, odredbi, propisa i normi. Bilo koja druga primjena može dovesti do ozljeda ili materijalnih šteta.

Treba se strogo pridržavati dokumentacije. Izričito su zabranjena odstupanja i uporaba drugih materijala, alata i pomagala osim onih koje navodi SMA Solar Technology AG.

Intervencije na SMA proizvodima, npr. izmjene ili preinake dopuštene su samo uz izričito pisano dopuštenje i upute tvrtke SMA Solar Technology AG. Neovlašteni zahvati mogu biti opasni i uzrokovati tjelesne ozljede. Osim toga, neovlaštena intervencija i nepoštivanje dokumentacije vodi do gubitka jamstva i jamstvenih prava te u pravilu istekom važenja uporabne dozvole. Tvrtka SMA Solar Technology AG neće biti odgovorna za štete koje nastanu zbog takvih intervencija.

Svaka druga uporaba proizvoda koja odstupa od namjenske nije dozvoljena.

Priložena dokumentacija sastavni je dio SMA proizvoda. Dokumentaciju treba pročitati, slijediti njezine upute i čuvati na suhom i lako dostupnom mjestu.

Ovaj dokument ne zamjenjuje regionalne, državne, pokrajinske, savezne ili nacionalne zakone i propise ili norme koji se odnose na instalaciju i električnu sigurnost i primjenu proizvoda. SMA Solar Technology AG ne preuzima odgovornost za poštivanje odnosno nepoštivanje tih zakona ili odredbi koje se odnose na instalaciju proizvoda.

Označna pločica mora biti trajno postavljena na proizvod.

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

FN-moduli djelovanjem svjetla proizvode opasan istosmjerni napon, koji se zadržava na DC kabelima. Dodirivanje DC kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Nemojte dodirivati nepokrivene dijelove kao ni kabele koji su pod naponom.
- Prije radova odvojite proizvod s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Nemojte odvajati DC utične spojnike kada su pod opterećenjem.
- 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 poštuju 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 radova odvojite proizvod s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Kabei 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.

OPASNOST

Postoji opasnost po život uslijed strujnog udara u slučaju prenapona i nepostojeće prenaponske zaštite

Prenaponi (npr. u slučaju udara groma) mogu zbog nedostatka odgovarajuće zaštite od prenapona putem mrežnih ili drugih podatkovnih kabela dospjeti do zgrade te do drugih priključenih uređaja unutar iste mreže. Dodirivanje dijelova ili kabela koji su pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Uvjerite se da su svi uređaji iste mreže integrirani u postojeću prenaponsku zaštitu.
- Prilikom polaganja mrežnih kabela vani uvjerite se da pri prelasku kabela od proizvoda s otvorenog prostora do mreže u zgradi 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 proizvodu 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 takvih događaja 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 putem vanjskog uređaja za odvajanje. Ako nije ugrađen rastavljač, pričekajte da izmjenjivač više nije povezan na istosmjerno napajanje.
- 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 komponentata 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) obavezno 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 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 1000 V ili višim.

⚠ OPREZ**Opasnost od opekline uslijed vrućih dijelova kućišta**

Tijekom rada mogu se zagrijati kućište i poklopac kućišta. DC-teretna rastavna sklopka ne može se zagrijati.

- Ne dodirivati vruće površine.
- Prije dodirivanja kućišta ili poklopca kućišta pričekati dok se izmjenjivač ne ohladi.

⚠ OPREZ**Opasnost od ozljeda zbog težine proizvoda**

Uslijed pogrešnog podizanja i ispadanja proizvoda pri transportu ili montaži može doći do ozljeda.

- Proizvod treba pažljivo transportirati i podizati. Pritom treba uzeti u obzir težinu proizvoda.
- Pri transportu proizvoda treba zahvatiti u udubljena ili prenositi proizvod dizalicom. Kako biste učvrstili podizna sredstva, uvijte okaste vijke u predviđene navoje koji se nalaze desno i lijevo na jezičcima za vješanje proizvoda.
- Prilikom svih radova na proizvodu treba nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu.

PAŽNJA**Oštećenje brtve kućišta na niskim temperaturama**

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

- Proizvod otvarajte samo ako temperatura okoline nije niža od -5 °C.
- Kada proizvod treba otvoriti u zaleđenom stanju, prije otvaranja uklonite mogući nakupljeni led na brtvi kućišta (npr. tako da ga otopite toplijim zrakom).

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

Prodiranjem pijeska, prašine i vlage proizvod se može oštetiti i time mu se ugroziti pravilan rad.

- Proizvod se smije otvarati samo ako je vlažnost zraka unutar naznačenih graničnih vrijednosti i ako u okruženju nema pijeska niti prašine.
- Nemojte otvarati proizvod u pješčanoj oluji ili po nevremenu.
- Hermetički zatvorite sve otvore na kućištu.

PAŽNJA**Oštećenje izmjenjivača zbog elektrostatičkog pražnjenja**

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

- Prije dotirivanja komponenta morate se uzemljiti.

PAŽNJA**Opasnost od neželjenih izmjena podataka sustava u mrežama**

Podržane SMA proizvode možete povezati na internet. Kod aktivne internetske veze postoji rizik da neovlašteni korisnici pristupe podacima vašeg fotonaponskog sustava i promijene ih.

- Uspostavite vatrozid.
- Zatvorite nekorisćene mrežne portove.
- Ako je neophodno potrebno, omogućite daljinski pristup putem virtualne privatne mreže (VPN).
- Nemojte prosljeđivati signale s portova. To se odnosi i na korištene Modbus portove.
- Odvojite dijelove sustava od drugih komponenta mreže (segmentacija mreže).

PAŽNJA**Visoki troškovi uslijed neodgovarajuće internetske tarife**

Količina podataka proizvoda koja se prenosi putem interneta može varirati ovisno o korištenju. Količina podataka ovisi npr. o ukupnom broju uređaja u sustavu, učestalosti ažuriranja uređaja, učestalosti Sunny Portal prijenosa ili korištenju opcije FTP-Push. Posljedica toga mogu biti visoki troškovi internetske konekcije.

- SMA Solar Technology AG preporučuje upotrebu flat rate pristupa internetu.

PAŽNJA**Oštećenje proizvoda sredstvima za čišćenje**

Sredstvima za čišćenje mogu se oštetiti proizvod ili neki njegovi dijelovi.

- Proizvod i sve njegove dijelove čistite isključivo krpom koju ste prethodno navlažili čistom vodom.

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.

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 Za režim napajanja mora se postaviti podatkovni zapis za zemlju

Kako bi izmjenjivač pri prvom puštanju u rad mogao pokrenuti režim napajanja, mora se prethodno postaviti podatkovni zapis za zemlju (npr. putem asistenta za puštanje proizvoda u rad ili putem odgovarajuće sustavne upravljačke jedinice System Manager).

Režim napajanja ne radi dok god se ne postavi podatkovni zapis za zemlju. Na to stanje ukazuje istodobno treperenje zelenog i crvenog LED indikatora.

Tek kada je konfiguracija izmjenjivača završena, izmjenjivač automatski pokreće režim napajanja.

i Podatkovni zapis za zemlju mora biti ispravno namješten

Ako nije postavljen ispravan podatkovni zapis za zemlju, može doći do greške u sustavu i problema s mrežnim operatorom. Prilikom odabira podatkovnog zapisa u svakom slučaju poštuju službene norme i smjernice kao i karakteristike sustava (npr. veličina sustava, točka mrežnog priključka).

- Ako niste sigurni koje norme i direktive vrijede za Vašu državu ili svrhu primjene, obratite se opskrbljivaču električnom energijom.

3 Simboli na proizvodu

Simbol	Objašnjenje
	Upozorenje na mjesto opasnosti Ovaj simbol ukazuje na dodatno uzemljenje proizvoda ako je na licu mjesta potrebno dodatno uzemljenje ili izjednačavanje potencijala.
	Upozorenje na opasnost od električnog napona Proizvod radi s visokim naponima.
	Upozorenje na opasnost od vruće površine Proizvod se tijekom rada može jako zagrijati.
	Smrtna opasnost zbog visokih napona u izmjenjivaču; pridržavajte se vremena čekanja od 5 minuta Na komponentama izmjenjivača nalaze se visoki naponi koji mogu uzrokovati strujne udare opasne po život. Prije bilo kakvih radova na izmjenjivaču odvojite ga s napajanja kao što je opisano u dokumentaciji i onemogućite nehotično uključivanje.
	Uvažavanje dokumentacije Pridržavajte se sve dokumentacije koja je isporučena s proizvodom.
	Izmjenjivač Zajedno sa zelenom LED lampicom simbol signalizira radni modus izmjenjivača.
	Uvažavanje dokumentacije Zajedno sa crvenom LED lampicom simbol signalizira grešku.
	Prijenos podataka Zajedno s plavom LED lampicom simbol signalizira stanje mrežne konekcije.
	Zaštitno uzemljenje Ovaj simbol označava mjesto priključivanja dodatnih zaštitnih vodiča.
	3-fazna izmjenična struja s neutralnim vodičem
	Istosmjerna struja
	DC teretna rastavna sklopka
	Proizvod nema galvansko odvajanje.

Simbol Objasnenje

	WEEE-oznaka Proizvod nikada ne bacajte u kućanski otpad, nego ga uklonite prema službenim propisima o odlaganju elektroničkog otpada koji vrijede na mjestu postavljanja.
	Proizvod je prikladan za montažu u vanjskom području.
IP65	Vrsta zaštite IP65 Proizvod je zaštićen od prodiranja prašine i vode u obliku mlaza usmjerenog iz proizvodnog pravca ka kućištu.
CE	CE-oznaka Proizvod odgovara zahtjevima mjernodavnih smjernica EU-a.
UKCA	Oznaka UKCA Proizvod je u skladu s uredbama mjernodavnih zakona Engleske, Walesa i Škotske.
	Oznaka RoHS Proizvod odgovara zahtjevima mjernodavnih smjernica EU-a.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Proizvod odgovara zahtjevima mjernodavnih australskih standarda.

4 Odlaganje u otpad

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



5 EU izjava o sukladnosti

u smislu EU direktiva

- 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>.

Frekvencijski pojas	2,4 GHz
Maksimalna snaga odašiljanja	100 mW

6 UK izjava o sukladnosti

u skladu s uredbama Engleske, Walesa i Škotske



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Ovim tvrtka SMA Solar Technology AG izjavljuje da proizvodi opisani u ovom dokumentu ispunjavaju osnovne kriterije i druge relevantne odredbe gore navedenih uredbi. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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 üzemben 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 garantálása. 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 összeállítása és naprakésszé tétele érdekében. Arra azonban kifejezetten felhívjuk az olvasók figyelmét, hogy az SMA Solar Technology AG fenntartja a jogot a specifikációk előzetes értesítés nélküli, ill. a meglévő szállítási szerződés megfelelő meghatározásai szerinti olyan változtatásaira, amelyek a termékjavítást szolgálják, és figyelembe veszik a felhasználói tapasztalatokat. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes 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 a www.SMA-Solar.com weboldaltól töltheti le.

Szoftverlicenckek

Az alkalmazott szoftvermodulok (nyílt forráskódú) licencket a termék felhasználói felületén tudja előhívni.

Védjegyek

Minden védjegy elismert, még akkor is, ha nincs külön jelölve. A hiányzó jelölés nem jelenti azt, hogy az áru vagy jel szabad lenne.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Németország
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA-Solar.com
E-mail: info@SMA.de
Állapot: 2025. február 20., csütörtök
Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.
Minden jog fenntartva.

1 Tudnivalók a jelen dokumentumhoz

1.1 Hatály

Ez a dokumentum a következőkre érvényes:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- 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

1.3 A dokumentum tartalma és szerkezete

Ez a dokumentum általános és a biztonsággal kapcsolatos információkat, valamint illusztrált útmutatót tartalmaz a telepítéshez és az üzembe helyezéshez (lásd a 165. oldalt). Vegye figyelembe az 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. Az e-kézikönyv linkjét tartalmazó QR-kódot a jelen dokumentum címlapján találja. Az e-kézikönyvet a termék felhasználói felületén is meg tudja nyitni.

A dokumentumban látható ábrák a legfontosabb részleteket illusztrálják, így a tényleges terméktől eltérhetnek.

1.4 Figyelmeztetési fokozatok

A következő figyelmeztetési fokozatok vannak érvényben a termék használata során.

 VESZÉLY
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

 FIGYELMEZTETÉS
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

 VIGYÁZAT
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása könnyű vagy közepes mértékű sérüléshez vezethet.

FIGYELEM
Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása anyagi károkhoz vezethet.

1.5 Szimbólumok a dokumentumban

Szimbólum	Magyarázat
	Információ, amely egy bizonyos témához vagy célhoz fontos, a biztonság szempontjából viszont nem lényeges
	Fejezet, amelyben a telepítés és üzembe helyezés ábrákkal van illusztrálva

2 Biztonság

2.1 Rendeltetészerű használat

A Sunny Tripower 3 MPP-követővel rendelkező, transzformátor nélküli PV-inverter, amely a PV-modulok egyenáramát a hálózathoz megfelelő háromfázisú váltakozó árammá alakítja, és a háromfázisú váltakozó áramot a közcélú villamos hálózathoz táplálja be.

A termék háztartási és ipari területen való használatra szolgál.

A termék az EN 62920 szerint az 1-es csoportnak és B osztálynak felel meg.

A termék kültéri és beltéri használatra alkalmas.

Ha a terméket középfeszültségű transzformátorral üzemeltetik, akkor az alacsonyfeszültségű oldalt csatlakoztatással kell bekötni, és a csillagpontot földelni kell (a középfeszültségű transzformátorra vonatkozó követelményeket lásd az „Important Requirements for Medium Transformers” című műszaki információknál a www.SMA-Solar.com menüben).

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 nem szabad földelt kimenetű PV-modulokkal üzemeltetni. Ez a terméket tönkre teheti. A terméket csak földelt keretű PV-modulokkal szabad üzemeltetni.

Nagy földkapacitású PV-modulokat csak akkor szabad használni, ha az összes PV-modul csatlakozási kapacitása nem haladja meg a 6 µF értéket.

A termék az Anatel által a 09133-22-01318 számon engedélyezett terméket tartalmaz.

Ez a termék nem ronjtja a káros interferenciák elleni védelmet, és a szakszerűen engedélyezett rendszerben nem okozhat zavarokat. További információk az Anatel weboldalán találhatók: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

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

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

A SMA Solar Technology AG termékei nem alkalmazhatók 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 megfelelő-e a SMA Solar Technology AG termékei.

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

Tartsa be szigorúan a dokumentációt. Az ettől eltérő tevékenységek, valamint a SMA Solar Technology AG által megadottaktól eltérő anyagok, eszközök és segédeszközök használata kifejezetten tilos.

Az SMA termékeken végzett beavatkozásokat, pl. módosításokat és átépítéseket, kizárólag az SMA Solar Technology AG kifejezett írásos engedélyével és utasításai szerint szabad végezni. A nem engedélyezett beavatkozások veszélyesek lehetnek, és személyi sérüléseket okozhatnak. Ezenkívül a nem engedélyezett beavatkozás, valamint a dokumentáció figyelmen kívül hagyása a garancia és szavatosság megszűnéséhez, valamint rendszerint a működési engedély megszűnéséhez vezet. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget az ilyen beavatkozásokból származó károkért.

A termék rendeltetésszerű használatától eltérő bármilyen jellegű használata nem rendeltetésszerűnek minősül.

A mellékelt dokumentációk az SMA termékeinek részét képezik. A dokumentációkat olvassa el, vegye figyelembe, mindig tartsa kéznél, és tartsa száraz helyen.

Jelen dokumentum nem helyettesíti azokat a regionális, tartományi, megyei, szövetségi vagy nemzeti törvényeket, valamint előírásokat vagy szabványokat, amelyek a termék telepítésére, elektromos biztonságára és használatára vonatkoznak. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget ezeknek a törvényeknek vagy a termék telepítésével összefüggő rendelkezéseknek betartásáért, ill. be nem tartásáért.

A típustáblát tilos eltávolítani a termékről.

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

Napsütésben a PV-modulok magas egyenfeszültséget hoznak létre, amely a DC-kábeleken áll fenn. A feszültség alatt álló DC-kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Terhelés alatt tilos leválasztani a DC-csatlakozókat.
- 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 biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A PV-modulok kábeleit csak a szigetelésnél szabad megfogni.
- Tilos megérinteni az alépítmény részeit és a generátor állványát.
- Tilos földzárlatos PV-füzéreket csatlakoztatni az inverterhez.

⚠ 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 védje.
- Hálózati kábelek kültéri elhelyezésekor ügyelni kell a megfelelő túlfeszültség-védelemre, amikor a kültéri helyen található termék hálózati kábeleit az épületen belüli hálózathoz csatlakoztatják.
- 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. Amennyiben nincs leválasztó berendezés, várjon, amíg megszűnik a DC-teljesítmény az inverteren.
- 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 belelegzése bőrirritációhoz, bőrmaráshoz, légzési zavarokhoz és rosszulléthez vezethet.

- A terméken szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bánásmóddhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.

⚠ FIGYELMEZTETÉS**Áramütés általi életveszély valamely mérőműszer túlfeszültség miatt 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 1000 V vagy annál magasabb.

⚠ VIGYÁZAT**Égési sérülés veszélye a forró házrészek miatt**

Üzem közben a ház és a ház fedelei felforrósodhatnak. A DC teherleválasztó kapcsoló nem forrósodik fel.

- Forró felületekhez ne érjen hozzá.
- A ház vagy a házfedelek megérintése előtt várjon, amíg az inverter lehűl.

⚠ VIGYÁZAT**Sérülésveszély a termék súlya miatt**

Ha szállítás közben vagy szereléskor helytelenül emelik meg vagy leejtik a terméket, sérülésveszély áll fenn.

- Óvatosan szállítsa és emelje a terméket. Közben ügyeljen a termék súlyára.
- A terméket a hordozó fogantyú vagy emelőeszköz segítségével szállítsa. Az emelőeszköz rögzítéséhez csavarja be a gyűrűs csavarokat az arra tervezett menetbe, amelyek a termék akasztófűlén jobbra és balra találhatóak.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

FIGYELEM**A ház tömítésének károsodása fagy esetén**

Ha fagy esetén nyitja fel a terméket, akkor a ház tömítése károsodhat. Emiatt nedvesség juthat a termékbe, ami a termék károsodását okozhatja.

- A terméket csak akkor nyissa fel, ha a környezeti hőmérséklet nem alacsonyabb, mint -5 °C.
- Ha fagy esetén kell felnyitni a terméket, akkor a termék felnyitása előtt a ház tömítésénél meg kell akadályozni a lehetséges jegesedést (pl. meleg levegővel leolvasztva).

FIGYELEM**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.
- Zárja el tömítetten az összes nyílást a házban.

FIGYELEM**Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt**

Az elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisülés miatt károsodhat vagy tönkremehet az inverter.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

FIGYELEM**A rendszeradatok manipulálása hálózatokban**

A támogatott SMA termékek összeköthetőek az internettel. Aktív internetkapcsolat esetén fennáll a veszély, hogy jogosulatlan felhasználók hozzáférhetnek a berendezés adataihoz, amelyeket azután manipulálnak.

- Állítson be tűzfalat.
- Zárja be a nem szükséges hálózati portokat.
- Távoli hozzáférést, ha feltétlenül szükséges, csak virtuális magánhálózaton (VPN) keresztül engedélyezzen.
- Ne használja a porttovábbítási funkciót. Ez érvényes a használt Modbus-portokra is.
- Válassza le a rendszer részeit a többi hálózati komponensről (hálózati szegmentálás).

FIGYELEM**Magas költségek nem megfelelő internetdíjak miatt**

Az interneten keresztül továbbított adatok mennyisége a használattól függően különböző lehet. Az adatmennyiség pl. a berendezésben használt készülékek számától, a készülékfrissítések gyakoriságától, a Sunny Portal adatátvitel gyakoriságától vagy az FTP-Push használatától függ. Az internet-előfizetés költségei magasak lehetnek.

- Az SMA Solar Technology AG átalánydíjas internet-előfizetés használatát javasolja.

FIGYELEM**A termék károsodása tisztítószerrel**

Tisztítószer használata károsíthatja a terméket vagy annak részeit.

- Kizárólag tiszta vízzel megnedvesített kendővel szabad tisztítani a terméket és annak minden részét.

**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.

DHCP-szerver ajánlott

A DHCP-szerver a helyi hálózatban automatikusan hozzárendeli a megfelelő hálózati beállításokat a hálózati egységekhez. Így 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.

Országspecifikus adatcsoportot kell beállítani a betáplálási üzemmódhoz

Ahhoz, hogy az inverter az első üzembe helyezéskor betáplálási üzembe legyen, be kell állítani egy országspecifikus adatcsoportot (pl. a termék üzembehelyezési varázslójában vagy a System Manager-ben).

Amíg nem állítanak be országspecifikus adatcsoportot, a betáplálási üzemmód nem működik. Ezt az állapotot a zöld és a piros LED egyidejű villogása jelzi.

Az inverter csak azután indítja el automatikusan a betáplálási üzemmódot, miután a konfigurációját befejezték.

Az országspecifikus adatrekordot megfelelően kell beállítani

A rendszer üzemzavarához és a hálózat üzemeltetőjét érintő problémákhoz vezethet, ha olyan országspecifikus adatrekordot állít be, amely nem felel meg az Ön országának és alkalmazási céljának. Az országspecifikus adatcsoport kiválasztásakor minden esetben vegye figyelembe a helyileg érvényes szabványokat és irányelveket, valamint a rendszer tulajdonságait (pl. rendszer mérete, hálózati csatlakozási pont).

- Ha nem biztos benne, hogy melyik szabvány és irányelv érvényes az Ön országában vagy az adott alkalmazási célra, vegye fel a kapcsolatot a hálózat üzemeltetőjével.

3 Szimbólumok a terméken

Szimbólum Magyarázat



Figyelmeztetés veszélyes helyre

Ez a szimbólum arra figyelmeztet, hogy a terméket földelni kell, ha a helyszínen kiegészítő földelésre vagy potenciál-ki egyenlítőre van szükség.

Szimbólum Magyarázat



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 minden munka előtt feszültségmentesítse az invertert a jelen dokumentumban leírtak szerint, és biztosítsa ismételt bekapcsolás ellen.



Dokumentációk figyelembevétele
Vegye figyelembe a termékhez mellékelt összes dokumentációt.



Inverter
A szimbólum a zöld LED-del együtt az inverter üzemállapotát jelzi.



Dokumentációk figyelembevétele
A szimbólum a piros LED-el együtt hibát jelez.



Adatátvitel
A szimbólum a kék LED-el együtt a hálózati kapcsolat állapotát jelzi.



Védőföldelés
Ez a szimbólum a kiegészítő védővezetők csatlakoztatási helyét jelöli.



3-fázisú váltakozó áram semleges vezetővel



Egyenáram



DC terhelés-leválasztó kapcsoló



A termékben nem rendelkezik galvánikus 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.



A termék alkalmas kültéri használatra.

Szimbólum **Magyarázat****IP65**

IP65 védettségi fokozat

A termék teljes mértékben védett por ellen és kisnyomású vízsugár ellen védett minden irányból.



CE-jelölés

A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.



UKCA-jelölés

A termék megfelel Anglia, Wales és Skócia vonatkozó törvényeiben előírt rendelkezéseknek.



RoHS-jelölés

A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.



RCM (Regulatory Compliance Mark)

A termék megfelel a vonatkozó ausztrál szabványok követelményeinek.

4 Ártalmatlanítás

Ártalmatlanítsa a terméket az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően.

**5 EU-megfelelőségi nyilatkozat**

az alábbi EU-irányelvek értelmében

- 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 adótéljesítmény	100 mW

6 UK megfelelőségi nyilatkozat

Anglia, Wales és Skócia rendeleteinek megfelelően



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Az SMA Solar Technology AG ezennel kijelenti, hogy a jelen dokumentumban ismertetett termékek megfelelnek a fent nevezett rendeletek 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 adótéljesítmény	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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.

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

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: giovedì 20 febbraio 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Corso di formazione su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di apparecchi e impianti elettrici
- 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

1.3 Contenuto e struttura del documento

Il presente documento contiene informazioni rilevanti per la sicurezza nonché istruzioni grafiche per l'installazione e la messa in servizio (vedere pagina 165). Attenersi a tutte le informazioni 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. Sulla pagina del titolo del presente documento si trova il codice QR contenente del link all'eManual. È anche possibile visualizzare l'eManual tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Le figure nel presente documento sono limitate ai dettagli essenziali e possono non corrispondere al prodotto reale.

1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza

I seguenti livelli delle avvertenze di sicurezza possono presentarsi durante l'utilizzo del prodotto.

PERICOLO

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.

AVVISO

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
	Capitolo che raffigura graficamente l'installazione e la messa in servizio

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Tripower è un inverter FV senza trasformatore dotato di 3 inseguitori MPP che converte la corrente continua dei moduli fotovoltaici in corrente alternata trifase conforme alla rete e immette quest'ultima nella rete pubblica.

Il prodotto è progettato per l'utilizzo in ambito residenziale ed industriale.

Ai sensi della norma EN 62920 il prodotto corrisponde alla classe B, gruppo 1.

Il prodotto è idoneo all'uso in ambienti sia esterni che interni.

Se il prodotto funziona con un trasformatore di media tensione, il lato a bassa tensione deve essere cablato a stella e il punto a stella deve essere messo a terra (per i requisiti del trasformatore di media tensione, v. l'informazione tecnica "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" sul sito www.SMA-Solar.com).

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 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.

I moduli FV con grande capacità verso terra possono essere impiegati solo se la capacità di accoppiamento di tutti i moduli fotovoltaici non supera 6 µF. Il prodotto contiene un prodotto omologato da Anatel con il numero 09133-22-01318.

Il prodotto non ha alcuna pretesa di protezione contro interferenze dannose e non può causare anomalie in un sistema correttamente autorizzato. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito web di Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Tutti i componenti devono sempre rispettare il range di valori consentiti e i requisiti di installazione.

Il prodotto può essere impiegato solo nei paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete.

I prodotti di SMA Solar Technology AG non sono adatti all'uso in

- dispositivi medici, in particolare prodotti per la fornitura di sistemi e macchine per il mantenimento in vita,
- aeromobili, l'operatività degli aeromobili, la fornitura di infrastrutture aeroportuali critiche e di sistemi aeroportuali,
- veicoli ferroviari, il funzionamento e la fornitura di veicoli ferroviari e le relative infrastrutture critiche.

L'elenco sopra riportato non è esaustivo. Contattateci se non siete sicuri che i prodotti di SMA Solar Technology AG siano adatti alla vostra applicazione.

Utilizzare i prodotti esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di leggi, disposizioni, direttive e norme vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

La documentazione deve essere assolutamente rispettata. Sono espressamente vietate le azioni devianti e l'uso di materiali, strumenti e ausili diversi da quelli specificati al punto SMA Solar Technology AG.

Gli interventi sui prodotti SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta e secondo le indicazioni di SMA Solar Technology AG. Interventi non autorizzati possono essere pericolosi e causare lesioni personali. Inoltre un intervento non autorizzato e il mancato rispetto della documentazione comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e generalmente anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

Non è consentito alcun utilizzo del prodotto diverso da quanto specificato nel capitolo "Utilizzo conforme".

Le documentazioni allegate sono parte integrante dei prodotti SMA. La documentazione deve essere letta, rispettata e conservata in un luogo asciutto in modo da essere sempre accessibile.

Il presente documento non sostituisce alcuna legge, direttiva o norma regionale, statale, provinciale o federale vigente per l'installazione, la sicurezza elettrica e l'utilizzo del prodotto. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per il rispetto e/o il mancato rispetto di tali leggi o disposizioni legate all'installazione del prodotto.

La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto.

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

Con luce incidente, i moduli fotovoltaici producono una alta tensione CC sui cavi CC. Il contatto con cavi CC sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non disinserire i terminali CC sotto carico.
- 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.

- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo 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.

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di dispositivo di protezione contro le sovratensioni**

In assenza del dispositivo di protezione contro le sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete siano integrati nella protezione contro le sovratensioni esistente.
- In caso di posa esterna dei cavi di rete, occorre assicurare un'adeguata protezione del prodotto nel punto di passaggio fra l'area esterna e la rete all'interno dell'edificio.
- 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 dovute 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 questo caso di guasto, separare i moduli FV mediante un dispositivo di sezionamento esterno. Se non è presente alcun dispositivo di sezionamento, attendere finché la potenza CC non è più presente nell'inverter.
- 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 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 1000 V o superiore.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro**

Durante il funzionamento l'involucro e il relativo coperchio possono diventare roventi. Il sezionatore di carico CC non può diventare rovente.

- Non toccare le superfici roventi.
- Prima di toccare l'involucro o il relativo coperchio, attendere che l'inverter si sia raffreddato.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto**

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Quando si trasporta il prodotto, allungare le mani nelle impugnature o usare un dispositivo di sollevamento per trasportare il prodotto. Per fissare il dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitate nelle apposite filettature, che si trovano a destra e a sinistra degli occhielli di sospensione del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

AVVISO**Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo**

In caso di gelo, se si apre il prodotto è possibile danneggiare la guarnizione del coperchio. L'umidità potrebbe penetrare all'interno del prodotto e danneggiarlo.

- Aprire il prodotto solo quando la temperatura ambiente non è inferiore a -5 °C.
- Se è necessario aprire il prodotto in caso di gelo, prima di aprire il prodotto rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione del coperchio (ad es. facendolo sciogliere con aria calda),

AVVISO**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.
- Chiudere ermeticamente tutte le aperture dell'involucro.

AVVISO**Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica**

Il contatto con componenti elettronici può provocare guasti o danni irrimediabili all'inverter per scarica elettrostatica.

- Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare un componente.

AVVISO**Manipolazione di dati dell'impianto nelle reti**

I prodotti SMA supportati possono essere collegati a Internet. In caso di connessione a Internet attiva, sussiste il rischio che utenti non autorizzati accedano ai dati dell'impianto e possano manipolarli.

- Configurare un firewall.
- Chiudere le porte di rete non necessarie.
- Se strettamente necessario, consentire l'accesso remoto solo mediante una rete privata virtuale (VPN).
- Non impostare il port forwarding. Ciò vale anche per le porte Modbus utilizzate.
- Scollegare parti dell'impianto da altre parti di rete (segmentazione di rete).

AVVISO**Possibili costi elevati dovuti a una tariffa Internet inadeguata**

A seconda dell'utilizzo, il volume dati del prodotto trasmesso via Internet può variare. Il volume dati dipende ad es. dal numero di apparecchi nell'impianto, dalla frequenza di aggiornamento di apparecchi e trasmissioni di Sunny Portal o dall'utilizzo del servizio FTP Push. Ne possono derivare elevati costi per il collegamento Internet.

- SMA Solar Technology AG raccomanda di scegliere una tariffa flat per Internet.

AVVISO**Danneggiamento del prodotto dovuto a detergenti**

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire il prodotto e tutte le parti del prodotto esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.

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.

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.

Impostazione di un record di dati nazionali per la modalità immissione in rete necessaria

Affinché l'inverter avvii la modalità immissione in rete durante la messa in servizio, è necessario impostare un record di dati nazionali (ad esempio mediante la procedura guidata per la messa in servizio del prodotto oppure tramite un System Manager).

Finché non è impostato nessun record di dati nazionali, il processo di immissione viene arrestato. Tale stato viene segnalato dal lampeggiamento simultaneo dei LED verde e rosso.

Solo quando la configurazione dell'inverter è completa, quest'ultimo riprende automaticamente il processo di immissione.

Il record di dati nazionali deve essere impostato correttamente.

Qualora venga impostato un record di dati nazionali non valido per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, ciò può comportare anomalie dell'impianto e problemi con il gestore di rete. Nella scelta del record di dati nazionali, rispettare in ogni caso norme e direttive vigenti a livello locale e tenere in considerazione le caratteristiche dell'impianto (ad es. dimensioni, punto di connessione alla rete).

- Se non si è certi delle norme e direttive corrette per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, contattare il gestore di rete.

3 Simboli sul prodotto

Simbolo Spiegazione



Avvertenza in presenza di punti di pericolo

Questo simbolo segnala che il prodotto deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta un'ulteriore messa a terra o un collegamento equipotenziale.



Avvertenza per tensione elettrica

Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate.



Avvertenza per superficie bollente

Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi.



Pericolo di morte per alta tensione

nell'inverter; rispettare il tempo di attesa, pari a 5 minuti.

Sui componenti sotto tensione dell'inverter sono presenti tensioni elevate che possono causare folgorazioni potenzialmente letali.

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'inverter, disinserirlo e assicurarolo sempre contro la riaccensione accidentale come descritto nel presente documento.



Rispettare la documentazione

Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.



Inverter

Assieme al LED verde, questo simbolo segnala la condizione di funzionamento dell'inverter.



Rispettare la documentazione

Assieme al LED rosso, questo simbolo segnala un errore.

Simbolo	Spiegazione
	Trasmissione di dati Assieme al LED blu, questo simbolo segnala lo stato del collegamento di rete dell'inverter.
	Protezione a terra Questo simbolo indica il punto per il collegamento di conduttori di protezione aggiuntivi.
	Corrente alternata trifase con conduttore neutro
	Corrente continua
	Sezionatore di carico CC
	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.
	Il prodotto è idoneo al montaggio esterno.
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	Marchatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
UKCA	Marchatura UKCA Il prodotto è conforme ai regolamenti delle leggi vigenti in Inghilterra, Galles e Scozia.
	Marchatura RoHS Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive australiane in materia.

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



- 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

6 Dichiarazione di conformità UK

in conformità ai regolamenti di Inghilterra, Galles e Scozia



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti dei regolamenti sopra citati. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

Teisinės nuostatos

Šiuose dokumentuose pateikta informacija yra „SMA Solar Technology AG“ nuosavybė. Negavus raštiško „SMA Solar Technology AG“ sutikimo nėra 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 nebūtinas.

„SMA Solar Technology AG“ nei aiškiai, nei pagal nutylėjimą negali užtikrinti ar suteikti garantijos dėl pateiktos dokumentacijos, joje aprašytos programinės įrangos ir priedų. Tai taikoma ir kalbant (tačiau neapsiribojant tik tuo) apie numanomą paklausą rinkoje ir tinkamumą numatytam naudojimo tikslui. Remiantis šia informacija visos susijusios garantijos bus atmetos. „SMA Solar Technology AG“ ir jai atstovaujantys specializuotų prekių pardavėjai jokiomis aplinkybėmis neatsako už bet kokius tiesioginius, netiesioginius ar atsitiktinius pasekminius nuostolius ir žalą.

Anksčiau minėtas atleidimas nuo netiesioginės garantijos taikomas ne visais atvejais.

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“ neprisiima atsakomybės už bet kokius netiesioginius, atsitiktinius, pasekminius nuostolius ir žalą, kurie buvo padaryti pasitikint šia medžiaga, praleidus tam tikrą informaciją, dėl rašybos, skaičiavimo ar šio dokumento struktūros klaidų.

SMA garantija

Galiojančias garantijos sąlygas galite atsisiųsti iš interneto www.SMA-Solar.com.

Programinės įrangos licencijos

Naudojamų programinės įrangos modulių licencijas (atvirojo kodo) galite peržiūrėti gaminio vartotojo sąsajoje.

Prekių ženklai

Pripažįstami visi prekių ženklai, net jei jie atskirai nėra pažymėti. Žymėjimo nebuvimas nereiškia, kad prekė ar ženklas yra leidžiamas.

„SMA Solar Technology AG“

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Vokietija

Tel. +49 561 9522-0

Faksas +49 561 9522-100

www.SMA.de

El. paštas info@SMA.de

Atnaujinta: 2025 m. vasario 20 d., ketvirtadienis

Copyright © 2025 „SMA Solar Technology AG“.

Visos teisės saugomos.

1 Pastabos dėl šio dokumento

1.1 Galiojimo apimtis

Šis dokumentas galioja:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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;
- būti išmokyti ir išmanyti riziką bei pavojus, kurių gali kilti montuojant, remontuojant ir valdant elektros prietaisus 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;

1.3 Dokumento turinys ir sandara

Šiame dokumente pateikiama su sauga susijusi informacija bei įrengimo ir eksploatavimo pradžios instrukcija su grafikais (žr. 165 psl.). Atkreipkite dėmesį į šią informaciją ir grafiškai pavaizduotus veiksmus atlikite nurodyta eilės tvarka.

Naujausios šio dokumento versijos bei išsamių instrukcijų, kaip atlikti montavimo, pradžios eksploatuoti, konfigūravimo ir išėmimo iš eksploatacijos procedūras, ieškokite PDF ir eManual formatu www.SMA-Solar.com. QR kodą su eManual nuoroda rasite šio dokumento tituliname puslapyje. eManual galite peržiūrėti ir gaminio naudotojo sąsajoje.

Šiame dokumente pateiktuose paveiksluose apsiribota esmine informacija ir jie gali skirtis nuo tikrojo gaminio vaizdo.

1.4 Įspėjamųjų nurodymų lygiai

Šie įspėjamųjų nurodymų lygiai gali atsirasti naudojant gaminį.

⚠ PAVOJUS

Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant kyla tiesioginis mirties pavojus arba galima sunkiai susižeisti.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant kyla mirties pavojus arba galima sunkiai susižeisti.

⚠ PERSPĖJIMAS

Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant galima nesunkiai arba vidutiniškai sunkiai susižeisti.

DĖMESIO

Žymi įspėjamąjį nurodymą, kurio nesilaikant gali būti padaryta materialinės žalos.

1.5 Simboliai dokumente

Simbolis	Paiškinimas
	Tam tikrai temai arba tikslui svarbi informacija, nesusijusi su saugumu
	Skyrius, kuriame įrengimas ir eksploatavimo pradžia pavaizduoti grafiškai

2 Saugumas**2.1 Naudojimas pagal paskirtį**

„Sunny Tripower“ yra fotovoltinis inverteris be transformatoriaus su 3 MPP (didžiausio galios taško) seklikiais, kuris fotovoltinių modulių nuolatinę srovę paverčia tinklui tinkama trifazė kintamąja srove ir šią trifazę kintamąją srovę perduoda bendrajam srovės tinklui.

Numatyta gaminį naudoti gyvenamosiose ir pramonės srityse.

Remiantis EN 62920, gaminyje priskiriamas B klasei ir I grupei.

Gaminys yra pritaikytas naudoti lauke ir viduje.

Jei gaminyje naudojamas su vidutinės įtampos transformatoriumi, žemosios įtampos pusė turi būti prijungta žvaigžde, o žvaigždės taškas turi būti įžemintas (vidutinės įtampos transformatoriaus keliai reikalavimai nurodyti techninėje informacijoje „Important Requirements for Medium-Voltage Transformers“, kuri pateikta www.SMA-Solar.com).

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 eksploatuoti su fotovoltiniais moduliais, kurių išėjimai įžeminti. Taip galima sugadinti gaminį. Gaminį galima eksploatuoti su fotovoltiniais moduliais, kurių rėmas įžemintas.

Fotovoltiniai moduliai su didesniu talpiu žemės atžvilgiu gali būti naudojami tik tuomet, kai neviršijamas visų fotovoltinių modulių jungties talpis 6 µF.

Gaminys yra gaminyje, patvirtintas „Anatel“ numeriu 09133-22-01318.

Šis gaminyje nėra skirtas apsaugoti nuo žalingų trukdžių ir negali sukelti trukdžių tinkamai įgaliojote sistemoje. Norėdami gauti daugiau informacijos, apsilankykite „Anatel“ svetainėje: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Visada būtina laikytis leistinos visų komponentų eksploatavimo srities ir montavimo nurodymų.

Gaminį leidžiama naudoti tik tose šalyse, kuriose leidžiama naudoti šį gaminį, arba kuriose naudoti leidimą suteikė „SMA Solar Technology AG“ ir tinklo operatorius.

„SMA Solar Technology AG“ gaminiai nėra skirti naudoti

- medicinos prietaisuose, ypač prietaisuose, skirtuose gyvybę palaikančių sistemų ir aparatų maitinimui,
- orlaivuose, orlaivų 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. Susisiekiame su mumis, jei nesate tikri, ar „SMA Solar Technology AG“ gaminiai tinka jūsų naudojimo atvejui.

SMA gaminius naudokite tik remdamiesi pridėtoje dokumentacijoje pateiktais duomenimis ir vietoje galiojančiais įstatymais, nuostatomis, potvarkiais ir standartais. Kitaip naudojant gali būti padaryta žalos žmogui ir turtui.

Būtina griežtai vadovautis dokumentacija. Kitokie veiksmai ir „SMA Solar Technology AG“ nenurodytų medžiagų, įrankių ir pagalbinių priemonių naudojimas yra griežtai draudžiami.

Pertvarkyti SMA gaminius, pvz., keisti konstrukciją ir permontuoti, galima tik gavus aiškų raštišką „SMA Solar Technology AG“ sutikimą ir vadovaujantis instrukcijomis. Atliekant pakeitimus, kuriems negautas leidimas, gali kilti pavojus ir gali būti pakenkta asmenims. Be to, jei gaminyje pertvarkomas neturint leidimo bei nepaisoma dokumentacijos, netenkama teisės teikti garantinių pretenzijų ir visada netenkama leidimo eksploatuoti. „SMA Solar Technology AG“ nepriima atsakomybės už žalą, jei ji buvo padaryta atliekant tokios pertvarkymus.

Bet koks kitoks gaminio naudojimas nei aprašytas yra laikomas naudojimui ne pagal paskirtį.

Pridėti dokumentai yra SMA gaminių sudedamoji dalis. Dokumentus reikia perskaityti, jų paisyti ir laikyti visada lengvai pasiekiamoje ir sausoje vietoje.

Šiame dokumente pateikta informacija neatstoja regione, šalyje, provincijoje, Federacinėje žemėje galiojančių ar nacionalinių įstatymų, potvarkių ir standartų, kurie yra taikomi gaminio įrengimui, elektrinei saugai ir naudojimui. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už šių įstatymų ar nuostatų laikymąsi ar nesilaikymą įrengiant šį gaminį.

Specifikacijų lentelė visada turi būti pritvirtinta prie gaminio.

2.2 Svarbūs saugos nurodymai

Išsaugokite instrukciją.

Šiame skyriuje pateikiami saugos nurodymai, kurių privaloma laikytis atliekant visus darbus ir visada eksploatuojant.

Šis izstrādājums ir radīts un pārbaudīts atbilstoši starptautiskām drošības prasībām. Neskatoties uz rūpīgu konstrukciju, tāpat kā visām pārējām elektriskajām vai elektroniskajām ierīcēm pastāv atlikušie riski. Lai izvairītos no traumām un mantiskajiem bojājumiem un garantētu ilglaicīgu izstrādājuma ekspluatāciju, rūpīgi izlasiet šo nodaļu un ievērojiet visus drošības norādījumus.

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, palietus įtampingąjį nuotolinės srovės tiekimo laidą

PV moduliai, patekęs šviesai, gamina aukštą nuotatinę įtampą, kuri lieka nuotatinės įtampos laiduose. Palietus įtampingąjį nuotatinės srovės laidą galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Nelieskite laisvai nutiestų įtampingųjų dalių ar laidų.
- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo gaminio įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Neatjunkite nuotatinės srovės kištuko, kai jam tiekama srovė.
- 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 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 keitiklio.

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio atsiradus viršįtampiui ir nenaudojant apsaugos nuo įtampių sistemos

Jei nėra apsaugos nuo viršįtampos, tinklo kabelių ar kitu duomenų perdavimo kabelių į pastatą ir kitus prie to paties tinklo prijungtus prietaisus gali būti perduotas viršįtampis (pvz., trenkus žaibui). Palietus įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Įsitinkinkite, kad visi vieno tinklo prietaisai yra integruoti į esamą apsaugos nuo viršįtampių sistemą.
- Tiesdami tinklo kabelį lauke įsitinkinkite, kad ties tinklo kabelio pereiga iš lauke esančio gaminio į tinklą pastatė būtų naudojama tinkama apsaugos nuo viršįtampių sistema.
- Gaminio eterneto sąsaja priskiriama „TNV-1“ klasei ir užtikrina apsaugą nuo daugiausia 1,5 kV viršįtampos.

⚠ ĮSPĖJIMAS**Pavojus gyvybei dėl gaisro ir deflagracijos**

Retais atvejais 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 išplisusio 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 išoriniu atjungimo įtaisu. Jei nėra atskyrimo įtaiso, palaukite, kol inverteryje neliks nuolatinės srovės galios.
- 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 ir įvėpus nuodingų dujų ir dulkių gali sudirgti oda, kyla pavojus patirti cheminių nudegimų, gali tapti sunku kvėpuoti ir pykinti.

- Dirbti prie gaminio (pvz., ieškoti klaidų, remontuoti) galima tik naudojant asmenines apsaugines priemones, kurios naudojamos dirbant su pavojingomis medžiagomis (pvz., tai yra apsauginės pirštinės, akių ir veido apsauga, kvėpavimo takų apsauga).
- Įsitikinkite, kad pašaliniai asmenys negalės prieiti prie gaminio.

⚠ ĮSPĖJIMAS**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 1000 V arba didesnis.

⚠ PERSPĖJIMAS**Prisilietus prie karšto korpuso paviršiaus galima nusideginti**

Ekspluatuojant gali įkaisti korpusas ir korpuso dangtelis. DC apkrovos skyrikliai įkaisti negali.

- Neliestkite karštų paviršių.
- Prieš liedami korpusą arba korpuso dangtelį palaukite, kol atvės inverteris.

⚠ PERSPĖJIMAS**Gaminio svorio keliamas sužalojimo pavojus**

Netinkamai keliant transportuojamą arba surenkamą gaminį ir jam nukritus, galima susižaloti.

- Gaminį transportuokite ir kelkite atsargiai. Tai atlikdami atkreipkite dėmesį į gaminio svorį.
- Transportuodami gaminį laikykite už rankenų arba transportuokite naudodami kėlimo priemonės. Kėlimo priemonei pritvirtinti reikia įsukti įsinius varžtais į tam skirtus sriegius, esančius gaminio užkabavimo kilpų dešinėje ir kairėje pusėje.
- Atlikdami bet kokius darbus prie gaminio naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones.

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 °C.
- Jei gaminį reikia atidaryti šaltyje, prieš atidarydami gaminį nuo korpuso sandariklio pašalinkite ledą (pvz., ištirpinami šiltu oru).

DĖMESIO**Smėlis, dulkės ir drėgmė gali sugadinti gaminį**

Įsiskverbus smėliui, dulkėms ar drėgmei, gaminys gali sugesti arba imti netinkamai veikti.

- Gaminį atidarykite tik tuomet, kai oro drėgmė neviršija ribinių verčių, o aplinkoje nėra smėlio ir dulkių.
- Neatidarykite gaminio siaučiant smėlio audrai ar esant krituliams.
- Sandariai uždarykite visus korpuso esančias angas.

DĖMESIO**Inverterio pažeidimai dėl elektrosstatinės iškravos**

Palietę elektronines konstrukcines dalis, dėl elektrosstatinės iškravos galite pažeisti ar sugadinti inverterį.

- Prieš liedsdami konstrukcines dalis, pasirūpinkite įžeminiu.

DĖMESIO**Įrenginių duomenų tvarkymas tinkluose**

Palaukiamus SMA gaminius prijunkite prie interneto. Esant aktyvintam interneto ryšiui kyla pavojus, kad neturintys įgaliojimų naudotojai galės pasiekti Jūsų įrenginio duomenis ir juos tvarkyti.

- Suderinkite užkardą.
- Atjunkite nereikalingus tinklo prievadus.
- Jei būtina reikia, nuotolinę prieigą užtikrinkite tik per virtualųjį privatų tinklą (VPN).
- Nenaudokite prievadų peradresavimo. Tai taikoma ir naudojamam „Modbus“ prievadui.
- Atjunkite įrenginio dalis nuo kitų tinklo dalių (tinklo segmentavimas).

DĖMESIO**Dideli kaštai dėl netinkamo tarifo už internetą**

Atsižvelgiant į gaminio naudojimo būdą, internetu perduodamas duomenų kiekis gali skirtis. Duomenų kiekis priklauso, pvz., nuo įrenginyje esančių prietaisų skaičiaus, prietaiso atnaujinimo dažnumo, „Sunny Portal“ perdavimo dažnumo arba „FTP-Push“ naudojimo. Pasekmė gali būti didelės išlaidos už interneto ryšį.

- „SMA Solar Technology AG“ rekomenduoja naudoti interneto tarifą be apribojimų.

DĖMESIO**Gaminio pažeidimas valymo priemone**

Naudojant valymo priemones galima sugadinti gaminį ir jo dalis.

- Gaminį ir visas jo dalis valykite tik švari vandeniu ir sudrėkinta šluoste.

i Ryšio sutrikimai vietiniame tinkle

IP adresų diapazonas 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 yra užimtas SMA gaminių tarpusavio ryšiui 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.

i Rekomenduojamas DHCP serveris

DHCP serveris tinklo imtuvams vietiniame tinkle 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 Tiekimo režimui būtina nustatyti šalies duomenis

Kad pirmą kartą pradedant naudoti inverterį jis imtų veikti tiekimo režimu, reikia nustatyti šalies duomenis (pvz., gaminio įdiegimo pagalbiklį arba „System Manager“).

Kol šalies duomenys nenustatyti, tiekimo režimas yra sustabdytas. Šią būseną parodo vienu metu mirksintys žalias ir raudonas šviesos diodas.

Tik konfigūravus inverterį, jis automatiškai pradeda veikti tiekimo režimu.

i Turi būti teisingai nustatytas šaliai skirtas duomenų rinkinys

Jei nustatysite šaliai skirtą duomenų rinkinį, kuris netinka jūsų šaliai ir neatitinka paskirties, gali sutrikti sistemos veikimas ir kilti problemų tinklo operatoriui. Rinkdamiesi šaliai skirtą rinkinį bet kuriuo atveju atkreipkite dėmesį į vietoje galiojančius standartus ir direktyvas bei sistemos savybes (pvz., sistemos dydis, prijungimo prie tinklo vieta).

- Jei nesate tikri, kokie standartai ir direktyvos galioja jūsų šalyje, ir ar tinka jūsų paskirčiai, susisiekite su tinklo operatoriumi.

3 Simboliams ant produkto**Simbolis Paaiškinimas**

Įspėjimas dėl pavojaus vietos
Šis simbolis rodo, kad gaminį reikia papildomai įžeminti, jei vietoje būtinas papildomas įžeminimas arba potencialų išlyginimas.



Įspėjimas dėl elektros įtampos
Veikdamas gaminyje naudoja aukštą įtampą.



Įspėjimas dėl karšto paviršiaus
Eksploatuojamas gaminyje įkaista.

Simboli s	Paiškinimas
	Pavojus gyvybei dėl inverteryje esančios aukštos įtamos. Būtinyje palaukti 5 minučių. Inverterio įtampingiosiose konstrukcinėse dalyse yra aukšta įtampa, todėl gali įvykti pavojingas gyvybei elektros smūgis. Prieš pradėdami bet kokius darbus prie inverterio, visada atjunkite įtamos tiekimą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo, kaip aprašyta šiame dokumente.
	Laikykitės dokumentuose pateiktų nurodymų Atkreipkite dėmesį į visus dokumentus, kurie buvo pristatyti kartu su gaminio.
	Inverteris Kartu šviečiant žaliai šviesos diodui simbolis įspėja apie inverterio eksploatavimo būseną.
	Laikykitės dokumentuose pateiktų nurodymų Kartu šviečiant raudonom šviesos diodui simbolis įspėja apie klaidą.
	Duomenų perdavimas Kartu šviečiant mėlynam šviesos diodui simbolis įspėja apie tinklo ryšio būseną.
	Apsauginis įžeminimas Šiuo simboliu žymima vieta, kur reikia prijungti papildomą apsauginį laidą.
	3 fazių kintamoji srovė su neutraliuoju laidu
	Pastovioji srovė
	Nuolatinės srovės skyriklis
	Gaminys neturi galvaninės izoliacijos.
	EEI žymėjimas Neišmeskite gaminio, kartu su buitinėmis atliekomis, o utilizuokite pagal gaminio naudojimo vietoje galiojančias elektroninių atliekų šalinimo taisykles.
	Gaminys yra pritaikytas montuoti lauke.

Simboli s	Paiškinimas
IP65	Apsaugos klasė IP65 Gaminys apsaugotas nuo dulkių ir vandens, kuris srove į korpusą sruva bet kokia kryptimi.
CE	CE žymėjimas Gaminys atitinka ES taikomų direktyvų reikalavimus.
UKCA	UKCA žymėjimas Gaminys atitinka Anglijoje, Velse ir Škotijoje galiojančių įstatymų nuostatas.
	RoHS žymėjimas Gaminys atitinka ES taikomų direktyvų reikalavimus.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Gaminys atitinka Australijoje taikomų standartų reikalavimus.

4 Utilizavimas

Gaminys turi būti utilizuojamas pagal vietoje galiojančias Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisykles.



5 ES atitikties deklaracija

pagal ES direktyvas

- Radijo įrenginių direktyva 2014/53/ES (2014-05-22 L 153/62) (RfD)
- 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>.

Radijo ryšio technologija	WLAN 802.11 b/g/n
Dažnio juosta	2,4 GHz
Didžiausioji signalo perdavimo galia	100 mW

6 JK atitikties deklaracija

pagal Anglijos, Velso ir Škotijos
reglamentus



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Šiuo dokumentu „SMA Solar Technology AG“ patvirtina, kad šiame dokumente aprašyti gaminiai atitinka anksčiau minėtų reglamentų pagrindinius reikalavimus ir kitas susijusias nuostatas. Daugiau informacijos, kaip rasti visą atitikties deklaraciją, rasite <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Radijo ryšio technologija	WLAN 802.11 b/g/n
Dažnio juosta	2,4 GHz
Didžiausioji signalo perdavimo galia	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

Juridiskie noteikumi

Šajā dokumentā ietvertā informācija ir SMA Solar Technology AG īpašums. Nevienam šī dokumenta daļu bez iepriekšējas SMA Solar Technology AG rakstiskas atļaujas nav atļauts pavairot, saglabāt jebkādu datu atvēršanas sistēmā vai arī citādi (elektroniski, mehāniski ar fotokopiju vai ierakstu) pārnest. Pavošana 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, kas nav netiesīmi, 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 specifikāciju izmaiņas. Esam pielikuši visas pūles, lai šo dokumentu izveidotu ar lielāko rūpību un nodrošinātu, lai tas atbilstu jaunākajam tehnikas līmenim. Tomēr viennozīmīgi informējam savus lasītājus, ka SMA Solar Technology AG patur tiesības bez iepriekšēja brīdinājuma vai saskaņā ar spēkā esošā piegādes līguma noteikumiem veikt šo specifikāciju izmaiņas, kuras uzņēmums uzskata par nepieciešamām, lai nodrošinātu izstrādājumu uzlabošanu un pielāgošanu lietošanas pieredzei. SMA Solar Technology AG neuzņemas nekādu atbildību par netiesīmiem, nejausiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem, kas ir radušies, izmantojot 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.

Programmatūras licences

Instalēto programmatūras moduļu (Open Source) licencēm varat piekļūt izstrādājuma lietotāja saskarnē.

Prečzīmes

Visas prečzīmes tiek atzītas, pat ja tās nav norādītas atsevišķi. Ja prečzīme nav atzīmēta, tas nenozīmē, ka prece vai zīme nav aizsargāta.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Vācija

Tālr. +49 561 9522-0

Fakss +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-pasts: info@SMA.de

Atjauninātā: ceturtdiena, 2025. gada 20. februāris

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.

Visas tiesības paturētas.

1 Informācija par šo dokumentu

1.1 Lietošanas joma

Šis dokuments attiecas uz:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Mērķgrupa

Šajā dokumentā aprakstītās darbības drīkst veikt tikai drošības speciālisti. Drošības speciālistiem jābūt šādai kvalifikācijai:

- Droša SMA inventoru izslēdzēju lietošana
- zināšanas par invertora darbības principu un lietošanu;
- apgūta apmācība par rīcību apdraudējuma un risku gadījumā, veicot elektrisko ierīču 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;

1.3 Dokumenta saturs un struktūra

Šajā dokumentā ietverta ar drošību saistīta informācija, kā arī grafiska instalācijas un ekspluatācijas uzsākšanas instrukcija (skatiet 165. lpp.). Ievērojiet visu informāciju 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. Šī dokumenta titullappā atradīsiet QR kodu ar saiti uz eManual. eManual varat atvērt arī izstrādājuma lietotāja saskarnē.

Šajā dokumentā ietvertie attēli ataino būtiskāko detalizēto informāciju un var atšķirties no faktiskā izstrādājuma.

1.4 Brīdinājumu norāžu pakāpes

Rikojoties ar ražojumu iespējamās šādas brīdinājumu norāžu pakāpes.

 BĪSTAMI
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana tieši rada nāvējošas vai smagas traumas.
 BRĪDINĀJUMS
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana var radīt nāvējošas vai smagas traumas.
 UZMANĪBU
Apzīmē brīdinājuma norādi, kuras neievērošana var radīt vieglas vai vidēji smagas traumas.
IEVĒRĪBAI
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
	Nodaļa, kurā instalācijas un ekspluatācijas uzsākšana ir attēlota grafiski

2 Drošība

2.1 Paredzētais lietojums

Sunny Tripower ir beztransformatora fotovoltaiķis (FV) sprieguma invertors ar 3 MPP izsekotājiem, kurš FV moduļu līdzstrāvu pārveido tīklam piemērotā trīsfāzu maiņstrāvā un pievada to publiskajam elektotīklam.

Izstrādājums ir paredzēts lietošanai dzīvojamajās un industriālās jomās.

Izstrādājums atbilst standarta EN 62920 B klasei, 1. grupai.

Izstrādājums ir piemērots lietošanai telpās un ārvidē.

Ja izstrādājums tiek lietots ar vidējā sprieguma transformatoru, zemsprieguma pusei jābūt saslēgtai zvaigznes slēgumā un zvaigznes punktam jābūt zemētam (vidējā sprieguma transformatora prasības skatiet tehniskajā informācijā "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers", kas atrodas www.SMA-Solar.com).

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 tādējādi tam nav arī galvaniskās izolācijas. Izstrādājumu nedrīkst lietot ar FV moduļiem, kuru izejas ir iezemētas. Šādi var sabojāt izstrādājumu. Izstrādājumu drīkst lietot ar FV moduļiem, kuru rāmis ir iezemēts.

FV moduļus ar lielu kapacitāti pret zemi drīkst izmantot tikai tad, ja visu FV moduļu kapacitāte nepārsniedz 6 µF.

Izstrādājumā ietverts Anatel apstiprināts izstrādājums ar numuru 09133-22-01318.

Šis izstrādājums nav aizsargāts pret kaitīgiem traucējumiem, un tas nedrīkst radīt traucējumus pienācīgi apstiprinātā sistēmā. Vairāk informācijas skatiet Anatel tīmekļa vietnē: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Visu komponentu atļautais darba diapazons un uzstādīšanas prasības ir jāievēro visu laiku.

Izstrādājumu drīkst lietot tikai valstīs, kuras tā lietošana ir apstiprināta vai kurās to atļauj lietot SMA Solar Technology AG un tīkla apsaimniekotājs.

SMA Solar Technology AG izstrādājumi nav piemēroti lietošanai šādās vietās:

- Medicīniskās ierīcēs, jo īpaši dzīvības uzturēšanas sistēmu un iekārtu piegādes izstrādājumos.
- Lidmašīnās, lidmašīnu ekspluatācijā, kritisku lidostas infrastruktūru un lidostu sistēmu nodrošināšanai.
- Sliežu transportlīdzekļos, sliežu transportlīdzekļu ekspluatācijai un kritiskās infrastruktūras nodrošināšanai:

Iepriekš minētais saraksts nav visaptverošs. Sazinieties ar mums, ja neesat pārliecināts, vai SMA Solar Technology AG izstrādājumi ir piemēroti jūsu pielietojuma gadījumam.

Lietojiet SMA izstrādājumus tikai atbilstīgi norādījumiem pievienotajā dokumentācijā un saskaņā ar vietējiem likumiem, noteikumiem, vadlinijām un standartiem. Citāda lietošana var izraisīt traumas vai mantas bojājumus.

Stingri ievērojiet dokumentācijas prasības. Atkāpes un citu materiālu, rīku un palīgīdzekļu izmantošana, izņemot SMA Solar Technology AG norādītos, ir kategoriski aizliegta.

SMA izstrādājumu izmaiņas, piem., modifikācija un pārbūve, ir atļautas tikai ar viennozīmīgu rakstisku SMA Solar Technology AG piekrišanu un instrukcijām. Neautorizētas izmaiņas var būt bīstamas un radīt traumas. Papildus tam neautorizētas izmaiņas, kā arī dokumentācijas neievērošana atceļ garantijas prasības un parasti arī lietošanas atļauju. SMA Solar Technology AG neatbild par zaudējumiem, kas radušies šādu izmaiņu dēļ.

Izstrādājuma izmantošana jebkurā citā veidā, kas neatbilst aprakstītajam paredzētajam lietojumam, ir uzskatāma par nepiemērotu.

Pievienotā dokumentācija ir SMA izstrādājumu daļa. Dokumentāciju ir jāizlasa, jāievēro un jāglabā jebkurā brīdī pieejamā un sausā vietā.

Šis dokuments neaizvieto reģionālos, novada, provinces, pavalsts vai nacionālos likumus, kā arī noteikumus un standartus, kas ir spēkā attiecībā uz instalāciju un elektrisko drošību, kā arī izstrādājuma lietošanu. SMA Solar Technology AG neuzņemas atbildību par šo likumu vai noteikumu ievērošanu vai neievērošanu, kas ir saistīti ar izstrādājuma instalāciju.

Tipa plāksnītei pastāvīgi jābūt pievienotai pie izstrādājuma.

2.2 Svarīgi drošības norādījumi

Saglabāiet instrukciju.

Šajā nodaļā sniegti drošības norādījumi, kas vienmēr jāievēro.

Gaminy buvo suprojektuotas ir išbandytas pagal tarptautinius saugos reikalavimus. Nors gaminy kruopščiai sukonstruotas, jis, kaip ir visi kiti elektriniai ar elektroniniai prietaisai, kelia liekamuosius pavojus. Kad žmonėms ir materialiniam turtui nekiltų pavojų, o gaminy ilgai tinkamai veikty, atidžiai perskaitykite šį skyrių ir visada laikykitės visų saugos nurodymų.

BĪSTAMI

Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ pieskaroties strāvu vadošiem līdzstrāvas kabeļiem

Fotoelektriskie moduļi gaismas ietekmē ražo augstu līdzstrāvu, kas tiek pievadīta līdzstrāvas kabeļiem. Pieskaršanās spriegumu vadošiem līdzstrāvas kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Nepieskaroties brīvi novietotām, strāvu vadošām detaļām vai kabeļiem.
- Pirms darbu veikšanas atvienojiet izstrādājumu no elektroapgādes un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Neatvienojiet līdzstrāvas spraudsavienojums slodzē.
- Veicot jebkurus darbus izstrādājumam, valkājiet piemērotus personigos 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 detaļas var būt zem sprieguma. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pirms darbu veikšanas atvienojiet izstrādājumu 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.

BĪSTAMI

Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ pārsprieguma un neuzstādītas pārsprieguma aizsardzības sistēmas dēļ

Neesošas pārsprieguma aizsardzības dēļ pārspriegums (piem., zibens spēriena gadījumā) var tikt pa tīkla kabeļiem vai citiem datu kabeļiem novadīts tālāk ēkā un līdz citām pieslēgtām ierīcēm tajā pašā tīklā. Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pārlicinieties, ka visas ierīces tajā pašā tīklā ir integrētas esošajā pārsprieguma aizsardzības sistēmā.
- Pagarinot tīkla kabeļus ārpus telpām, pārlicinieties, ka tīkla kabeļu pāreja no izstrādājuma ārpusē uz tīklu ēkā ir uzstādīta 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. Ja nav uzstādīta izslēgšanas ierīce, nogaidiet, līdz strāvas invertorā vairs nav DC jaudas.
- 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, aizsargcimdiem, acu un sejas aizsarglīdzekļiem un elpceļu aizsardzības līdzekļiem).
- Nodrošiniet, lai nepiederošas personas nevarētu piekļūt izstrādājumam.

⚠ BRĪDINĀJUMS**Draudi dzīvībai strāvas trieciena laikā, radot mērierīces bojājumus, ko rada pārspriegums**

Pārspriegums 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 1000 V vai augstāks.

⚠ UZMANĪBU**Apdegumu risks karstu korpusa daļu dēļ**

Korpus un korpusa vāks darba laikā var uzkarst. DC slodzes atdalītājs nevar sakarst.

- Nepieskarieties karstām virsmām.
- Pirms pieskaršanās korpusam vai korpusa vākam pagaidiet, līdz invertors atdziest.

⚠ UZMANĪBU**Traumu gūšanas risks, ko rada izstrādājuma svārs**

Nepareizi ceļot izstrādājumu vai arī tam nokrītot transportēšanas vai montāžas laikā, iespējams gūt traumas.

- Transportējiet un celiet izstrādājumu uzmanīgi. To darot, ņemiet vērā izstrādājuma svaru.
- Transportējot izstrādājumu, satveriet to aiz pārnēsāšanas rokturiem vai pārvarādājiet ar celšanas palīgierīci. Celšanas palīgierīces nostiprināšanai paredzētajā vietā, kas atrodas izstrādājuma iekarināšanas cilpu labajā un kreisajā pusē, ieskrūvējiet osas skrūves.
- Veicot jebkurus darbus izstrādājumam, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus.

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 °C.
- Ja izstrādājumu nepieciešams atvērt aukstumā, pirms izstrādājuma atvēršanas atbrīvojiet korpusa blīvējumu no ledus (piem., atkausējot to ar siltu gaisu).

IEVĒRĪBAI**Izstrādājuma bojājumi, ko rada smiltis, putekļi un mitrums**

Iekļūstot smiltīm, putekļiem vai mitrumam, iespējami izstrādājuma bojājumi un darbības traucējumi.

- Atveriet izstrādājumu tikai tad, ja gaisa mitrums nepārsniedz robežvērtības un vidē nav smilšu un putekļu.
- Neatveriet izstrādājumu smilšu vētras vai nokrišņu laikā.
- Blīvi noslēdziet visus korpusa atvērumus.

IEVĒRĪBAI**Sprieguma invertora bojājums no elektrostātiskās izlādes**

Pieskaroties elektroniskajiem elementiem, var rasties elektrostātiskā izlāde, kas var bojāt vai iznīcināt invertoru.

- Pirms pieskaroties elementam, nodrošiniet sev zemējumu.

IEVĒRĪBAI**Iekārtas datu manipulācija tīklos**

Atbalstošos SMA izstrādājumus iespējams savienot ar internetu. Ar aktīvu interneta savienojumu pastāv risks, ka neautorizēti lietotāji var piekļūt jūsu iekārtas datiem un veikt to manipulāciju.

- Izveidojiet ugunsūmuri.
- Aizveriet neizmantotos tīkla portus.
- Ja obligāti nepieciešams, nodrošiniet attālināto piekļuvi tīklai, izmantojot virtuālo privāto tīklu (VPN).
- Neizmantojiet portu pārsūtīšanu. Tas attiecas arī uz izmantotajiem Modbus portiem.
- Atvienojiet iekārtas detaļas no citām tīkla daļām (tīkla segmentēšana).

IEVĒRĪBAI**Augstas izmaksas, ko rada nepiemērots interneta tarifs**

Izstrādājuma internetā pārraidītais datu apjoms atkarībā no lietošanas veida var būt mainīgi liels. Datu daudzums ir atkarīgs, piem., no ierīču skaita, ierīces atjauninājumu biežuma, Sunny portāla pārraidīšanas vai FTP Push lietošanas biežuma. Sekas var būt augstas interneta savienojuma izmaksas.

- SMA Solar Technology AG iesaka lietot interneta pieslēgumu ar fiksētu maksu par interneta lietošanu.

IEVĒRĪBAI**Izstrādājuma bojājumi, ko rada tīrīšanas līdzeklis**

Izmantojot tīrīšanas līdzekli, iespējami izstrādājuma un izstrādājuma daļu bojājumi.

- Noslēgumā noīriet izstrādājumu un visas izstrādājuma daļas ar tīrā ūdeni samitrinātu drānu.

i 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.

i Ieteicams DHCP serveris

DHCP serveris vietējā tīklā 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.

i Nepieciešama valsts datu kopnes iestatīšana padeves darbībā

Lai invertors pirmajā ekspluatācijas reizē varētu sākt padeves darbību, jāiestata valsts datu kopa (piemēram, izmantojot ekspluatācijas uzsākšanas vedni izstrādājuma lietotāja saskarnē vai System Manager).

Kamēr nav iestatīts valsts datu kopne, ievades darbība tiek apturēta. Par šo stāvokli signalizē vienlaicīga zaļās un sarkanās gaismas diodes mirgošana.

Tikai tad, kad invertora konfigurācija ir pabeigta, invertors automātiski uzsāk padeves darbību.

i Valsts datu kopai jābūt iestatītai pareizi

Ja iestatāt valsts datu kopu, kas nav derīga jūsu valstij un mērķim, tas var izraisīt iekārtas darbības traucējumus un problēmas ar tīkla operatoru.

Izvēloties valsts datu kopu, vienmēr ņemiet vērā vietēji piemērojamās standartus un vadlīnijas, kā arī iekārtas raksturojumus (piemēram, iekārtas lielumu, tīkla pieslēguma punktu).

- Ja neesat pārliecināts, kuri standarti un vadlīnijas ir spēkā jūsu valstī vai jūsu izmantošanas mērķim, sazinieties ar tīkla operatoru.

3 Simboli uz izstrādājuma

Simbols	Skaidrojums
	Brīdinājums par bīstamu vietu Šis simbols norāda, ka invertoru ir papildus jāieņem, ja vietējie likumi un vadlīnijas nosaka papildu iezemējuma vai sprieguma potenciāla izlīdzināšanas nepieciešamību.
	Brīdinājums par elektrisko spriegumu Izstrādājums darbojas ar augstu spriegumu.
	Brīdinājums par karstu virsmu Izstrādājums darba laikā var uzkarst.
	Dzīvības apdraudējums augsta sprieguma dēļ invertorā, jāievēro 5 minūšu gaidīšanas laiku Strāvu vadošajās invertora daļās ir augsts spriegums, kas var izraisīt dzīvībai bīstamus strāvas triecienus. Pirms veicat jebkādas darbus ar invertoru, vispirms atslēdziet invertoru no strāvas, kā aprakstīts šajā dokumentā un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
	Ievērot dokumentāciju Ievērojiet visu dokumentāciju, kas piegādāta kopā ar izstrādājumu.
	Sprieguma invertors Kopā ar zaļo gaismas diodi simbols signalizē par sprieguma invertora darbības stāvokli.
	Ievērot dokumentāciju Kopā ar sarkano gaismas diodi simbols signalizē par kļūdu.
	Datu pārraide Kopā ar zilo gaismas diodi simbols signalizē par tīkla savienojuma stāvokli.
	Aizsargzēmējums Šis simbols apzīmē papildu aizsargzēmējuma vada savienojuma atrašanās vietu.
	3 fāzu maiņstrāva ar nulles vadu
	Līdzstrāva
	DC slodzes atdalītājs
	Izstrādājumam nav galvaniskās izolācijas.

Simbols Skaidrojums

	EEL markējums Likvidējiet produktu saskaņā ar elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apsaimniekošanas noteikumiem, kas ir spēkā iekārtas uzstādīšanas vietā.
	Izstrādājums ir piemērots montāžai ārvidē.
IP65	Aizsardzības klase IP65 Produkts ir aizsargāts pret putekļu un ūdens iekļūšanu, neatkarīgi no tā, no kuras puses ūdens strūkla tiek vērsta korpusa virzienā.
CE	CE marķējums Produkts atbilst piemērojamo ES direktīvu prasībām.
UK CA	UKCA marķējums Izstrādājums atbilst Anglijas, Velsas un Šotijas attiecīgo likumu noteikumiem.
	RoHS marķējums Produkts atbilst piemērojamo ES direktīvu prasībām.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkts atbilst piemērojamo Austrālijas standartu 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

- 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 joslā	2,4 GHz
Maksimālā raidišanas jauda	100 mW

6 Apvienotās Karalistes atbilstības deklarācija

atbilstoši Anglijas, Velsas un Skotijas noteikumiem



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Ar šo SMA Solar Technology AG deklarē, ka šajā dokumentā aprakstītie izstrādājumi atbilst galvenajām prasībām un citiem svarīgiem nosacījumiem augstāk minētajos noteikumos. 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 joslā	2,4 GHz
Maksimālā raidišanas jauda	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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, typefouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

SMA garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u online downloaden op www.SMA-Solar.com.

Softwarelicenties

De licenties voor de gebruikte softwaremodules (Open Source) kunt u oproepen via de gebruikersinterface van het product.

Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn aangeduid. Als de aanduiding ontbreekt, betekent dit niet dat een product of teken vrij is.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Duitsland
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-mail: info@SMA.de
Stand: donderdag 20 februari 2025
Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Scholing in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren, repareren en bedienen van elektrische apparaten 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

1.3 Inhoud en structuur van het document

Dit document bevat veiligheidsrelevante informatie en een grafische handleiding voor installatie en inbedrijfstelling (zie pagina 165). Houd alle informatie 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. De QR-code met de link naar de eManual is op de titelpagina van dit document te vinden. De eManual kunt u ook via de gebruikersinterface van het product oproepen.

Afbeeldingen in dit document zijn teruggebracht tot wezenlijke details en kunnen afwijken van het echte product.

1.4 Niveaus veiligheidswaarschuwing

De volgende niveaus veiligheidswaarschuwingen kunnen bij het omgaan met het product optreden.

 GEVAAR
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt.

 WAARSCHUWING
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of ernstig lichamelijk letsel kan leiden.

 VOORZICHTIG
Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden.

LET OP
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
	Hoofdstuk waarin de installatie en inbedrijfstelling grafisch is weergegeven

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

De Sunny Tripower is een zonnestroomomvormer zonder transformator met 3 MPP-trackers, die de gelijkstroom van het PV-paneel omzet in netconforme driefasige wisselstroom en deze driefasige wisselstroom aan het openbare stroomnet teruglevert.

Het product is bedoeld voor toepassing in woon- en industriële omgeving.

Het product voldoet conform EN 62920 klasse B, groep 1.

Het product is geschikt voor gebruik binnens- en buitenshuis.

Indien het product met een middenspanningstransformator wordt gebruikt, moet de laagspanningszijde in stervorm zijn aangesloten en het sterpunt moet zijn geaard (eisen aan de middenspanningstransformator zie de technische informatie "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" onder www.SMA-Solar.com).

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 geen geïntegreerde transformator en beschikt daarom niet over een galvanische scheiding. Het product mag niet worden gebruikt met PV-panelen 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.

PV-modules met een grote capaciteit t.o.v. aarde mogen uitsluitend worden gebruikt als de koppelcapaciteit van alle PV-panelen niet groter is dan 6 µF.

Het product bevat een door Anatel onder het nummer 09133-22-01318 toegelaten product.

Dit product garandeert geen bescherming tegen schadelijke interferentie en mag geen storingen in een correct geautoriseerd systeem veroorzaken. Meer informatie vindt u op de website van Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Het toegestane operationele bereik en de installatievereisten van alle componenten moeten te allen tijde worden aangehouden.

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.

De producten van SMA Solar Technology AG zijn niet geschikt voor gebruik in

- medische hulpmiddelen, met name producten voor de stroomvoorziening van beademingssystemen en -apparatuur,
- luchtvaartuigen, het bedrijf van luchtvaartuigen, de stroomvoorziening van kritieke luchthaveninfrastructuur en luchthavensystemen,
- railvoertuigen, het bedrijf en de stroomvoorziening van railvoertuigen en de kritieke infrastructuur ervan.

De bovenstaande opsomming is niet exhaustief. Neem contact op met ons als u twijfelt of producten van SMA Solar Technology AG geschikt zijn voor uw toepassing.

Gebruik SMA producten uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke wetgeving, bepalingen, voorschriften en normen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

De documentatie moet strikt worden opgevolgd. Afwijkende handelingen en het gebruik van andere dan de door SMA Solar Technology AG voorgeschreven stoffen, gereedschappen en hulpmiddelen zijn verboden.

Wijzigingen van SMA producten, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming en conform de instructies van SMA Solar Technology AG. Niet geautoriseerde ingrepen kunnen gevaarlijk zijn en persoonlijk letsel veroorzaken. Bovendien vervalt bij een niet-geautoriseerde wijziging en het niet in acht nemen van de documentatie de garantie en in de regel ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elke vorm van gebruik van het product, dat niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet-reglementair gebruik beschouwd.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van SMA producten. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek droog worden bewaard.

Dit document vervangt niet regionale, nationale, provinciale of gemeentelijke wetgeving, voorschriften of normen, die voor de installatie en de elektrische veiligheid van het product gelden. SMA Solar Technology AG accepteert geen verantwoordelijkheid voor het aanhouden resp. niet aanhouden van deze wetgeving of bepalingen in relatie met de installatie van het product.

Het typeplaatje moet permanent op het product zijn aangebracht.

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 PV-panelen produceren bij lichtinval gevaarlijk hoge gelijkspanning, die op de DC-kabels staat. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- De DC-connectoren niet onder belasting loskoppelen.
- 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 spanningsvrij en beveilig het 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.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en ontbrekende overspanningsbeveiliging**

Als een overspanningsbeveiliging ontbreekt, kunnen overspanningen (bijv. door blikseminslag) via de netwerkkabels of andere datakabels het gebouw in worden geleid en aan andere binnen hetzelfde netwerk aangesloten apparaten worden doorgeleid. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij installatie van de netwerkkabel in buitenomstandigheden, dat bij de overgang van de netwerkkabel van het product naar het buitengebied 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 het product. Wanneer er geen scheidingsinrichting beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- 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 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 1000 V of hoger.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar voor brandwonden door hete onderdelen van de behuizing**

Tijdens het bedrijf kunnen de behuizing en de behuizingsdeksels heet worden. De DC-lastscheider kan niet heet worden.

- Raak hete oppervlakken niet aan.
- Wacht met aanraking van de behuizing of de behuizingsdeksels totdat de omvormer is afgekoeld.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar voor lichamelijk letsel door het gewicht van het product**

Door verkeerd tillen en door het naar beneden vallen van het product tijdens het transport of de montage kan lichamelijk letsel ontstaan.

- Het product voorzichtig transporteren en optillen. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Bij transport van het product in de greepopeningen vastpakken of het product met een hijswerktuig transporteren. Voor de bevestiging van het hijswerktuig moeten oogbouten in de hiervoor bedoelde schroefdraden worden gedraaid, die zich rechts en links aan de inhanglippen van het product bevinden.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

LET OP**Beschadiging van de afdichting van de behuizing bij vorst**

Als u het product bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizing beschadigd raken. Daardoor kan vocht het product binnendringen en het product beschadigen.

- Open het product alleen als de omgevingstemperatuur niet onder -5 °C komt.
- Wanneer het product bij vorst moet worden geopend, verwijder dan voor het openen van het product het ijs dat zich eventueel langs de afdichting van de behuizing heeft gevormd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien).

LET OP**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.
- Sluit alle openingen in de behuizing af.

LET OP**Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

LET OP**Manipulatie van installatiegegevens in netwerken**

U kunt de ondersteunde SMA producten met het internet verbinden. Bij een actieve internetverbinding bestaat het risico dat onbevoegde gebruikers toegang krijgen tot de gegevens van uw zonnestroominstallatie en deze manipuleren.

- Configureer een firewall.
- Sluit niet benodigde netwerkpoorten.
- Indien absoluut nodig, afstandsbediening alleen via een Virtueel Privé Netwerk (VPN) mogelijk maken.
- Geen port forwarding gebruiken. Dit geldt ook voor de gebruikte Modbus-poorten.
- Installatiedelen van andere netwerkdelen scheiden (netwerksegmentering).

LET OP**Hoge kosten door ongeschikt internettarief**

De door internet overgedragen hoeveelheid dataverkeer van het product kan, afhankelijk van de aard van het gebruik verschillen. De hoeveelheid dataverkeer hangt bijvoorbeeld af van het aantal apparaten in de installatie, de frequentie van apparaat-updates, de frequentie van de datatransmissie van en naar de Sunny Portal of het gebruik van FTP-push. Hoge kosten voor de internetverbinding kunnen het gevolg zijn.

- SMA Solar Technology AG adviseert gebruik van een internetabonnement met onbeperkt dataverkeer.

LET OP**Beschadiging van het product door reinigingsmiddel**

Door het gebruik van reinigingsmiddelen kunnen het product en delen van het product beschadigd raken.

- Het product en alle delen van het product alleen met een doek schoonmaken die is bevochtigd met schoon water.

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.

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 toegekend.

Instelling van een landspecifieke gegevensrecord voor het terugleverbedrijf nodig

Om te waarborgen dat de omvormer bij de inbedrijfstelling het terugleverbedrijf uitvoert, moet een landspecifieke gegevensrecord worden ingesteld (bijv. via de inbedrijfstellingsassistent van het product of via een System Manager).

Zolang geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld, wordt het terugleverbedrijf gestopt. Deze toestand wordt door tegelijkertijd knipperen van de groene en de rode led signaleerd.

Pas wanneer de configuratie van de omvormer is afgerond, voert de omvormer automatisch het terugleverbedrijf uit.

De landspecifieke gegevensrecord moet juist zijn ingesteld.

Als u een landspecifieke gegevensrecord instelt die niet geldig is voor uw land en uw gebruiksdoel, kan dit leiden tot storing van de installatie en tot problemen met de netwerkexploitant. Neem bij de keuze van de landspecifieke gegevensrecord in ieder geval de ter plaatse geldende normen en richtlijnen evenals de eigenschappen van de installatie (bijv. grootte van de installatie, netaansluitpunt) in acht.

- Als u niet zeker weet welke normen en richtlijnen voor uw land of uw gebruiksdoel geldig zijn, neem dan contact op met de netwerkexploitant.

3 Symbolen op het product

Symbool	Toelichting
	Waarschuwing voor een gevaarlijke plaats Dit symbool geeft aan dat het product extra moet worden geaard als ter plaatse een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is.
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning Het product werkt met hoge spanningen.
	Waarschuwing voor hete oppervlakken Het product kan tijdens gebruik heet worden.
	Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer, wachttijd van 5 minuten aanhouden. Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan hoge spanningen die levensgevaarlijke elektrische schokken kunnen veroorzaken. Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd.
	Documentatie in acht nemen Neem alle met het product meegeleverde documentatie in acht.
	Omvormer Samen met de groene led geeft het symbool de bedrijfstoestand van omvormer aan.
	Documentatie in acht nemen Samen met de rode led geeft het symbool een fout aan.

Symbool	Toelichting
	Gegevensoverdracht Samen met de blauwe led geeft het symbool de toestand van de netwerkverbinding aan.
	Randaarde Dit symbool geeft de plaats aan voor aansluiting van extra aardleidingen.
	Driefasige wisselstroom met nulleider
	Gelijkstroom
	DC-lastseparator
	Het product heeft geen galvanische scheiding.
	WEEE-markering Het product mag niet met het huisvuil worden meegegeven. Neem de op de installatielocatie geldende verwijderingsvoorschriften voor elektronisch afval in acht.
	Het product is geschikt voor buitenmontage.
IP65	Beschermingsgraad IP65 Het product is beschermd tegen binnendringen van stof en tegen water, dat vanuit elke richting als straal tegen de behuizing is gericht.
	CE-markering Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.
	UKCA-markering Het product voldoet aan de verordeningen van de betreffende wetten in Engeland, Wales en Schotland.
	RoHS-markering Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke Australische normen.

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

- Radioapparatuur 2014/53/EU (22-5-2014 L 153/62) (RED)
- Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU (8-6-2011 L 174/88) en 2015/863/EU (31-3-2015 L 137/10) (RoHS)



Hiermee verklaart SMA Solar Technology AG dat de in dit document beschreven producten in overeenstemming zijn met de wezenlijke vereisten en andere relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijnen. Meer informatie over waar u de volledige conformiteitsverklaring kunt vinden vindt u onder <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Draadloze technologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frequentieband	2,4 GHz
Maximaal zendvermogen	100 mW

6 VK-conformiteitsverklaring

in overeenstemming met de verordeningen van Engeland, Wales en Schotland

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)



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 verordeningen. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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 następce 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 następce straty lub szkody wynikające z oparcia się na niniejszych materiałach, między innymi wskutek pominięcia informacji, błędów typograficznych, błędów obliczeniowych lub błędów w strukturze niniejszego dokumentu.

Gwarancja firmy SMA

Aktualne warunki gwarancji można pobrać w Internecie na stronie www.SMA-Solar.com.

Licencje na oprogramowanie

Licencje na oprogramowanie (typu „open source”) można wyświetlić na interfejsie użytkownika produktu.

Znaki towarowe

Wszystkie znaki towarowe są zastrzeżone, nawet jeśli nie są specjalnie oznaczone. Brak oznaczenia znaku towarowego nie oznacza, że towar lub znak nie jest zastrzeżony.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Niemcy

Tel. +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stan na dzień: czwartek, 20 lutego 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.

Wszystkie prawa zastrzeżone.

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument dotyczy:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Grupa docelowa

Opisane w niniejszym dokumencie czynności mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści. Specjaliści muszą posiadać następujące kwalifikacje:

- Ugruntowana wiedza w zakresie wyłączania falowników firmy SMA spod napięcia
- Znajomość zasady działania oraz eksploatacji falownika
- Odbyte szkolenie w zakresie niebezpieczeństw i zagrożeń mogących wystąpić podczas montażu, napraw i obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych
- Wykształcenie w zakresie montażu oraz uruchamiania urządzeń i instalacji elektrycznych
- Znajomość odpowiednich ustaw, rozporządzeń, norm i dyrektyw
- Znajomość i przestrzeganie treści niniejszego dokumentu wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa.

1.3 Treść i struktura dokumentu

Ten dokument zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa, a także instrukcję instalacji i uruchomienia w formie graficznej (patrz strona 165). Należy przestrzegać wszystkich informacji, 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. QR Code z linkiem do eManual umieszczony jest na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji. eManual można także wyświetlić w interfejsie użytkownika produktu.

Zawarte w tej instrukcji ilustracje przedstawiają wyłącznie najważniejsze szczegóły i mogą odbiegać od rzeczywistego produktu.

1.4 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 dokumencie

Symbol	Objaśnienie
	Informacja, która jest ważna dla określonej kwestii lub celu, lecz nie ma wpływu na bezpieczeństwo.
	Rozdział zawierający graficzne przedstawienie postępowania przy instalacji i rozruchu

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Sunny Tripower jest beztransformatorowym falownikiem fotowoltaicznym z 3 układami monitorowania punktu MPP, który przekształca prąd stały wytwarzany przez moduły fotowoltaiczne na trójfazowy prąd przemienny o parametrach wymaganych przez publiczną sieć elektroenergetyczną i dostarcza go do niej.

Produkt jest przeznaczony do zastosowań przemysłowych i w budynkach mieszkalnych.

Zgodnie z normą EN 62920 produkt należy do urządzeń klasy B, grupy 1.

Falownik jest przeznaczony do użytkowania zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.

Jeśli produkt jest eksploatowany z transformatorem średniego napięcia, strona niskiego napięcia musi być połączona w gwiazdę, a punkt zerowy gwiazdy musi być uziemiony (wymagania wobec transformatora średniego napięcia określa informacja techniczna „Important Requirements for Medium-Voltage Transformers” dostępna pod adresem www.SMA-Solar.com).

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 falownikiem.

W produkcie nie jest wbudowany transformator, a zatem nie posiada on separacji galwanicznej. Produkt nie może być eksploatowany z modułami fotowoltaicznymi o uziemionych wyjściach. W przeciwnym razie może on ulec uszkodzeniu. Produkt może być eksploatowany z modułami fotowoltaicznymi o uziemionej ramie.

Moduły fotowoltaiczne o dużej pojemności elektrycznej w stosunku do potencjału ziemi mogą być stosowane tylko wtedy, gdy pojemność sprzęgająca wszystkich modułów fotowoltaicznych nie przekracza 6 µF.

Wyrób zawiera produkt dopuszczony przez Anatel pod numerem 09133-22-01318.

Produkt ten nie zapewnia ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami i nie może powodować zakłóceń w prawidłowo autoryzowanym systemie. Szczegółowe informacje podane są na stronie internetowej Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Należy bezwarunkowo przestrzegać dozwolonego zakresu roboczego oraz wymagań związanych z instalacją dla wszystkich komponentów.

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.

Produkty firmy SMA Solar Technology AG nie są przeznaczone do zastosowań

- w produktach medycznych, a zwłaszcza w produktach służących do zasilania systemów i maszyn podtrzymujących funkcje życiowe;
- w statkach powietrznych, do eksploatacji statków powietrznych, zasilania infrastruktury lotniskowej i systemów lotniskowych o krytycznym znaczeniu;
- w pojazdach szynowych, do eksploatacji i zasilania pojazdów szynowych i infrastruktury pojazdów szynowych o krytycznym znaczeniu.

Powyższa lista nie ma charakteru wyłączności. Prosimy o skontaktowanie się z nami w przypadku posiadania wątpliwości, czy produkty firmy SMA Solar Technology AG można zastosować w konkretnym przypadku.

Produkty firmy SMA wolno stosować wyłącznie w sposób opisany w załączonych dokumentach i zgodnie z ustawami, regulacjami, przepisami i normami obowiązującymi w miejscu montażu. Używanie produktu w inny sposób może spowodować szkody osobowe lub materialne.

Należy ściśle przestrzegać dokumentacji. Wykonywanie czynności wychodzących poza ten zakres i stosowanie innych materiałów, narzędzi i środków pomocniczych niż wymagane przez firmę SMA Solar Technology AG jest kategorię zabronione.

Wprowadzanie zmian w produktach firmy SMA, na przykład poprzez modyfikację lub przebudowę, wymaga uzyskania jednoznacznej zgody firmy SMA Solar Technology AG w formie pisemnej i musi się odbywać zgodnie z jej wskazówkami. Nieautoryzowane zmiany mogą stanowić zagrożenie i prowadzić do powstania szkód osobowych. Ponadto wprowadzanie zmian w produkcie bez uzyskania stosownej zgody oraz nieprzestrzeganie dokumentacji prowadzi do utraty gwarancji i rękojmi oraz z reguły do utraty ważności pozwolenia na eksploatację. Wyklucza się odpowiedzialność firmy SMA Solar Technology AG za szkody powstałe wskutek wprowadzania tego rodzaju zmian.

Użytkowanie produktów w sposób inny niż określony w punkcie „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem.

Dołączone dokumenty stanowią integralną część produktów SMA. Dokumenty te należy przeczytać, przestrzegać ich treści i przechowywać w suchym i dostępnym w dowolnym momencie miejscu.

Niniejszy dokument nie zastępuje krajowych, regionalnych, krajowych przepisów lub przepisów obowiązujących na szczeblu innych jednostek administracji państwowej ani przepisów lub norm w zakresie instalacji, bezpieczeństwa elektrycznego i użytkowania produktu. Firma SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za przestrzeganie, względnie nieprzestrzeganie tych przepisów lub regulacji w związku z instalacją produktu.

Tabliczka znamionowa musi znajdować się na produkcie przez cały czas.

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 występują, 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

Pod wpływem promieni słonecznych moduły fotowoltaiczne generują niebezpieczne napięcie stałe, które występuje na kablach DC. Dotknięcie przewodzących napięcie kabli DC prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Nie wolno dotykać odsłoniętych części ani kabli przewodzących napięcie.
- Przed rozpoczęciem prac produkt należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Nie wolno rozłączać wtyków DC pod obciążeniem.
- 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 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 zwarcim doziemnym.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem przy przepięciach i braku ogranicznika przepięć**

W przypadku braku ogranicznika przepięć (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 muszą być podłączone do istniejącego ogranicznika przepięć.
- W przypadku układania kabli sieciowych na zewnątrz budynku w miejscu przejścia kabli ze znajdującego się na zewnątrz produktu a siecią wewnątrz 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 produkcie.
- W przypadku tej usterki należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do produktu.
- W przypadku tej usterki odłączyć moduły fotowoltaiczne za pomocą zewnętrznego rozłącznika. Jeśli nie ma rozłącznika, należy poczekać, aż falownik przestanie generować moc DC.
- 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 produkcie (np. diagnostykę usterek, naprawy) wolno wykonywać wyłącznie stosując środki ochrony indywidualnej przeznaczone do obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi (np. rękawice ochronne, środki ochrony oczu i twarzy oraz drog oddechowych).
- Należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do produktu.

⚠ 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 1000 V lub z większym zakresem.

⚠ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo poparzenia się o gorące elementy obudowy**

Podczas eksploatacji obudowa i pokrywy obudowy mogą się nagrzewać. Rozłacznik izolacyjny DC nie może się nagrzewać.

- Nie dotykać gorących powierzchni.
- Przed dotknięciem obudowy lub pokryw obudowy należy odczekać, aż ostygnie falownik.

⚠ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała wskutek dużej masy produktu**

Wskutek niewłaściwego podnoszenia i upadku produktu podczas transportu lub montażu można odnieść obrażenia ciała.

- Przy podnoszeniu i transporcie produktu należy zachować ostrożność. Należy przy tym mieć na uwadze masę produktu.
- Produkt należy transportować przy użyciu wpuszczanych uchwytów lub urządzenia podnośnikowego. W celu zamocowania urządzenia podnośnikowego należy wkręcić śruby oczkowe do przeznaczonych do tego otworów, znajdujących się po prawej i lewej stronie zawieszki produktu.
- Podczas wykonywania wszystkich prac przy produkcie należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

UWAGA**Uszkodzenie uszczelki w obudowie wskutek mrozu**

Otwieranie produktu przy ujemnych temperaturach może spowodować uszkodzenie uszczelki obudowy. Może to doprowadzić do przedostania się wilgoci do wnętrza produktu i jego uszkodzenia.

- Produkt można otwierać tylko wtedy, gdy temperatura otoczenia jest równa lub wyższa od -5 °C.
- Jeśli konieczne jest otworzenie produktu podczas mrozu, najpierw należy usunąć z uszczelki obudowy ewentualne oblodzenie (np. strumieniem ciepłego powietrza).

UWAGA**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.
- Należy zamknąć wszystkie otwory w obudowie.

UWAGA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika w wyniku wyładowania elektrostatycznego**

Dotknięcie elektronicznych komponentów falownika może doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia produktu wskutek wyładowania elektrostatycznego.

- Przed dotykaniem elementów falownika należy się uziemić.

UWAGA**Manipulowanie danymi instalacji w sieciach**

Obsługiwane produkty firmy SMA można połączyć z internetem. Przy aktywnym połączeniu z Internetem istnieje niebezpieczeństwo uzyskania dostępu do danych posiadanej instalacji fotowoltaicznej przez osoby nieupoważnione i manipulowania nimi.

- Należy stworzyć zaporę sieciową.
- Zamknięcie nieużywanych złączy sieciowych.
- Jeśli jest to zupełnie nieodzwonne, zdalny dostęp powinien być możliwy tylko za pośrednictwem wirtualnej sieci prywatnej (VPN).
- Nie stosować przekierowania portów. Dotyczy to również stosowanych portów Modbus.
- Elementy instalacji oddzielić od innych urządzeń sieciowych (wykonać segmentację sieci).

UWAGA**Wysokie koszty wskutek nieodpowiedniej taryfy opłat za dostęp do internetu**

Ilość danych transmitowanych przez internet przy użytkowaniu produktu zależy od sposobu użytkowania. Ilość danych zależy np. od liczby urządzeń w instalacji, częstotliwości przeprowadzania aktualizacji urządzeń, częstotliwości transmisji danych na portal Sunny Portal oraz używania funkcji FTP Push. Może to być przyczyną wysokich opłat za korzystanie z internetu.

- Firma SMA Solar Technology AG zaleca korzystanie ze zryczałtowanej taryfy opłat za dostęp do internetu.

UWAGA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu przez środki czyszczące**

Stosowanie środków czyszczących może spowodować uszkodzenie produktu i jego części.

- Produkt i jego części składowe wolno czyścić wyłącznie ściereczką zwilżoną czystą wodą.

** 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.

** Zalecenie stosowania serwera DHCP**

Serwer DHCP automatycznie przypisze urządzeniom 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.

** Konieczność ustawienia zestawu danych krajowych w celu oddawania energii do sieci**

Aby falownik przy pierwszym włączeniu rozpoczął pracę w trybie oddawania energii do sieci, musi zostać ustawiony zestaw danych krajowych (np. za pomocą asystenta uruchomienia produktu lub za pomocą modułu System Manager).

Dopóki zestaw danych krajowych nie jest ustawiony, dopóty oddawanie energii do sieci będzie zablokowane. Ten stan jest sygnalizowany poprzez jednoczesne pulsowanie zielonej i czerwonej diody LED.

Dopiero po skonfigurowaniu falownika rozpoczyna on automatycznie pracę w trybie oddawania energii do sieci.

i Wymagane jest prawidłowe ustawienie zestawu danych krajowych.

Ustawienie zestawu danych krajowych, który nie jest odpowiedni dla kraju instalacji lub zastosowania produktu, może być źródłem usterek w instalacji i problemów z operatorem sieci przesyłowej. Przy wyborze zestawu danych krajowych należy zawsze przestrzegać miejscowych norm i wytycznych oraz właściwości instalacji (jak na przykład wielkość instalacji, przyłącze do sieci).

- W przypadku wątpliwości co do obowiązujących w danym kraju lub dla danego zastosowania należy skontaktować się z operatorem sieci przesyłowej.

3 Symbole na produkcie

Symbol	Objaśnienie
	Ostrzeżenie przed miejscem zagrożenia Ten symbol wskazuje na konieczność dodatkowego uziemienia produktu, jeśli w miejscu jego instalacji wymagane jest stosowanie drugiego przewodu uziemiającego lub wyrównanie potencjału.
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym Produkt pracuje pod wysokim napięciem.
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią Podczas pracy produkt może się bardzo rozgrzać.
	Zagrożenie życia wskutek występowania w falowniku wysokiego napięcia – należy poczekać 5 minut. W elementach falownika znajdujących się pod napięciem występuje wysokie napięcie, które może doprowadzić do zagrożenia życia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć go spod napięcia w sposób opisany w niniejszym dokumencie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
	Przestrzegać dokumentacji Należy przestrzegać treści wszystkich dokumentów dołączonych do produktu.
	Falownik Wraz z zieloną diodą LED ten symbol sygnalizuje stan pracy falownika.
	Przestrzegać dokumentacji Wraz z czerwoną diodą LED ten symbol sygnalizuje usterkę.
	Transmisja danych Wraz z niebieską diodą LED ten symbol sygnalizuje stan połączenia sieciowego.

Symbol	Objaśnienie
	Uziemienie ochronne Tym symbolem jest oznaczone miejsce do podłączenia dodatkowych przewodów ochronnych.
	3-fazowy prąd przemienny z przewodem neutralnym
	Prąd stały
	Rozłącznik izolacyjny DC
	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.
	Produkt może być montowany na zewnątrz budynków.
IP65	Stopień ochrony IP65 Produkt chroniony jest przed wnikaniem pyłu i przed wodą, napływającą na obudowę strumieniem z dowolnego kierunku.
CE	Oznakowanie CE Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.
UK CA	Oznakowanie UKCA Produkt jest zgodny z przepisami stosownych ustaw Anglii, Walii i Szkocji.
	Oznakowanie RoHS Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt spełnia wymogi stosownych australijskich norm.

4 Utylizacja

Produkt musi zostać zutylizowany zgodnie z obowiązującymi w miejscu instalacji przepisami dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



5 Deklaracja zgodności UE

zgodna z wymogami dyrektyw UE



- 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)

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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
-------------------------	--------

6 Deklaracja zgodności UK

zgodnie z rozporządzeniami Anglii, Walii i Szkocji



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Firma SMA Solar Technology AG oświadcza niniejszym, że produkty opisane w niniejszym dokumencie spełniają zasadnicze wymagania i inne istotne wymogi określone przez ww. rozporządzenia. 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.

Licenças de software

As licenças para os módulos de software usados (Open Source) podem ser consultadas na interface de utilizador do produto.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais são reconhecidas, mesmo que não estejam especificamente identificadas como tal. A ausência de identificação não significa que um produto ou uma marca sejam livres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 20 de fevereiro de 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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 sectionamento completo dos inversores SMA
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- Formação sobre perigos e riscos na instalação, reparação e operação de aparelhos e sistemas 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

1.3 Conteúdo e estrutura do documento

Este documento contém informações relevantes para a segurança, bem como um manual gráfico relativo à instalação e colocação em serviço (ver página 165). Respeite todas as informações 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 eletrónico em www.SMA-Solar.com. O QR Code com a hiperli-

gação 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 deste documento 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.

⚠ PERIGO

Assinala um aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará lesões graves.

⚠ ATENÇÃO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar a morte ou lesões graves.

⚠ CUIDADO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar lesões leves ou moderadas.

PRECAUÇÃO

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
	Capítulo que contém a representação gráfica da instalação e colocação em funcionamento

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Sunny Tripower é um inversor fotovoltaico sem transformador, com 3 rastreadores MPP, que converte a corrente contínua dos módulos fotovoltaicos em corrente alternada trifásica adequada à rede, injetando-a depois na rede elétrica pública.

O produto está previsto para a utilização no setor industrial e residencial.

O produto está em conformidade com a norma EN 62920 da classe B, grupo 1.

O produto é adequado à utilização no exterior e no interior.

Se o produto for operado com um transformador de média tensão, o lado de baixa tensão tem de estar ligado em estrela e o ponto neutro tem de estar ligado à terra (consultar os requisitos para o transformador de média tensão na Informação Técnica "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers", em www.SMA-Solar.com).

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 ser operado com módulos fotovoltaicos cujas saídas estejam ligadas à terra. Nesse caso o produto pode ficar danificado. O produto não deve ser operado com módulos fotovoltaicos cuja estrutura esteja ligada à terra.

Módulos fotovoltaicos com maior capacidade à terra apenas podem ser utilizados se a capacidade de acoplamento de todos os módulos fotovoltaicos não exceder 6 µF.

O produto contém um produto autorizado pela Anatel com o número 09133-22-01318.

Este produto não se destina a fornecer proteção contra interferências prejudiciais e não pode causar interferências num sistema devidamente autorizado. Para mais informações, consultar o sítio web da Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

As condições operacionais e os requisitos de instalação de todos os componentes têm de ser sempre respeitados.

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.

Os produtos da SMA Solar Technology AG não são adequados para utilização em

- dispositivos médicos, nomeadamente produtos destinados ao fornecimento de sistemas e máquinas de suporte à vida,
- aeronaves, a exploração de aeronaves, o fornecimento de infraestruturas aeroportuárias críticas e os sistemas aeroportuários,
- veículos ferroviários, a exploração e o fornecimento de veículos ferroviários e as suas infraestruturas críticas.

A listagem acima não é exaustiva. Contacte-nos se não tiver a certeza se os produtos da SMA Solar Technology AG são adequados para o seu caso de aplicação.

Utilizar os produtos SMA exclusivamente de acordo com as indicações da documentação em anexo e os regulamentos e as leis, disposições e normas em vigor no local de instalação. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

É imperativo seguir a documentação. Ações divergentes e a utilização de outras substâncias, ferramentas e meios auxiliares para além das estipuladas pela SMA Solar Technology AG devem ser expressamente proibidas.

Intervenções nos produtos SMA, p. ex. modificações e conversões, só são permitidas se tal for expressamente autorizado por escrito e recomendado pela SMA Solar Technology AG. Intervenções não autorizadas podem ser perigosas e causar lesões corporais. Além disso, uma intervenção não autorizada e o incumprimento da documentação têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada desadequada e indevida.

Os documentos fornecidos são parte integrante dos produtos SMA. Os documentos têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível e seco.

Este documento não substitui quaisquer leis, disposições ou normas regionais, estatais, territoriais, federais ou nacionais em vigor para a instalação e a segurança elétrica e para a aplicação do produto. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade pelo cumprimento ou incumprimento destas leis e disposições no âmbito da instalação do produto.

A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto.

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 cuidada, existem riscos residuais, tal como em todos os aparelhos elétricos ou eletrónicos. 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 elétrico por contacto com cabos CC condutores de tensão

Quando há incidência de luz, os módulos fotovoltaicos produzem alta tensão CC que se mantém nos cabos CC. O contacto com cabos CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Não separar os conectores de ficha CC sob carga.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico 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 elétrico.

- 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 elétrico 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 elétrico.

- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger 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.

⚠ 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.

- Garantir que todos os aparelhos da mesma rede estão integrados na proteção contra sobretensão existente.
- Caso o cabo de rede seja instalado no exterior, garantir que existe uma proteção contra sobretensão adequada na passagem do cabo de rede do produto no exterior para a rede local no 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 através de um dispositivo de corte externo. Se não estiver disponível qualquer dispositivo de corte, aguardar até o inversor deixar de emitir potência CC.
- 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 eletrônicos 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 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, 1000 V ou superior.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a peças quentes da caixa**

Durante a operação, a caixa e as tampas da caixa podem aquecer. O interruptor-seccionador de CC não pode ficar quente.

- Não tocar em superfícies quentes.
- Antes de tocar na caixa ou nas tampas da caixa, aguardar até o inversor ter arrefecido.

⚠ CUIDADO**Perigo de ferimentos devido ao peso do produto**

○ levantar incorreto ou a queda do produto durante o transporte ou na montagem podem causar lesões.

- Transportar e levantar o produto com cuidado. Ter atenção ao peso do produto.
- Ao transportar o produto, agarrar nos puxadores ou transportar o produto por meio de um dispositivo de elevação. Para a fixação do dispositivo de elevação, é necessário apertar parafusos com olhal nas roscas previstas para o efeito que se encontram à esquerda e à direita nas presilhas do produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PRECAUÇÃO**Danos na vedação da caixa em caso de frio intenso**

Se abrir o produto em condições de frio intenso, é possível que a vedação da caixa se danifique. Por conseguinte, pode haver infiltração de humidade no produto, que pode ficar danificado.

- Abrir o produto apenas se a temperatura ambiente não for inferior a -5 °C.
- Se for necessário abrir o produto em caso de geada, antes de o abrir, elimine uma possível formação de gelo no revestimento da caixa (p. ex., provocando o degelo com ar quente).

PRECAUÇÃO**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.
- Vedar todas as aberturas da caixa.

PRECAUÇÃO**Danos no inversor devido a descarga eletrostática**

○ contacto com componentes eletrónicos pode danificar ou destruir o inversor através de uma descarga eletrostática.

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

PRECAUÇÃO**Manipulação de dados do sistema em redes**

Pode ligar os produtos SMA suportados à internet. Com uma ligação à internet ativa, existe o risco de utilizadores não autorizados acederem aos dados do seu sistema fotovoltaico, podendo manipulá-los.

- Instale uma firewall.
- Feche portas de rede desnecessárias.
- Se for realmente necessário, autorize o acesso remoto apenas através da Rede Virtual Privada (VPN).
- Não configure o redirecionamento de portas. Isto também se aplica às portas Modbus utilizadas.
- Desligue os componentes do sistema de outros componentes de rede (segmentação da rede).

PRECAUÇÃO**Custos elevados devido a tarifário de internet inadequado**

O volume de dados do produto transmitido através da internet pode variar conforme a utilização que lhe é dada. O volume de dados depende, por exemplo, do número de aparelhos no sistema, da frequência de atualização dos aparelhos, da frequência de transmissões para o Sunny Portal ou da utilização do FTP-Push. Isto pode resultar em custos elevados da ligação de internet.

- A SMA Solar Technology AG recomenda a utilização de um tarifário de internet com valor fixo e tráfego ilimitado.

PRECAUÇÃO**Danos no produto causados por produtos de limpeza**

O produto e as peças do produto podem ser danificados devido à utilização de produtos de limpeza.

- Limpar o produto e todas as respetivas peças exclusivamente com um pano humedecido em água limpa.

i 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.

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.

Configuração de um registo de dados do país necessário para o modo de injeção na rede

Para que o inversor assuma o modo de injeção na rede por ocasião da primeira colocação em serviço, é necessário configurar um registo de dados do país (p. ex., através do assistente de instalação do produto ou através de um System Manager). Não havendo um registo de dados do país configurado, o modo de injeção na rede é interrompido. Este estado é sinalizado por meio do LED verde e do vermelho a piscar em simultâneo. Só quando a configuração do inversor for concluída é que o inversor assume automaticamente o modo de injeção na rede.

O registo de dados do país tem de estar corretamente configurado

Se selecionar um registo de dados de país que não seja válido para o seu país ou para os fins de utilização pretendidos, tal pode levar a uma falha do sistema ou a problemas com o operador da rede. Ao selecionar o registo de dados do país, respeite sempre as normas e diretivas em vigor no local, bem como as propriedades do sistema (p. ex., o tamanho do sistema e o ponto de ligação à rede).

- Se não tiver a certeza que normas e diretivas são válidas para o seu país ou os seus fins de utilização, entre em contacto com o operador da rede.

3 Símbolos no produto

Símbolo Explicação



Aviso de um ponto de perigo
Este símbolo indica que o produto tem de ser ligado adicionalmente à terra se no local for exigida uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial.

Símbolo Explicação



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
Existem elevadas tensões nos componentes condutores de tensão do inversor que podem causar choques elétricos mortais.
Cortar a tensão no inversor e proteger o mesmo contra reativação conforme descrito neste documento antes de todos os trabalhos no inversor.



Respeitar a documentação
Respeite toda a documentação fornecida com o produto.



Inversor
Juntamente com o LED verde, o símbolo indica o estado operacional do inversor.



Respeitar a documentação
Juntamente com o LED vermelho, o símbolo assinala um erro.



Transmissão de dados
Juntamente com o LED azul, o símbolo indica um estado da ligação à rede.



Ligação à terra de proteção
Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de proteção adicional.



Corrente alternada trifásica com condutor neutro



Corrente contínua



Interruptor-seccionador de CC



O produto não dispõe de separação galvânica.



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.



O produto é adequado à montagem no exterior.

Símbolo Explicação**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 UKCA
O produto cumpre as disposições das leis aplicáveis da Inglaterra, do País de Gales e da Escócia.



Marcação RoHS
O produto está em conformidade com os requisitos das diretivas UE aplicáveis.



RCM (Regulatory Compliance Mark)
O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas 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.

**5 Declaração de conformidade UE**

nos termos das diretivas UE

- 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-ukca>.

Tecnologia sem fios	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frequências	2,4 GHz
Potência de emissão máxima	100 mW

6 Declaração de conformidade UK

de acordo com os regulamentos da Inglaterra, do País de Gales e da Escócia



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 dos regulamentos acima mencionados. Encontrará informações adicionais sobre a possibilidade de localizar a declaração de conformidade completa em <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Tecnologia sem fios	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frequências	2,4 GHz
Potência de emissão máxima	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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.

Licențe software

Licențele pentru modulele de software utilizate (Open Source) pot fi accesate pe interfața-utilizator a produsului.

Mărci

Toate mărcile sunt recunoscute, inclusiv în cazul în care nu sunt semnalizate explicit ca atare. Absența emblemei mărcii nu înseamnă că un produs sau o marcă poate fi comercializată liber.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Germania
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-mail: info@SMA.de
Ediția: joi, 20 februarie 2025
Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.
Toate drepturile rezervate.

1 Indicații privind acest document

1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Grupul-jintă

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 fi absolvit un instructaj cu privire la pericolele și riscurile la instalarea, repararea și operarea aparatelor și a instalațiilor electrice
- 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

1.3 Cuprinsul și structura documentului

Acest document conține informații relevante privind siguranța, precum și un manual grafic pentru instalare și punere în funcțiune (vezi pagina 165). Respectați toate informațiile 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. Puteți găsi codul QR cu link-ul la manualul electronic pe pagina de titlu a acestui document. Puteți accesa manualul electronic și prin interfața de utilizator a produsului.

Figurile din prezentul document sunt reduse la detaliile esențiale și pot diferi de produsul real.

1.4 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
	Capitol cu reprezentarea grafică a instalării și a punerii în funcțiune

2 Siguranța

2.1 Utilizarea corespunzătoare

Sunny Tripower este un invertor IFV fără transformator, cu 3 trackere MPP, care transformă curentul continuu al modulelor IFV în curent alternativ trifazic adecvat pentru rețea, pe care îl introduce în rețeaua publică de electricitate.

Produsul este prevăzut pentru utilizarea în spații rezidențiale și industriale.

Conform EN 62920 produsul corespunde clasei B, grupa 1:

Produsul este adecvat pentru utilizarea în exterior și interior.

Dacă produsul este utilizat cu un transformator pentru medie tensiune, partea de joasă tensiune trebuie conectată în stea, iar punctul neutru trebuie să fie împământat (pentru cerințele pe care trebuie să le îndeplinească transformatorul pentru medie tensiune vezi Informații tehnice "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" la www.SMA-Solar.com).

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. Este interzisă utilizarea produsului cu module fotovoltaice ale căror ieșiri sunt împământate. Prin aceasta, produsul se poate distruge. Este interzisă funcționarea produsului cu module solare ale căror cadre sunt împământate.

Modulele IFV cu capacitate mare la pământ pot fi utilizate numai în cazul în care capacitatea de cuplaj a tuturor modulelor IFV nu depășește 6 μ F.

Produsul conține un produs autorizat de Anatel cu numărul 09133-22-01318.

Acest produs nu este destinat să ofere protecție împotriva interferențelor nocive și nu are voie să cauzeze interferențe într-un sistem autorizat în mod corespunzător. Mai multe informații găsiți pe site-ul web Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Respectarea intervalului de funcționare permis și a cerințelor de instalare este obligatorie în orice circumstanță, pentru toate componentele.

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 exploatarea rețelei.

Produsele de la SMA Solar Technology AG nu sunt adecvate pentru utilizarea în

- dispozitive medicale, în special produse pentru alimentarea cu energie electrică a sistemelor și aparatelor de susținere a vieții,
- aeronave, operarea aeronavelor, alimentarea cu energie electrică a infrastructurilor aeroportuale și a sistemelor aeroportuale critice,
- vehicule feroviare, operarea și alimentarea cu energie electrică a vehiculelor feroviare și a infrastructurii critice a acestora.

Enumerarea precedentă nu este exhaustivă. Contactați-ne dacă nu sunteți sigur dacă produsele de la SMA Solar Technology AG sunt adecvate pentru aplicația dvs. specifică.

Utilizați produsele SMA doar conform indicațiilor din documentațiile anexate și conform legilor, dispozițiilor, regulamentelor și normelor valabile la fața locului. O altfel de utilizare poate provoca vătămări corporale și daune materiale.

Documentația respectată urmată strict. Acțiunile diferite și utilizarea altor materiale, scule și accesorii decât cele specificate de SMA Solar Technology AG sunt interzise în mod expres.

Intervențiile în interiorul produselor SMA, cum sunt modificările și transformările, sunt permise numai cu acordul expres, dat în scris, și cu respectarea instrucțiunilor SMA Solar Technology AG. Intervențiile neautorizate pot fi periculoase și pot duce la vătămări cor-

porale. În plus, o intervenție neautorizată, precum și o nerespectare a documentației duce la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

Orice altă utilizare a produsului în afara celei descrise în secțiunea Utilizare conformă este considerată neconformă.

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produselor SMA. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate într-un loc uscat, așa încât să fie accesibile în orice moment.

Acest document nu înlocuiește legile regionale, ale țării, provinciei, federației ori legile naționale, și nici regulamentele sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru respectarea, respectiv nerespectarea acestor legi sau dispoziții în legătură cu instalarea produsului.

Plăcuța de fabricație trebuie să rămână tot timpul aplicată pe produs.

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

La incidența luminii, modulele fotovoltaice produc o tensiune DC mare, la nivelul cablurilor. Atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Înainte de lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat împotriva repornirii.
- Nu separați conectorii DC 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 cadru 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 conductoare 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 lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat 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.

⚠ 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 sunt integrate în sistemul disponibil de protecție contra supratensiunii.
- Atunci când pozați cabluri de rețea în exterior, asigurați-vă că la trecerea cablurilor de rețea dinspre produsul din exterior înspre rețeaua din clădire este disponibilă o protecție adecvată 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 vătămrile 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 fotovoltaice printr-un dispozitiv de separare extern. Dacă nu există dispozitiv de separare, așteptați până când la nivelul invertorului nu mai există putere DC.
- 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 moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii**

Supratensiunea poate deteriora un aparat de măsură și poate duce la prezența unei tensiuni electrice pe carcasa aparatului de măsură. Atingerea carcasei aflate sub tensiune electrică 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 1000 V sau mai mari.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei**

În timpul funcționării, carcasa și capacul carcasei se pot încălzi. Comutatorul de întrerupere a sarcinii DC nu se poate încălzi.

- Nu atingeți suprafețele fierbinți.
- Înaintea atingerii carcasei sau a capacului carcasei așteptați răcirea invertorului.

⚠️ PRECAUȚIE**Pericol de accidentare din cauza greutateii produsului**

Ridicarea greșită și căderea produsului în timpul transportului sau montajului pot provoca accidentări.

- Transportați și ridicați cu atenție produsul. Acordați atenție greutateii produsului.
- Pentru transportul produsului, apucați produsul de adânciturile-mâner sau transportați-l cu un mijloc de ridicare. Pentru fixarea dispozitivului de ridicare trebuie înșurubate șuruburi cu cap inelar în fileturile special prevăzute, care se află pe partea stângă și dreaptă a produsului, pe ochetele de agățare.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

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 ambiantă nu coboară sub -5°C .
- În cazul în care produsul trebuie deschis în condiții de îngheț, înainte de a deschide produsul îndepărtați gheața eventual depusă pe garnitura carcasei (de ex. prin topire cu aer cald).

ATENȚIE**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 ambiantal nu prezintă nisip sau praf.
- Nu deschideți produsul în timpul unei furtuni de nisip sau în timpul precipitațiilor.
- Obturați etanș toate orificiile din carcasă.

ATENȚIE**Defectarea invertorului din cauza descărcării electrostatice**

Atângând componentele electronice puteți defecta sau distruge invertorul, din cauza descărcării electrostatice.

- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.

ATENȚIE**Manipularea datelor instalațiilor în rețele**

Puteți conecta produsele SMA compatibile la Internet. În cazul în care conexiunea de Internet este activă, există riscul ca utilizatorii neautorizați să acceseze datele instalației dvs. și să le manipuleze.

- Instalați Firewall.
- Închideți porturile de rețea de care nu aveți nevoie.
- Dacă este neapărat necesar, permiteți accesul de la distanță numai prin intermediul unei rețele private virtuale (VPN).
- Nu redirecționați porturile. Acest lucru este valabil și pentru porturile Modbus utilizate.
- Separați componentele instalației de celelalte componente ale rețelei (segmentarea rețelei).

ATENȚIE**Costuri mari din cauza tarifului de Internet inadecvat**

Cantitatea de date transmisă prin Internet de produs poate fi diferită în funcție de utilizare. Cantitatea de date depinde, de exemplu, de numărul dispozitivelor din instalație, de frecvența actualizărilor aparatului, de frecvența transferurilor Sunny Portal sau de utilizarea FTP-Push. Urmarea o pot reprezenta costuri ridicate pentru conexiunea de Internet.

- SMA Solar Technology AG recomandă utilizarea unui tarif de Internet cu flatrate.

ATENȚIE**Deteriorarea produsului din cauza detergenților**

Produsul sau piese ale produsului pot fi deteriorate din cauza utilizării de detergenți.

- Produsul și toate piesele produsului se vor curăța numai cu o lavetă umezită cu apă curată.

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.

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.

E necesară setarea unui set de date național pentru regimul de alimentare

Pentru ca invertorul să pornească regimul de alimentare la prima punere în funcțiune, trebuie să se procedeze la setarea unui set de date național (de ex., prin sistemele de asistență de punere în funcțiune ale produsului sau printr-un System Manager).

Cât timp nu este setat niciun set de date național, regimul de alimentare este oprit. Această stare este semnalizată prin clipirea simultană a LED-ului verde și roșu.

Invertorul va începe automat regimul de alimentare abia după încheierea configurării invertorului.

Setul de date național trebuie să fie setat corect

Dacă setați un set de date național care nu este valabil pentru țara dvs. sau scopul dvs. de utilizare, acest lucru poate conduce la defectarea instalației și la probleme cu exploatatorul rețelei. Când alegeți setul de date național respectați în orice caz normele și directivele valabile la fața locului, precum și caracteristicile instalației (de ex. mărimea instalației, punctul de conectare la rețea).

- Dacă nu știți cu certitudine ce norme și directive sunt valabile pentru țara dvs. sau pentru scopul dvs. de utilizare, contactați exploatatorul rețelei.

3 Simbolurile de pe produs

Simbol Explicație



Avertizare: zonă periculoasă

Acest simbol atrage atenția asupra faptului că produsul trebuie împănțat 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 tensiune ale invertorului prezintă tensiuni mari care pot provoca electrocutări cu efect mortal. Înaintea oricăror lucrări asupra invertorului, scoateți întotdeauna de sub tensiune invertorul conform descrierii din acest document și asigurați-l împotriva repornirii.



Respectați documentațiile

Respectați toate documentațiile livrate o dată cu produsul.



Invertor

Împreună cu LED-ul verde, simbolul semnalează starea de funcționare a invertorului.



Respectați documentațiile

Împreună cu LED-ul roșu, simbolul semnalează o eroare.



Transfer date

Împreună cu LED-ul albastru, simbolul semnalează starea conexiunii la rețea.

Simbol	Explicație
	Împăământarea de protecție Acest simbol marchează locul pentru conectarea conductorilor de protecție suplimentari.
	Curent alternativ trifazat cu conductor neutru
	Curent continuu
	Comutator de întrerupere sub sarcină DC
	Produsul nu dispune de o separare galvanică.
	Marcaj WEEE Nu aruncați produsul la gunoiul menajer, ci respectând normele de colectare valabile pentru deșeurile electrice și electronice de la locul de instalare.
	Produsul este adecvat pentru montarea în exterior.
IP65	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 UKCA Produsul răspunde regulamentelor din legislația aplicabilă din Anglia, Țara Galilor și Scoția.
	Marcaj RoHS Produsul corespunde cerințelor directivei CE aplicabile.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produsul corespunde cerințelor directivei australiene 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 directivelor UE



- Echipamente radio 2014/53/UE (22.5.2014 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 directivelor 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

6 Declarație de conformitate UE

corespunzător regulamentelor din Anglia, Țara Galilor și Scoția



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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 regulamentelor 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury

Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

ROMÂNĂ

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 prísluby alebo záruky s ohľadom na akúkoľvek dokumentáciu alebo v nej popísaný softvér a príslušenstvo. Sem patria, napríklad (ale nie výlučne) implicitná záruka predajnosti a vhodnosť na určitý účel. Týmto vylučujeme akékoľvek prísluby alebo záruky. SMA Solar Technology AG a jej špecializovaní predajcovia za žiadnych okolností neručia za prípadné priame alebo nepriame, náhodné následné straty alebo škody.

Vyššie uvedené vylúčenie implicitných záruk nie je možné aplikovať vo všetkých prípadoch.

Heslá spravované týmto výrobkom SMA sa vždy ukládajú 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 predložené, napríklad v dôsledku vynechaných informácií, preklepov, chýb vo výpočtoch alebo chýb v štruktúre predloženého dokumentu.

Záruka SMA

Aktuálne záručné podmienky na stiahnutie nájdete tu: www.SMA-Solar.com.

Softvérové licencie

Licencie používaného softvérového modulu (Open Source) nájdete na používateľskom rozhraní výrobu.

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

E-mail: info@SMA.de

Stav: štvrtok, 20. februára 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG.

Všetky práva vyhradené.

1 Informácie o tomto dokumente

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pre:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

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
- Školenie o zaobchádzaní s nebezpečenstvami a rizikami pri inštalácii, oprave a obsluhu elektrických prístrojov 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

1.3 Obsah a štruktúra dokumentu

Tento dokument obsahuje všeobecné a bezpečnostne závažné informácie, ako aj grafický návod pre inštaláciu a uvedenie do prevádzky (pozri stranu 165). Dodržiavajte všetky informácie 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. Kód QR s odkazom na eManual nájdete na titulnej strane tohto dokumentu. Príručku eManual si môžete otvoriť aj prostredníctvom používateľského rozhrania výrobu.

Obrázky v tomto dokumente sú redukované na dôležité detaily a môžu sa lišiť od skutočného produktu.

1.4 Stupne varovných oznámení

Pri manipulácii s týmto produktom sa môžu vyskytnúť nasledujúce stupne varovných oznámení.

⚠ NEBEZPEČENSTVO
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie spôsobí bezprostrednú smrť alebo ťažké poranenia.
⚠ VAROVANIE
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie môže spôsobiť smrť alebo ťažké poranenia.
⚠ POZOR
Označuje varovné oznámenie, ktorého nerešpektovanie môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké poranenia.
UPOZORNENIE
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
	Kapitola, v ktorej je graficky znázornená inštalácia a uvedenie do prevádzky

2 Bezpečnosť

2.1 Použitie v súlade s určením

Sunny Tripower je FV striedač bez transformátora s 3 trackermi MPP, ktorý mení jednosmerný prúd FV modulov na trojfázový striedavý prúd zodpovedajúci rozvodnej sieti a dodáva trojfázový striedavý prúd do verejnej elektrickej siete.

Výrobok je určený na domáce a priemyselné použitie.

Výrobok zodpovedá triede B, skupine 1 podľa normy 62920.

Výrobok je vhodný na použitie v exteriéroch a interiéroch.

Pokiaľ sa výrobok prevádzkuje s transformátorom stredne veľkého napätia, je nutné zapojiť stranu nízkeho napätia do hviezdice a uzol je nutné uzemniť (požiadavky na transformátor stredne veľkého napätia nájdete v Technických informáciách „Important Requirements for Medium-Voltage Transformers“ v www.SMA-Solar.com).

Výrobok sa smie prevádzkovať iba s PV modulmi triedy ochrany II podľa IEC 61730, trieda použitia A. Používané FV moduly musia byť vhodné na použitie s týmto výrobkom.

Vo výrobku nie je zabudovaný transformátor a preto nedisponuje galvanickým oddelením. Výrobok sa nesmie prevádzkovať s PV modulmi, ktorých výstupy sú uzemnené. Tým môže dôjsť k zničeniu výrobku. Výrobok sa nesmie prevádzkovať s PV modulmi, ktorých rám je uzemnený.

FV moduly s veľkou kapacitou voči zemi sa smú používať iba v prípade, ak väzbová kapacita všetkých FV modulov nepresahuje 6 µF.

Produkt obsahuje produkt s homologáciou Anatel č. 09133-22-01318.

Tento produkt nezaručuje ochranu pred škodlivým rušením a v riadne autorizovanom systéme nesmie spôsobovať rušenie. Ďalšie informácie nájdete na webových stránkach spoločnosti Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Povolené pracovné rozmedzie na požiadavky na inštaláciu všetkých komponentov sa musia vždy dodržiavať.

Výrobok sa smie používať len v štátoch, pre ktoré je schválený alebo povolený SMA Solar Technology AG a prevádzkovateľom siete.

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 leteckej infraštruktúry a leteckých systémov,
- v koľajových vozidlách a na prevádzku a zásobovanie koľajových vozidiel a ich kritickej infraštruktúry.

Predchádzajúci zoznam nie je konečný. Kontaktujte nás, ak si nie ste istí, či sú výrobky od spoločnosti SMA Solar Technology AG vhodné pre vašu aplikáciu.

Výrobky spoločnosti SMA používajte výlučne v súlade s údajmi uvedenými v pripojenej dokumentácii a platnými miestnymi zákonmi, nariadeniami, predpismi a normami. Iné použitie môže viesť k zraneniu osôb a vecným škodám.

Dokumentáciu je potrebné prísne dodržiavať. Odlišné úkony a používanie iných materiálov, nástrojov a pomôcok, ktoré nie sú špecifikované spoločnosťou SMA Solar Technology AG, je výslovne zakázané.

Zásahy do výrobkov SMA, napr. zmeny a prestavby, sú povolené len s výslovným písomným schválením a v súlade s inštrukciami spoločnosti SMA Solar Technology AG. Neoprávnené zásahy môžu byť nebezpečné a môžu mať za následok zranenia osôb. Okrem toho v dôsledku neoprávneného zásahu, ako aj nerešpektovania dokumentácie, zanikajú nároky

na záruku a záručné plnenie a zvyčajne aj povolenie na prevádzku. Ručenie spoločnosti SMA Solar Technology AG za škody, ktoré vznikli v dôsledku takýchto zásahov, je vylúčené.

Akémkoľvek iné použitie výrobku, než je uvedené v časti o správnom používaní, sa považuje za nesprávne použitie.

Priložené dokumentácie sú súčasťou výrobkov SMA. Dokumentáciu je potrebné prečítať, dodržiavať ju a musí byť uschovávaná vždy na dosah ruky na suchom mieste.

Tento dokument nenahrádza žiadne zákony regiónu, krajiny, provincie, spolkového štátu alebo národné zákony ako aj predpisy alebo normy, ktoré platia pre inštaláciu a elektrickú bezpečnosť a použitie výrobku. SMA Solar Technology AG nepreberá žiadnu zodpovednosť za dodržanie alebo nedodržanie týchto zákonov alebo nariadení v súvislosti s inštaláciou výrobku.

Typový štítok musí byť umiestnený na výrobku stále.

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

PV moduly vytvárajú pri dopade svetla nebezpečné jednosmerné napätie, ktoré je prítomné na vodičoch jednosmerného prúdu. Dotyk s vodičmi jednosmerného prúdu vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Nedotýkajte sa voľne ležiacich vodivých častí alebo káblov.
- Pred akýmkoľvek prácou odpojte výrobok od napätia a zaistíte ho proti opätovnému zapnutiu.
- Konektor jednosmerného prúdu nevytáhuje pri zaťažení.
- 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 akýmkoľvek prácou odpojte výrobok od napätia a zaistíte ho proti opätovnému zapnutiu.
- Káblov fotovoltických 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.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom v prípade prepätí a chýbajúcej ochrany proti prepätiu

Prepätie (napr. v prípade úderu blesku) môže byť v dôsledku chýbajúcej ochrany proti prepätiu ďalej vedené sieťovými káblami alebo inými dátovými káblami do budovy a ďalších zariadení, ktoré sú pripojené k tej istej sieti. Kontakt so živými súčiastkami vedie k smrti alebo vážnemu poraneniu elektrickým prúdom.

- Zabezpečte, aby boli všetky zariadenia pripojené k tej istej sieti začlenené do existujúcej ochrany proti prepätiu.
- Pri pokladaní sieťových káblov v exteriéri je potrebné dbať pri prechode sieťových káblov od produktu z exteriéru do siete v budove na vhodnú ochranu proti prepätiu.
- Ethernetové rozhranie výrobku je klasifikované ako „TNV-1“ a ponúka ochranu proti prepätiam do 1,5 kV.

⚠ VAROVANIE**Ohrozenie života požiarom a náhlým 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 usmrtienie 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 prostredníctvom externého odpojovacieho zariadenia. Keď nie je k dispozícii žiadne odpájacie zariadenie, čakajte, kým už nebude mať striedač jednosmerný prúd.
- 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**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 1000 V alebo vyšším.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo popálenia na horúcich častiach krytu**

Kryt a veko krytu sa počas prevádzky môžu zohriať. Odpojovač záťaže pri jednosmernom prúde sa nesmie zohriať.

- Nedotýkajte sa horúcich povrchov.
- Skôr ako sa dotknete krytu alebo veka krytu počkajte, kým sa striedač neochladí.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo zranenia pôsobením hmotnosti výrobku**

Pri nesprávnom zdvíhaní a v prípade pádu výrobku počas prepravy alebo montáže môže dôjsť k zraneniam.

- Výrobok prepravujte a zdvíhajte opatrne. Pritom dávajte pozor na jeho hmotnosť.
- Pri preprave uchopte výrobok za zapustené rukoväti alebo ho prepravujte pomocou zdvíhacieho zariadenia. Na upevnenie zdvíhacieho zariadenia sa musia srutki s okom naskrutkovať do zodpovedajúcich závitov, ktoré sa nachádzajú vpravo a vľavo na závesoch výrobku.
- Pri všetkých prácach na výrobku používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.

UPOZORNENIE**Poškodenie tesnenia krytu v dôsledku mrazu**

Keď otvoríte produkt v mrazivom počasí, môže sa tesnenie krytu poškodiť. V dôsledku toho môže do produktu preniknúť vlhkosť a poškodiť ho.

- Výrobok otvárajte len vtedy, keď teplota okolia nie je nižšia ako -5 °C.
- Ak musíte otvoriť výrobok v mrazivom počasí, odstráňte pred otvorením výrobku prípadnú námrazu na tesnení krytu (napr. roztopením horúcim vzduchom).

UPOZORNENIE**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.
- Všetky otvory krytu tesne uzavrite.

UPOZORNENIE**Nebezpečenstvo poškodenia striedača elektrostatickým výbojom**

Dotykom elektronických súčiastok môžete striedač poškodiť alebo zničiť elektrostatickým výbojom.

- Predtým, ako sa dotknete niektorej elektronickej súčiastky, sa uzemnite.

UPOZORNENIE**Manipulácia s údajmi fotovoltických zariadení v sieťach**

Podporované výrobky SMA môžete zapojiť na internet. Pri aktívnom internetovom spojení hrozí riziko, že neoprávnení používatelia získajú prístup k údajom vášho zariadenia zmanipulujú ich.

- Zriadte si firewall.
- Zatvorte nepotrebné sieťové porty.
- Ak je to bezpodmienečne nevyhnutné, umožnite diaľkový prístup len cez virtuálnu súkromnú sieť (VPN).
- Nepoužívajte žiadne prepojenia portov. Platí to aj pre použité porty pre Modbus.
- Komponenty zariadenia oddelte od iných častí siete (segmentovanie siete).

UPOZORNENIE**Vysoké náklady následkom nevhodnej tarify za internetové spojenie**

Množstvo dát výrobku prenesené prostredníctvom internetu sa môže líšiť v závislosti od jeho použitia. Množstvo údajov závisí napr. od počtu prístrojov v zariadení, frekvencie aktualizácií prístroja, frekvencie prenosov prostredníctvom portálu Sunny Portal alebo využívania funkcie FTP-Push. V dôsledku toho môžu vzniknúť vysoké náklady za internetové spojenie.

- Spoločnosť SMA Solar Technology AG odporúča využívať internetovú tarifu s paušálnym poplatkom.

UPOZORNENIE**Poškodenie výrobku čistiacimi prostriedkami**

Používaním čistiacich prostriedkov sa môžu výrobok a jeho diely poškodiť.

- Výrobok a jeho diely čistíte výhradne handričkou navlhčenou v čistej vode.

i 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.

i 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.

i Je potrebné nastaviť dátový záznam príslušnej krajiny pre napájajúcu prevádzku

Aby mohol striedač pri prvom uvedení do prevádzky zahájiť napájajúcu prevádzku, je nutné nastaviť dátový záznam príslušnej krajiny (napr. pomocou asistenta pri uvádzaní do prevádzky výrobku alebo prostredníctvom správcu System Manager).

Pokiaľ nie je nastavený dátový záznam príslušnej krajiny, napájacia prevádzka sa zastaví. Tento stav sa signalizuje súčasným blikaním zelenej a červenej LED.

Striedač automaticky zahájí napájajúcu prevádzku až po dokončení jeho konfigurácie.

i Je nutné správne nastaviť súbor údajov príslušnej krajiny

Ak nastavíte súbor údajov krajiny, ktorý neplatí pre vašu krajinu a váš účel používania, môže dôjsť k poruche zariadenia a problémom s prevádzkovateľom siete. Pri voľbe súboru údajov krajiny v každom prípade dodržujte miestne platné normy a smernice a zohľadnite aj vlastnosti zariadenia (napr. veľkosť zariadenia, sieťový prípojný bod).

- V prípade pochybností o tom, ktoré normy a smernice platia pre vašu krajinu alebo váš účel používania, sa kontaktujte s prevádzkovateľom siete.

3 Symboly na výrobku

Symbol	Vysvetlenie
	Upozornenie na nebezpečné miesto Tento symbol upozorňuje na to, že sa výrobok musí dodatočne uzemniť, ak sa na danom mieste vyžaduje dodatočné uzemnenie alebo vyrovnanie potenciálu.
	Výstraha pred elektrickým napätím Výrobok pracuje s vysokým napätím.
	Výstraha pred horúcim povrchom Výrobok sa môže počas prevádzky zohrievať.
	Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia v sriedači, dodržiavajte čas čakania 5 minút Na súčiastiach sriedača, ktoré sú pod napätím, je prítomné vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť životonebezpečný zásah elektrickým prúdom. Prv než začnete s akýmikoľvek prácami na sriedači, vždy ho odpojte od napätia tak, ako je opísané v tomto dokumente, a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu.
	Dodržiavanie dokumentácie Riadte sa všetkou dokumentáciou, ktorá je dodaná s výrobkom.
	Sriedač Spolu so zelenou LED signalizuje symbol prevádzkový stav sriedača.
	Dodržiavanie dokumentácie Spolu s červenou LED signalizuje symbol chybu.
	Prenos údajov Spolu s modrou LED signalizuje symbol stav sieťového pripojenia.
	Ochranné uzemnenie Tento symbol označuje miesto pripojenia ďalšieho ochranného vodiča.
	3-fázový striedavý prúd s neutrálnym vodičom
	Jednosmerný prúd
	Odpojovač záťaže pri jednosmernom prúde
	Výrobok nedisponuje galvanickým oddelením.

Symbol	Vysvetlenie
	Označenie WEEE Výrobok nelikvidujte v rámci domového odpadu, ale podľa predpisov na likvidáciu elektrického odpadu platných v mieste inštalácie.
	Výrobok je vhodný na montáž v exteriéroch.
IP65	Krytie IP65 Výrobok je chránený proti vniknutiu prachu a vody smerujúcej proti krytu z akéhokoľvek smeru.
CE	Označenie CE Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných smerníc EÚ.
UK CA	Označenie UKCA Produkt zodpovedá nariadeniam príslušných zákonov platných v Anglicku, Walesu a Škótsku.
	Označenie RoHS Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných smerníc EÚ.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Výrobok zodpovedá požiadavkám príslušných austrálskych noriem.

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

- 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 vysielač vý- kon	100 mW

6 Vyhlásenie o zhode - Veľká Británia

podľa nariadení platných v Anglicku, Wales a Škótsku



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

SMA Solar Technology AG týmto vyhlasuje, že výrobky popísané v tomto dokumente spĺňajú základné požiadavky a iné relevantné ustanovenia vyššie uvedených nariadení. 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 vysielač vý- kon	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

Zakonska določila

Informacije, ki jih vsebujejo ti dokumenti, so lastnina družbe SMA Solar Technology AG. Nobenega dela tega dokumenta ni dovoljeno razmnoževati, shraniti v sistem za priklic podatkov ali na kakršen koli drug način (elektronsko, mehansko, prek fotokopije ali posnetka) prenesti brez predhodnega pisnega dovoljenja SMA Solar Technology AG. Notranje razmnoževanje, ki je namenjeno za ovrednotenje ali za pravilno uporabo izdelka, je dovoljeno in zanj ni potrebno pisno dovoljenje.

SMA Solar Technology AG ne daje nobenih zagotovil ali garancij, izrecnih ali nakazanih, glede vse dokumentacije ali v njej opisane programske opreme in pribora. Sem med drugim (vendar ne omejeno na) spadajo implicitne garancije glede primernosti za tržišče ter primernosti za določen namen. Ne priznava se nobeno tovrstno zagotovilo ali garancija. Družba SMA Solar Technology AG in njeni specializirani trgovci v nobenem primeru ne priznavajo nikakršne odgovornosti za morebitno neposredno ali posredno, naključno posledično izgubo ali škodo.

Zgoraj omenjene izključitve implicitnih garancij ni mogoče uporabiti v vseh primerih.

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 najnovejše stanje. Bralci so vseeno izrecno opozorjeni na to, da si družba SMA Solar Technology AG pridržuje pravico do sprememb teh specifikacij brez vnaprejšnjega obvestila oziroma skladno z ustreznimi določili obstoječe pogodbe o dostavi, za katere meni, da so v smislu izboljšave izdelkov in uporabniških izkušenj primerne. Družba SMA Solar Technology AG ne prevzema nikakršne odgovornosti za morebitno posredno, naključno ali posledično izgubo ali škodo, do katere pride zaradi zaupanja v predloženi material, med drugim zaradi opustitve informacij, napak v črkovanju, napak v izračunih ali napak v strukturi predloženega dokumenta.

Garancija SMA

Veljavne garancijske pogoje lahko prenesete s spletne strani www.SMA-Solar.com.

Licence za programsko opremo

Licence za uporabljene module programske opreme (odprtokodne) lahko priključite na uporabniškem vmesniku izdelka.

Blagovne znamke

Priznavajo se vse blagovne znamke, tudi če niso posebej označene. Če blagovna znamka ni označena, to ne pomeni, da je blago ali znak prost.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Nemčija
Tel. +49 561 9522-0
Faks +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-pošta: info@SMA.de
Stanje: četrtek, 20. februar 2025
Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Vse pravice pridržane.

1 Napotki k temu dokumentu

1.1 Področje veljavnosti

Ta dokument velja za:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Ciljna skupina

Dejavnosti, opisane v tem dokumentu, smejo izvajati samo strokovnjaki. Strokovno osebje mora imeti naslednje kvalifikacije:

- Varo rokovanje s sprostivijo razsmernikov SMA
- znanje o funkcijah in načinu delovanja razsmernika,
- opravljeno šolanje o ravnanju pri nevarnostih in tveganjih, ki se pojavljajo pri montaži, popravilu in upravljanju električnih naprav 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.

1.3 Vsebina in struktura dokumenta

Ta dokument vsebuje za varnost pomembne informacije in grafična navodila za namestitev in zagon (glejte stran 165). Upoštevajte vse informacije 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. QR-Code s povezavo za eManual najdete na naslovni strani tega dokumenta. eManual lahko zaženete tudi prek uporabniškega vmesnika za izdelek.

Slike v tem dokumentu vsebujejo samo najpomembnejše podrobnosti in se lahko razlikujejo od dejanskega izdelka.

1.4 Stopnje opozoril

Pri rokovanju z izdelkom so lahko prikazane naslednje stopnje opozoril.

⚠ NEVARNOST

Označuje opozorilo, pri katerem neupoštevanje neposredno privede do smrti ali hudih telesnih poškodb.

⚠ OPOZORILO

Označuje opozorilo, pri katerem lahko neupoštevanje privede do smrti ali hudih telesnih poškodb.

⚠ PREVIDNO

Označuje opozorilo, pri katerem lahko neupoštevanje privede do lažjih ali srednje hudih telesnih poškodb.

POZOR

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.
	Poglavje, v katerem sta grafično prikazana namestitve in zagon

2 Varnost**2.1 Namenska uporaba**

Sunny Tripower je solarni razsmernik brez transformatorja in s 3 sledilniki/-i MPP, ki pretvarja enosmerni tok fotovoltaičnega modula v omrežju prilagojen trifazni izmenični tok ter ga dovaja v javno električno omrežje.

Izdelek je predviden za uporabo v stanovanjskih in industrijskih območjih.

Izdelek v skladu s standardom EN 62920 ustreza razredu B, skupini 1.

Izdelek je primeren za uporabo na prostem in v notranjih prostorih.

Če se izdelek uporablja s srednjenapetostnim transformatorjem, mora biti nizkonapetostna stran zvezdasto priključena in zvezdišče mora biti ozemljeno (za zahteve srednjenapetostnega transformatorja glejte tehnične informacije v razdelku »Important Requirements for Medium-Voltage Transformers« v www.SMA-Solar.com).

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 galvanse ločitve. Proizvod ne sme obratovati s FV-moduli, ki imajo ozemljene izhode. Sicer lahko pride do uničenja proizvoda. Proizvod sme obratovati s FV-moduli, ki imajo ozemljen okvir.

FV-module z veliko kapacitivnostjo proti zemlji lahko uporabite samo, če spojna kapacitivnost vseh FV-modulov 6 µF ni prekoračena.

Proizvod vsebuje izdelek, ki ga je atestiral Anatel pod številko 09133-22-01318.

Ta izdelek ni namenjen zagotavljanju zaščite pred škodljivimi motnjami in ne sme povzročati motenj v ustrezno pooblaščenem sistemu. Nadaljnje informacije najdete na spletni strani Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Vedno upoštevajte dovoljene delovne razpone in zahteve za namestitve vseh komponent.

Izdelek se sme uporabljati samo v državah, za katere ima dovoljenje ter v katerih sta jih odobrila SMA Solar Technology AG in upravitelj omrežja.

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 vozil, pri obratovanju in oskrbi tirničnih vozil in njihove kritične infrastrukture.

Navedeni seznam ni končen. Če niste prepričani, ali so izdelki SMA Solar Technology AG primerni za vaš namen uporabe, stopite v stik z nami.

Izdelke SMA uporabljajte izključno v skladu z navedbami v priloženi dokumentaciji ter v skladu z zakoni, določbami, predpisi in standardi, ki veljajo na lokaciji postavitve. Vsak drugačen namen uporabe lahko privede do telesnih poškodb ali stvarne škode.

Dokumentacijo je treba dosledno upoštevati. Izrecno je prepovedana samovoljna uporaba in uporaba drugih snovi, orodij in pripomočkov, ki jih podjetje SMA Solar Technology AG ni predpisalo.

Posegi v izdelke SMA, na primer spremembe in predelave, so dovoljeni samo z izrecno pisno odobritvijo in po navodilih podjetja SMA Solar Technology AG. Nepooblaščen poseg so lahko nevarni in lahko privedejo do telesnih poškodb. Poleg tega nepooblaščen poseg kot tudi neupoštevanje dokumentacije privede do prenehanja veljavnosti garancijskih in jamstvenih pravic, praviloma pa tudi do ukinitve obratovalnega dovoljenja. Jamstvo podjetja SMA Solar Technology AG za škodo, ki bi nastala zaradi takih posegov, je izključeno.

Vsak drug način uporabe izdelka, ki se razlikuje od tega, ki je opisan v poglavju o namenski uporabi, velja kot neprimeren.

Priložena dokumentacija je sestavni del izdelkov SMA. Dokumentacijo preberite, upoštevajte ter jo shranite tako, da je vedno pri roki in na suhem.

Ta dokument ne nadomešča nobenih regionalnih, deželnih, zveznih ali državnih zakonov oziroma predpisov ali standardov, ki veljajo za namestitvev, električno varnost in uporabo izdelka. SMA Solar Technology AG ne prevzema odgovornosti za spoštovanje oz. neizpolnjevanje teh zakonov ali določb v zvezi z namestitvijo izdelka.

Tipška 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

FV-modul pri vpadu svetlobe ustvarja visoko enosmerno napetost, ki se prenaša po kablh za enosmerni tok. Dotikanje kabla za enosmerni tok, ki je pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Ne dotikajte se izpostavljenih delov ali kablov pod napetostjo.
- Pred vsemi posegi morate izdelek vedno odklopiti od napetosti in zaščititi pred ponovnim vklopom.
- Vtičnega priključka za enosmerni tok ne ločite ob obremenitvi.
- 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 kablov, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Pred vsemi posegi morate izdelek vedno odklopiti od napetosti in 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.

NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri prenapetosti in manjkajoči prenapetostni zaščiti

Prenapetosti (npr. v primeru udara strele) se lahko zaradi manjkajoče prenapetostne zaščite prek omrežnih kablov ali drugih podatkovnih kablov prenesejo v zgradbo in druge priključene naprave v istem omrežju. Dotikanje delov ali kablov, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Zagotovite, da so vse naprave v istem omrežju vključene v obstoječo prenapetostno zaščito.
- Pri polaganju omrežnih kablov ali drugih podatkovnih kablov na prostem morate biti pri prehodu kabla od izdelka na zunanem območju v zgradbo pozorni na ustrezno prenapetostno zaščito.
- Vmesnik za Ethernet izdelka je klasificiran kot »TNV-I« 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. Če ločilna naprava ni na voljo, počakajte, dokler na razsmerniku ni več zmogljivosti DC.
- 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 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 1000 V ali večjim.

⚠ PREVIDNO**Nevarnost opeklin zaradi vročih delov ohišja**

Med obratovanjem se lahko ohišje in pokrov ohišja močno segreje. Močnostno ločitveno stikalo DC se ne more segreti.

- Ne dotikajte se vročih površin.
- Preden se ohišja ali pokrova ohišja dotaknete, počakajte, da se razsmernik ohladi.

⚠ PREVIDNO**Nevarnost telesnih poškodb zaradi teže izdelka**

Zaradi napačnega dvigovanja ali padca izdelka pri transportu ali montaži lahko pride do telesnih poškodb.

- Pri transportu in dvigovanju izdelka bodite previdni. Pri tem upoštevajte težo izdelka.
- Pri transportu izdelka zgrabite v prijemalne vbokline ali pa izdelek transportirajte s pomočjo dvigala. Za pritrditev dvigalne naprave je treba v za to predvidene navojne luknje, ki so na desni in levi strani obešalnih spon izdelka, priviti obročne vijake.
- Pri vseh delih na izdelku nosite ustrezno osebno zaščitno opremo.

POZOR**Poškodovanje tesnila na ohišju ob zmrzali**

Če ob zmrzali odprete izdelek, se lahko tesnilo na ohišju poškoduje. Zato v izdelek lahko prodre vlaga in poškoduje izdelek.

- Izdelek odprite samo, če temperatura okolice ne pade pod -5 °C.
- Če morate ob zmrzali odpreti izdelek, pred odpiranjem izdelka odstranite morebitni led s tesnila na ohišju (npr. tako, da ga stopite s toplim zrakom).

POZOR**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 peščenega nevihte ali padavin.
- Vse odprtine na ohišju tesno zaprite.

POZOR**Poškodbe razsmernika zaradi elektrostatične razelektritve**

Če se dotikate elektronskih sestavnih delov, lahko pride do elektrostatične razelektritve, ki lahko poškoduje ali uniči razsmernik.

- Preden se začnete dotikati sestavnih delov, se morate ozemljiti.

POZOR**Rokovanje s podatki sistema v omrežjih**

Podprte izdelke SMA lahko povežete z internetom. Pri aktivni internetni povezavi obstaja tveganje, da lahko nepooblaščen uporabnik dostopa do podatkov vašega sistema in jih spreminja.

- Nastavite požarni zid.
- Zaprite nepotrebna omrežna vrata.
- Oddaljeni dostop, če je ta nujno potreben, omogočite samo prek navideznega zasebnega omrežja (VPN).
- Ne uporabljajte posredovanja vrat. To velja tudi za uporabljena vrata Modbus.
- Dele naprave ločite od drugih omrežnih delov (segmentiranje omrežja).

POZOR**Visoki stroški zaradi neprimerne internetne tarife**

Količina podatkov izdelka, prenesena prek interneta, se lahko razlikuje glede na uporabo. Količina podatkov je odvisna npr. od števila naprav v sistemu, pogostosti posodobitev naprav, pogostosti prenosa s portala Sunny Portal ali uporabe potisne storitve FTP. Posledično lahko nastanejo visoki stroški internetne povezave.

- SMA Solar Technology AG priporoča uporabo internetne tarife s pavšalnim zneskom.

POZOR**Poškodovanje izdelka zaradi čistilnih sredstev**

Ob uporabi čistilnih sredstev lahko pride do poškodb izdelka in njegovih delov.

- Izdelek in njegove dele čistite izključno s krpo, navlaženo s čisto vodo.

i Komunikacijske motnje v lokalnem omrežju

Območje IP-naslova 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-naslova uporablja v lokalnem omrežju, lahko pride do komunikacijskih motenj.

- Območja IP-naslova 192.168.12.0 do 192.168.12.255 ne uporabljati v lokalnem omrežju.

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 naslovi 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 aktivni strežnik DHCP, je treba med prvim zagonom vsem povezanim udeležencem v omrežju določiti ustrezne naslove IP iz prostega imenika omrežnega segmenta.

i Za napajanje je treba nastaviti podatkovni zapis države

Da pretvornik ob prvem zagonu začne z napajanjem, je treba nastaviti podatkovni zapis države (npr. prek zagonskega pomočnika izdelka ali s funkcijo System Manager).

Dokler ne nastavite podatkovnega zapisa države, se bo napajanje zaustavilo. To stanje je prikazano s hkratnim utripanjem zelene in rdeče LED-lučke.

Šele, ko se konfiguracija pretvornika zaključi, pretvornik samodejno začne z napajanjem.

i Podatkovni zapis o državi mora biti pravilno nastavljen

Če nastavite podatkovni zapis o državi, ki ni veljaven za vašo državo in vaš namen uporabe, lahko to povzroča motnje v sistemu in težave z upraviteljem omrežja. Pri izbiri podatkovnega zapisa o državi v vsakem primeru upoštevajte veljavne lokalne standarde in predpise ter lastnosti elektrarne (npr. velikost in točka priključitve na omrežje).

- Če niste prepričani, kateri standardni in smernice so veljavni za vašo državo ali namen uporabe, se obrnite na upravitelja omrežja.

3 Simboli na izdelku

Simbol	Razlaga
	Opozorilo pred nevarnim območjem Ta simbol opozarja, da je treba izdelek dodatno ozemljiti, če se na mestu postavitve zahteva dodatna ozemljitev ali izenačitev potenciala.
	Opozorilo o električni napetosti Proizvod deluje z visokimi napetostmi.
	Opozorilo o vroči površini Proizvod se lahko med obratovanjem močno segreje.
	Smrtna nevarnost zaradi visoke napetosti v razmerniku; počakajte 5 minut. Na sestavnih delih razmernika, ki prevajajo napetost, je zelo visoka napetost, ki lahko povzroči električni udar s smrtnim izidom. Pred vsemi deli na razmerniku je treba razmernik vedno odklopiti od napetosti v skladu z navodili v tem dokumentu in ga zavarovati pred ponovnim vklopom.
	Upošteвайте dokumentacijo Upošteвайте vso s proizvajalcom dobavljeno dokumentacijo.
	Razmernik Simbol skupaj z zeleno diodo LED označuje delovno stanje razmernika.
	Upošteвайте dokumentacijo Simbol skupaj z rdečo diodo LED označuje napako.
	Prenos podatkov Simbol skupaj z modro diodo LED označuje stanje omrežne povezave.
	Zaščitna ozemljitev Ta simbol označuje mesto za priključitev dodatnih zaščitnih vodnikov.
	3-fazni izmenični tok z nevtralnimi vodnikom
	Enosmerni tok
	Močnostno ločitveno stikalo DC
	Proizvod ne razpolaga z galvansko ločitvijo.

Simbol	Razlaga
	Oznaka OEEO Izdelka ne odstranjujete skupaj z gospodinjstskimi odpadki, ampak v skladu z predpisi glede odstranjevanja za električni odpad, ki veljajo na mestu namestitve.
	Izdelek je primeren za montažo na prostem.
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 UKA Izdelek ustreza uredba zadevnih zakonov Anglija, Walesa in Škotske.
	Oznaka RoHS Izdelek ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Izdelek ustreza zahtevam pristojnih avstralskih standardov.

4 Odstranjevanje

Izdelek je treba odstraniti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi o odstranjevanju odpadnih električnih in elektronskih naprav.



5 Izjava EU o skladnosti

v smislu direktiv EU

- 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

6 Izjava o skladnosti VB

v skladu z uredbami Anglije, Walesa in Škotske.



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

S tem SMA Solar Technology AG izjavlja, da so izdelki, opisani v tem dokumentu, skladni s temeljnimi zahtevami in drugimi relevantnimi določbami zgoraj navedenih uredb. 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

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

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. Hittills 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 utelämma information, stavfel, räknefel eller fel i strukturen i det aktuella dokumentet.

SMA:s garanti

Aktuella garantivillkor kan laddas ned från internet på www.SMA-Solar.com.

Programlicenser

Licenserna för de använda programvarumodulerna (öppen källkod) kan öppnas på produktens användargränssnitt.

Varumärken

Alla varumärken erkännes, även om de inte särskilt kännetecknas. Frånvaro av 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-Sverige.com

E-post: info@SMA.de

Dokumentrevision: den 20 februari 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Alla rättigheter förbehålls.

1 Information om detta dokument

1.1 Giltighetsområde

Detta dokument gäller för:

- STP 12-50
- STP 15-50
- STP 20-50
- STP 20-50

1.2 Målgrupp

De uppgifter som beskrivs i detta dokument får endast utföras av specialister. Specialister behöver ha följande kvalifikationer:

- Säker hantering av fränksiljning av växelriktare från SMA
- Kunskap om en växelriktares funktion och arbetssätt
- Utbildning i hantering av faror och risker vid installation, reparation och manövrering av elektriska apparater 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

1.3 Dokumentets innehåll och struktur

Det här dokumentet innehåller säkerhetsrelevant information samt en grafisk anvisning för installation och idrifttagning (se sida 165). Beakta all information och utför alla arbeten i den ordning som anges grafiskt i det här dokumentet.

Den aktuella versionen av det här dokumentet, samt utförliga anvisningar för installation, idrifttagning, konfiguration och urdrifttagning finns i PDF-filen och som eManual på www.SMA-Solar.com. QR-koden med länken till eManualen finns på titelsidan till det här dokumentet. eManualen kan även öppnas via produktens gränssnitt.

Figurer i detta dokument är reducerade till de mest centrala delarna och kan avvika från den konkreta produkten.

1.4 Varningssteg

Följande varningssteg kan förekomma vid hanteringen av produkten.

⚠ FARA

Markerar en varning som leder till dödsfall eller allvarliga personskador om den inte följs.

⚠ VARNING

Markerar en varning som kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador om den inte följs.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Markerar en varning som kan leda till lindriga eller medelsvåra personskador om den inte följs.

OBSERVERA

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
	Kapitel, i vilka installationen och idrifttagningen visas grafiskt



2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenlig användning

Sunny Tripower är en transformatorlös PV-växleriktare med 3 MPP-trackers som omvandlar solcellsmodulernas likström till nätanpassad trefasväxleström och matar in trefasväxleströmmen i det allmänna elnätet.

Produkten är avsedd att användas i bostäder och inom industrin.

Produkten motsvarar EN 62920 klass B, grupp 1.

Produkten kan användas inomhus och utomhus.

Om produkten körs med en mellanspänningstransformator måste lågspänningssidan måste vara kopplad i y-form och neutralpunkten vara jordad (för krav på mellanspänningstransformatoren se teknisk information "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" på www.SMA-Solar.com).

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 PV-moduler vars utgångar är jordade. Det kan leda till att produkten förstörs. Produkten får användas med PV-moduler vars ram är jordad.

Solcellsmoduler med stor kapacitet mot jord får endast användas om alla solcellsmodulers kopplingskapacitet inte överskrider 6 µF.

Produkten innehåller en produkt godkänd av Anatel med nummer 09133-22-01318.

Den här produkten gör inte anspråk på skydd mot skadliga störningar och får inte förorsaka några störningar i ett korrekt auktoriserat system. Mer information finns på webbplatsen för Anatel: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>.

Det tillåtna driftområdet och installationskraven för alla komponenter måste alltid efterföljas.

Produkten får bara användas i länder där den är tillåten eller för vilka den är godkänd av SMA Solar Technology AG och nätägaren.

Produkterna från SMA Solar Technology AG är utmärkt lämpade att användas i

- medicinska produkter, i synnerhet produkter för försörjning av livsuppehållande system och maskiner,
- luftfartyg, drift av luftfartyg, försörjning av kritiska flygplatsinfrastrukturer och flygplatssystem,
- rälsfordon, drift och försörjning av rälsfordon och deras kritiska infrastruktur.

Uppräkningen ovan är inte slutgiltig. Kontakta oss om du är osäker, om produkter från SMA Solar Technology AG är lämpade för ditt användningsfall.

Använd bara SMA-produkter enligt anvisningarna i bifogad dokumentation och enligt de lagar, bestämmelser, föreskrifter och standarder som gäller på platsen. Annan användning kan leda till personskador eller materiella skador.

Dokumentationen ska följas strikt. Avvikande handlingar och användning av andra material, verktyg och hjälpmedel än de som anges av SMA Solar Technology AG är uttryckligen förbjudna.

Ingrepp i SMA-produkter, t.ex. förändringar och ombyggnader, är endast tillåtna med uttryckligt skriftligt medgivande och enligt anvisningar från SMA Solar Technology AG. Ej godkända ingrepp kan vara farliga och leda till personskador. Utöver detta leder det ej godkända ingreppet och underlåtenhet att följa dokumentationen till att garantianspråk bortfaller samt i regel till att typgodkännandet blir ogiltigt. SMA Solar Technology AG tar inget ansvar för skador som uppstår till följd av sådana ingrepp.

Varje annan användning av produkten än den som beskrivs som ändamålsenlig användning räknas som icke ändamålsenlig.

Den bifogade dokumentationen utgör en del av SMA-produkter. Dokumentationen måste läsas, följas och förvaras torrt och tillgängligt.

Detta dokument ersätter inga regionala eller nationella lagar, föreskrifter eller standarder som gäller produktens installation, elsäkerhet och användning. SMA Solar Technology AG tar inget ansvar för om dessa lagar eller bestämmelser inte följs eller ignoreras i samband med installationen av produkten.

Typskylten måste vara permanent uppsatt på produkten.

2.2 Viktiga säkerhetsanvisningar

Spara anvisningen.

Detta kapitel innehåller säkerhetsinformation som måste följas vid all typ av arbete.

Produkten har utvecklats och testats i enlighet med internationella säkerhetskrav. Trots noggrann konstruktion kvarstår risker, precis som hos alla elektriska och elektroniska apparater. För att undvika personskador och materiella skador och säkerställa permanent drift av produkten ska du läsa detta kapitel uppmärksam och alltid följa alla säkerhetsanvisningar.

FARA

Livsfara på grund av elektrisk stöt om du nuddar spänningsförande likströmskablar

PV-modulerna genererar vid ljusinsläpp hög likspänning som ligger an på likströmskablar. Att beröra spänningsförande likströmskablar leder till döden eller till livsfarliga skador på grund av elektrisk stöt.

- Berör inga friliggande spänningsförande delar eller kablar.
- Frånskilj spänningen från produkten innan arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Dra inte ur likströmskontakterna 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 ojordat 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 spänningssatta anläggningsdelar berörs vid ett jordfel

Vid ett jordfel kan anläggningsdelar vara spänningssatta. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Frånskilj spänningen från produkten 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.

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 är integrerad i befintligt överspänningsskydd.
- När nätverkskablar dras utomhus måste man säkerställa att det finns ett lämpligt överspänningsskydd vid övergången för nätverkskabeln från produkten utomhus till nätverket i byggnaden.
- Produktens ethernet-gränssnitt är klassificerat som "TNV-1" och ger ett skydd mot överspänning upp till 1,5 kV.

⚠ VARNING**Livsfara 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 via en extern frånskiljare om detta fel har inträffat. Om ingen frånskiljare finns, vänta tills ingen DC-effekt ligger längre på växelriktaren.
- 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 andningsskydd).
- Se till att obehöriga inte har tillträde till produkten.

⚠ VARNING**Livsfara 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 spänningssatta höljets på mätinstrumentet leder till döden eller till livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

- Använd endast mätutrustning med likströmsdriftspänning upp till minst 1000 V eller högre.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för brännskador från heta delar av huset**

Huset och husets kåpor kan bli heta under drift. DC-lastbrytaren kan inte bli het.

- Vidrör inte heta ytor.
- Vänta tills växelriktaren har svalnat innan du vidrör huset eller husets kåpa.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Skaderisk genom produktens vikt**

Om produkten lyfts på fel sätt eller om den faller ned under transport eller montering kan personskador uppstå.

- Transportera och lyft produkten försiktigt. Beakta vikten för produkten.
- Vid transport av produkten används de infällda handtagen eller frakta den med hjälp av en lyftanordning. För att kunna fästa lyftanordningen måste ögleskruvar skruvas in i de avsedda gängorna. Dessa sitter till höger och vänster om fästpunkterna på produkten.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten på produkten.

OBSERVERA**Frost leder till skador på husets tätning**

Om du öppnar produkten vid frost, kan husets tätning skadas. På så sätt kan fukt tränga in i produkten och skada den.

- Öppna endast produkten när omgivningstemperaturen inte underskrider -5°C .
- Om produkten måste öppnas när det är frost, avlägsna en eventuell isbildning på husets tätning innan produkten öppnas (t.ex. genom att smälta med varmluft).

OBSERVERA**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.
- Förslut alla öppningar i huset tätt.

OBSERVERA**Skada på växelriktaren på grund av elektrisk urladdning**

Genom att vidröra elektroniska komponenter kan du skada eller förstöra växelriktaren genom elektrisk urladdning.

- Jorda dig innan du vidrör en komponent.

OBSERVERA**Manipulering av systemdata i nätverk**

Du kan ansluta de SMA-produkter som stöds till internet. Vid en aktiv internetanslutning finns det risk att obehöriga användare får tillgång till data i din anläggning och manipulerar den.

- Skapa en brandvägg.
- Stäng nätverksportar som inte behövs.
- Se till att fjärråtkomst endast är möjligt via ett virtuellt privat nätverk (VPN) om det skulle krävas.
- Använd inte portvidarebefordran. Detta gäller också för Modbus-portarna som används.
- Frånskilj anläggningsdelar från andra nätverksdelar (nätverkssegmentering).

OBSERVERA**Höga kostnader genom ej anpassade internetavgifter**

Den datamängd för produkten som överförs via internet kan vara olika stor beroende på användningen. Datamängden beror t.ex. på antalet enheter i anläggningen, hur ofta utrustningen uppdateras, hur ofta Sunny Portal-överföringarna görs eller användningen av FTP-push. Följden kan bli höga kostnader för internetuppkopplingen.

- SMA Solar Technology AG rekommenderar att internet med fast avgift används.

OBSERVERA**Skador på produkten genom rengöringsmedel**

Produkten och produktkomponenter kan skadas vid användning av rengöringsmedel.

- Produkten och alla produktkomponenter får endast rengöras med en trasa som är fuktad med rent vatten.

i 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.

i DHCP-server rekommenderas

DHCP-servern tilldelar automatiskt de passande nätverksinställningarna till nätverksdeltagarna i det lokala nätverket. Därigenom krävs inte längre någon manuell konfiguration 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.

i Landsdatapost för inmatningsdrift måste ställas in

För att växelriktaren ska starta matardriften vid den första idrifttagningen måste en landsdatapost ställas in (t.ex. via produktens idriftagningsassistenten eller via en systemhanterare).

Innan en landsdatapost har ställts in stoppas matardriften. Denna status signaleras genom att den gröna och röda lysdioden blinkar samtidigt.

Först när växelriktaren har konfigurerats klart startar växelriktaren matardriften automatiskt.

i Landsdataposten måste vara korrekt inställd

Om du ställer in en landsdatapost som inte gäller för ditt land och ditt användningsändamål kan detta leda till en störning i anläggningen och problem med nätoperatören. Läkta vid val av landsdatapost i varje enskilt fall lokalt gällande standarder och direktiv samt anläggningens egenskaper (t.ex. anläggningens storlek, nätslutningspunkt).

- Kontakta nätoperatören om du inte är säker på vilka standarder och riktlinjer som gäller för ditt land eller ditt användningsändamål.

3 Symboler på produkten

Symbol	Förklaring
	Varning för fara Denna symbol indikerar att produkten måste jordas ytterligare, om det lokalt fordras en ytterligare jordning eller potentialutjämning.
	Varning för elektrisk spänning Produkten arbetar med höga spänningar.
	Varning för het yta Produkten kan bli het under drift.
	Livs fara på grund av höga spänningar i växelriktaren, iakttta en väntetid på 5 minuter Det ligger höga spänningar på växelriktarens spänningsförande komponenter, och de kan orsaka livsfarliga elektriska stötar. Före alla arbeten på växelriktaren ska den alltid kopplas spänningslös så som beskrivs i detta dokument och säkras mot återinkoppling.
	Beakta dokumentationen Beakta all dokumentation som medföljer produkten.
	Växelriktare Symbolen indikerar tillsammans med den gröna lysdioden drifttillståndet för växelriktaren.
	Beakta dokumentationen Tillsammans med den röda lysdioden signalerar symbolen ett fel.
	Dataöverföring Tillsammans med den blåa lysdioden signalerar symbolen statusen för nätverksanslutningen.
	Skyddsjordning Den här symbolen markerar platsen för anslutning av extra skyddsledare.
	3-fas växelström med neutralledare
	Likström
	Lastfrånskiljare för likström
	Produkten har ingen galvanisk isolering.

Symbol	Förklaring
	WEEE-märkning Släng inte produkten i hushållsavfallet, utan kassera den enligt gällande regler för elektroniskt avfall.
	Produkten är lämpad för montering utomhus.
IP65	Kapslingsklass IP65 Produkten är skyddad mot damm och mot vattenstrålar från alla riktningar.
CE	CE-märkning Produkten uppfyller kraven i relevanta EU-direktiv.
UK CA	UKCA-märkning Produkten uppfyller bestämmelserna i tillämpliga lagar i England, Wales och Skottland.
	RoHS-märkning Produkten uppfyller kraven i relevanta EU-direktiv.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkten motsvarar kraven i relevanta australiska standarder.

4 Avfallshantering

Produkten måste avfallshanteras enligt gällande lokala regler för elektriskt och elektroniskt avfall.



5 EU-försäkras om överensstämmelse

enligt EU-direktiv

- 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 försäkras 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

6 Brittisk försäkran om överensstämmelse

i enlighet med bestämmelserna i England, Wales och Skottland



- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

SMA Solar Technology AG försäkrar härmed att de produkter som beskrivs i detta dokument uppfyller grundläggande krav och andra relevanta bestämmelser i ovannämnda förordningar. 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

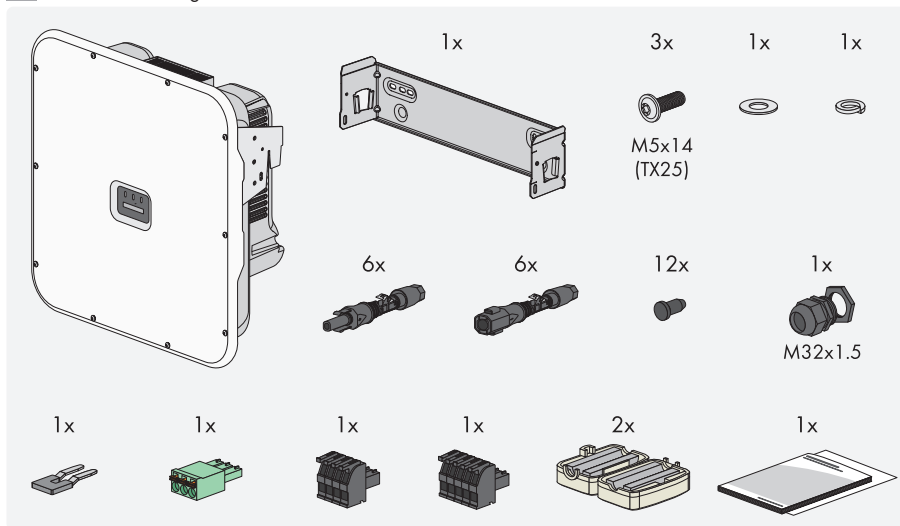
SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

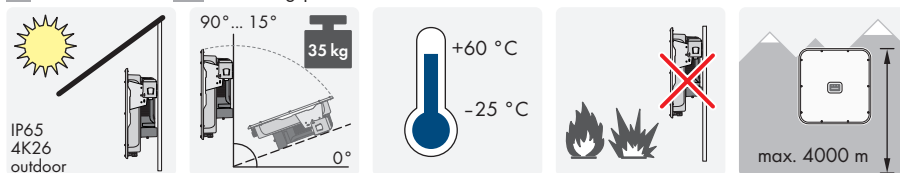
Instructions



en Scope of Delivery **de** Lieferumfang **bg** Обхват на доставката **cs** Obsah dodávky
da Leveringsomfang **el** Παραδίδόμενος εξοπλισμός **es** Contenido de la entrega **et** Tarnekomplekt
fi Toimituksen sisältö **fr** Contenu de la livraison **hr** Opseg isporuke **hu** Szállítási terjedelem
it Contenuto della fornitura **lt** Pristatomas komplektas **lv** Piegādes komplekts **nl** Leveringsomvang
pl Zakres dostawy **pt** Material fornecido **ro** Setul de livrare **sk** Objem dodávky **sl** Obseg dobave
sv Leveransomfattning

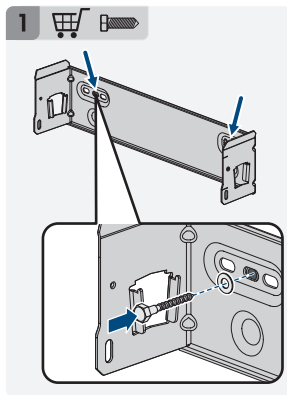
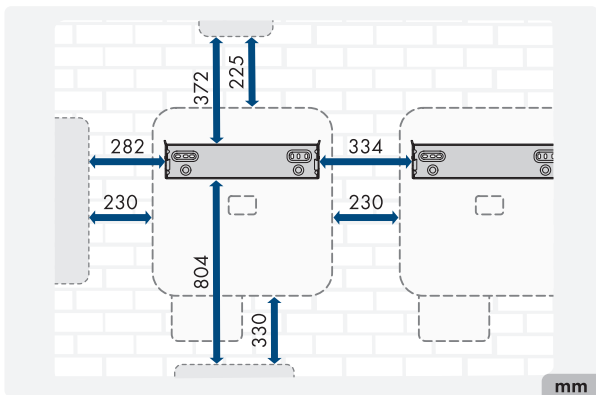
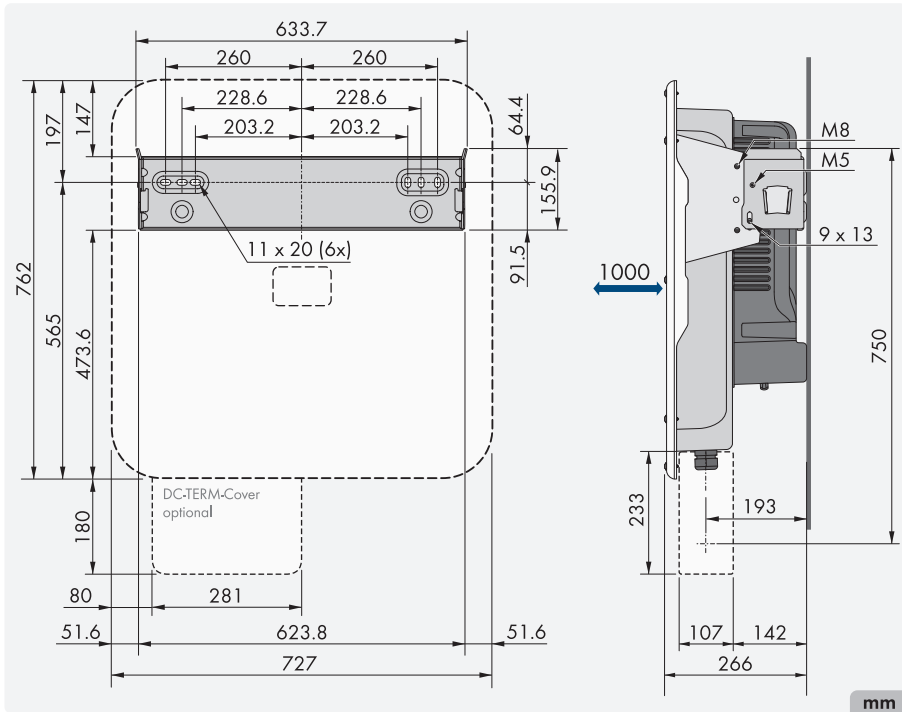


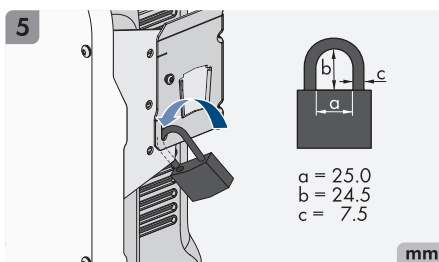
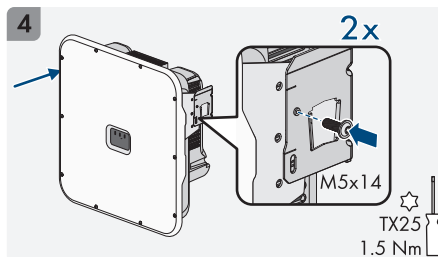
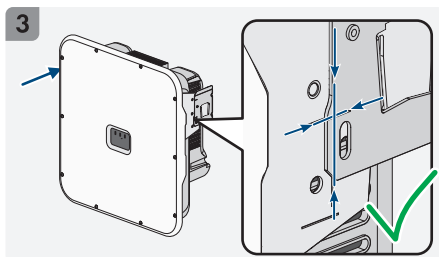
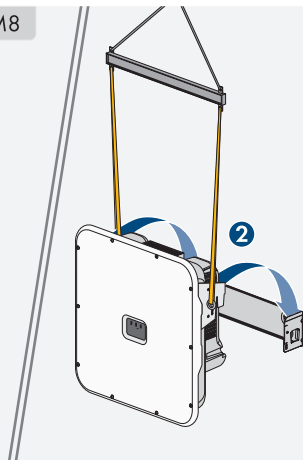
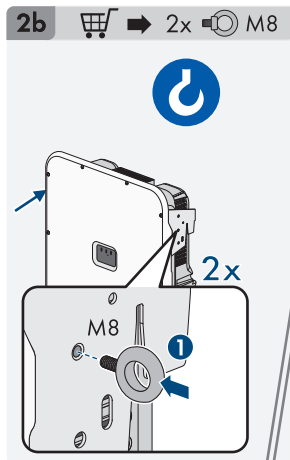
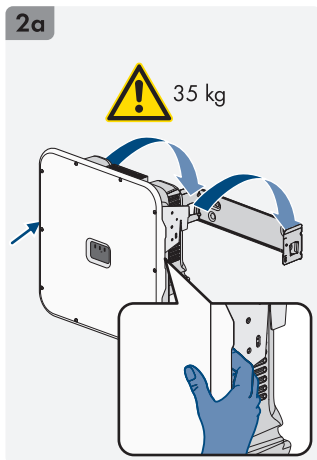
en Mounting location **de** Montageort **bg** Място на монтажа **cs** Místo montáže **da** Monteringssted
el Σημείο εγκατάστασης **es** Lugar de montaje **et** Paigalduskoht **fi** Asennuspaikka **fr** Lieu de montage
hr Mjesto montaže **hu** Felszerelés helye **it** Luogo di montaggio **lt** Montavimo vieta **lv** Montāžas vieta
nl Montagelocatie **pl** Miejsce montażu **pt** Local de montagem **ro** Locul de montaj **sk** Miesto montáže
sl Mesto montaže **sv** Monteringsplats





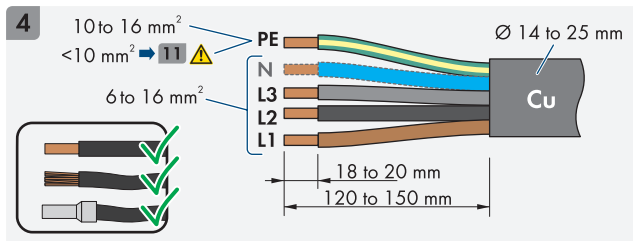
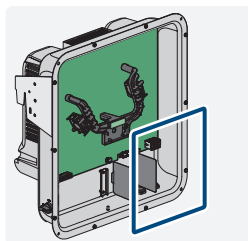
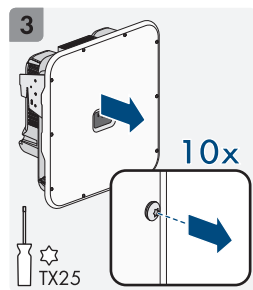
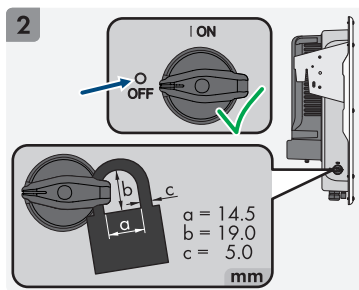
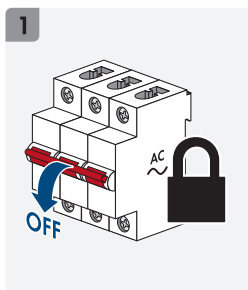
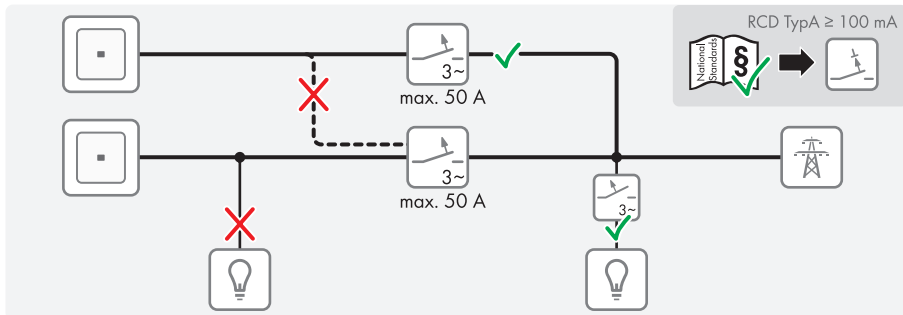
en Mounting de Montage bg Монтаж cs Montáž da Montering el Εγκατάσταση es Montaje
 et Monteerimine fi Asennus fr Montage hr Montaža hu Felszerelés it Montaggio lt Montavimas
 lv Montāža nl Montage pl Montaż pt Montagem ro Montajul sk Montáž sl Montaža
 sv Montering

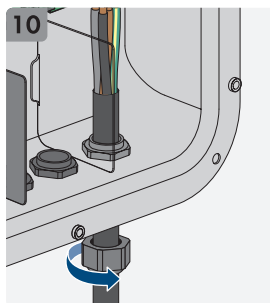
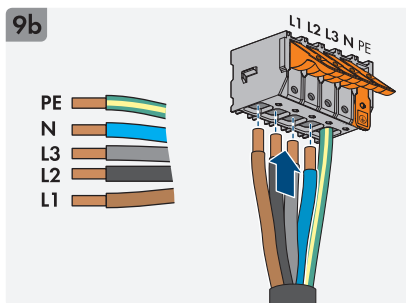
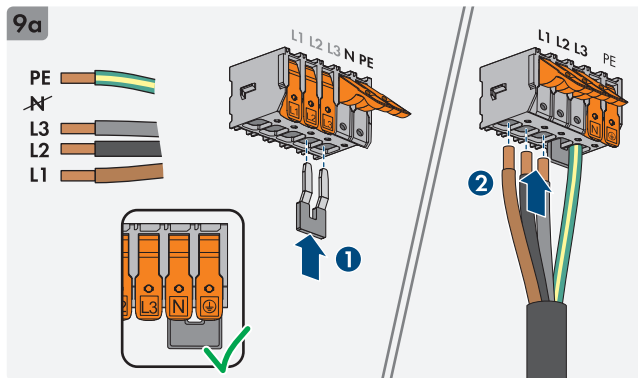
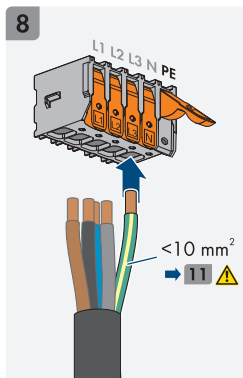
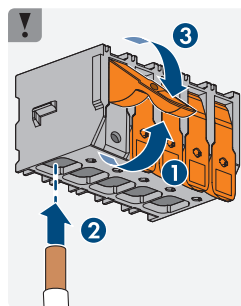
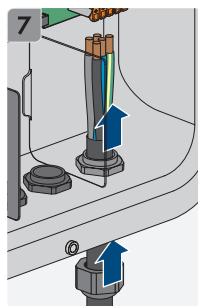
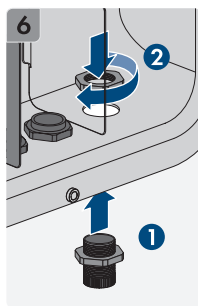
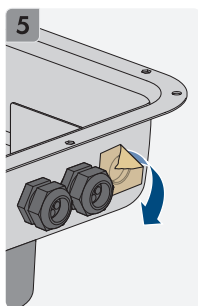




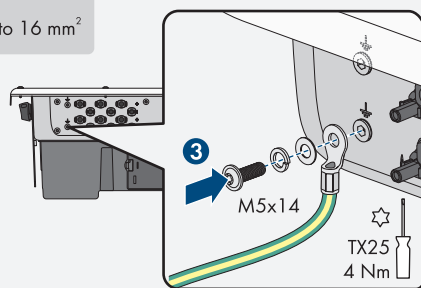
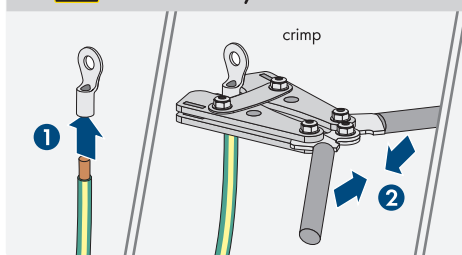


en AC Connection de AC-Anschluss bg Свързване на променливия ток cs AC připojení da AC-tilslutning el Σύνδεση AC es Conexión de CA et Toiteühendus fi AC-liitäntä fr Raccordement AC hr AC-priključak hu AC-csatlakoztatás it Collegamento CA lt Kintamosios srovės jungtis lv Maiņstrāvas pieslēgums nl AC-aansluiting pl Przyłącze AC pt Ligação CA ro Conexiune AC sk Pripojka pre striedavý prúd sl Priključek AC sv Växelströmsanslutning





11 $\rightarrow P_{AC}: <10 \text{ mm}^2$ / **Optional** $\rightarrow P_{AC}: 10 \text{ to } 16 \text{ mm}^2$



AC	STP 12-50	STP 15-50	STP 20-50	STP 25-50
P_{AC} (@ 230 V, 50 Hz)	12000 W	15000 W	20000 W	25000 W
S (@ $\cos \varphi = 1$)	12000 VA	15000 VA	20000 VA	25000 VA



AC	STP 12-50	STP 15-50	STP 20-50	STP 25-50
$V_{AC, r}$	220 V / 380 V; 230 V / 400 V; 240 V / 415 V			
$V_{AC, range}$	176 V to 275 V / 304 V to 477 V			
I_{AC}	17.4 A	21.7 A	29 A	36.2 A
$I_{AC, max}$	20 A ¹⁾	25 A ¹⁾	36.6 A	36.6 A
f_{AC}	50 Hz / 60 Hz			
$\cos \varphi$	0.0 overexcited to 0.0 underexcited			

en Connection to the Multifunction Relay **de** Anschluss an das Multifunktionsrelais **bg** Свързване към мултифункционалното реле **cs** Připojení k multifunkčnímu relé **da** Tilslutning til multifunktionsrelæet **el** Σύνδεση στο ρελέ πολλαπλών λειτουργιών **es** Conexión al relé multifunción **et** Ühendamine multifunktsionaalse releega **fi** Liitääntä monitoimireleeseen **fr** Raccordement au relais multifonction **hr** Priključak na multifunkcionalni relej **hu** Csatlakoztatás a multifunkciós relére **it** Collegamento al relè multifunzione **lt** Prijungimas prie daugiafunkcės relės **lv** Pieslēgšana daudzfunkciju relejam **nl** Aansluiting op het multifunctionele relais **pl** Podłączenie do przekaźnika wielofunkcyjnego **pt** Ligaçāo ao relé multifunçōes **ro** Conexiune la releul multifuncțional **sk** Pripojenie k multifunkčnému relé **sl** Priključitev na večfunkcijski rele **sv** Anslutning till multifunktionsreläet

MFR

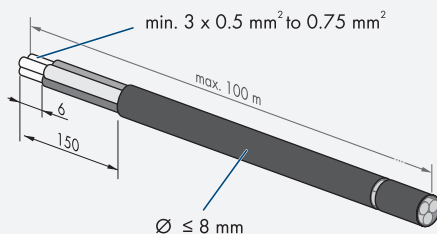


30 V

1 = NO
2 = CO
3 = NC

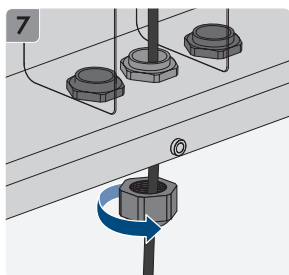
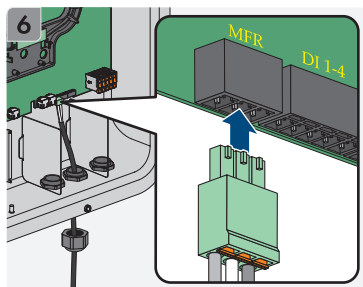
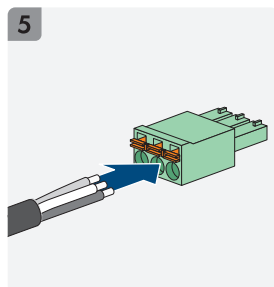
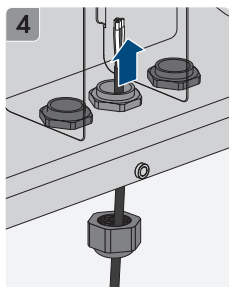
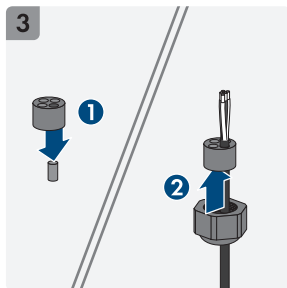
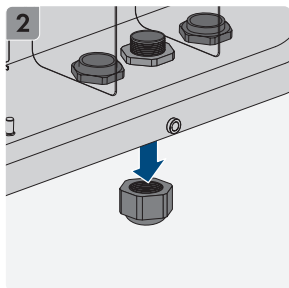
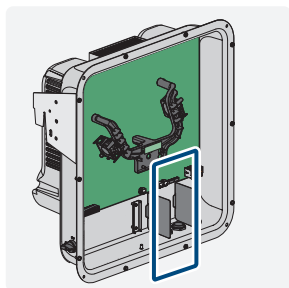


1



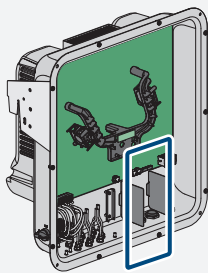
mm

¹⁾ Valid from date of manufacture: August 2023





en Connecting the Ripple Control Receiver **de** Rundsteuerempfänger anschließen **bg** Свързване на контролния приемник с пулсиращ режим **cs** Připojení přijímače signálu hromadného ovládání **da** Tilslutning af ripplestyringsmodtager **el** Σύνδεση δέκτη τηλεχειρισμού ακουστικής συχνότητας **es** Conexión del receptor estático de telemando centralizado **et** Pulsatsioonianduri ühendamine **fi** Ohjauksvastaanottimen liittäminen **fr** Raccordement du récepteur de télécommande centralisée **hr** Spajanje MTU prijemnika **hu** A hangfrekvenciás vevő csatlakoztatása **it** Collegamento di un ricevitore di comandi centralizzati **lt** Centrinio valdymo imtuvo prijungimas **lv** Pulsāciju regulēšanas uztvērēja pieslēgšana **nl** Ontvanger voor rimpelspanning aansluiten **pl** Podłączenie odbiornika sterowania częstotliwością akustyczną **pt** Ligar o receptor de telecomando **ro** Conectarea receptorului de comandă centralizată **sk** Pripojenie prijímača ústredného ovládania **sl** Priključitev daljinsko krmiljenega sprejemnika **sv** Ansluta rundstyringsmottagare



DI 1-4 1 = DI1 4 = DI4
2 = DI2 5 = 12 V
3 = DI3

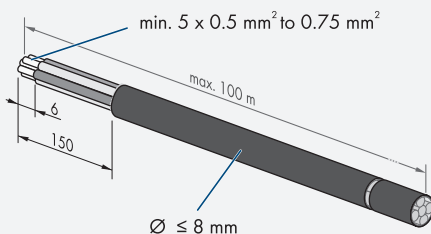


SUNNY TRIPower

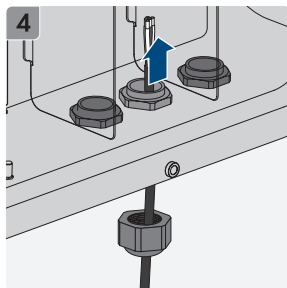
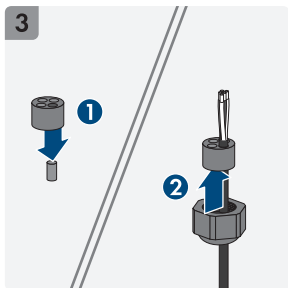
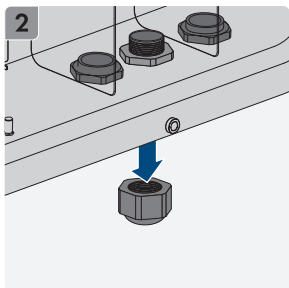
Ripple control receiver

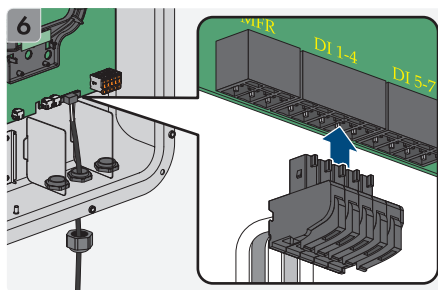
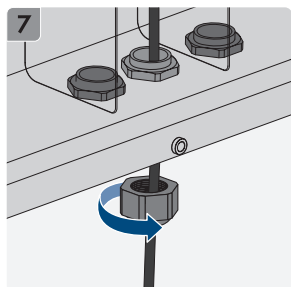
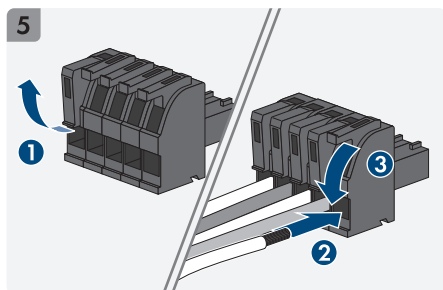


1



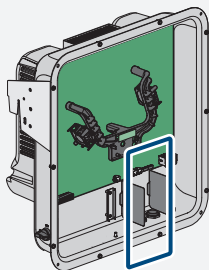
mm







en Connecting Signal Source to Digital Input DI 5-6 **de** Signalquelle an digitalen Eingang DI 5-6 anschließen **bg** Свързване на източника на сигнал към цифровия вход DI 5-6 **cs** Připojení zdroje signálu k digitálnímu vstupu DI 5-6 **da** Tilslutning af signalkilde til digital indgang DI 5-6 **el** Σύνδεση πηγής σήματος σε ψηφιακή είσοδο DI 5-6 **es** Conexión de la fuente de señal a una entrada digital DI 5-6 **et** Signaallikella ühendamine digitaalse sisendiga DI 5-6 **fi** Signaalilähteen liittäminen digitaaliseen tuloon DI 5-6 **fr** Raccordement de la source de signaux à l'entrée numérique DI 5-6 **hr** Priključivanje izvora signala na digitalni ulaz DI 5-6 **hu** Jelforrás csatlakoztatása a DI 5-6 digitális bemenetre **it** Collegamento della sorgente di segnale all'ingresso digitale DI 5-6 **li** Signalo perdavimo šaltinio prijungimas prie skaitmeninio įėjimo DI 5-6 **lv** Signāla avota pieslēgšana digitālajai ieejai DI 5-6 **nl** Signaalbron op digitale ingang DI 5-6 aansluiten **pl** Podłączenie nadajnika sygnału do wejścia cyfrowego DI 5-6 **pt** Ligar a fonte de sinal à entrada digital DI 5-6 **ro** Conectarea sursei de semnal la intrarea digitală DI 5-6 **sk** Pripojenie zdroja signálu k digitálnemu vstupu DI 5-6 **sl** Priključitev vira signala na digitalni vhod DI 5-6 **sv** Anslut signalkällan till digital ingång DI 5-6



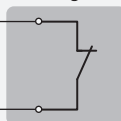
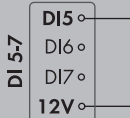
DI 5-6

1 = DI5 3 = not used
2 = DI6 4 = 12 V



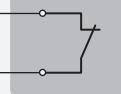
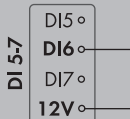
SUNNY TRIPOWER

Plant-wide fast stop in System Manager mode

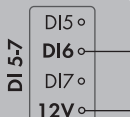


SUNNY TRIPOWER ①

Directly wired fast stop signal (100 ms)



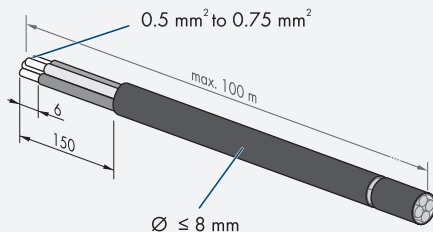
SUNNY TRIPOWER ②



SUNNY TRIPOWER ⊗

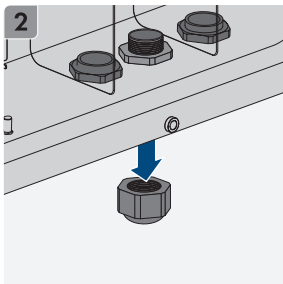


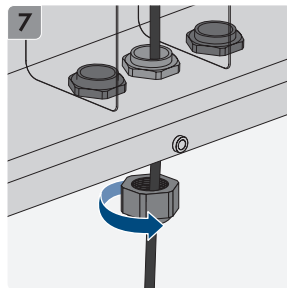
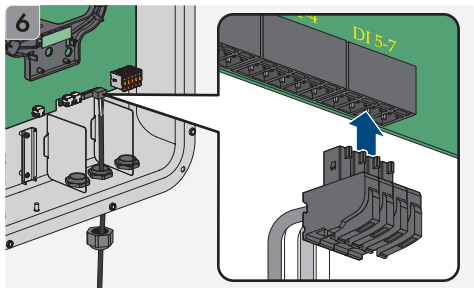
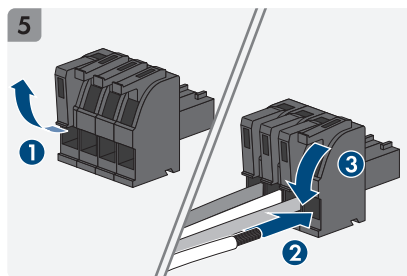
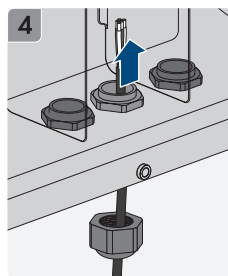
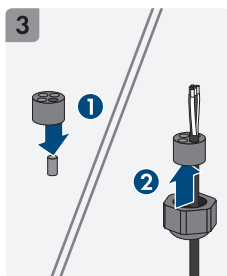
1



mm

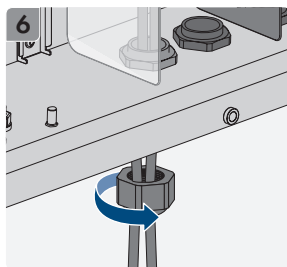
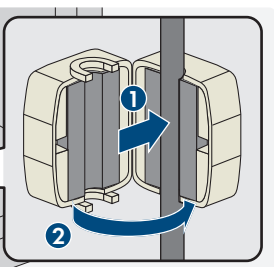
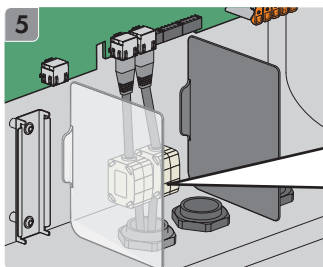
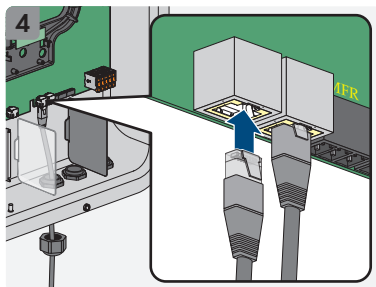
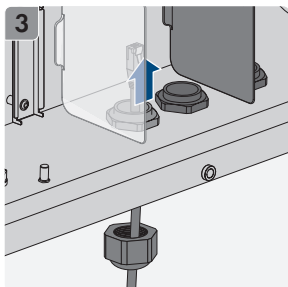
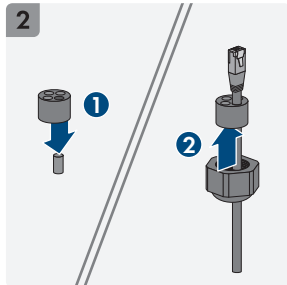
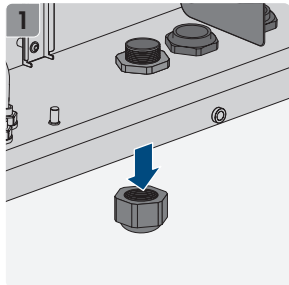
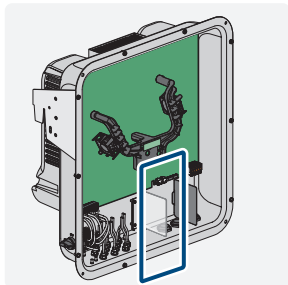
2





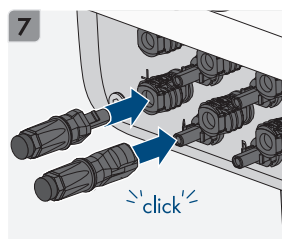
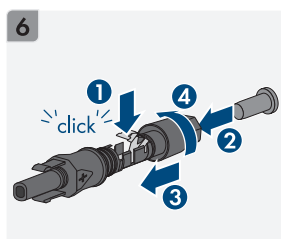
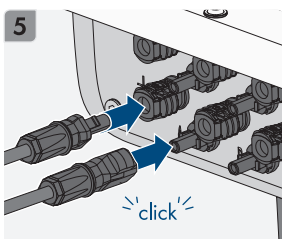
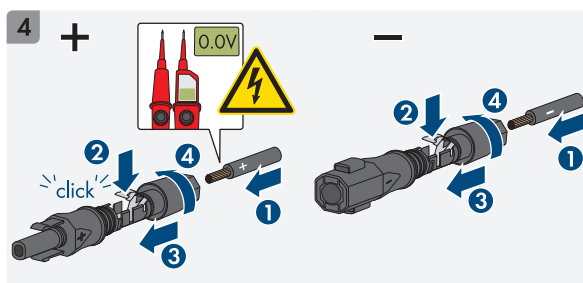
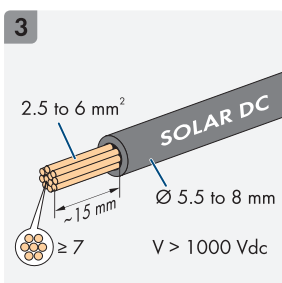
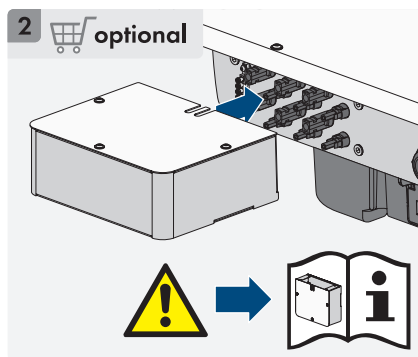
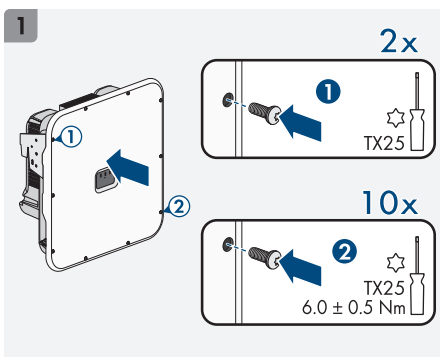
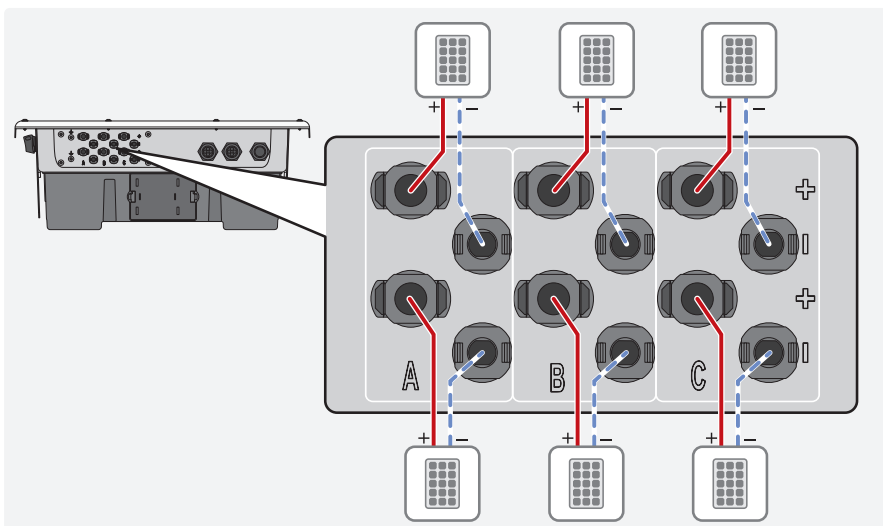


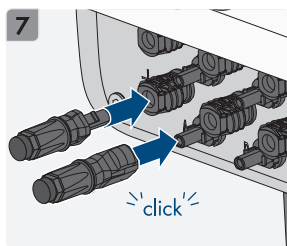
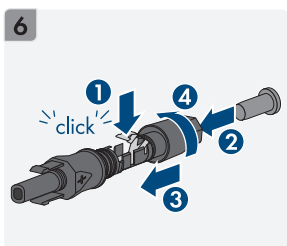
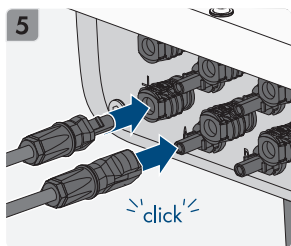
en Connecting the network de Netzwerk anschließen bg Свързване към мрежата cs Připojení datové
sítě da Tilslutning af netværk el Σύνδεση δικτύου es Conexión de la red et Elektrivõrku ühendamine
fi Verkon liittäminen fr Connexion au réseau hr Povezivanje mreže hu Hálózati csatlakoztatása
it Collegamento della rete lt Tinklo prijungimas lv Tikla sakaru kabeļa pievienošana nl Network
aansluiten pl Podłączenie sieci pt Ligar a rede ro Conectare rețea sk Pripojenie k sieti sl Priključitev
na električno omrežje sv Ansluta nätverk



en DC Connection **de** DC-Anschluss **bg** Свързване на постоянния ток **cs** DC připojení **da** DC-tilslutning **el** Σύνδεση DC **es** Conexión de CC **et** Alalisvoolühendus **fi** DC-liitäntä **fr** Raccordement DC **hr** DC-priključak **hu** DC-csatlakoztatás **it** Collegamento CC **lt** Nuolatinės srovės jungtis **lv** Līdzstrāvas pieslēgums **nl** DC-aansluiting **pl** Przyłącze DC **pt** Ligação CC **ro** Conexiune DC **sk** DC prípojka **sl** Priključek DC **sv** Likströmsanslutning

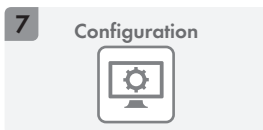
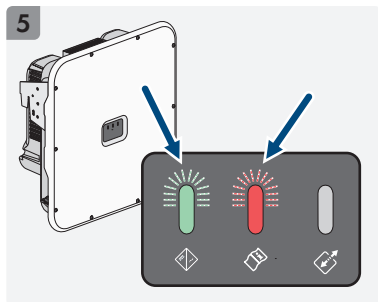
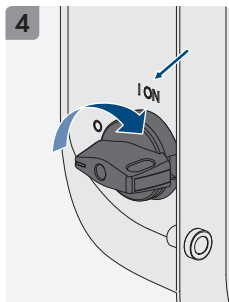
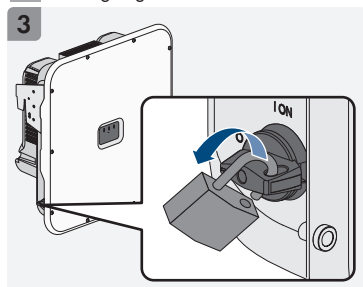
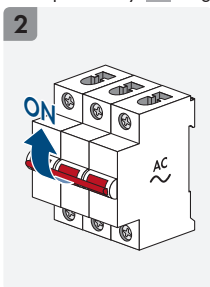






DC	STP 12-50	STP 15-50	STP 20-50	STP 25-50
Max. generator power	18000 Wp STC	22500 Wp STC	30000 Wp STC	37500 Wp STC
$V_{DC, max}$	1000 V			
$V_{DC, MPP}$	210 V to 800 V	260 V to 800 V	345 V to 800 V	430 V to 800 V
$I_{DC, max usable}$	24 A			
$I_{SC PV}$	37.5 A			

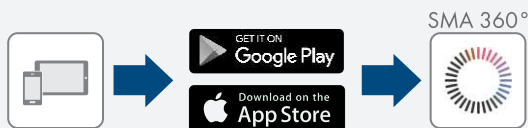
en Commissioning de Inbetriebnahme bg Пускане в експлоатация cs Uvedení do provozu
 da Idriftsættelse el Όθση σε λειτουργία es Puesta en marcha et Kasutuselevõtt fi Käyttöönotto
 fr Mise en service hr Puštanje u pogon hu Üzembe helyezés it Messa in servizio lt Eksploatavimo
 pradžia lv Eksploataācijas sākšana nl Inbedrijfstelling pl Uruchomienie pt Colocação em serviço
 ro Punerea în funcțiune sk Uvedenie do prevádzky sl Zagon sv Idrifttagning



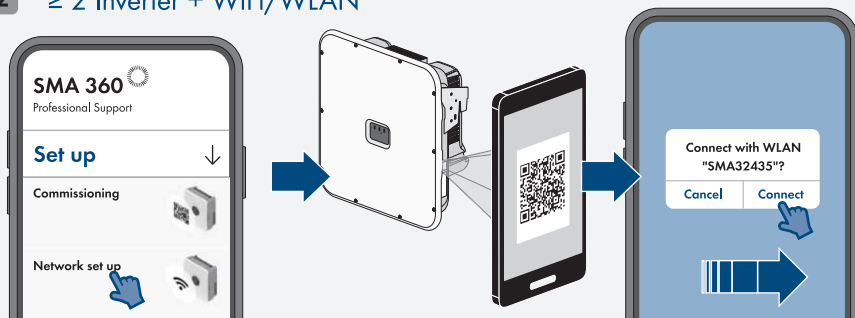


en Accessing the user interface via WLAN de Benutzeroberfläche via WLAN aufrufen bg Извикване на потребителския интерфейс чрез WLAN cs Připojení k uživatelskému rozhraní pomocí WLAN da Hentning af brugeroverflade via WLAN el Άνοιγμα επιφάνειας εργασίας μέσω WLAN es Acceso a la interfaz de usuario mediante WLAN et Kasutajaliidese avamine WLANi kaudu fi Käyttöliittymän avaaminen WLAN-yhteyden kautta fr Affichage de l'interface utilisateur via le réseau local sans fil (WLAN) hr Korisničku površinu otvarajte preko WLAN hu A felhasználói felület csatlakoztatása WLAN (wifi) által it Richiamare l'interfaccia utente via WLAN lt Atidaryti vartotojo sąsają per WLAN lv Lietotāja saskarnes atvēršana, izmantojot WLAN nl Gebruikersinterface via WLAN aanroepen pl Wywołanie interfejsu użytkownika przez WLAN pt Aceder à interface de utilizador através de WLAN. ro Apelarea interfeței utilizatorului prin WLAN sk Vyvolanie používateľského rozhrania pomocou WLAN sl Zagon uporabniškega vmesnika prek WLAN sv Öppna användargränssnitt via WLAN

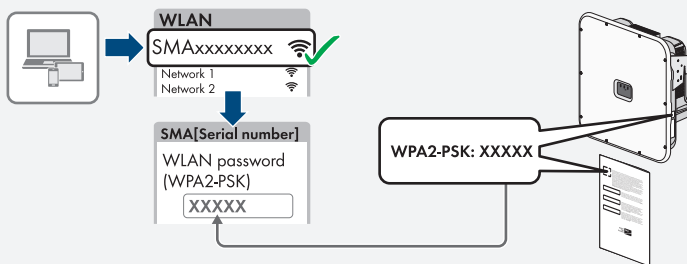
1 SMA 360°



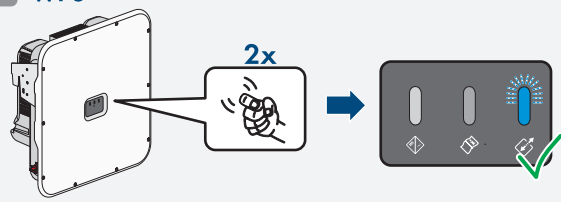
2 ≥ 2 Inverter + WiFi/WLAN



1 Wi-Fi/WLAN

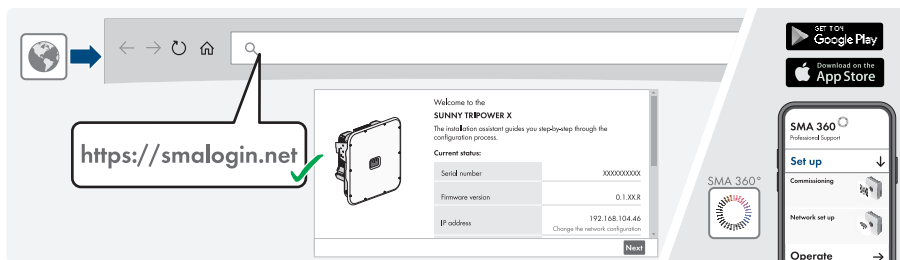


1 WPS

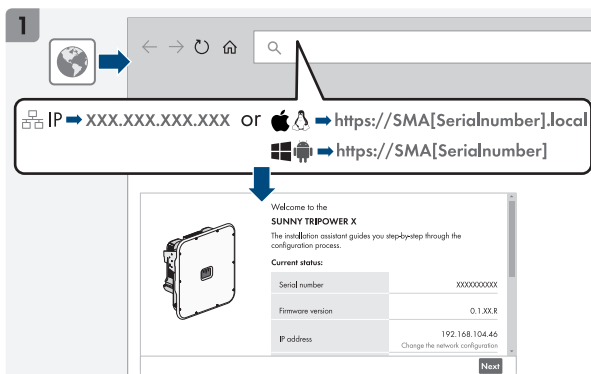
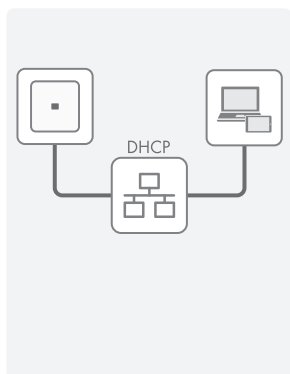
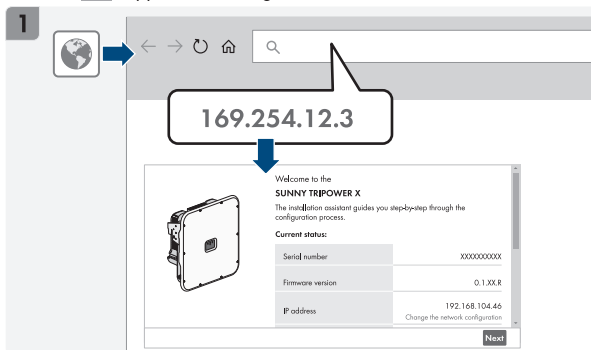
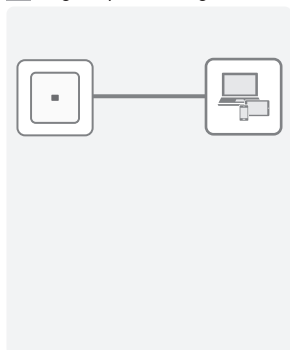


2





en Accessing the user interface via LAN **de** Benutzeroberfläche via LAN aufrufen **bg** Извикване на потребителския интерфейс чрез LAN **cs** Připojení k uživatelskému rozhraní pomocí LAN **da** Hentning af brugeroverflade via LAN **el** Ανοίγμα επιφάνειας εργασίας μέσω LAN **es** Acceso a la interfaz de usuario mediante LAN **et** Kasutajaliidese avamine LANi kaudu **fi** Käyttöliittymän avaaminen LAN-yhteyden kautta **fr** Affichage de l'interface utilisateur via le réseau local (LAN) **hr** Korisničku površinu otvarajte preko LAN **hu** A felhasználói felület csatlakoztatása LAN által **it** Richiamare l'interfaccia utente via LAN **lt** Atidaryti vartotojo sąsają per LAN **lv** Lietotāja saskarnes atvēršana, izmantojot LAN **nl** Gebruikersinterface via LAN oproepen **pl** Wywołanie interfejsu użytkownika przez LAN **pt** Aceder à interface de utilizador através de LAN **ro** Apelarea interfeței utilizatorului prin LAN **sk** Vyvolanie používateľského rozhrania pomocou LAN **sl** Zagon uporabniškega vmesnika prek LAN **sv** Öppna användargränssnitt via LAN





en Configuration de Konfiguration bg Конфигурация cs Konfigurační da Konfiguration
el Διαμόρφωση es Configuración et Seadistamine fi Konfigurointi fr Configuration hr Konfiguracija
hu Konfiguráció it Configurazione lt Konfigūracija lv Konfigurācija nl Configuratie pl Konfiguracja
pt Configuração ro Configurarea sk Konfigurácia sl Konfiguracija sv Konfigurering

1 USER INTERFACE

SUNNY TRIPOWER

0% COMMISSIONING ADMINISTRATOR REGISTRATION ?

ADMINISTRATOR REGISTRATION ?

Language *
English

Salutation *
Mr

First name *
Last name *

User name *

Next

2

SUNNY TRIPOWER

20% COMMISSIONING DEVICE CONFIGURATION ?

DEVICE CONFIGURATION

Enter a device name.
Device name *
My device

SETTINGS FOR THE GRID CONNECTION POINT ?

Max. asymmetric load at the grid connection point *
4.5 W

Nominal current at the grid connection point *
25 A

Next

3

SUNNY TRIPOWER

100% COMMISSIONING CONFIGURATION HAS BEEN COMPLETED SUCCESSFULLY ?

ADMINISTRATOR REGISTRATION ?

Configuration has been completed successfully.
Your SUNNY TRIPOWER was successfully configured.

Next

1 SMA 360°

SMA 360°
Professional Support

Set up

Commissioning

Network set up

2

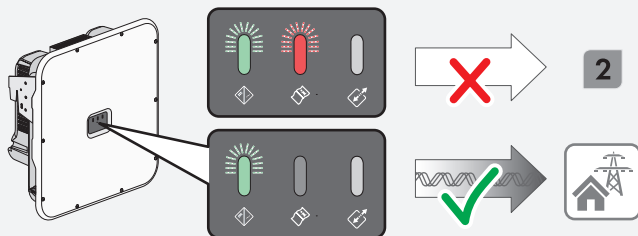
Commissioning Assistant

This assistant supports you in commissioning an SMA Energy System with ennexOS devices.

Steps

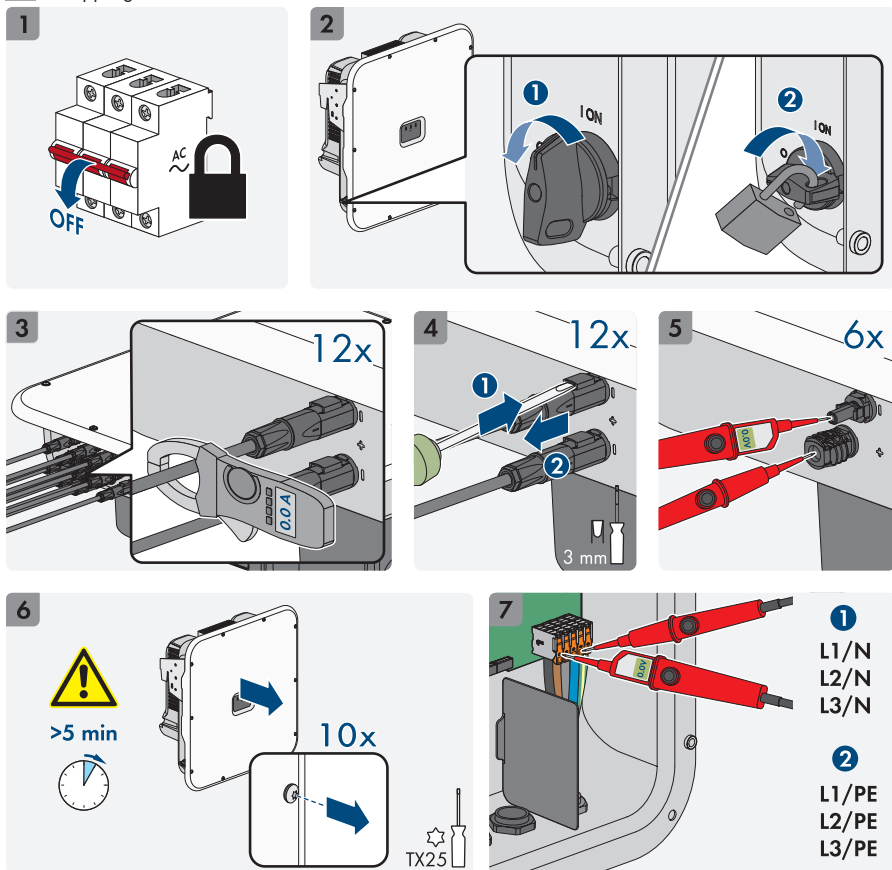
- 1 Detecting the device and assigning the device function
- 2 Configuration of the SMA Energy System

Registration in Sunny Portal





en Disconnecting From Voltage Sources de Freischalten bg Изключване на напрежението
 cs Odpojení střídače od napětí da Åbning el Απομόνωση από την τάση es Desconexión de la tensión
 et Lahti ühendamine fi Kytettä jännitteettömäksi fr Mettez hors tension hr Isključivanje
 hu Feszültségmentesítés it Disinserire lt Atblokavimas lv Atbloķšana nl Vrijschakelen
 pl Odłączenie pt Seccionar completamente ro Deconectarea sk Spustenie sl Odklop
 sv Frikoppling



en System data de System-Daten bg Данни на системата cs Systémové údaje da System-data
 el Στοιχεία συστήματος es Datos del sistema et Süsteemiandmed fi Järjestelmätiedot fr Données du système
 hr Podaci o sustavu hu Rendszeradatok it Dati del sistema lt Sistemos duomenys lv Sistēmas dati
 nl Systeemgegevens pl Dane techniczne systemu pt Dados do sistema ro Date despre sistem
 sk Systémové údaje sl Podatki o sistemu sv Systemdata

Topology	no galvanic isolation
Overvoltage category in accordance with IEC 60664-1	II (DC), III (AC)
Protection class in accordance with IEC 61140	I
All-pole sensitive residual-current monitoring unit	integrated
Maximum permissible value for relative humidity, condensing	100 %
Extended humidity range according to IEC 60721-3-4	0 % till 100 %
Pollution degree inside the enclosure	2



Local requirements

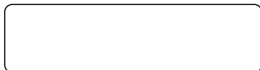
NRS 97-2-1: This standard requires a separate label attached to the AC distribution board, which indicates the AC-side disconnection of the inverter in case of a grid failure (for further details, see NRS 97-2-1, Sect. 4.2.7.1 and 4.2.7.2)

AS 4777.2: If DRM support is specified, the inverter may only be used in conjunction with a Demand Response Enabling Device (DRED). The inverter and the Demand Response Enabling Device (DRED) must be connected in the same network and the inverter Modbus interface must be activated and the TCP server set.

en Contact de Kontakt bg Контакти cs Kontakt da Kontakt el Επικοινωνία es Contacto
et Kontaktandmed fi Yhteydenotot fr Contact hr Kontakt hu Kapcsolat it Contatto lt Kontaktai
lv Kontaktinformācija nl Contact pl Kontakt pt Contactos ro Contact sk Kontakt sl Stik
sv Kontakt



<https://go.sma.de/service>



Access data for the registration in Sunny Portal and WLAN password | Zugangsdaten für die Registrierung im Sunny Portal und WLAN-Passwort | Дaнни зa дocтyп пpи peгиcтpaция в Sunny Portal и WLAN пaпoнa | Ppиcтyпoвé údaje pro registraci na portálu Sunny Portal a heslo pro síť WLAN | Adgangsdata til registrering på Sunny Portal og WLAN-password | Στοιχεία πρόσβασης για την καταχώρηση στο Sunny Portal και κωδικός πρόσβασης WLAN | Datos de acceso para registrarse en el Sunny Portal y contraseña WLAN | Ligipääsundmed registreerimiseks portaali Sunny Portal ja WLAN-salasõna | Hakutiedot Sunny Portal-portaalissa rekisteröintiä ja WLAN-salasanaa varten | Données d'accès pour l'enregistrement sur le Sunny Portal et mot de passe WLAN | Pístupní podaci za registraciju na Sunny Portal i WLAN zaporka | Belépési adatok az Sunny Portal-on való regisztrációhoz és WLAN-jelszó | Dati di accesso per la registrazione su Sunny Portal e password WLAN | Autorizācijas duomenys registruojantis Sunny Portale ir WLAN slaptažodis | Pieejas dati registrācijai Sunny Portālā un WLAN parole | Toegangsgegevens voor de registratie in de Sunny Portal en WLAN-wachtwoord | Dane dostępu w celu rejestracji na Sunny Portal i hasło dostępu do WLAN | Dados de acesso para o registo no Sunny Portal e palavra-passe WLAN | Date de acces pentru înregistrarea în Sunny Portal și parolă WLAN | Ppístupové údaje pre registráciu na portáli Sunny Portal a heslo WLAN | Dostopni podatki za registracijo na Sunny Portalu in geslo za WLAN | Information för registrering i Sunny Portal och WLAN-hösenord | Sunny Portal'da kayıt açmak için erişim verileri ve WLAN şifresi | ข่าห้ข้อมูลสำหรับการลงทะเบียน Sunny Portal และรหัสผ่าน WLAN



Serial number | Seriennummer | Серийн номер | Sériové číslo | Seriennummer | Αριθμός σειράς | Número de serie | Seerianumber | Sarjanumero | Numéro de série | Serijski broj | Sorozatszám | Numero di serie | Serijos numeris | Sērijas numurs | Seriennummer | Numer seryiny | Número de série | Număr serie | Výrobné číslo | Serijska številka | Seriennummer | Seri numarast | หมายเลขซีรียล



Device key to reset the administrator account. Store the device key safely. | Device Key zum Zurücksetzen des Administratorkontos. Device Key sicher aufbewahren. | Device Key за нулиране на администраторския акаунт. Съхранявайте Device Key на сигурно място. | Device Key pro obnovení účtu správce. Device Key si bezpečně uschovejte. | Device Key til nulstilling af administratorkontoen. Opbevar Device Key sikkert. | Device Key για την επαναφορά του λογαριασμού διαχειριστή. Φυλάσσετε το Device Key σε ασφαλή σημείο. | Device key para restablecer la cuenta de administrador. Guarde la device key en un lugar seguro. | Device key administratori konto jāatstāstamies. Hoidke device key'd kindlas kohas. | Device Key pādkārttājān tīlīn asetusten palauttamista varten. Säilytä Device Key varmassa paikassa. | Clé de l'appareil (device key) pour réinitialiser le compte administrateur. Conservez la clé de l'appareil (device key) en lieu sûr. | Device Key za resetiranje računa administratora. Čuvajte Device Key na sigurnom. | Device Key a rendszergazdafiók visszaállításához. Őrizze az Device Key egy biztonságos helyen. | Device key per resettare l'account dell'amministratore. Conservare la device key in un luogo sicuro. | Device Key, skirtas administratoriaus paskyrai iš naujo nustatyti. Saugokite Device Key raktą. | Device Key, lai atiestatītu administratora kontu. Glabājiet Device Key drošā vietā. | Device Key voor het resetten van de beheersersaccount. Device Key zorgvuldig bewaren. | Device Key do resetowania konta administratora. Przechowuj Device Key w bezpiecznym miejscu. | Device Key para a reposição da conta de administrador. Guardar a Device Key em segurança. | Device Key pentru resetarea contului de administrator. Păstrați device key într-un loc sigur. | Device Key na obnovenie účtu správcu. Uchovávaťe Device Key v bezpečí. | Device Key za ponastavitev skrbniškega računa. Device Key varno shranite. | Device Key för återställning av administratörskontot. Förvara Device Keyn säkert. | Yönetici hesabını sıfırlamak için Device Key. Device Key'i güvenli bir şekilde saklayın. | Device Key สำหรับตั้งค่านิยข้ผู้ดูแลระบบใหม่ เก็บค้ Device Key ณไว้ในที่ปลอดภัย



www.SMA-Solar.com

