# DC overvoltage protection for SUNNY TRIPOWER X 12 / 15 / 20 / 25 / 20-US / 25-US / 30-US

## DC_SPD_KIT7_T1T2 / DC_SPD_KIT7_T1T2SV / DC_SPD_KIT6-10 / DC_SPD_KIT6-10-SV

| | | |
|---|---|---|
| ENGLISH | Quick Reference Guide | 3 |
| DEUTSCH | Schnelleinstieg | 9 |
| БЪЛГАРСКИ | Кратко ръководство | 15 |
| ČEŠTINA | Stručný průvodce | 22 |
| DANSK | Kort vejledning | 28 |
| ΕΛΛΗΝΙΚΑ | Σύντομες οδηγίες | 34 |
| ESPAÑOL | Instrucciones breves | 41 |
| EESTI | Kiirülevaade | 47 |
| SUOMI | Pikaohje | 53 |
| FRANÇAIS | Notice résumée | 59 |
| HRVATSKI | Kratki vodič | 65 |
| MAGYAR | Gyors útmutató | 71 |
| ITALIANO | Guida rapida | 77 |
| LIETUVIŠKAI | Sparčioji apžvalga | 83 |
| LATVISKI | Īsā pamācība | 89 |
| NEDERLANDS | Beknopte handleiding | 95 |
| POLSKI | Skrócona instrukcja | 101 |
| PORTUGUÊS | Instruções sumárias | 108 |
| ROMÂNĂ | Instrucțiuni pe scurt | 114 |
| SLOVENSKY | Rýchly sprievodca | 120 |
| SLOVENŠČINA | Kratka navodila | 126 |
| SVENSKA | Snabbanvisning | 132 |
| | Instructions | 138 |




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Legal Provisions

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

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

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

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

### 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

Phone +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522 100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Status: 8/30/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

# 1 Information on this Document

## 1.1 Validity

This document is valid for:

- DC_SPD_KIT7_T1T2



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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, standards and directives
- Knowledge of and compliance with this document and all safety information

## 1.3 Content and Structure of this Document

You will find the latest version of this document and further information on the product in PDF format at www.SMA-Solar.com.

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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 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 product must only be installed in the following SMA inverters:

| Spare-part set | Inverter |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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

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

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

## 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 electronical devices, there are residual risks 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ DANGER**

**Danger to life due to electric shock when live components or cables of the inverter are touched**

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

- Disconnect the inverter from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.
- Do not touch non-insulated parts or cables.

**⚠ 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 inverter from voltage sources and make sure 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 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 inverter from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Only touch the cables of the PV modules on their insulation.
- Do not touch any parts of the substructure or frame of the PV array.
- Do not connect PV strings with ground faults to the inverter.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ WARNING**

**Danger to life due to fire or explosion**

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

- In the event of a fault, do not perform any direct actions on the inverter.
- Ensure that unauthorized persons have no access to the inverter.
- Do not operate the DC load-break switch on the inverter in case of an error.
- Disconnect the PV array from the inverter via an external disconnection device. If there is no disconnecting device present, wait until no more DC power is applied to the inverter.
- Disconnect the AC circuit breaker, or keep it disconnected in case it has already tripped, and secure it against reconnection.
- Only perform work on the inverter (e.g., troubleshooting, repair work) when wearing personal protective equipment for handling of hazardous substances (e.g., safety gloves, eye and face protection, respiratory protection).

**⚠ WARNING**

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

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

- Only perform work on the inverter (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 inverter.

**⚠ 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.


densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**NOTICE**

### Damage to the enclosure seal in subfreezing conditions

If you open the inverter when temperatures are below freezing, the enclosure seals can be damaged. This can lead to moisture entering the inverter.

- Only open the inverter 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 inverter (e.g. by melting the ice with warm air).

**NOTICE**

### Damage to the inverter due to sand, dust and moisture

Sand, dust and moisture penetration can damage the inverter, thus impairing its functionality.

- Do not open the inverter during a dust storm or precipitation.
- Close the inverter in case of interruption of work or after finishing work.

**NOTICE**

### Damage to the inverter due to electrostatic discharge

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

- Ground yourself before touching any component.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Rechtliche Bestimmungen

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

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

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

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

## 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: 30.08.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

DEUTSCH

# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

## 1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Die aktuelle Version dieses Dokuments sowie weiterführende Informationen zum Produkt finden Sie im PDF-Format unter www.SMA-Solar.com.

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. |


Densys-pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

| 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

Das Produkt darf ausschließlich in folgende SMA Wechselrichter eingebaut werden:

| Ersatzteil-Set | Wechselrichter |
| --- | --- |
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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

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

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich und trocken aufbewahrt werden.

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

## 2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

DEUTSCH

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

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

**⚠ GEFAHR**

**Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile oder Kabel des Wechselrichters**

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

- Vor Arbeiten den Wechselrichter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.

**⚠ 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 den Wechselrichter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die DC-Steckverbinder nicht unter Last trennen.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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 den Wechselrichter 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.

**⚠ WARNUNG**

**Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

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

- Im Fehlerfall keine direkten Handlungen am Wechselrichter durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.
- Im Fehlerfall nicht den DC-Lasttrennschalter am Wechselrichter betätigen.
- Die PV-Module über eine externe Trennvorrichtung vom Wechselrichter trennen. Wenn keine Trenneinrichtung vorhanden ist, warten, bis keine DC-Leistung mehr am Wechselrichter anliegt.
- Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.

**⚠ WARNUNG**

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

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

- Arbeiten am Wechselrichter (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 Wechselrichter haben.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

DEUTSCH

**⚠ 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 Messgerätes 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.

**ACHTUNG**

### Beschädigung der Gehäusedichtung bei Frost

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

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

**ACHTUNG**

### Beschädigung des Wechselrichters durch Sand, Staub und Feuchtigkeit

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

- Den Wechselrichter nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.
- Bei Unterbrechung und nach Beenden der Arbeiten den Wechselrichter schließen.

**ACHTUNG**

### Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung

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

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Законови постановления

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

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

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

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



## 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: 30.8.2022 г.
Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Всички права запазени.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 1 Указания към този документ

## 1.1 Обхват на валидност

Този документ важи за:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Целева група

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

- Безопасна работа при изключване на SMA инвертори от мрежата
- познаване на функционалността и начина на работа на дадения инвертор
- 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, стандарти и регламенти
- познаване и спазване на този документ заедно с всички инструкции за безопасност

## 1.3 Съдържание и структура на документа

Актуалната версия на този документ и повече информация за продукта ще намерите във формат PDF на www.SMA-Solar.com.

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

## 1.4 Степени на предупрежденията

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

| ⚠ ОПАСНОСТ |
|---|
| Обозначава предупреждение, неспазването на което непосредствено води до смърт или тежки телесни повреди. |

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

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


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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

## 1.5 Символи в документа

| Символ | Пояснение |
|---|---|
| i | 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

Продукт може да се вгражда само в следните SMA инвертори:

| Комплект резервни части | Инвертор |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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

Приложените документация е съставна част на продукта. Трябва да прочетете и спазвате документацията и тя трябва да бъде винаги на Ваше разположение и да се съхранява на сухо.

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

БЪЛГАРСКИ


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 2.2 Важни указания за безопасност

Запазете ръководството.

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

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

**⚠ ОПАСНОСТ**

**Опасност за живота вследствие на токов удар при контакт с токопроводящи елементи или кабели на инвертора**

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

- Преди работа изключвайте инвертора от електрическата мрежа и го обезопасявайте срещу повторно включване.
- При всички работи носете лична защитна екипировка.
- Не докосвайте открити токопроводящи части или кабели.

**⚠ ОПАСНОСТ**

**Опасност за живота поради токов удар при контакт с токопроводящите 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 изключвайте инвертора от електрическата мрежа и го обезопасявайте срещу повторно включване.
- Не отделяйте щепселния съединител за постоянен ток, когато е под напрежение.
- При всички работи носете лична защитна екипировка.

БЪЛГАРСКИ


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## ⚠ ОПАСНОСТ

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

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

- Преди работа изключвайте инвертора 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.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасност за живота вследствие пожар и експлозия**

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

- При неизправност не извършвайте никакви директни дейности по инвертора.
- Уверете се, че неоторизирани лица нямат достъп до инвертора.
- В случай на неизправност не задействайте входния разединител за постоянен ток на инвертора.
- Разединете фотоволтаичните модули от инвертора чрез външен разединител. Ако няма налично изключващо устройство, изчакайте, докато се разреди постоянният ток в инвертора.
- Изключете силовия прекъсвач за променлив ток и или ако той вече се е задействал, оставете го изключен и обезопасете срещу повторно включване.
- Извършвайте работите по инвертора (напр. търсене на грешки, ремонтни работи) само с лични предпазни средства за работа с опасни вещества (напр. защитни боти, защитни очила, предпазна маска и средства за защита на дихателните пътища)

БЪЛГАРСКИ


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

БЪЛГАРСКИ

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Опасност от нараняване вследствие на отровни субстанции, газове и прахове

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

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

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Опасност за живота вследствие на токов удар при унищожаване на измервателния уред поради пренапрежение

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

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

## ⚠ ВНИМАНИЕ

### Опасност от изгаряне при контакт с горещи части на корпуса

По време на работа корпусът и капаците на корпуса могат да се нагорещят. DC-входният разединител не може да се нагорещи.

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

## ЗАБЕЛЕЖКА

### Повреда на уплътнението на корпуса при много ниски температури

Ако отворите инвертора при много ниски температури, уплътнението на корпуса може да се повреди. Вследствие на това в инвертора може да проникне влага и да го повреди.

- Отваряйте инвертора само тогава, когато околната температура не е под -5 °C.
- Ако инверторът трябва да бъде отворен при много ниски температури, преди отварянето отстранете евентуално образувания лед по уплътнението на корпуса (напр. чрез разтопяване с топъл въздух).


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## ЗАБЕЛЕЖКА

### Повреда на инвертора вследствие на пясък, прах и влага

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

- Не отваряйте инвертора при пясъчна буря или дъжд.
- При прекъсване и след приключване на работите затворете инвертора.

## 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 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 fotokopií nebo záznamů). Interní pořizování kopií v rámci firmy za účelem hodnocení produktu či řádného použití produktu je povoleno a nevyžaduje předchozí souhlas.

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

Výše uvedenou výluku implicitních záruk nelze aplikovat ve všech případech.

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

ČEŠTINA

## 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: 30.08.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Všechna práva vyhrazena.

# 1 Informace k tomuto dokumentu

## 1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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 zákon, norem a směrnic
- znalost a dodržování tohoto dokumentu včetně všech bezpečnostních upozornění

## 1.3 Obsah a struktura dokumentu

Aktuální verzi tohoto dokumentu a také další informace o produktu najdete ve formátu PDF na www.SMA-Solar.com.

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 materiálním škodám. |




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Symboly v dokumentu

| Symbol | Vysvětlení |
|---|---|
| i | Informace, která je pro určité 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

Montáž produktu je dovolena pouze do následujících střídačů SMA:

| Sada náhradních dílů | Střídač |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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

Jakékoliv jiné použití produktu, než je popsáno v použití v souladu s určením, se považuje za použití v rozporu s určením.

Přiložená dokumentace je součástí produktu. Všechny součásti dokumentace je nutné přečíst, dbát jich a uchovávat je tak, aby byly kdykoliv přístupné a uložené na suchém místě.

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

## 2.2 Důležitá bezpečnostní upozornění

Návod si uschovejte.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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 elektrickým proudem při dotyku součástek nebo kabelů střídače pod napětím**

Na součástkách nebo kabelech střídače, které jsou pod napětím, je přítomné vysoké napětí. Kontakt s díly nebo kabely střídače pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění elektrickým proudem.

- Před prováděním prací střídač odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Při provádění jakýchkoli prací noste vhodné osobní ochranné pomůcky.
- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.

**⚠ 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 střídač odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- DC konektory neodpojujte pod zátěží.
- Při provádění jakýchkoli prací noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

**⚠ 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 s díly nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Před prováděním prací střídač 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ VAROVÁNÍ**

### Nebezpečí usmrcení vlivem požáru a exploze

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

- V případě poruchy neprovádějte na střídači žádné přímé úkony.
- Zajistěte, aby ke střídači neměly přístup nepovolané osoby.
- V případě poruchy nepoužívejte DC odpínač zátěže na střídači.
- FV panely odpojte od střídače externím odpojovacím zařízením. Pokud není instalován odpínač, počkejte, dokud nepřestane být do střídače přiváděn DC výkon.
- Vypněte AC jistič vedení, nebo pokud už se aktivoval, nechejte ho vypnutý a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Práce na střídači (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).

**⚠ VAROVÁNÍ**

### Nebezpečí poranění toxickými látkami, plyny a prachem

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

- Práce na střídači (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 ke střídači 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.

ČEŠTINA


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**OZNÁMENÍ**

**Poškození těsnění krytu při mrazu**

Pokud střídač otevřete při mrazu, může se poškodit těsnění krytu. Do střídače tak může vnikat vlhkost, která ho poškodí.

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

**OZNÁMENÍ**

**Poškození střídače pískem, prachem a vlhkostí**

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

- Střídač neotevírejte během písečné bouře nebo srážek.
- Při přerušení a po dokončení prací střídač zavřete.

**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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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

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

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

### 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: 30-08-2022
Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alle rettigheder forbeholdes.

DANSK

# 1 Henvisninger vedrørende dette dokument

## 1.1 Gyldighedsområde

Dette dokument gælder for:


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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, standarder og direktiver
- Kendskab til og overholdelse af dette dokument inkl. alle sikkerhedsanvisninger

## 1.3 Dokumentets indhold og struktur

Den aktuelle version af dette dokument samt yderligere oplysninger om produktet kan findes i PDF-format på www.SMA-Solar.com.

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. |




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Symboler i dokumentet

| Symbol | Forklaring |
|---|---|
| i | 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

Produktet må udelukkende monteres i følgende SMA omformere:

| Reservedelssæt | Omformer |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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

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

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

DANSK

## 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 restrisici som ved alle elektriske eller elektroniske apparater. Læs dette kapitel omhyggeligt, og følg til enhver tid alle sikkerhedshenvisningerne, så personskade og materielle skader undgås, og en vedvarende drift af produktet sikres.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ FARE**

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

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

- Afbryd spændingen til omformeren før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder.
- Berør ingen fritliggende spændingsførende dele eller kabler.

**⚠ 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 omformeren 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.

**⚠ 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 omformeren 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-strenge med jordslutning til omformeren.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ ADVARSEL**

### Livsfare på grund af brand eller eksplosion

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

- I tilfælde af fejl må der ikke udføres nogen direkte handlinger på omformeren.
- Sørg for, at uvedkommende ikke har nogen adgang til omformeren.
- Aktivér ikke DC-lastadskilleren på omformeren i tilfælde af fejl.
- Adskil PV-modulerne fra omformeren med en ekstern adskillende anordning. Hvis der ikke er en adskillelse til rådighed: Vent, indtil der ikke er nogen DC-effekt mere på omformeren.
- Slå AC-ledningsbeskyttelsesafbryderen fra, eller lad den være slukket, hvis den allerede er udløst, og sørg for at sikre den mod genindkobling.
- Arbejde på omformeren (f.eks. fejlsøgning, reparation) må kun udføres med personligt beskyttelsesudstyr til håndteringen af farlige stoffer (f.eks. beskyttelseshandsker, øjen-, ansigts- og åndedrætsværn.

**⚠ ADVARSEL**

### Fare for kvæstelse på grund af giftige stoffer, gasser og støv

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

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

**⚠ 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.

DANSK


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**BEMÆRK**

**Beskadigelse af kabinettætningen ved frost**

Hvis omformeren åbnes ved frost, kan kabinettætningen blive beskadiget. Således kan fugt trænge ind i omformeren og beskadige denne.

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

**BEMÆRK**

**Skader på omformeren på grund af sand, støv og fugt**

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

- Åbn ikke omformeren i tilfælde af sandstorm eller nedbør.
- Luk omformeren ved afbrydelser og efter arbejdets færdiggørelse.

**BEMÆRK**

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

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

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




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Νομικές διατάξεις

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

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

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

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

## Εμπορικά σήματα

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

**SMA Solar Technology AG**
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Γερμανία
Τηλ. +49 561 9522-0
Φαξ +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-Mail: info@SMA.de
Έκδοση: 30/8/2022
Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

## 1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT_6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Σε ποιους απευθύνεται

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

- Ασφαλής εργασία για την απομόνωση μετατροπέων SMA από την τάση
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας ενός μετατροπέα
- 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, προτύπων και οδηγιών
- Γνώση και τήρηση του παρόντος εγγράφου με όλες τις υποδείξεις ασφαλείας

## 1.3 Περιεχόμενα και δομή του εγγράφου

Για την τρέχουσα έκδοση αυτού του εγγράφου καθώς και για πρόσθετες πληροφορίες για το προϊόν, ανατρέξτε στο αρχείο PDF στη διεύθυνση www.SMA-Solar.com.

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. |




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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 |
|---|---|
| i | 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

Το προϊόν επιτρέπεται να τοποθετείται αποκλειστικά και μόνο στους ακόλουθους μετατροπείς SMA:

| Σετ ανταλλακτικών | Μετατροπέας |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT_6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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

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

ΕΛΛΗΝΙΚΑ


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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

## 2.2 Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας

Φυλάξτε τις οδηγίες.

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

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

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

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

Τα εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα υπό τάση, έχουν υψηλή τάση. Η επαφή με εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα υπό τάση μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Πριν από εργασίες, απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Σε όλες τις εργασίες χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.
- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.

**⚠ 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 τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Μην αποσυνδέετε τα βύσματα σύνδεσης DC υπό φορτίο.
- Σε όλες τις εργασίες χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## ⚠ 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 τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον 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.

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά και έκρηξη

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να σχηματιστεί στο εσωτερικό του μετατροπέα ένα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Από ενέργειες ενεργοποίησης ενδέχεται σε αυτή την κατάσταση να προκληθεί φωτιά ή έκρηξη στο εσωτερικό του μετατροπέα. Η συνέπεια μπορεί να είναι ο θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί από καυτά ή εκτινασσόμενα μέρη.

- Σε περίπτωση σφάλματος μην πραγματοποιείτε καμία άμεση ενέργεια στον μετατροπέα.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα στον μετατροπέα.
- Σε περίπτωση σφάλματος μην χειρίζεστε τον αποζεύκτη φορτίου DC του μετατροπέα.
- Αποσυνδέστε τις Φ/Β μονάδες από τον μετατροπέα μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης. Εάν δεν υπάρχει αποζεύκτης, περιμένετε μέχρι να μην υπάρχει πλέον καθόλου ισχύς DC στον μετατροπέα.
- Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC ή εάν έχει ενεργοποιηθεί ήδη, αφήστε τον απενεργοποιημένο, και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Εκτελείτε εργασίες στον μετατροπέα (π.χ. αναζήτηση σφαλμάτων, εργασίες επισκευής) μόνο με μέσα ατομικής προστασίας για την εργασία με επικίνδυνες ουσίες (π.χ. προστατευτικά γάντια, προστασία ματιών και προσώπου και προστασία αναπνοής).

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Κίνδυνος τραυματισμού από τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις ενδέχεται, λόγω ζημιών σε ηλεκτρονικά εξαρτήματα, να σχηματιστούν τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη στο εσωτερικό του μετατροπέα. Η επαφή με τοξικές ουσίες καθώς και η εισπνοή τοξικών αερίων και σκόνης ενδέχεται να προκαλέσει δερματικούς ερεθισμούς, χημικά εγκαύματα, δύσπνοια και αδιαθεσία.

- Εκτελείτε εργασίες στον μετατροπέα (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 δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα στον μετατροπέα.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

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

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά όργανα μετρήσεων με εύρος τάσης εισόδου DC έως τουλάχιστον 1000 V ή υψηλότερη.

## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

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

Στο περίβλημα 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.

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

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

Αν ανοίξετε τον μετατροπέα όταν υπάρχει παγετός, μπορεί να υποστεί ζημιά το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος. Έτσι ενδέχεται να διεισδύσει υγρασία στον μετατροπέα και να προκαλέσει ζημιά στον μετατροπέα.

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

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από άμμο, σκόνη και υγρασία**

Η εισχώρηση άμμου, σκόνης και υγρασίας μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον μετατροπέα και να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία.

- Μην ανοίγετε τον μετατροπέα σε περίπτωση αμμοθύελλας ή βροχόπτωσης.
- Σε περίπτωση διακοπής και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, κλείστε τον μετατροπέα.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από ηλεκτροστατική εκφόρτιση**

Η επαφή με ηλεκτρονικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον μετατροπέα ή να τον καταστρέψει εξαιτίας ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Γειώστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.





Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ESPAÑOL

# 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. Sí 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 indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

La exclusión de garantías implícitas puede no ser aplicable en todos los casos según algunos estatutos, y por tanto la exclusión mencionada anteriormente puede no ser aplicable.

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.

### Marcas registradas

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

**SMA Solar Technology AG**

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

Email: info@SMA.de

Versión: 30/08/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

# 1 Indicaciones sobre este documento

## 1.1 Área de validez

Este documento es válido para:



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ESPAÑOL

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Grupo de destinatarios

Las actividades descritas en este documento deben realizarlas exclusivamente especialistas que han de contar con esta cualificación:

- Capacidad para desconectar los inversores de SMA de la tensión de manera segura
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- 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, normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad

## 1.3 Contenido y estructura del documento

La versión actual de este documento y más información sobre el producto se encuentran en formato PDF en www.SMA-Solar.com.

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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 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 marca |

# 2 Seguridad

## 2.1 Uso previsto

El producto se puede instalar únicamente en los siguientes inversores de SMA:

| Juego de piezas de repuesto | Inversor |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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

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

La documentación adjunta es parte integrante del producto. La documentación debe leerse, observarse y guardarse en un lugar accesible en todo momento y seco.

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

## 2.2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan.

Este producto se ha construido en cumplimiento de los requisitos internacionales relativos a la seguridad. A pesar de estar cuidadosamente construidos, existe un riesgo residual como con todos los equipos eléctricos. Para evitar daños personales y materiales y garantizar el funcionamiento permanente del producto, lea detenidamente este capítulo y cumpla siempre las indicaciones de seguridad.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ESPAÑOL

**⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión o cables del inversor**

En los componentes conductores o cables del inversor existen altas tensiones. El contacto con componentes conductores de tensión o cables del inversor puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el inversor y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.

**⚠ 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 conductoras 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 inversor y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- No desconecte el conectador de enchufe de CC bajo carga.
- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.

**⚠ 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 inversor 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de muerte por fuego y explosión**

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del inversor. En este estado puede producirse un incendio en el interior del inversor o una explosión durante las actividades de conmutación. Piezas calientes o que salen despedidas pueden causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- En caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el inversor.
- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al inversor.
- En caso de fallo, no pulse el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor.
- Desconecte los módulos fotovoltaicos del inversor mediante un dispositivo de desconexión. Si no hay ningún seccionador, espere hasta que deje de haber presente potencia de CC en el inversor.
- Desconecte el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.
- Lleve a cabo los trabajos en el inversor (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).

**⚠ ADVERTENCIA**

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

En algunos casos aislados, en el interior del inversor pueden existir sustancias tóxicas, gases y polvos debidos a daños en los componentes electrónicos. El contacto con sustancias tóxicas y la inhalación de gases y polvos tóxicos puede causar irritación de la piel, quemaduras, dificultades respiratorias y náuseas.

- Lleve a cabo los trabajos en el inversor (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 inversor.

**⚠ 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.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ESPAÑOL

**⚠ 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.

**PRECAUCIÓN**

### Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación

Si abre el inversor en caso de congelación, puede dañarse la junta de la carcasa. Esto podría hacer que penetrara humedad en el inversor y que se dañara el inversor.

- Abra el inversor únicamente si la temperatura ambiente no es inferior a -5 °C.
- Si tiene que abrir el inversor en condiciones de congelación, elimine antes de hacerlo cualquier posible formación de hielo en la junta de la carcasa (por ejemplo, derritiéndolo con aire caliente).

**PRECAUCIÓN**

### Daños en el inversor debido a arena, polvo y humedad

Si penetra arena, polvo y humedad, el inversor podría resultar dañado y sus funciones podrían verse limitadas.

- No abra el inversor en caso de tormenta de arena o de precipitaciones.
- En caso de interrupción y tras finalizar los trabajos, cierre el inversor.

**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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 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.

Võimalikud on spetsifikatsioonide muudatused. Rakendatakse kõiki pingutusi selle dokumendi hoolikaks koostamiseks ja uusimal tasemel hoidmiseks. Lugejate tähelepanu juhitakse aga selgesõnaliselt sellele, et SMA Solar Technology AG jätab endale õiguse ilma ette teatamata või vastavalt sellekohastele kokkulepetele olemas olevas tarnelepingus teha muudatusi nendes spetsifikatsioonides, mida ta peab toote parendamisest ja kasutuskogemustest lähtudes vajalikuks. SMA Solar Technology AG ei võta endale vastutust võimalike kaudsete, juhuslike või järelkadude või kahjude eest, mis on tekkinud olemasoleva materjali usaldamisest, muuhulgas teabe puudumisest, trükivigadest, arvutusvigadest või olemasoleva dokumendi struktuurivigadest.

## 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: 30.08.2022
Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Kõik õigused kaitstud.

# 1 Suunised selle dokumendi kohta

## 1.1 Kehtivusala

See dokument kehtib:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

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

EESTI

## 1.3 Dokumendi sisu ja ülesehitus

Selle dokumendi värske versiooni ja täiendava teabe toote kohta leiate pdf-vormingus www.SMA-Solar.com alt.

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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Sümbolid dokumendis

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

# 2 Ohutus

## 2.1 Nõuetekohane kasutus

Toode tohib paigaldada vaid järgmistesse SMA vaheldites:

| Varuosade komplekt | Vaheldi |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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

Toote igasugune nõuetekohasest kasutusest hälbiv kasutus loetakse mittenõuetekohaseks.

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

See dokument ei asenda regionaalseid, riigi-, provintsi-, liidumaa või siseriiklikke seadusi ning toote paigaldamise ja elektriohutuse 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.

## 2.2 Olulised ohutusjuhised

Hoidke juhend alles.

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

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

EESTI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

EESTI

**⚠ OHT**

### Eluoht elektrilöögi läbi vaheldi pinge all olevate osade või kaabli puudutamisel

Vaheldi pingestatud osadel või kaablitel on tugev pinge. Vaheldi pinge all olevate osade või kaablite puudutamisega kaasnev elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

- Lülitage vaheldi enne tööde alustamist pingevabaks ja tõkestage uuesti sisselülitamise võimalus.
- Kasutage kõigi tööde korral sobivaid isikukaitsevahendeid.
- Ärge puudutage pinge all olevaid katmata detaile või kaableid.

**⚠ OHT**

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

Fotoelektrilised moodulid genereerivad valgusintsidendi korral kõrge alalispinge, mis mõjub alalisvoolu-kaablitele. Pinge all oleva alalisvoolu-kaabli puudutamisel tekkiv elektrilöök põhjustab surma või raskeid kehavigastusi.

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

**⚠ OHT**

### Eluoht elektrilöögi tõttu pinge all olevate seadme osade puudutamisel maaühenduse korral

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

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


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ HOIATUS**

### Eluoht tule või plahvatuse tõttu

Haruldastel üksikjuhtudel võib rikke korral tekkida vaheldi sisemuses süttiv gaasisegu. Lülitustoimingutel võib sellises seisundis vaheldis tekkida põleng või toimuda plahvatus. Tulemuseks võib olla põletavate või eemalepaiskuvate osade tõttu surm või eluohtlikud vigastused.

- Rikke korral ärge võtke vaheldi juures ette mitte mingeid toiminguid.
- Kontrollige, et kõrvalistel isikutel puudub ligipääs vaheldile.
- Tõrke korral ärge kasutage vaheldi alalisvoolu koormuslahklülitit.
- Lahutage fotoelektrilised moodulid vaheldist välise lahutusseadise abil. Kui lahutusseadist ei ole, oodake, kuni vaheldil ei ole enam alalisvoolutoidet.
- Lülitage alalisvoolu juhtmete kaitselüliti välja või kui see on juba välja lülitatud, siis jätke see väljalülitatud olekusse ning tõkestage taassisselülitamise võimalus.
- Vaheldiga tehtavate toimingute (nt rikkeotsingu või parandustööde) tegemise ajal kandke ohtlike ainete eest kaitsmiseks ette nähtud isikukaitsevahendeid (nt kaitsekindaid, silmade ja näokaitsevahendeid ja respiraatorit).

**⚠ HOIATUS**

### Vigastuste tekkimise oht mürgiste ainete, gaaside või tolmu tõttu

Üksikjuhtudel võivad elektrooniliste komponentide kahjustumise korral vaheldi sisemuses tekkida mürgised ained, gaasid ja tolm. Mürgiste ainete puudutamine ning mürgiste gaaside ja tolmu sissehingamine võib põhjustada nahalöövet, põletusi, hingamisraskusi ning iiveldust.

- Vaheldiga 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 vaheldile.

**⚠ HOIATUS**

### Eluohtliku elektrilöögi saamise oht mõõteseadme ülepingega vigastamise korral

Ülepinge võib mõõteseadet vigastada ja põhjustada seadme korpuse pinge 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ ETTEVAATUST**

**Põletusoht korpuse kuumade osade juures.**

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

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

**TÄHELEPANU**

**Korpuse kaane tihendi külmakahjustus**

Kui avate vaheldi korpuse kaane miinuskraadide juures, võib kaane tihend kahjustada saada. Seeläbi võib niiskus vaheldisse tungida ja vaheldit kahjustada.

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

**TÄHELEPANU**

**Vaheldi liiva-, tolmu- ja niiskusekahjustused**

Liiva, tolmu ja niiskuse sissetungimine võib vaheldit kahjustada või selle talitlust mõjutada.

- Ärge avage vaheldit liivatormi või sademete korral.
- Töö katkestamisel ja pärast töö lõpetamist tuleb vaheldi välja lülitada.

**TÄHELEPANU**

**Vaheldi kahjustumine elektrostaatilise lahenduse tõttu**

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

- Maandage ennast enne komponendi puudutamist.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Oikeudelliset määräykset

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

SMA Solar Technology AG ei anna mitään lupauksia eikä takuita, suoraan tai epäsuoraan, dokumentaatioon tai sen kuvailemaan ohjelmistoon tai lisävarusteeseen liittyen. Siihen sisältyvät muun muassa (mutta rajoittumatta) epäsuora takuu markkinakelpoisuudesta ja sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki niihin liittyvät lupaukset tai takuut kiistetään nimenomaisesti. SMA Solar Technology AG ja sen ammattimyyjät eivät vastaa missään tapauksessa suorista tai epäsuorista, satunnaisista, välillisistä vahingoista tai vaurioista.

Yllä mainittua epäsuorien takuiden poissulkemista ei voi soveltaa kaikissa tapauksissa.

Oikeudet teknisiin tietoihin pidätetään. Olemme tehneet parhaamme tämän dokumentin laatimiseksi huolellisesti ja pitämiseksi ajan tasalla. Lukijoille painotetaan kuitenkin, että SMA Solar Technology AG pidättää oikeuden tehdä ilman 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.

### Tuotemerkit

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

**SMA Solar Technology AG**
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Saksa
Puh. +49 561 9522-0
Faksi +49 561 9522-100
www.SMA.de
Sähköposti: info@SMA.de
Tila: 30.8.2022
Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Kaikki oikeudet pidätetään.

# 1 Huomautuksia tästä dokumentista

## 1.1 Vaikutusalue

Tämä dokumentti pätee seuraaviin:

- DC_SPD_KIT7_T1T2




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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, standardien ja määräyksien tuntemus
- Tämän dokumentin ja kaikkien sen turvaohjeiden tuntemus ja noudattaminen

## 1.3 Dokumentin sisältö ja rakenne

Tämän asiakirjan ajankohtainen versio sekä muita tuotetta koskevia tietoja on PDF-muodossa osoitteessa www.SMA-Solar.com.

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. |

SUOMI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Dokumentin symbolit

| Symboli | Selitys |
|---|---|
| | Jonkin aihepiirin tai tavoitteen kannalta tärkeitä tietoja, jotka eivät kuitenkaan liity turvallisuuteen. |
| | Luku, jossa asennus ja käyttöönotto on esitetty kuvallisesti |

# 2 Turvallisuus

## 2.1 Määräystenmukainen käyttö

Tuotteen saa asentaa vain seuraaviin SMA-inverttereihin:

| Varaosapaketti | Invertteri |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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

Tuotteen käyttöä muuhun kuin ohjeissa kuvatun mukaiseen käyttöön ei voida pitää asianmukaisena käyttönä.

Oheiset dokumentit kuuluvat olennaisena osana tuotteeseen. Dokumentit on luettava, niitä on noudatettava ja ne on säilytettävä niin, että ne ovat helposti käyttäjien saatavilla ja että ne pysyvät kuivina.

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

## 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.

SUOMI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ VAARA**

**Sähköiskusta aiheutuva hengenvaara, jos invertterin jännitteisiä osia tai kaapeleita kosketetaan**

Invertterin jännitettä johtavissa osissa tai kaapeleissa on käytön aikana korkeita jännitteitä. Invertterin jännitteisten osien tai kaapelien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun takia kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Kytke invertteri jännitteettömäksi ja estä sen kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Käytä kaikissa töissä sopivia henkilösuojaimia.
- Paljaita jännitteisiä osia ja kaapeleita ei saa koskettaa.

**⚠ VAARA**

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

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

- Paljaita jännitteisiä osia ja kaapeleita ei saa koskettaa.
- Kytke invertteri jännitteettömäksi ja estä sen kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Tasavirtapistoliittimiä ei saa kytkeä irti kuormanalaisina.
- Käytä kaikissa töissä sopivia henkilösuojaimia.

**⚠ 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 invertteri jännitteettömäksi ja estä sen kytkeminen päälle ennen kuin laitteeseen suoritetaan töitä.
- Aurinkokennomoduulien kaapeleita saa koskettaa vain eristysvaipasta.
- Aurinkosähköjärjestelmän alarakenteen ja telineen osia ei saa koskettaa.
- Aurinkokennoja ei saa liittää vaihtosuuntaimeen maasululla.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ VAROITUS**

**Tulipalo ja räjähdys aiheuttaa hengenvaaran.**

Invertterin sisällä voi syntyä vikatilanteessa syttyvä kaasuseos erittäin harvoin yksittäistapauksissa. Invertterin sisällä voi näissä olosuhteissa kytkentätoimien takia syttyä tulipalo tai sattua räjähdys. Kuumat ja lentävät osat voivat aiheuttaa kuoleman tai hengenvaarallisia vammoja.

- Älä tee invertterille mitään suoria toimenpiteitä vikatilanteessa.
- Varmista, ettei ulkopuolisilla ole pääsyä invertterin luo.
- Invertterin tasavirtakuormakytkintä ei saa kytkeä päälle vikatilanteessa.
- Kytke aurinkokennomoduulit irti invertteristä ulkoisen kytkimen kautta. Ellei käytettävissä ole katkaisulaitetta, odota, kunnes invertterissä ei ole enää tasajännitetehoa.
- Kytke AC-johtosuojakytkin pois päältä tai jos se on jo lauennut, jätä kytketyksi pois päältä ja estä uudelleenkäynnistäminen.
- Invertteriin saa suorittaa töitä (esim. vianetsintä, korjaustyöt) vain henkilösuojaimet (esim. suojakäsineet, silmä- ja kasvosuojain ja hengityssuojain) puettuina vaarallisten aineiden käsittelyä varten.

**⚠ VAROITUS**

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

Invertterin sisällä voi yksittäistapauksissa syntyä elektronisten osien vaurioiden vuoksi myrkyllisiä aineita, kaasuja ja pölyjä. Myrkyllisten aineiden koskettaminen sekä myrkyllisten kaasujen ja pölyjen sisäänhengittäminen voi aiheuttaa ihoärsytystä, syöpymiä, hengitysvaikeuksia ja huonovointisuutta.

- Invertteriin 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 invertterin luo.

**⚠ 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.

## HUOMIO

### Kotelotiivisteen vaurioituminen pakkasella

Jos invertteri avataan pakkasella, kotelotiiviste voi vaurioitua. Tällöin invertteriin voi tunkeutua kosteutta ja se voi vaurioitua.

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

## HUOMIO

### Hiekka, pöly ja kosteus voivat vahingoittaa invertteriä

Hiekan, pölyn ja kosteuden pääseminen invertterin sisään voi vahingoittaa sitä ja heikentää sen toimintaa.

- Invertteriä ei saa avata hiekkamyrskyssä eikä sateessa.
- Sulje invertteri töiden keskeytyessä ja niiden päättymisen jälkeen.

## HUOMIO

### Invertterin vaurioituminen staattisen sähkövarauksen purkautumisen vuoksi

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

- Maadoita itsesi, ennen kuin kosketat komponentteja.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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

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

Les 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.

## 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

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

État actuel : 30/08/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.





Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 1 Remarques relatives à ce document

## 1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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 au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, normes et directives pertinentes
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

## 1.3 Contenu et structure du document

Vous trouverez la version actuelle de ce document ainsi que des informations complémentaires sur le produit au format PDF sur www.SMA-Solar.com.

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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

| 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 produit doit être installé exclusivement dans les onduleurs SMA suivants :

| Jeu de pièces de rechange | Onduleur |
| --- | --- |
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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

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

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

## 2.2 Consignes de sécurité importantes

Conservez les instructions.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

**⚠ DANGER**

**Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs ou des câbles de l'onduleur**

Les composants conducteurs ou les câbles de l'onduleur sont soumis à de hautes tensions. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles de l'onduleur peut entraîner la mort ou des blessures mortelles dues à un choc électrique.

- Mettez hors tension l'onduleur et sécurisez-le avant toute intervention.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.

**⚠ 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 l'onduleur et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne déconnectez pas les connecteurs DC lorsqu'ils son en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.

**⚠ 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 l'onduleur 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.

FRANÇAIS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ AVERTISSEMENT**

### Danger de mort par incendie et explosion

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans l'onduleur en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie ou une explosion dans l'onduleur. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital par projection d'objets ou présence d'objets brûlants.

- En cas de dysfonctionnement, n'exécutez pas d'actions directes sur l'onduleur.
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder à l'onduleur.
- N'actionnez pas l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur en cas de dysfonctionnement.
- Déconnectez les panneaux photovoltaïques de l'onduleur via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif séparateur, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- Coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Lors de l'exécution de travaux sur l'onduleur (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).

**⚠ AVERTISSEMENT**

### Risque de blessures dû à des substances, gaz et poussières toxiques

Dans de rares cas, des dommages de pièces électroniques peuvent générer des substances, gaz et poussières toxiques dans l'onduleur. Le contact avec des substances toxiques ainsi que l'inhalation de gaz et de poussières toxiques peuvent causer des irritations cutanées, des brûlures, des problèmes respiratoires et la nausée.

- Lors de l'exécution de travaux sur l'onduleur (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 à l'onduleur.

**⚠ 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**PRUDENCE**

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

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

- N'ouvrez l'onduleur que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir l'onduleur 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 de l'onduleur par pénétration de sable, de poussière et d'humidité**

La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le produit peut endommager l'onduleur et altérer son fonctionnement.

- N'ouvrez pas l'onduleur en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- En cas d'interruption des travaux ainsi qu'à l'achèvement des travaux, fermez l'onduleur.

**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.





Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Pravne odredbe

Informacije sadržane u ovim dokumentima vlasništvo su tvrtke SMA Solar Technology AG. Niti jedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati, pohranjivati u sustavima za pretragu podataka ili se prenositi na bilo koji drugi način (elektronički, mehanički, fotokopiranjem ili snimanjem) bez prethodne pisane suglasnosti tvrtke SMA Solar Technology AG. Interno umnožavanje, u svrhu evaluacije proizvoda ili stručne uporabe, dopušteno je i ne zahtijeva posebno odobrenje.

SMA Solar Technology AG ne daje nikakve izjave niti jamstva, izričita ili implicirana, u pogledu bilo koje dokumentacije ili u njoj opisanih softvera i pribora. To uključuje, ali nije ograničeno na, podrazumijevana jamstva za prodaju i prikladnost za određenu svrhu. Sve takve izjave i jamstva izričito se odbacuju. Tvrtka SMA Solar Technology AG i njezini distributeri ni pod kojim uvjetima nisu odgovorni za bilo kakve izravne ili neizravne, slučajne posljedične gubitke ili štete.

Gore navedeno izuzeće podrazumijevanih jamstava ne može se primijeniti u svim slučajevima.

Zadržava se pravo na izmjene specifikacija. Poduzeti su svi napori 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.

### 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: 30.8.2022.

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Sva prava pridržana.

# 1 Napomene uz ovaj dokument

## 1.1 Područje valjanosti

Ovaj dokument vrijedi za:

- DC_SPD_KIT7_T1T2





Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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, normi i smjernica
- poznavanje ove dokumentacije s njezinim napomenama o sigurnosti

## 1.3 Sadržaj i struktura dokumenta

Najnoviju verziju ovog dokumenta kao i iscrpne informacije o proizvodu možete preuzeti u PDF formatu na adresi www.SMA-Solar.com.

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. |





Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Simboli u dokumentu

| Simbol | Objašnjenje |
|---|---|
| i | 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

Proizvod se smije ugraditi isključivo u sljedeće SMA izmjenjivače:

| Komplet rezervnih dijelova | Izmjenjivač |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

Svaka druga uporaba proizvoda koja odstupa od namjenske nije dozvoljena.

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

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

## 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.

HRVATSKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ OPASNOST**

**Opasnost po život od strujnog udara u slučaju dodirivanja dijelova sustava ili kabela izmjenjivača koji su pod naponom**

Vodljive komponente i kabeli izmenjivača su pod visokim naponom. Dodirivanje komponenata ili kabela izmenjivača koji se nalaze pod naponom može imati za posljedicu strujni udar sa smrtnim ishodom ili ozljedama opasnim po život.

- Prije izvođenja radova odvojite izmjenjivač s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Prilikom svih radova treba nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu.
- Nemojte dodirivati nepokrivene dijelove kao ni kabele koji su pod naponom.

**⚠ 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 izvođenja radova odvojite izmjenjivač s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Nemojte odvajati DC utične spojnike kada su pod opterećenjem.
- Prilikom svih radova treba nositi prikladnu osobnu zaštitnu opremu.

**⚠ OPASNOST**

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

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

- Prije izvođenja radova odvojite izmjenjivač s napajanja i onemogućite nehotično uključivanje.
- Kabeli fotonaponskih modula smiju se dodirivati samo na izolaciji.
- Ne dodirujte dijelove potkonstrukcije kao ni postolje generatora.
- Na izmjenjivač ne priključujte FN-stringove sa zemnim spojem.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ UPOZORENJE**

### Opasnost po život od vatre i eksplozije

U rijetkim slučajevima u izmjenjivaču se u slučaju kvara može stvoriti mješavina zapaljivih plinova. U tom stanju operacije prekapčanja mogu unutar izmjenjivača izazvati požar ili eksploziju. Posljedica toga mogu biti smrt ili ozljede opasne po život uzrokovane vrelim predmetima ili njihovim rasprskavanjem.

- U slučaju pogreške nemojte poduzimati nikakve radnje na izmjenjivaču.
- Osigurajte da neovlaštene osobe nemaju pristup izmjenjivaču.
- U slučaju smetnje nemojte aktivirati DC teretnu rastavnu sklopku na izmjenjivaču.
- Odvojite fotonaponske module od izmjenjivača ugradnjom vanjskog uređaja za odvajanje. Ako nije ugrađen rastavljač, pričekajte da izmjenjivač više nije povezan na istosmjerno napajanje.
- Isključite instalacijski prekidač za nadstrujnu zaštitu ili ga, ako je već iskočio, ostavite isključenim i zaštitite od nehotičnog uključivanja.
- Prilikom izvođenja radova na izmjenjivaču (kao što su detekcija pogrešaka ili popravci) obvezno se mora nositi osobna zaštitna oprema za rukovanje opasnim tvarima (zaštitne rukavice, zaštitne naočale, štitnik za lice, respiratorna maska).

**⚠ UPOZORENJE**

### Postoji opasnost od ozljeda toksičnim tvarima, plinovima i prašinom

U rijetkim slučajevima uslijed oštećenja elektroničkih komponenata u unutrašnjosti izmjenjivača mogu nastati otrovne tvari, plinovi i prašina. Dodirivanje i udisanje otrovnih plinova i prašine može prouzročiti iritacije kože, kemijske opekline, poteškoće pri disanju i mučninu.

- Prilikom izvođenja radova na izmjenjivaču (kao što su detekcija pogrešaka ili popravci) obvezno se mora nositi osobna zaštitna oprema za rukovanje opasnim tvarima (zaštitne rukavice, zaštitne naočale, štitnik za lice, respiratorna maska).
- Osigurajte da neovlaštene osobe nemaju pristup izmjenjivaču.

**⚠ 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.

HRVATSKI

**⚠ OPREZ**

### Opasnost od opeklina 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.

**PAŽNJA**

### Oštećenje brtve kućišta na niskim temperaturama

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

- Izmjenjivač otvarajte samo ako temperatura okoline nije niža od -5 °C.
- Dogodi li se da morate otvoriti izmjenjivač kada je mraz, najprije s brtve kućišta uklonite led koji se tu eventualno nakupio (npr. otapanjem toplim zrakom).

**PAŽNJA**

### Oštećenje izmjenjivača pijeskom, prašinom ili vlagom

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

- Nemojte otvarati izmjenjivač u pješčanoj oluji ili po nevremenu.
- Zatvorite izmjenjivač u slučaju prekida i po završetku rada.

**PAŽNJA**

### Oštećenje izmjenjivača zbog elektrostatičkog pražnjenja

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

- Prije dodirivanja komponenata morate se uzemljiti.

HRVATSKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Jogi rendelkezések

A jelen dokumentumokban található információk az SMA Solar Technology AG tulajdonát képezik. Jelen dokumentum egyetlen részét sem szabad sokszorosítani, adatvisszanyerési rendszerben tárolni vagy más módon (elektronikusan, mechanikai úton történő fénymásolattal vagy rögzítéssel) továbbítani az SMA Solar Technology AG előzetes írásos engedélye nélkül. Az üzemen belüli sokszorosítás, amely a termék értékelését vagy a szakszerű használatot szolgálja, megengedett, nem szükséges hozzá engedély.

Az SMA Solar Technology AG nem vállal kötelezettséget vagy garanciát, kifejezetten vagy hallgatólagosan, bármilyen dokumentáció vagy az abban ismertetett szoftverek és tartozékok vonatkozásában. Ide tartozik többek között (a teljesség igénye nélkül) a piacképesség és az adott célnak megfelelő felhasználhatóság hallgatólagos garantálása. Ezúton kifejezetten kizárunk minden vonatkozó kötelezettségvállalást vagy garanciát. Az SMA Solar Technology AG és szakkereskedői semmilyen körülmények között nem felelnek esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségekért vagy károkért.

A hallgatólagos garanciák fent említett kizárása nem minden esetben alkalmazható.

A specifikációk változtatásának joga fenntartva. Mindent megtettünk a jelen dokumentum lehető legnagyobb körültekintéssel történő összeállítása és naprakésszé tétele érdekében. Arra azonban kifejezetten felhívjuk az olvasók figyelmét, hogy az SMA Solar Technology AG fenntartja a jogot a specifikációk előzetes értesítés nélküli, ill. a meglévő szállítási szerződés megfelelő meghatározásai szerinti olyan változtatásaira, amelyek a termékek javulását szolgálják, és figyelembe veszik a felhasználói tapasztalatokat. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségekért vagy olyan károkért, amelyek a jelen anyagba vetett bizalomból származnak, többek között információk kihagyása, elgépelések, számítási hibák vagy a jelen dokumentum szerkezeti hibái miatt.

## 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.de

E-mail: info@SMA.de

Állapot: 2022. 08. 30.

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Minden jog fenntartva.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 1 Tudnivalók a jelen dokumentumhoz

## 1.1 Hatály

Ez a dokumentum a következőkre érvényes:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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 kezelésekor felmerülő veszélyekkel és kockázatokkal kapcsolatos oktatás
- Elektromos készülékek és berendezések összeszereléséhez és üzembe helyezéséhez szükséges képzés
- Az érvényes jogszabályok, szabványok és irányelvek ismerete
- A jelen dokumentum és a benne foglalt összes biztonsági információ ismerete és betartása

## 1.3 A dokumentum tartalma és szerkezete

A dokumentum PDF-formátumú aktuális verzióját, valamint a termékre vonatkozó további információkat itt találja: www.SMA-Solar.com.

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. |

MAGYAR


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**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 Rendeltetésszerű használat

A termék kizárólag a következő SMA inverterekre szerelhető fel:

| Pótalkatrészkészlet | Inverter |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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

A mellékelt dokumentációk a termék részét képezik. A dokumentációkat el kell olvasni, figyelembe kell venni, mindig kéznél kell tartani és száraz helyen kell tárolni.

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.

## 2.2 Fontos biztonsági utasítások

Őrizze meg az útmutatót.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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 fennmaradó kockázatokkal kell számolni, mint minden elektromos vagy elektronikus készüléknél. 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 az inverter feszültség alatt álló alkatrészeinek vagy kábeleinek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt**

Az inverter feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagy feszültség alatt állnak. Az inverter feszültség alatt álló alkatrészeinek vagy kábeleinek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Munkavégzés előtt áramtalanítsa az invertert, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Megfelelő egyéni védőeszközöket kell viselni valamennyi munka során.
- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.

**⚠ 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 az invertert, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Terhelés alatt tilos leválasztani a DC-csatlakozókat.
- Megfelelő egyéni védőeszközöket kell viselni valamennyi munka során.

**⚠ 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 az invertert, 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

### Életveszély tűz és robbanás miatt

Ritkán előfordulhat, hogy meghibásodás esetén az inverter belsejében gyúlékony gázkeverék keletkezik. Kapcsolás esetén ebben az állapotban az inverter belsejében tűz keletkezhet, vagy robbanásra kerülhet sor. Ez halálos vagy életveszélyes sérüléseket okozhat a forró vagy kirepülő részek miatt.

- Hiba esetén ne csináljon semmit közvetlenül az inverteren.
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá az inverterhez.
- Hiba esetén ne működtesse az inverteren lévő DC terhelés-leválasztó kapcsolót.
- Válassza le a PV-modulokat külső leválasztó berendezéssel az invertertől. Amennyiben nincs leválasztó berendezés, várjon, amíg megszűnik a DC-teljesítmény az inverteren.
- Kapcsolja ki az AC vezetékvédő kapcsolót, vagy ha ez már kioldott, akkor hagyja kikapcsolva, és biztosítsa a visszakapcsolás ellen.
- Az inverteren szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bánásmódhoz alkalmas egyéni védőeszközöt (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédő, valamint légzésvédő álarcot).

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

### Sérülésveszély mérgező anyagok, gázok és porok miatt

Ritkán előfordulhat, hogy az elektronikus alkatrészek meghibásodása következtében mérgező anyagok, gázok és porok keletkeznek az inverter belsejében. A mérgező anyagok megérintése, valamint a mérgező gázok és porok belélegzése bőrirritációhoz, bőrmaráshoz, légzési zavarokhoz és rosszulléthez vezethet.

- Az inverteren szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bánásmódhoz alkalmas egyéni védőeszközöt (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédő, valamint légzésvédő álarcot).
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá az inverterhez.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

### Áramütés általi életveszély valamely mérőműszer túlfeszültség miatti meghibásodása esetén

A túlfeszültség károsíthatja a mérőműszereket, és ennek következtében előfordulhat, hogy a mérőműszer háza feszültség alatt áll. A feszültség alatt álló mérőműszerház megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Csak olyan mérőműszereket szabad használni, amelyek DC bemeneti feszültsége legalább 1000 V vagy annál magasabb.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**FIGYELEM**

**A ház tömítésének károsodása fagy esetén**

Ha fagy esetén nyitja fel az invertert, akkor a ház tömítése károsodhat. Emiatt nedvesség juthat az inverterbe, és károsíthatja az invertert.

- Az invertert csak akkor nyissa fel, ha a környezeti hőmérséklet nem alacsonyabb, mint -5 °C.
- Ha fagy esetén kell felnyitni az invertert, akkor a felnyitás előtt akadályozza meg az esetleges jegesedést a ház tömítésén (pl. meleg levegővel leolvasztva).

**FIGYELEM**

**Az inverter károsodása homok, por és nedvesség miatt**

Az inverter homok, por és nedvesség bejutása miatt károsodhat, és működésképtelenné válhat.

- Homokviharban vagy csapadékos időjárásban tilos kinyitni az invertert.
- A munka megszakítása esetén vagy befejezése után zárja be az invertert.

**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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, salvata in un sistema di recupero dati o trasmessa con altra modalità (elettronicamente, meccanicamente mediante copiatura o registrazione) senza previa autorizzazione scritta di SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo corretto utilizzo, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

SMA Solar Technology AG non fornisce alcuna assicurazione o garanzia, esplicita o sottintesa, in relazione a qualsiasi documentazione o software e accessori in essa descritti. In tal senso si intende tra l'altro la garanzia implicita del potenziale commerciale e l'idoneità per uno scopo specifico. Ci si oppone espressamente a qualsiasi assicurazione o garanzia. SMA Solar Technology AG e i suoi rivenditori non sono in alcun modo responsabili per eventuali perdite conseguenti o danni diretti o indiretti.

La suddetta esclusione di garanzie di legge implicite non si applica in altri casi.

Con riserva di modifiche delle specifiche. È stato fatto il possibile per redigere questo documento con la massima cura e per mantenerlo sempre aggiornato. Si comunica tuttavia espressamente ai lettori che SMA Solar Technology AG si riserva il diritto, senza preavviso e/o in conformità alle corrispondenti disposizioni del contratto di fornitura in essere, di apportare modifiche alle specifiche ritenute necessarie nell'ottica del miglioramento dei prodotti e delle esperienze dell'utente. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per eventuali perdite conseguenti o danni indiretti e accidentale derivanti dal credito dato al presente materiale, inclusi l'omissione di informazioni, refusi, errori di calcolo o errori nella struttura del presente documento.

### 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.de
E-Mail: info@SMA.de
Aggiornamento: 30/08/2022
Copyright © 2022 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:

- DC_SPD_KIT7_T1T2


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza

## 1.3 Contenuto e struttura del documento

La versione aggiornata del presente documento nonché ulteriori informazioni sul prodotto sono reperibili in formato PDF sul sito www.SMA-Solar.com.

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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Simboli nel documento

| Simbolo | Spiegazione |
|---|---|
| i | 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

Il prodotto può essere installato esclusivamente nei seguenti inverter SMA:

| Set di pezzi di ricambio | Inverter |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

Non è consentito alcun utilizzo del prodotto diverso da quanto specificato nel capitolo “Utilizzo conforme”.

La documentazione in allegato è parte integrante del prodotto. La documentazione deve essere letta, rispettata e conservata in un luogo asciutto in modo da essere sempre accessibile.

Il presente documento non sostituisce alcuna legge, direttiva o norma regionale, statale, provinciale o federale vigente per l’installazione, la sicurezza elettrica e l’utilizzo del prodotto. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per il rispetto e/o il mancato rispetto di tali leggi o disposizioni legate all’installazione del prodotto.

## 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.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ PERICOLO**

**Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti o cavi sotto tensione dell'inverter**

Sui componenti o cavi dell'inverter sotto tensione sono presenti tensioni elevate. Il contatto con componenti sotto tensione o cavi dell'inverter può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Prima di qualsiasi intervento, togliere tensione all'inverter e assicurarlo contro la riattivazione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.

**⚠ 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.
- Prima di qualsiasi intervento, togliere tensione all'inverter e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non disinserire i terminali CC sotto carico.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento.

**⚠ PERICOLO**

**Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con parti dell'impianto sotto tensione in presenza di una dispersione verso terra**

Nella dispersione verso terra i componenti dell'impianto potrebbero essere sotto tensione. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Prima di qualsiasi intervento, togliere tensione all'inverter 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ AVVERTENZA**

### Pericolo di morte per incendio ed esplosione

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'inverter. In caso di attivazione, tale situazione all'interno dell'inverter può provocare un incendio o un'esplosione. Pezzi bollenti o proiettati possono causare la morte o lesioni potenzialmente mortali.

- In caso di guasto non intervenire direttamente sull'inverter.
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere all'inverter.
- In caso di errore non attivare il sezionatore di carico CC sull'inverter.
- Separare i moduli fotovoltaici dall'inverter mediante un dispositivo di sezionamento esterno. Se non è presente un dispositivo di sezionamento, attendere finché la potenza CC non è più presente nell'inverter.
- Disinserire l'interruttore automatico di linea CA o se è già scattato lasciarlo spento e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Eseguire interventi sull'inverter (ad es. ricerca degli errori, riparazioni) solo utilizzando dispositivi di protezione individuale per l'utilizzo di sostanze pericolose (ad es. guanti protettivi, protezioni per occhi, viso e vie respiratorie).

**⚠ AVVERTENZA**

### Pericolo di lesioni a causa di sostanze, polveri e gas tossici

In rari casi isolati il danneggiamento di componenti elettronici può causare la produzione di sostanze, polveri e gas tossici all'interno dell'inverter. Il contatto con sostanze tossiche e l'inalazione di polveri e gas tossici può causare irritazioni, corrosioni cutanee disturbi respiratori e nausea.

- Eseguire interventi sull'inverter (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 all'inverter.

**⚠ AVVERTENZA**

### Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**AVVISO**

**Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo**

In caso di gelo, se si apre l'inverter è possibile danneggiare la guarnizione del coperchio. Ciò può favorire la penetrazione di umidità nell'inverter e danneggiarlo.

- Aprire l'inverter solo quando la temperatura ambiente non è inferiore a -5 °C.
- Se è necessario aprire l'inverter in caso di gelo, prima di aprire l'inverter rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione del coperchio (ad es. facendolo sciogliere con aria calda),

**AVVISO**

**Danneggiamento dell'inverter a causa di infiltrazioni di sabbia, umidità e polvere**

L'infiltrazione di sabbia, polvere e umidità può danneggiare l'inverter e pregiudicarne il funzionamento.

- Non aprire l'inverter in caso di tempesta di sabbia o precipitazione atmosferica.
- In caso di interruzione degli interventi e al termine degli interventi, chiudere l'inverter.

**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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Teisinės nuostatos

Šiuose dokumentuose pateikta informacija yra „„SMA Solar Technology AG““ nuosavybė. Negavus raštiško „SMA Solar Technology AG“ sutikimo nė vienos šios dokumento dalies negalima dauginti, išsaugoti duomenų kaupimo sistemoje ar kitu būdu (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 atmestos. „SMA Solar Technology AG“ ir jai atstovaujantys specializuotų prekių pardavėjai jokiomis aplinkybėmis neatsako už bet kokius tiesioginius, netiesioginius ar atsitiktinius pasekminius nuostolius ir žalą.

Anksčiau minėtas atleidimas nuo netiesioginės garantijos taikomas ne visais atvejais.

Pasiliekame teisę keisti specifikacijas. Dėjome visas pastangas, kad šis dokumentas būtų paruoštas labai apdairiai ir atitiktų naujausias taisykles. Tačiau skaitytojams aiškiai nurodome, kad „SMA Solar Technology AG“ pasilieka teisę iš anksto nepranešusi arba, remdamasi atitinkamomis sudarytos tiekimo sutarties nuostatomis atlikti nurodytų specifikacijų pakeitimus, norėdama patobulinti gaminį ir pritaikyti pagal iš naudotojų gautus atsiliepimus. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už bet kokius netiesioginius, atsitiktinius, pasekminius nuostolius ir žalą, kurie buvo padaryti pasitikint šia medžiaga, praleidus tam tikrą informaciją, dėl rašybos, skaičiavimo ar šio dokumento struktūros klaidų.

### 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: 2022-08-30

Copyright © 2022 „SMA Solar Technology AG“. Visos teisės saugomos.

# 1 Pastabos dėl šio dokumento

## 1.1 Galiojimo apimtis

Šis dokumentas galioja:

- DC_SPD_KIT7_T1T2



Sparčioji apžvalga Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV



## 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, galiojančias normas ir direktyvas;
- suprasti ir laikytis šio dokumento ir visų su sauga susijusių nuorodų;

## 1.3 Dokumento turinys ir sandara

Naujausią šio dokumento versiją ir papildomos informacijos apie produktą rasite PDF formatu adresu www.SMA-Solar.com.

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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Simboliai dokumente

| Simbolis | Paaiškinimas |
|---|---|
| | 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

Gaminį galima montuoti tik šiuose SMA inverteriuose:

| Atsarginių dalių komplektas | Inverteris |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 („Sunny Tripower X 12“) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 („Sunny Tripower X 15“) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 („Sunny Tripower X 20“) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 („Sunny Tripower X 25“) |
| | STP 20-US-50 („Sunny Tripower X 20-US“) |
| | STP 25-US-50 („Sunny Tripower X 25-US“) |
| | STP 30-US-50 („Sunny Tripower X 30-US“) |

SMA gaminius naudokite tik remdamiesi pridėtoje dokumentacijoje pateiktais duomenimis ir vietoje galiojančiais įstatymais, nuostatomis, potvarkiais ir standartais. Kitaip naudojant gali būti padaryta žalos žmonėms ir turtui.

Bet koks kitoks gaminio naudojimas nei aprašytasis yra laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

Pridėti dokumentai yra gaminio sudedamoji dalis. Dokumentus reikia perskaityti, jų paisyti ir laikyti visada lengvai pasiekiamoje ir sausoje vietoje.

Šiame dokumente pateikta informacija neatstoja regione, šalyje, provincijoje, Federacinėje žemėje galiojančių ar nacionalinių įstatymų, potvarkių ir standartų, kurie yra taikomi gaminio įrengimui, elektrinei saugai ir naudojimui. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už šių įstatymų ar nuostatų laikymąsi ar nesilaikymą įrengiant šį gaminį.

## 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 jebkurā brīdī ievērojiet visus drošības norādījumus.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

LIETUVIŠKAI

**⚠ PAVOJUS**

**Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, palietus inverterio įtampingąsias dalis arba laidus**

Įtampingose inverterio dalyse arba laiduose yra aukšta įtampa. Palietus inverterio įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti gyvybei pavojingų sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo inverterio įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Atlikdami bet kokius darbus naudokite asmenines apsaugines priemones.
- Nelieskite laisvai nutiestų įtampingųjų dalių ar laidų.

**⚠ PAVOJUS**

**Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio, palietus įtampingąjį nuotolinės srovės tiekimo laidą**

PV moduliai, patekus šviesai, gamina aukštą nuolatinę įtampą, kuri lieka nuolatinės įtampos laiduose. Palietus įtampingąjį nuolatinės srovės laidą galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Nelieskite laisvai nutiestų įtampingųjų dalių ar laidų.
- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo inverterio įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Neatjunkite nuolatinės srovės kištuko, kai jam tiekiama srovė.
- Atlikdami bet kokius darbus naudokite asmenines apsaugines priemones.

**⚠ PAVOJUS**

**Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio įžeminant palietus įtampingąsias įrenginio dalis**

Prijungiant įžeminimą įrenginio dalimis gali būti tiekiama įtampa. Palietus įtampingąsias dalis ar kabelius galima mirti arba patirti sunkių sužalojimų dėl elektros smūgio.

- Prieš bet kokius darbus atjunkite nuo inverterio 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ ĮSPĖJIMAS**

**Ugnies ir sprogimo keliamas mirtinas pavojus**

Retais atskirais atvejais, įvykus klaidai inverterio viduje gali susidaryti degus dujų mišinys. Šioje būsenoje vykstant perjungimui inverterio viduje gali kilti gaisras arba įvykti sprogimas. Karštos arba nuskriejančios dalys gali mirtinai arba sunkiai sužaloti.

- Įvykus klaidai neatlikite prie inverterio jokių tiesioginių veiksmų.
- Įsitikinkite, kad pašaliniai asmenys negalės prieiti prie inverterio.
- Įvykus klaidai neaktyvinkite inverterio nuolatinės srovės apkrovos pertraukiklio.
- Fotovoltinius modulius atjunkite nuo inverterio išoriniu atjungimo įtaisu. Jei nėra atskyrimo įtaiso, palaukite, kol inverteryje neliks nuolatinės srovės galios.
- Išjunkite kintamosios srovės linijos apsauginį įjungiklį arba, jei jis jau buvo įjungtas, išjunkite ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo.
- Dirbti prie inverterio (pvz., ieškoti klaidų, remontuoti) galima tik naudojant asmenines apsaugines priemones, kurios naudojamos dirbant su pavojingomis medžiagomis (pvz., tai yra apsauginės pirštinės, akių ir veido apsauga, kvėpavimo takų apsauga).

**⚠ ĮSPĖJIMAS**

**Pavojus susižaloti dėl nuodingų medžiagų, dujų ir dulkių**

Labai retais atvejais gali nutikti taip, kad pažeidus elektronines konstrukcines dalis inverterio viduje susikaups nuodingų medžiagų, dujų ir dulkių. Palietus nuodingas medžiagas ir įvėpus nuodingų dujų ir dulkių gali sudirgti oda, kyla pavojus patirti cheminių nudegimų, gali tapti sunku kvėpuoti ir pykinti.

- Dirbti prie inverterio (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 inverterio.

**⚠ 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 įtampingąjį 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.

Sparčioji apžvalga Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ PERSPĖJIMAS**

**Prisilietus prie karšto korpuso paviršiaus galima nusideginti**

Eksploatuojant gali įkaisti korpusas ir korpuso dangtelis. DC apkrovos skyrikliai įkaisti negali.

- Nelieskite karštų paviršių.
- Prieš liesdami korpusą arba korpuso dangtelį palaukite, kol atvės inverteris.

**DĖMESIO**

**Šaltis gali pažeisti korpuso sandariklį**

Jei atidarysite inverterį šaltyje, korpuso sandariklis gali būti pažeistas. Atidarius į inverterį gali patekti drėgmės ir jį pažeisti.

- Inverterį atidarykite tik tuomet, jei aplinkos temperatūra ne žemesnė nei -5 °C.
- Jei inverterį reikia atidaryti esant šalčiui, prieš atidarydami nuo korpuso sandariklio pašalinkite ledą (pvz., ištirpindami šiltu oru).

**DĖMESIO**

**Pavojus sugesti inverteriui dėl smėlio, dulkių ar drėgmės**

Prasiskverbus smėliui, dulkėms ir drėgmei gali būti pažeistas inverteris arba jis gali pradėti veikti netinkamai.

- Neatidarykite inverterio siaučiant smėlio audrai ar esant krituliams.
- Per pertraukas ir baigę dirbti uždarykite inverterį.

**DĖMESIO**

**Inverterio pažeidimai dėl elektrostatinės iškrovos**

Palietę elektronines konstrukcines dalis, dėl elektrostatinės iškrovos galite pažeisti ar sugadinti inverterį.

- Prieš liesdami konstrukcines dalis, pasirūpinkite įžeminimu.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Juridiskie noteikumi

Šajā dokumentā ietvertā informācija ir SMA Solar Technology AG īpašums. Nevienu šī dokumenta daļu bez iepriekšējas SMA Solar Technology AG rakstiskas atļaujas nav atļauts pavairot, saglabāt jebkādā datu atvēršanas sistēmā vai arī citādi (elektroniski, mehāniski ar fotokopiju vai ierakstu) pārnest. Pavairošana uzņēmuma ietvaros, kas paredzēta produkta novērtēšanai vai pareizai lietošanai, ir atļauta, un nav nepieciešams saņemt piekrišanu.

SMA Solar Technology AG nesniedz nekādas garantijas - uzskatāmi vai klusējot - par jebkādu dokumentāciju vai tajā aprakstīto programmatūru vai piederumiem. Tas attiecas arī (bet ne tikai) uz garantijas došanu piemērotībai tirgum un piemērotībai noteiktam mērķiem. Ar šo tiek vienozīmīgi atcelti visi ar to saistītie apliecinājumi un garantijas. SMA Solar Technology AG un specializētie tirgotāji nekādā gadījumā neatbilst par tiešiem vai netiešiem, nejaušiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem.

Iepriekš norādīto atteikšanos no minētajām garantijām nav iespējams attiecināt visos gadījumos.

Paturam tiesības veikt specifikāciju izmaiņas. Esam pielikuši visas pūles, lai šo dokumentu izveidotu ar lielāko rūpību un nodrošinātu, lai tas atbilstu jaunākajam tehnikas līmenim. Tomēr vienozīmīgi informējam savus lasītājus, ka SMA Solar Technology AG patur tiesības bez iepriekšēja brīdinājuma vai saskaņā ar spēkā esošā piegādes līguma noteikumiem veikt šo specifikāciju izmaiņas, kuras uzņēmums uzskata par nepieciešamām, lai nodrošinātu izstrādājumu uzlabošanu un pielāgošanu lietošanas pieredzei. SMA Solar Technology AG neuzņemas nekādu atbildību par netiešiem, nejaušiem secīgajiem zaudējumiem vai bojājumiem, kas ir radušies, uzticoties esošajiem materiāliem, kā arī , kas šī dokumentā ir radušies informācijas neievietošanas, rakstisku kļūdu, aprēķinu kļūdu vai struktūras kļūdu dēļ.

### 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

Atjaunināta: 30.08.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Visas tiesības paturētas.

# 1 Informācija par šo dokumentu

## 1.1 Lietošanas joma

Šis dokuments attiecas uz:

- DC_SPD_KIT7_T1T2





Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Mērķgrupa

Šajā dokumentā aprakstītās darbības drīkst veikt tikai drošības speciālisti. Drošības speciālistiem jābūt šādai kvalifikācijai:

- Droša SMA invertoru izslēdzēju lietošana
- zināšanas par invertora darbības principu un lietošanu;
- 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 piemērojamajiem likumiem, standartiem un vadlīnijām;
- šī dokumenta un tajā ietverto drošības norādījumu pārzināšana un ievērošana;

LATVISKI

## 1.3 Dokumenta saturs un struktūra

Šī dokumenta aktuālo versiju un padziļināta informācija par produktu ir pieejama PDF formātā vietnē www.SMA-Solar.com.

Šajā dokumentā ietvertie attēli ataino būtiskāko detalizēto informāciju un var atšķirties no faktiskā izstrādājuma.

## 1.4 Brīdinājumu norāžu pakāpes

Rīkojoties ar ražojumu iespējamas 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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 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

Izstrādājumu drīkst iebūvēt tikai tālāk norādītajos SMA invertoros:

| Rezerves daļu komplekts | Sprieguma invertors |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

Lietojiet SMA izstrādājumus tikai atbilstīgi norādījumiem pievienotajā dokumentācijā un saskaņā ar vietējiem likumiem, noteikumiem, vadlīnijām un standartiem. Citāda lietošana var izraisīt traumas vai mantas bojājumus.

Izstrādājuma izmantošana jebkurā citā veidā, kas neatbilst aprakstītajam paredzētajam lietojumam, ir uzskatāma par nepiemērotu.

Pievienotā dokumentācija ir Izstrādājuma daļa. Dokumentāciju ir jāizlasa, jāievēro un jāglabā jebkurā brīdī pieejamā un sausā vietā.

Šis dokuments neaizvieto reģionālos, novada, provinces, pavalsts vai nacionālos likumus, kā arī noteikumus un standartus, kas ir spēkā attiecībā uz instalāciju un elektrisko drošību, kā arī izstrādājuma lietošanu. SMA Solar Technology AG neuzņemas atbildību par šo likumu vai noteikumu ievērošanu vai neievērošanu, kas ir saistīta ar izstrādājuma instalāciju.

## 2.2 Svarīgi drošības norādījumi

Saglabājiet instrukciju.

Šajā nodaļā sniegti drošības norādījumi, kas vienmēr jāievēro.

Gaminys buvo suprojektuotas ir išbandytas pagal tarptautinius saugos reikalavimus. Nors gaminys kruopščiai sukonstruotas, jis, kaip ir visi kiti elektriniai ar elektroniniai prietaisai, kelia liekamuosius pavojus. Kad žmonėms ir materialiniam turtui nekiltų pavojų, o gaminys ilgai tinkamai veiktų, atidžiai perskaitykite šį skyrių ir visada laikykitės visų saugos nurodymų.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ BĪSTAMI**

**Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ, pieskaroties strāvas invertora spriegumu vadošām daļām vai kabeļiem**

Sprieguma invertora spriegumu vadošajās daļās vai kabeļos ir augsts spriegums. Pieskaršanās sprieguma invertora spriegumu vadošām detaļām vai kabeļiem izraisa nāvi vai smagus ievainojumus no strāvas trieciena.

- Pirms darbu veikšanas sprieguma invertoram atvienojiet to no elektroapgādes un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Veicot jebkurus darbus, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus.
- Nepieskaroties brīvi novietotām, strāvu vadošām detaļām vai kabeļiem.

**⚠ 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 sprieguma invertoram atvienojiet to no elektroapgādes un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Neatvienojiet līdzstrāvas spraudsavienojums slodzē.
- Veicot jebkurus darbus, valkājiet piemērotus personīgos aizsarglīdzekļus.

**⚠ 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 sprieguma invertoram atvienojiet to 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.

LATVISKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ BRĪDINĀJUMS**

### Draudi dzīvībai, ko rada liesmas un sprādzieni

Retos gadījumos kļūda sprieguma invertora iekšpusē var radīt ugunsnedrošu gāzu maisījumu. Slēgšanas darbību ietekmē šajā stāvoklī invertora iekšpusē iespējams var veidoties ugunsgrēks vai sprādziens. Sekas var būt nāve vai dzīvībai bīstamas traumas, ko rada karstas vai lidojošas detaļas.

- Ja kļūdas gadījumā neveiciet tiešas darbības ar sprieguma invertoru.
- Nodrošiniet, lai nepiederošas personas nevarētu piekļūt sprieguma invertoram.
- Kļūdas gadījumā nespiediet sprieguma invertora DC slodzes atvienošanas slēdzi.
- Izmantojot ārējo izslēgšanas ierīci, atvienojiet fotoelektriskos moduļus no sprieguma invertora. Ja nav uzstādīta izslēgšanas ierīce, nogaidiet, līdz strāvas invertorā vairs nav DC jaudas.
- Izslēdziet AC slodzes izslēgšanas slēdzi vai, ja tas jau ir nostrādājis, atstājiet to izslēgtu un nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Darbus invertoram (piem., kļūdu meklēšanu, remontdarbus) veiciet tikai ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, kas paredzēti darbībām ar bīstamām vielām (piem., aizsargcimdiem, acu un sejas aizsarglīdzekļiem un elpceļu aizsardzības līdzekļiem).

**⚠ BRĪDINĀJUMS**

### Traumu gūšanas risks, ko rada indīgas vielas, gāzes un putekļi

Retos, individuālos gadījumos, kurus rada elektronisko detaļu bojājumi, invertora iekšpusē var veidoties indīgas vielas, gāzes un putekļi. Nonākot saskarē ar indīgām vielām, kā arī indīgu gāzu un putekļu ieelpošana, var radīt ādas kairinājumu, apdegumus no ķīmiskām vielām, elpošanas traucējumus un sliktu dūšu.

- Darbus invertoram (piem., kļūdu meklēšanu, remontdarbus) veiciet tikai ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, kas paredzēti darbībām ar bīstamām vielām (piem., aizsargcimdiem, acu un sejas aizsarglīdzekļiem un elpceļu aizsardzības līdzekļiem).
- Nodrošiniet, lai nepiederošas personas nevarētu piekļūt sprieguma invertoram.

**⚠ 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.

LATVISKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ UZMANĪBU**

### Apdegumu risks karstu korpusa daļu dēļ

Korpuss 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.

**IEVĒRĪBAI**

### Sala izraisīts korpusa blīvējuma bojājums

Ja sprieguma invertors tiek atvērts aukstumā, korpusa blīvējums var tikt sabojāts. Šādā veidā sprieguma invertorā var iekļūt mitrums un sabojāt to.

- Atveriet sprieguma invertoru tikai tad, ja apkārtējā temperatūra nav zemāka par -5 °C.
- Ja sprieguma invertoru nepieciešams atvērt sala laikā, pirms sprieguma invertora korpusa vāka atvēršanas atbrīvojiet korpusa blīvējumu no ledus (piemēram, atkausējot to ar siltu gaisu).

**IEVĒRĪBAI**

### Bojājumi, ko sprieguma invertoram rada smiltis, putekļi un mitrums

Iekļūstot smiltīm, putekļiem vai mitrumam, sprieguma invertors var tikt bojāts vai tā darbība var tikt iespaidota.

- Neatveriet sprieguma invertoru smilšu vētras vai nokrišņu laikā.
- Pārtraukuma laikā un pēc darbu pabeigšanas aizveriet invertoru.

**IEVĒRĪBAI**

### Sprieguma invertora bojājums no elektrostatiskās izlādes

Pieskaroties elektroniskajiem elementiem, var rasties elektrostatiskā izlāde, kas var bojāt vai iznīcināt invertoru.

- Pirms pieskaraties elementam, nodrošiniet sev zemējumu.

LATVISKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Van dit document mag niets worden gemultipliceerd, in een datasysteem worden opgeslagen of op andere wijze (elektronisch, mechanisch middels fotokopie of opname) worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

SMA Solar Technology AG geeft geen toezeggingen of garanties, niet expliciet noch stilzwijgend met betrekking tot elke documentatie of de daarin beschreven software en toebehoren. Hiertoe horen ondermeer (maar zonder inperking hiervan) impliciete garantie van de marktbaarheid en de geschiktheid voor een bepaald doel. Alle toezeggingen hierover of garanties worden hiermee uitdrukkelijk weerlegd. SMA Solar Technology AG en diens vakhandelaars zijn nooit aansprakelijk voor eventuele directe of indirecte toevallige navolgende verliezen of schades.

De bovengenoemde uitsluiting van impliciete garanties kan niet in alle gevallen worden toegepast.

Wijzigingen van specificaties blijven voorbehouden. Dit document is met veel inspanning en uiterst zorgvuldig opgesteld om de meest actuele stand van zake 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.

### 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: 30-8-2022
Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

NEDERLANDS

# 1 Toelichting bij dit document

## 1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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
- geschoold 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, normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

## 1.3 Inhoud en structuur van het document

De actuele versie van dit document en aanvullende informatie over het product vindt u in PDF-formaan onder www.SMA-Solar.com.

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. |

NEDERLANDS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Symbolen in het document

| Symbool | 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

Het product mag uitsluitend in de volgende SMA-omvormers worden ingebouwd:

| Reserveonderdelenset | Omvormer |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

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 het product. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek droog worden bewaard.

Dit document vervangt niet regionale, nationale, provinciale of gemeentelijke wetgeving, voorschriften of normen, die voor de installatie en de elektrische veiligheid van het product gelden. SMA Solar Technology AG accepteert geen verantwoordelijkheid voor het aanhouden resp. niet aanhouden van deze wetgeving of bepalingen in relatie met de installatie van het product.

## 2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Handleiding bewaren.




densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

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, restgevaren. 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 spanningvoerende onderdelen of kabels van de omvormer**

Op de spanningvoerende onderdelen of kabels van de omvormer staan hoge spanningen. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels van de omvormer leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Draag bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.

**⚠ 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 de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- De DC-connectoren niet onder belasting loskoppelen.
- Draag bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

**⚠ 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 de omvormer 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.

NEDERLANDS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ WAARSCHUWING**

### Levensgevaar door vuur of explosie

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in de omvormer een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in de omvormer een brand of explosie optreden. Dodelijk of levensgevaarlijk letsel door hete of rondvliegende onderdelen kunnen het gevolg zijn.

- In geval van storing geen directe handelingen aan de omvormer uitvoeren.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot de omvormer hebben.
- Bedien in geval van storing de DC-lastscheider niet op de omvormer.
- Ontkoppel de PV-panelen via een externe scheidingsinrichting van de omvormer. Wanneer er geen afscheidingsapparaat beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze als is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Werkzaamheden aan de omvormer (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.

**⚠ WAARSCHUWING**

### Gevaar voor lichamelijk letsel door giftige substanties, gassen en stof

In uitzonderlijke situaties kunnen, door beschadigingen aan elektronische componenten, giftige substanties, gassen en stof in het inwendige van de omvormer optreden. Het aanraken van giftige substanties en het inademen van giftige gassen en stoffen kan huidirritatie, bijtwonden, ademhalingsmoeilijkheden en duizeligheid veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de omvormer (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 de omvormer 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.




densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ VOORZICHTIG**

### Verbrandingsgevaar 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.

**LET OP**

### Beschadiging van de afdichting van de behuizing bij vorst

Als u de omvormer bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizing beschadigd raken. Daardoor kan vocht in de omvormer binnendringen en de omvormer beschadigen.

- Open de omvormer alleen als de omgevingstemperatuur niet onder -5 °C komt.
- Als de omvormer bij vorst moet worden geopend, moet voor het openen van de omvormer eerst het ijs van de behuizingsafdichting worden verwijderd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien).

**LET OP**

### Beschadiging van de omvormer door zand, stof en vocht

Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan de omvormer beschadigd raken en kan de functionaliteit van de omvormer worden belemmerd.

- De omvormer niet tijdens een zandstorm of neerslag openen.
- Bij onderbreking en na beëindigen van de werkzaamheden de omvormer sluiten.

**LET OP**

### Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

NEDERLANDS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 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 jakiejkolwiek 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 jakiejkolwiek dokumentacji lub opisanego w niej oprogramowania i wyposażenia. Dotyczy to między innymi dorozumianej gwarancji zbywalności oraz przydatności do określonego celu, nie ograniczając się jednak tylko do tego. Niniejszym wyraźnie wykluczamy wszelkie zapewnienia i gwarancje w tym zakresie. Firma SMA Solar Technology AG i jej dystrybutorzy w żadnym wypadku nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne bezpośrednie lub pośrednie, przypadkowe straty następcze lub szkody.

Powyższe wyłączenie gwarancji dorozumianych nie może być stosowane we wszystkich przypadkach.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach. Dołożono wszelkich starań, aby dokument ten przygotować z najwyższą dbałością i na bieżąco go aktualizować. SMA Solar Technology AG zastrzega sobie jednak prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach bez obowiązku wcześniejszego powiadomienia lub zgodnie z odpowiednimi postanowieniami zawartej umowy dostawy, które to zmiany uznaje za właściwe w odniesieniu do ulepszeń produktów i doświadczeń użytkowych. SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne pośrednie, przypadkowe lub następcze straty lub szkody wynikające z oparcia się na niniejszych materiałach, między innymi wskutek pominięcia informacji, błędów typograficznych, błędów obliczeniowych lub błędów w strukturze niniejszego dokumentu.

## 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: 30.08.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Wszystkie prawa zastrzeżone.

POLSKI



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

## 1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument dotyczy:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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 odnośnych przepisów, norm i dyrektyw
- Znajomość i przestrzeganie treści niniejszego dokumentu wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa

## 1.3 Treść i struktura dokumentu

Aktualna wersja dokumentu oraz szczegółowe informacje o produkcie są dostępne w formacie PDF na stronie www.SMA-Solar.com.

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. |

POLSKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

| 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

Produkt można instalować wyłącznie w następujących falownikach firmy SMA:

| Zestaw części zamiennych | Falownik |
| --- | --- |
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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 produktów w inny sposób może spowodować szkody osobowe lub materialne.

Użytkowanie produktów w sposób inny niż określony w punkcie „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem" jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem.

Dołączone dokumenty stanowią integralną część produktu. Dokumenty te należy przeczytać, przestrzegać ich treści i przechowywać w suchym i dostępnym w dowolnym momencie miejscu.

Niniejszy dokument nie zastępuje krajowych, regionalnych, krajowych przepisów lub przepisów obowiązujących na szczeblu innych jednostek administracji państwowej ani przepisów lub norm w zakresie instalacji, bezpieczeństwa elektrycznego i użytkowania produktu. Firma SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za przestrzeganie, względnie nieprzestrzeganie tych przepisów lub regulacji w związku z instalacją produktu.

## 2.2 Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Instrukcję należy zachować na przyszłość.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

W niniejszym rozdziale zawarte są wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których należy zawsze przestrzegać podczas wykonywania wszystkich prac.

Produkt został skonstruowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami w zakresie bezpieczeństwa. Mimo starannej konstrukcji występuje, jak we wszystkich urządzeniach elektrycznych lub elektronicznych, pewne ryzyko resztkowe. Aby uniknąć powstania szkód osobowych i materialnych oraz zapewnić długi okres użytkowania produktu, należy dokładnie przeczytać ten rozdział i zawsze przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia znajdujących się poda napięciem części lub kabli falownika**

Na przewodzących napięcie częściach lub kablach falownika występuje wysokie napięcie. Dotknięcie przewodzących napięcie części lub kabli falownika prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Przed rozpoczęciem prac falownik należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Podczas wykonywania wszystkich prac należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
- Nie wolno dotykać odsłoniętych części ani kabli przewodzących napięcie.

**⚠ 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 falownik należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Nie wolno rozłączać wtyków DC pod obciążeniem.
- Podczas wykonywania wszystkich prac należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

POLSKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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 falownik 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 zwarciem doziemnym.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenie życia wskutek pożaru lub wybuchu**

W odosobnionych sytuacjach wewnątrz falownika może wytworzyć się przy usterce palna mieszanka gazów. W takiej sytuacji operacja przełączeniowa może być przyczyną pożaru lub wybuchu wewnątrz falownika. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienie niebezpiecznych dla życia obrażeń ciała wskutek kontaktu z gorącymi lub wyrzuconymi na zewnątrz częściami.

- W przypadku usterki nie wolno dokonywać bezpośrednich ingerencji w falowniku.
- Należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do falownika.
- W przypadku awarii nie używać rozłącznika izolacyjnego DC w falowniku.
- Odłączyć moduły fotowoltaiczne od falownika za pomocą zewnętrznego rozłącznika. Jeśli urządzenie rozłączające nie jest zamontowane, należy poczekać, aż falownik nie będzie generował mocy DC.
- Wyłączyć wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC lub - jeśli już on zadziałał - pozostawić go w stanie wyłączonym i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Prace przy falowniku (np. diagnostykę usterek, naprawy) wolno wykonywać wyłącznie stosując środki ochrony indywidualnej przeznaczone do obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi (np. rękawice ochronne, środki ochrony oczu i twarzy oraz dróg oddechowych).



Skrócona instrukcja
Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ OSTRZEŻENIE**

### Zagrożenie odniesieniem obrażeń wskutek kontaktu z trującymi substancjami, gazami i pyłami

W odosobnionych i rzadkich przypadkach, wskutek uszkodzenia komponentów elektronicznych wewnątrz falownika mogą powstać trujące substancje, gazy i pyły. Dotknięcie trujących substancji oraz wdychanie trujących gazów i pyłów może być przyczyną podrażnienia skóry, oparzenia, trudności z oddychaniem i nudności.

- Prace przy falowniku (np. diagnostykę usterek, naprawy) wolno wykonywać wyłącznie stosując środki ochrony indywidualnej przeznaczone do obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi (np. rękawice ochronne, środki ochrony oczu i twarzy oraz dróg oddechowych).
- Należy zapewnić, aby osoby niepowołane nie miały dostępu do falownika.

**⚠ 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. Rozłącznik izolacyjny DC nie może się nagrzewać.

- Nie dotykać gorących powierzchni.
- Przed dotknięciem obudowy lub pokryw obudowy należy odczekać, aż ostygnie falownik.

**UWAGA**

### Uszkodzenie uszczelki w obudowie wskutek mrozu

Otwieranie falownika przy ujemnych temperaturach może spowodować uszkodzenie uszczelki obudowy. W konsekwencji do falownika może dostać się wilgoć i doprowadzić do jego uszkodzenia.

- Falownik można otwierać tylko wtedy, gdy temperatura otoczenia jest równa lub wyższa od -5 °C.
- Jeśli konieczne jest otwarcie falownika podczas mrozu, najpierw należy usunąć z uszczelki obudowy ewentualne oblodzenie (np. strumieniem ciepłego powietrza).

POLSKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**UWAGA**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek przedostania do jego wnętrza piasku, kurzu i wilgoci**

Przedostanie się do wnętrza falownika piasku, kurzu lub wilgoci może być przyczyną jego uszkodzenia i negatywnie odbić się na jego funkcjonowaniu.

- Falownika nie wolno otwierać podczas burzy piaskowej lub opadów.
- W razie przerwania prac i po ich zakończeniu zamknąć falownik.

**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.

POLSKI


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Disposições legais

As informações contidas nestes documentos são propriedade da SMA Solar Technology AG. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação de dados ou transmitida de qualquer outra forma (eletrónica, mecânica por meio de fotocópia ou gravação) sem o consentimento prévio por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna, destinada à avaliação do produto ou à sua correta utilização, é permitida e não requer autorização.

A SMA Solar Technology AG não concede qualquer garantia ou promessa, explícita ou implicitamente, sobre qualquer documentação ou sobre o software e os acessórios nela descritos. Nesta documentação está incluída, entre outros (mas sem se limitar a), a garantia implícita da viabilidade comercial e adequação a uma determinada finalidade. Todas as promessas e garantias pertinentes são expressamente revogadas pela presente. A SMA Solar Technology AG e os respetivos distribuidores especializados não assumem, sob qualquer circunstância, a responsabilidade por possíveis perdas consequentes ou danos aleatórios, diretos ou indiretos.

A exclusão supracitada das garantias implícitas não pode ser aplicada a todos os casos.

Reserva-se o direito a alterações às especificações. Foram envidados todos os esforços para redigir este documento com o máximo cuidado e mantê-lo atualizado. Os leitores são, contudo, expressamente informados sobre o facto de que a SMA Solar Technology AG se reserva o direito de, sem pré-aviso ou em conformidade com as disposições relevantes do contrato de fornecimento em vigor, efetuar alterações a estas especificações que considere adequadas com vista à melhoria dos produtos e da experiência do utilizador. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por possíveis perdas subsequentes ou danos indiretos ou aleatórios, que decorram com base na confiança do bom funcionamento do material disponível, entre outros, devido à omissão de informações, gralhas, erros de cálculo ou erros estruturais do presente documento.

## 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: 30/08/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

PORTUGUÊS



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 1 Observações relativas a este documento

## 1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Grupo-alvo

As atividades descritas neste documento só podem ser executadas por técnicos especializados. Os técnicos especializados devem ter as seguintes qualificações:

- Manuseamento seguro com seccionamento completo dos inversores SMA
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- 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 e diretivas relevantes
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança

## 1.3 Conteúdo e estrutura do documento

Poderá encontrar a versão atualizada deste documento, bem como informações mais detalhadas sobre o produto em formato PDF em www.SMA-Solar.com.

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. |

PORTUGUÊS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Símbolos no documento

| Símbolo | Explicação |
|---|---|
| i | 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 produto só pode ser integrado nos seguintes inversores SMA:

| Conjunto de peças sobresselentes | Inversor |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada desadequada e indevida.

Os documentos fornecidos são parte integrante do produto. Os documentos têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível e seco.

Este documento não substitui quaisquer leis, disposições ou normas regionais, estatais, territoriais, federais ou nacionais em vigor para a instalação e a segurança elétrica e para a aplicação do produto. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade pelo cumprimento ou incumprimento destas leis e disposições no âmbito da instalação do produto.

## 2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual.

PORTUGUÊS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos.

O produto foi desenvolvido e testado de acordo com os requisitos internacionais de segurança. Apesar de uma construção cuidadosa, existem riscos residuais, tal como em todos os aparelhos 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 peças ou cabos condutores de tensão do inversor**

As peças ou cabos do inversor condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças e cabos condutores de tensão do inversor é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.

**⚠ 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 inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Não separar os conectores de ficha CC sob carga.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PORTUGUÊS


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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 e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Seccionar completamente o inversor (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.

**⚠ ATENÇÃO**

**Perigo de morte devido a incêndio e explosão**

Em raros casos isolados, uma falha pode dar origem à formação de uma mistura de gases inflamável no interior do inversor. Manobras de comutação nestas circunstâncias podem causar um incêndio no interior do inversor ou despoletar uma explosão. Isto pode resultar em morte ou ferimentos mortais causados por peças quentes ou projeção de fragmentos.

- Em caso de erro, não realizar quaisquer ações no inversor.
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao inversor.
- Em caso de erro não acionar o interruptor-seccionador de CC no inversor.
- Desconectar os módulos fotovoltaicos do inversor através de um dispositivo de corte externo. Se não estiver disponível qualquer dispositivo de corte, aguardar até o inversor deixar de emitir potência CC.
- Desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo ligado e protegê-lo contra religação.
- Realizar os trabalhos no inversor (p. ex., localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex., luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).

**⚠ ATENÇÃO**

**Perigo de lesões causadas por substâncias, poeiras e gases tóxicos**

Em raros casos isolados, os danos nos componentes eletrónicos podem estar na origem da formação de substâncias, gases e poeiras tóxicos no interior do inversor. O contacto com substâncias tóxicas, bem como a inalação de poeiras e gases tóxicos podem provocar irritações na pele, queimaduras, dificuldades respiratórias e náuseas.

- Realizar os trabalhos no inversor (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 inversor.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**PRECAUÇÃO**

**Danos na vedação da caixa em caso de frio intenso**

Se abrir o inversor em condições de frio intenso, é possível que a vedação da caixa se danifique. Por conseguinte, pode haver infiltração de humidade no inversor e danificar o inversor.

- Abrir o inversor apenas se a temperatura ambiente não for inferior a -5 °C.
- Se o inversor tiver de ser aberto em condições de frio intenso, antes da abertura do inversor, remover possíveis acumulações de gelo na vedação da caixa (p. ex., derretendo com ar quente).

**PRECAUÇÃO**

**Danos no inversor devido à infiltração de areia, pó e humidade**

A infiltração de areia, pó e humidade pode danificar o inversor e prejudicar o seu funcionamento.

- Não abrir o inversor em caso de tempestade de areia ou precipitação.
- Fechar o inversor em caso de interrupção e após a conclusão dos trabalhos.

**PRECAUÇÃO**

**Danos no inversor devido a descarga eletrostática**

Ao tocar em componentes eletrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ROMÂNĂ

# Prevederi legale

Informațiile conținute în aceste documente reprezintă proprietatea SMA Solar Technology AG. Nicio parte a acestui document nu poate fi multiplicată, stocată într-un sistem de recuperare a datelor sau transmisă în orice alt mod (electronic, mecanic prin fotocopiere sau înregistrare) fără acordul prealabil scris din partea SMA Solar Technology AG. Multiplicarea internă, destinată evaluării produsului sau utilizării corespunzătoare, este permisă și nu necesită acordul firmei.

SMA Solar Technology AG nu oferă nicio garanție, în mod expres sau implicit, cu privire la orice documentație sau la software-ul și accesoriile descrise în aceasta. Acestea includ printre altele (dar nu se limitează la acestea) garanția comercială implicită și a eligibilității unui anumit scop. Toate aceste asigurări sau garanții sunt respinse în mod expres prin prezenta. SMA Solar Technology AG și comercianții săi specializați nu sunt în niciun caz responsabili pentru orice pierderi sau daune secundare directe sau indirecte, care pot apărea.

Excluderea mai sus menționată a garanțiilor implicite nu poate fi aplicată în toate cazurile.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor specificațiilor. Au fost întreprinse toate eforturile pentru a întocmi acest document cu cea mai mare atenție și pentru a-l menține actualizat. Cititorii sunt totuși atenționați că SMA Solar Technology AG își rezervă dreptul de a modifica aceste specificații fără notificare, resp. conform dispozițiilor relevante din contractul de livrare existent, pe care le consideră adecvate pentru îmbunătățirea produselor și a experiențelor de utilizare. SMA Solar Technology AG nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de pierderi sau daune indirecte, accidentale sau rezultate ca urmare a încrederii acordate prezentului material, inclusiv ca urmare a nerespectării informațiilor, din cauza greșelilor de dactilografiere, greșelilor de calcul sau erorilor din structura acestui document.

### 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: 30.08.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Toate drepturile rezervate.

# 1 Indicații privind acest document

## 1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- DC_SPD_KIT7_T1T2



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Grupul-țintă

Activitățile descrise în acest document se vor realiza numai de către personal de specialitate. Personalul de specialitate trebuie să dispună de următoarele calificări:

- Manevrarea în siguranță a funcției de deconectare a invertoarelor SMA
- să cunoască modul de funcționare și exploatare a unui invertor
- 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
- să cunoască legile, normele și directivele aplicabile în domeniu
- să cunoască și să respecte acest document, cu toate indicațiile de siguranță

## 1.3 Cuprinsul și structura documentului

Versiunea actuală a acestui document, precum și informații suplimentare despre produs sunt disponibile în format PDF la adresa www.SMA-Solar.com.

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. |



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ROMÂNĂ

## 1.5 Simbolurile din document

| Simbol | Explicație |
|---|---|
| i | 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 Utilizare conformă

Produsul poate fi încorporat exclusiv în următoarele invertoare SMA:

| Set de piese de schimb | Invertor |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

Orice altă utilizare a produsului în afara celei descrise în secțiunea Utilizare conformă este considerată neconformă.

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produsului. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate într-un loc uscat, așa încât să fie accesibile în orice moment.

Acest document nu înlocuiește legile regionale, ale țării, provinciei, federației ori legile naționale, și nici regulamentele sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru respectarea, respectiv nerespectarea acestor legi sau dispoziții în legătură cu instalarea produsului.

## 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ PERICOL**

**Pericol de deces prin electrocutare la atingerea pieselor aflate sub tensiune sau a cablurilor invertorului**

Componentele purtătoare de tensiune sau cablurile invertorului prezintă tensiuni mari. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune ale invertorului duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.
- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.

**⚠ 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 efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Nu separați conectorii DC sub sarcină.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.

**⚠ PERICOL**

**Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor instalației aflate sub tensiune, în cazul unui deranjament prin punere la pământ**

La punerea la pământ componentele instalației se pot afla sub tensiune. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Nu atingeți cablurile modulelor fotovoltaice decât la nivelul izolației.
- Nu atingeți elementele subconstrucției și ale cadrului generatorului.
- Nu conectați la invertor șiruri fotovoltaice cu scurtcircuit la pământ.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ROMÂNĂ

**⚠ AVERTISMENT**

**Pericol de moarte prin incendiu și explozie**

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec de gaze inflamabil în interiorul invertorului. Prin comutări în această stare, în interiorul invertorului se poate declanșa un incendiu sau o explozie. Urmarea o poate reprezenta decesul sau accidentările mortale din cauza pieselor fierbinți sau proiectate în afară.

- În caz de defecțiuni, nu întreprindeți acțiuni directe la nivelul invertorului.
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la invertor.
- În caz de eroare, nu acționați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC la invertor.
- Decuplați modulele fotovoltaice de la invertor printr-un dispozitiv de separare extern. Dacă nu există dispozitiv separator, așteptați până când la nivelul invertorului nu mai există putere DC.
- Opriți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC sau, dacă a declanșat, lăsați-l oprit, și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
- Nu efectuați lucrări la invertor (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mânuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).

**⚠ AVERTISMENT**

**Pericol de accidentare din cauza substanțelor, gazelor și pulberilor toxice**

În cazuri individuale rare, din cauza deteriorării componentelor electronice, se pot forma substanțe, gaze și pulberi toxice în interiorul invertorului. Atingerea substanțelor toxice, precum și inspirarea gazelor și pulberilor toxice pot cauza iritări ale pielii, arsuri, dificultăți respiratorii și greață.

- Nu efectuați lucrări la invertor (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mânuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la invertor.

**⚠ AVERTISMENT**

**Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii**

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ PRECAUȚIE**

**Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei**

În timpul funcționării, carcasa și capacul carcasei se pot încinge. Comutatorul de întrerupere a sarcinii DC nu se poate încinge.

- Nu atingeți suprafețele fierbinți.
- Înaintea atingerii carcasei sau a capacului carcasei așteptați răcirea invertorului.

**ATENȚIE**

**Deteriorarea garniturii carcasei în condiții de îngheț**

Dacă deschideți invertorul în condiții de îngheț, garnitura carcasei se poate deteriora. Consecința este pătrunderea umezelii în invertor și deteriorarea invertorului.

- Deschideți invertorul numai dacă temperatura ambiantă nu coboară sub -5 °C.
- În cazul în care invertorul trebuie deschis în condiții de îngheț, înaintea deschiderii invertorului îndepărtați gheața eventual depusă pe garnitura carcaseu (de ex. prin topire cu aer cald).

**ATENȚIE**

**Defectarea invertorului din cauza nisipului, prafului și umidității**

Pătrunderea nisipului, prafului și a umidității poate avea ca efect deteriorarea invertorului și afectarea funcționării acestuia.

- Nu deschideți invertorul în timpul unei furtuni de nisip sau în timpul precipitațiilor.
- În cazul întreruperii lucrărilor sau după încheierea acestora închideți invertorul.

**ATENȚIE**

**Defectarea invertorului din cauza descărcării electrostatice**

Atingând componentele electronice puteți defecta sau distruge invertorul, din cauza descărcării electrostatice.

- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# 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 prísľuby 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 prísľuby alebo záruky. SMA Solar Technology AG a jej špecializovaní predajcovia za žiadnych okolností neručia za prípadné priame alebo nepriame, náhodné následné straty alebo škody.

Vyššie uvedené vylúčenie implicitných záruk nie je možné aplikovať vo všetkých prípadoch.

Zmeny na špecifikáciách zostávajú vyhradené. Vynaložili sme maximálne úsilie, aby bol tento dokument vypracovaný s najväčšou starostlivosťou a aby bol stále aktuálny. Čitateľov však výslovne upozorňujeme na to, že si spoločnosť SMA Solar Technology AG vyhradzuje právo vykonať na týchto špecifikáciách zmeny, ktoré považuje za primerané s ohľadom na vylepšenia produktu a skúsenosti s používaním, bez predchádzajúceho oznámenia, resp. podľa príslušných ustanovení existujúcej dodacej zmluvy. Spoločnosť SMA Solar Technology AG nepreberá záruku za prípadné nepriame, náhodné alebo následné straty alebo škody, ktoré vznikli na základe dôvery v predložený, napríklad v dôsledku vynechaných informácií, preklepov, chýb vo výpočtoch alebo chýb v štruktúre predloženého dokumentu.

## 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: 30. 8. 2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Všetky práva vyhradené.

# 1 Informácie o tomto dokumente

## 1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pre:



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 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 obsluhe elektrických prístrojov a zariadení
- kvalifikácia na inštaláciu a uvedenie elektrických prístrojov a zariadení do prevádzky
- poznať príslušné zákony, normy a smernice
- poznať a dodržiavať tento dokument so všetkými bezpečnostnými pokynmi



## 1.3 Obsah a štruktúra dokumentu

Aktuálnu verziu tohto dokumentu a obšírnejšie informácie o výrobku nájdete vo formáte PDF na www.SMA-Solar.com.

Obrázky v tomto dokumente sú redukované na dôležité detaily a môžu sa líšiť od skutočného produktu.

## 1.4 Stupne varovných oznámení

Pri manipulácii s týmto produktom sa môžu vyskytnúť nasledujúce stupne varovných oznámení.

| ⚠ 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. |


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 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

Produkt sa smie montovať výlučne do nasledovných striedačov SMA:

| Súprava náhradných dielov | Striedač |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

Výrobky spoločnosti SMA používajte výlučne v súlade s údajvmi uvedenými v pripojenej dokumentácii a platnými miestnymi zákonmi, nariadeniami, predpismi a normami. Iné použitie môže viesť k zraneniu osôb a vecným škodám.

Akékoľvek iné použitie výrobku, než je uvedené v časti o správnom používaní, sa považuje za nesprávne použitie.

Pripojená dokumentácia je súčasťou výrobku. Dokumentáciu je potrebné prečítať, dodržiavať ju a musí byť uschovávaná vždy na dosah ruky na suchom mieste.

Tento dokument nenahrádza žiadne zákony regiónu, krajiny, provincie, spolkového štátu alebo národné zákony ako aj predpisy alebo normy, ktoré platia pre inštaláciu a elektrickú bezpečnosť a použitie výrobku. SMA Solar Technology AG nepreberá žiadnu zodpovednosť za dodržanie alebo nedodržanie týchto zákonov alebo nariadení v súvislosti s inštaláciou výrobku.

## 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 navrhnutej 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.


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

**Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom pri dotyku so dielmi alebo káblami striedača pod napätím.**

V dieloch alebo kábloch striedača, ktoré sú pod napätím, je prítomné vysoké napätie. Následkom kontaktu s dielmi alebo káblami striedača, ktoré sú pod napätím, môže dôjsť k usmrteniu alebo vážnym poraneniam pri zásahu elektrickým prúdom.

- Pred začiatkom prác odpojte elektrické napájanie striedača a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Pri všetkých prácach používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.
- Nedotýkajte sa voľne ležiacich vodivých častí alebo káblov.

**⚠ 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 začiatkom prác odpojte elektrické napájanie striedača a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Konektor jednosmerného prúdu nevyťahujte pri zaťažení.
- Pri všetkých prácach používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.

**⚠ 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 začiatkom prác odpojte elektrické napájanie striedača a zaistite 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.



Rýchly sprievodca Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ VAROVANIE**

**Ohrozenie života požiarom a výbuchom**

V zriedkavých jednotlivých prípadoch môže v prípade chyby vo vnútri striedača vzniknúť zápalná zmes plynov. Pri spínaní môže v tomto stave vzniknúť vo vnútri striedača požiar alebo môže dôjsť k výbuchu. Následkom môžu byť život ohrozujúce zranenia horúcimi alebo vymrštenými časťami.

- V prípade poruchy nevykonávajte na striedači žiadne priame zásahy.
- Zabezpečte, aby k striedaču nemali prístupu neoprávnené osoby.
- V prípade poruchy neaktivujte odpojovač DC záťaže na striedači.
- Odpojte fotovoltické moduly od striedača prostredníctvom externého odpojovacieho zariadenia. Keď nie je k dispozícii žiadne odpájacie zariadenie, čakajte, kým už nebude mať striedač jednosmerný prúd.
- Vypnite AC istič a ak už zareagoval, dajte ho vypnúť, a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Práce na striedači (napr. zisťovanie poruchy, opravy) vykonávajte len s osobnými ochrannými prostriedkami na manipuláciu s nebezpečnými látkami (napr. ochranné rukavice, ochrana zraku a tváre a ochrana dýchacích ciest).

**⚠ VAROVANIE**

**Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku jedovatých látok, plynov a prachov**

V zriedkavých prípadoch sa môžu v dôsledku poškodenia elektronických konštrukčných dielov vo vnútri striedača tvoriť jedovaté látky, plyny a prachy. Pri kontakte s jedovatými látkami a vdýchnutí jedovatých plynov a prachov môže dôjsť k podráždeniu kože, poleptaniu, problémom s dýchaním a nevoľnosti.

- Práce na striedači (napr. zisťovanie poruchy, opravy) vykonávajte len s osobnými ochrannými prostriedkami na manipuláciu s nebezpečnými látkami (napr. ochranné rukavice, ochrana zraku a tváre a ochrana dýchacích ciest).
- Zabezpečte, aby k striedaču nemali prístupu neoprávnené osoby.

**⚠ 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 vyššom.



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ 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.

**UPOZORNENIE**

**Poškodenie tesnenia krytu v dôsledku mrazu**

Keď otvoríte striedač v mrazivom počasí, môže sa poškodiť tesnenie krytu. Následkom toho môže do striedača preniknúť vlhkosť a poškodiť ho.

- Striedač otvárajte len vtedy, keď nie je teplota okolia nižšia ako -5 °C.
- Ak je nutné otvoriť striedač v mrazivom počasí, odstráňte pred jeho otvorením prípadnú námrazu na tesnení krytu (napr. ju roztopte horúcim vzduchom).

**UPOZORNENIE**

**Poškodenie striedača vplyvom piesku, prachu a vlhkosti**

Ak do striedača vnikne piesok, prach a vlhkosť, môže dôjsť k jeho poškodeniu a zhoršeniu funkcie.

- Striedač neotvárajte počas piesočnej búrky alebo dažďa.
- Pri prerušení a po dokončení prác zatvorte striedač.

**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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Zakonska določila

Informacije, ki jih vsebujejo ti dokumenti, so lastnina družbe SMA Solar Technology AG. Nobenega dela tega dokumenta ni dovoljeno razmnoževati, shraniti v sistem za priklic podatkov ali na kakršen koli drug način (elektronsko, mehansko, prek fotokopije ali posnetka) prenesti brez predhodnega pisnega dovoljenja SMA Solar Technology AG. Notranje razmnoževanje, ki je namenjeno za ovrednotenje ali za pravilno uporabo izdelka, je dovoljeno in zanj ni potrebno pisno dovoljenje.

SMA Solar Technology AG ne daje nobenih zagotovil ali garancij, izrecnih ali nakazanih, glede vse dokumentacije ali v njej opisane programske opreme in pribora. Sem med drugim (vendar ne omejeno na) spadajo implicitne garancije glede primernosti za tržišče ter primernosti za določen namen. Ne priznava se nobeno tovrstno zagotovilo ali garancija. Družba SMA Solar Technology AG in njeni specializirani trgovci v nobenem primeru ne priznavajo nikakršne odgovornosti za morebitno neposredno ali posredno, naključno posledično izgubo ali škodo.

Zgoraj omenjene izključitve implicitnih garancij ni mogoče uporabiti v vseh primerih.

Pridržujemo si pravico do sprememb specifikacij. Po najboljših močeh smo si prizadevali, da bi skrbno sestavili ta dokument in ga posodobili, tako da izraža 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.

SLOVENŠČINA

### 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: 30. 08. 2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Vse pravice pridržane.

# 1 Napotki k temu dokumentu

## 1.1 Področje veljavnosti

Ta dokument velja za:



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT7_T1T2
- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Ciljna skupina

Dejavnosti, opisane v tem dokumentu, smejo izvajati samo strokovnjaki. Strokovno osebje mora imeti naslednje kvalifikacije:

- Varno rokovanje s sprostitvijo razsmernikov SMA
- znanje o funkcijah in načinu delovanja razsmernika,
- 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, standardov in direktiv,
- poznavanje in upoštevanje tega dokumenta z vsemi varnostnimi napotki.

## 1.3 Vsebina in struktura dokumenta

Aktualno različico tega dokumenta ter nadaljnje informacije o izdelku najdete v formatu PDF na www.SMA-Solar.com.

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. |

SLOVENŠČINA


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 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 namestitev in zagon |

# 2 Varnost

## 2.1 Namenska uporaba

Izdelek je dovoljeno vgraditi izključno v naslednje razsmernike SMA:

| Komplet nadomestnih delov | Razsmernik |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

Vsak drug način uporabe izdelka, ki se razlikuje od tega, ki je opisan v poglavju o namenski uporabi, velja kot neprimeren.

Priložena dokumentacija je sestavni del izdelka. Dokumentacijo preberite, upoštevajte ter jo shranite tako, da je vedno pri roki in na suhem.

Ta dokument ne nadomešča nobenih regionalnih, deželnih, zveznih ali državnih zakonov oziroma predpisov ali standardov, ki veljajo za namestitev, 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.

## 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ NEVARNOST**

**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri dotiku sestavnih delov ali kablov razsmernika pod napetostjo**

Na sestavnih delih ali kablih razsmernika pod napetostjo je prisotna visoka napetost. Dotikanje delov ali kabla razsmernika, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Pred vsemi posegi morate razsmernik vedno odklopiti od napetosti in zaščititi pred ponovnim vklopom.
- Pri vseh delih nosite ustrezno osebno zaščitno opremo.
- Ne dotikajte se izpostavljenih delov ali kablov pod napetostjo.

**⚠ 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 kablih 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 razsmernik vedno odklopiti od napetosti in zaščititi pred ponovnim vklopom.
- Vtičnega priključka za enosmerni tok ne ločite ob obremenitvi.
- Pri vseh delih nosite ustrezno osebno zaščitno opremo.

**⚠ NEVARNOST**

**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara v primeru dotikanja delov sistema pod napetostjo pri zemeljskem stiku**

Pri zemeljskem stiku so lahko deli sistema pod napetostjo. Dotikanje delov ali kabla, ki so pod napetostjo, lahko privede do smrti ali smrtno nevarnih telesnih poškodb zaradi električnega udara.

- Pred vsemi posegi morate razsmernik 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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ OPOZORILO**

### Smrtna nevarnost zaradi požara ali eksplozije

V redkih posamičnih primerih lahko zaradi napake v notranjosti razsmernika nastane vnetljiva mešanica plinov. Med preklapljanjem lahko v tem stanju pride do požara ali eksplozije v notranjosti razsmernika. Posledica so lahko smrtno nevarne telesne poškodbe zaradi vročine ali delov, ki odletijo po zraku.

- V primeru okvare na razsmerniku ničesar ne izvajajte.
- Zagotovite, da nepooblaščene osebe nimajo dostopa do razsmernika.
- V primeru napake ne vklapljajte močnostnega ločitvenega stikala za enosmerni tok na razsmerniku.
- Fotovoltaične module prek zunanje ločilne naprave ločite od razsmernika. Če ločilna naprava ni na voljo, počakajte, dokler na razsmerniku ni več zmogljivosti DC.
- Izklopite odklopnik AC oziroma ga pustite izklopljenega, če je že izklopljen, in ga zaščitite pred ponovnim vklopom.
- Dela na razsmerniku (npr. iskanje napak, popravila) izvajajte samo z osebno zaščitno opremo za ravnanje z nevarnimi snovmi (npr. zaščitnimi rokavicami, zaščito za oči in obraz ter zaščito dihal).

**⚠ OPOZORILO**

### Nevarnost telesnih poškodb zaradi strupenih snovi, plinov in prahov

V redkih posameznih primerih lahko zaradi poškodb elektronskih sestavnih delov v notranjosti razsmernika nastanejo strupene snovi, plini in prahovi. Pri dotikanju strupenih snovi ter vdihavanju strupenih plinov in prahov lahko pride do draženja kože, razjed, težav pri dihanju in slabosti.

- Dela na razsmerniku (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 nepooblaščene osebe nimajo dostopa do razsmernika.

**⚠ OPOZORILO**

### Smrtna nevarnost zaradi električnega urada 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.

SLOVENŠČINA


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ PREVIDNO**

**Nevarnost opeklin zaradi vročih delov ohišja**

Med obratovanjem se lahko ohišje in pokrov ohišja močno segrejega. 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.

**POZOR**

**Poškodovanje tesnila na ohišju ob zmrzali**

Če ob zmrzali odprete razsmernik, se lahko tesnilo na ohišju poškoduje. Tako lahko v razsmernik vdira vlaga in ga poškoduje.

- Razsmernik odprite samo, če temperatura okolice ni nižja od -5 °C.
- Če je treba razsmernik odpreti v času zmrzali, pred odpiranjem odstranite morebiten led s tesnila ohišja (npr. tako, da ga stopite s toplim zrakom).

**POZOR**

**Poškodovanje razsmernika zaradi peska, prahu ali vlage**

Zaradi vstopa peska, prahu ali vlage lahko pride do poškodb razsmernika in napak v delovanju.

- Razsmernika ne odpirajte v primeru peščene nevihte ali padavin.
- V primeru prekinitve ali po zaključku del zaprite razsmernik.

**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.




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Rättsliga bestämmelser

Informationen i dessa dokument ägs av SMA Solar Technology AG. Ingen del av det här dokumentet får mångfaldigas, sparas i ett dataspridningssystem eller överföras på något annat sätt (elektroniskt, mekaniskt genom fotokopia eller registrering) utan föregående skriftligt godkännande av SMA Solar Technology AG. Kopiering inom företaget, avsedd för utvärdering av produkten eller fackmässig användning, är tillåten och kräver inget tillstånd.

SMA Solar Technology AG ger inga löften eller garantier, uttryckligen eller underförstått, gällande någon som helst dokumentation eller den programvara eller de tillbehör som beskrivs i den. Hit hör bland annat (utan att begränsas till detta) implicit garanterande av säljbarhet eller lämplighet för ett specifikt syfte. Vi motsäger oss härmed uttryckligen alla löften och garantier gällande detta. SMA Solar Technology AG och dess återförsäljare ansvar under inga omständigheter för eventuella direkta eller indirekta, oväntade följdförluster eller skador.

Ovan angivna uteslutande av implicita garantier kan inte tillämpas i alla fall.

Med reservation för ändringar av specifikationer. Alla ansträngningar har gjorts att ta fram det här dokumentet med största noggrannhet och hålla det uppdaterat. Vi vill dock uppmärksamma läsarna uttryckligen att SMA Solar Technology AG förbehåller sig rätten, att utan föregående meddelande eller enligt hithörande bestämmelser i det aktuella leveransavtalet, göra ändringar av dessa specifikationer, vilka vi anser vara rimliga gällande produktförbättringar och erfarenheter från användning. SMA Solar Technology AG ansvarar inte för eventuella indirekta, oväntade eller följdförluster eller skador, vilka har uppstått genom att förlita sig på det föreliggande materialet, bland annat genom att utelämna information, stavfel, räknefel eller fel i strukturen i det aktuella dokumentet.

### Varumärken

Alla varumärken erkännes, även om de inte särskilt kännetecknas. Frånvaro av kännetecken innebär inte att en vara är fri eller ett märke är fritt.

**SMA Solar Technology AG**

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Tyskland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-post: info@SMA.de

Dokumentrevision: 2022-08-30

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alla rättigheter förbehålls.

SVENSKA

# 1 Information om detta dokument

## 1.1 Giltighetsområde

Detta dokument gäller för:

- DC_SPD_KIT7_T1T2



Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

- DC_SPD_KIT6-10
- DC_SPD_KIT6-10-SV
- DC_SPD_KIT7_T1T2SV

## 1.2 Målgrupp

De uppgifter som beskrivs i detta dokument får endast utföras av specialister. Specialister måste besitta följande kvalifikationer:

- Säker hantering av frånskiljning 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, standarder och direktiv
- Kunskap om och beaktande av detta dokument med alla säkerhetsanvisningar

## 1.3 Dokumentets innehåll och struktur

Du hittar aktuell dokumentationsversion samt mer information om produkten i pdf-format på www.SMA-Solar.com.

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. |




Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

## 1.5 Symboler i dokumentet

| Symbol | Förklaring |
|---|---|
| i | 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

Produkten får uteslutande monteras i följande SMA växelriktare:

| Reservdelssats | Växelriktare |
|---|---|
| DC_SPD_KIT7_T1T2 | STP 12-50 (Sunny Tripower X 12) |
| DC_SPD_KIT7_T1T2SV | STP 15-50 (Sunny Tripower X 15) |
| DC_SPD_KIT6-10 | STP 20-50 (Sunny Tripower X 20) |
| DC_SPD_KIT6-10-SV | STP 25-50 (Sunny Tripower X 25) |
| | STP 20-US-50 (Sunny Tripower X 20-US) |
| | STP 25-US-50 (Sunny Tripower X 25-US) |
| | STP 30-US-50 (Sunny Tripower X 30-US) |

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.

Varje annan användning av produkten än den som beskrivs som ändamålsenlig användning räknas som icke ändamålsenlig.

Den bifogade dokumentationen utgör en del av produkten. Dokumentationen måste läsas, följas och förvaras torrt och tillgängligt.

Detta dokument ersätter inga regionala eller nationella lagar, föreskrifter eller standarder som gäller produktens installation, elsäkerhet och användning. SMA Solar Technology AG tar inget ansvar för om dessa lagar eller bestämmelser följs eller ignoreras i samband med installationen av 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 uppmärksamt och alltid följa alla säkerhetsanvisningar.

SVENSKA


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ FARA**

**Livsfara på grund av elektrisk stöt om du vidrör växelriktarens spänningsförande komponenter eller kablar.**

På växelriktarens spänningsförande komponenterna eller kablar förekommer höga spänningar. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till döden eller till livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

- Frånskilj spänningen från växelriktaren innan arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten.
- Berör inga friliggande spänningsförande delar eller kablar.

**⚠ FARA**

**Livsfara på grund av elektrisk stöt om du nuddar spänningsförande likströmskablar**

PV-modulerna genererar vid ljusinsläpp hög likspänning som ligger an på likströmskablarna. 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 växelriktaren innan arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Dra inte ur likströmskontakterna vid påslagen ström.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning vid alla arbeten.

**⚠ 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 livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

- Frånskilj spänningen från växelriktaren 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.



Snabbanvisning Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**⚠ VARNING**

### Livsfara genom brand och explosion

I sällsynta fall kan vid fel en antändlig gasblandning uppstå inuti växelriktaren. Genom kopplingar med den här statusen kan en brand uppstå inuti växelriktaren eller en explosion utlösas. Följden kan bli dödsfall eller livsfarliga skador genom heta delar eller delar som flyger iväg.

- Genomför inga direkt handlingar på växelriktaren vid fel.
- Se till att obehöriga inte har tillträde till växelriktaren.
- Utlös inte lastfrånskiljaren för likström på växelriktaren i fall av fel.
- Frånskilj solcellsmodulerna från växelriktaren via en extern frånskiljare. Om ingen frånskiljare finns, vänta tills ingen DC-effekt ligger längre på växelriktaren.
- Koppla från växelströmsdvärgbrytaren, om den redan har löst ut, låt den vara frånkopplad och säkra den mot återinkoppling.
- Genomför endast arbeten på växelriktaren (t.ex. felsökning, reparationsarbeten) med personlig skyddsutrustning för hanteringen av farliga ämnen (t.ex. skyddshandskar, ögon- och ansiktsskydd och andningsskydd).

**⚠ VARNING**

### Personskaderisk genom giftiga substanser, gaser och damm

I sällsynta enstaka fall kan giftiga substanser, gaser och damm uppstå inuti växelriktaren genom skador på elektroniska komponenter. Att beröra giftiga substanser och andas in giftiga gaser och damm kan leda till hudirritationer, frätskador, andningsbesvär och illamående.

- Genomför endast arbeten på växelriktaren (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 växelriktaren.

**⚠ 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 höljet 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.

SVENSKA


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

**OBSERVERA**

**Frost leder till skador på husets tätning**

Om du öppnar växelriktaren vid frost, kan husets tätning skadas. På så sätt kan fukt tränga in och skada växelriktaren.

- Öppna endast växelriktaren när omgivningstemperaturen inte underskrider -5 °C.
- Om växelriktaren måste öppnas vid frost, avlägsna eventuell is från husets tätningen innan den öppnas (t.ex. genom att smälta den med varm luft).

**OBSERVERA**

**Skador på växelriktaren genom sand, damm och fukt**

Sand, damm och fukt som tränger in kan skada växelriktaren och påverka funktionen negativt.

- Öppna inte växelriktaren om det är sandstorm eller nederbörd.
- Stäng växelriktaren vid avbrott och när arbetena har avslutats.

**OBSERVERA**

**Skada på växelriktaren på grund av elektrisk urladdning**

Genom att vidröra elektroniska komponenter kan du skada eller förstöra växelriktaren genom elektrisk urladdning.

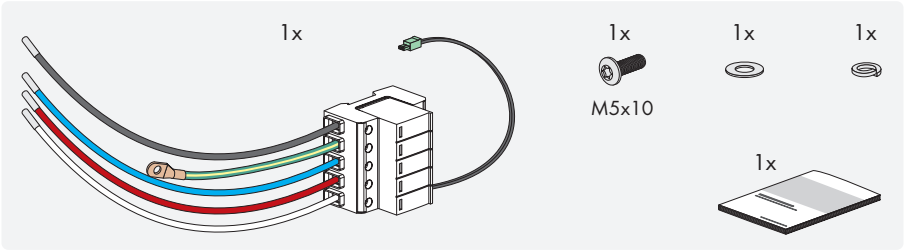
- Jorda dig innan du vidrör en komponent.



Snabbanvisning Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

# Instructions

en Scope of Delivery de Lieferumfang bg Обхват на доставката cs Obsah dodávky da Leveringsomfang el Παραδιδόμενος εξοπλισμός es Contenido de la entrega et Tarnekomplekt fi Toimituksen sisältö fr Contenu de la livraison hr Opseg isporuke hu A csomag tartalma 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

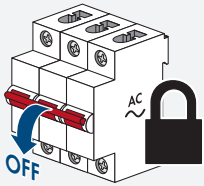




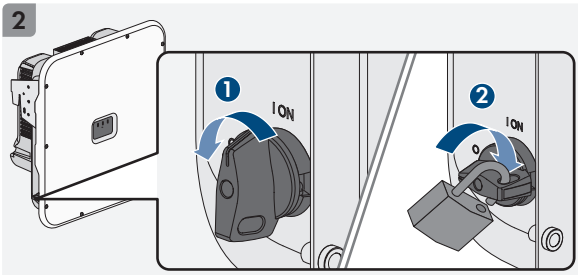
Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

en Disconnect 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 Kytkentä jännitteettömäksi fr Mettez hors tension
hr Isključivanje hu Feszültségmentesítés it Disinserire lt Atblokavimas lv Atbloķēšana
nl Vrijschakelen pl Odłączenie pt Seccionar completamente ro Deconectarea
sk Spustenie sl Odklop sv Frikoppling

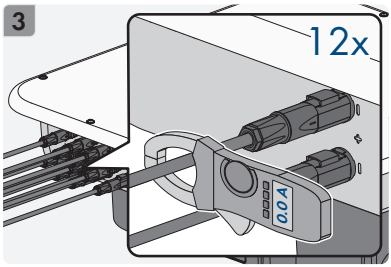
1



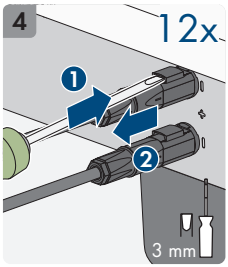

2



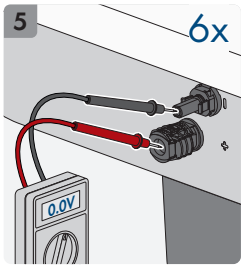

3



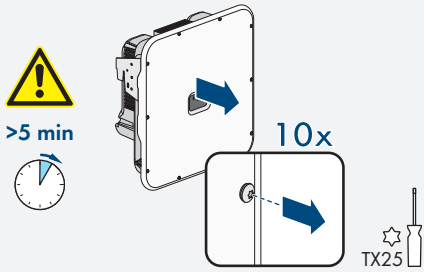

4



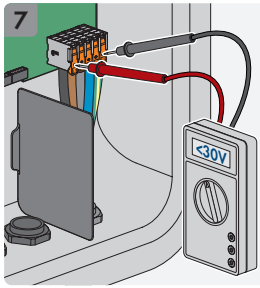

5




6



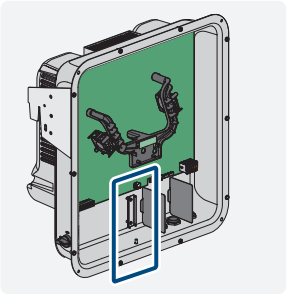

7

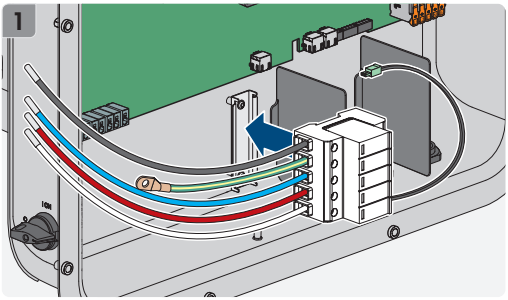



1 L1/N
L2/N
L3/N

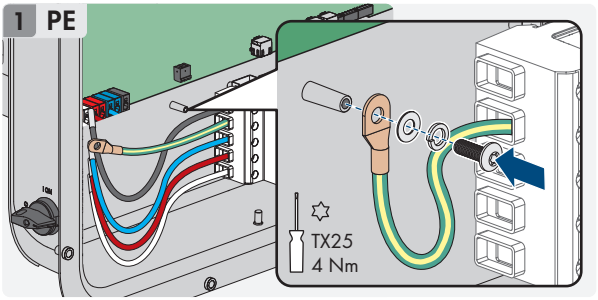
2 L1/PE
L2/PE
L3/PE

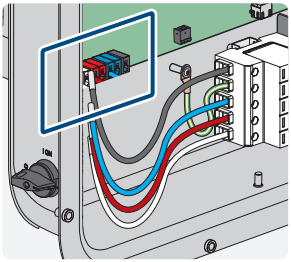
en Installing Surge Arresters de Überspannungsableiter einbauen bg Монтаж на разрядник за защита от пренапрежение cs Montáž svodičů přepětí da Montering af overspændingsafleder el Τοποθέτηση απαγωγού υπέρτασης es Instalación de descargadores de sobretensión et Liigpingepiiriku paigaldamine fi Ylijännitesuojan asentaminen fr Installation des parafoudres hr Ugradnja prenaponskog odvodnika hu A túlfeszültség-levezető beszerelése it Montaggio degli scaricatori di sovratensioni lt Viršįtampio iškroviklio įmontavimas lv Pārsprieguma novadītāja montāža nl Overspanningsbeveiliging inbouwen pl Montaż ochronnika przepięciowego pt Montar o descarregador de sobretensões ro Montarea protectorului de supratensiune. sk Montáž zvodiča prepätia sl Vgradnja odvodnika prenapetosti sv Montera överspänningsavledare

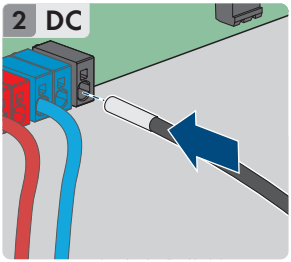


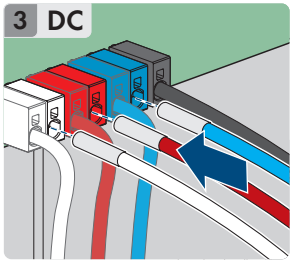


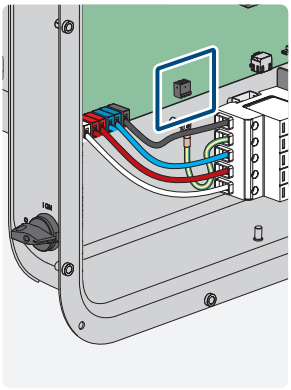
en Connect the surge arrester de Überspannungsableiter anschließen bg Свързване на разрядник за защита от пренапрежение cs Připojení svodiče přepětí da Tilslutning af overspændingsafleder el Σύνδεση απαγωγού υπέρτασης es Conectar el descargador de sobretensión et Liigpingepiiriku ühendamine fi Ylijännitesuojan liittäminen fr Raccordez le parafoudre hr Priključivanje prenaponskog odvodnika hu A túlfeszültség-levezető csatlakoztatása it Collegare il scaricatori di sovratensioni lt Viršįtampio iškroviklio prijungimas lv Pārsprieguma novadītāja pieslēgšana nl Overspanningsbeveiliging aansluiten pl Podłączenie ochronnika przepięciowego pt Ligar o descarregador de sobretensões ro Conectarea protectorului de supratensiune sk Pripojenie zvodiča prepätia sl Priklop odvodnika prenapetosti sv Ansluta överspänningsavledare

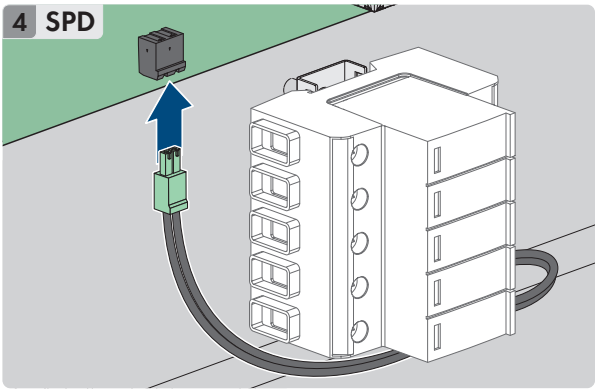


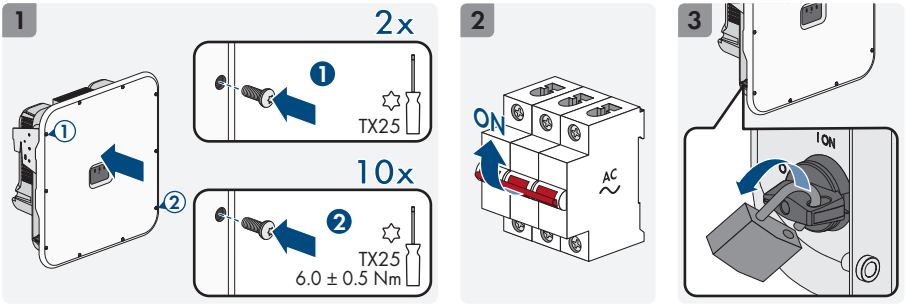


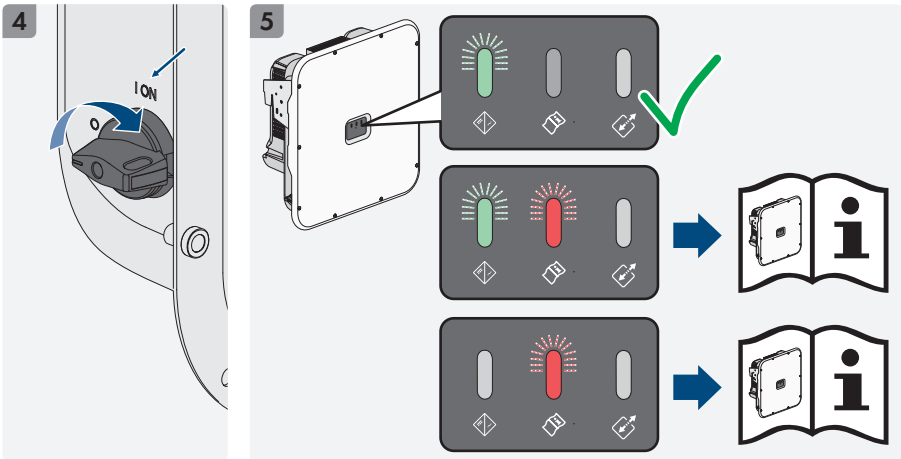





en Commissioning de Inbetriebnahme bg Пускане в експлоатация cs Uvedení do provozu da Idriftsættelse el Θέση σε λειτουργία es Puesta en marcha et Kasutuselevõtt fi Käyttöönotto fr Mise en service hr Puštanje u pogon hu Üzembe helyezés it Messa in servizio lt Eksploatavimo pradžia lv Ekspluatācijas sākšana nl Inbedrijfstelling pl Uruchomienie pt Colocação em serviço ro Punerea în funcțiune sk Uvedenie do prevádzky sl Zagon sv Idrifttagning




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


Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de

ENERGY
THAT
CHANGES

SMA

www.SMA-Solar.com

Densys pv5 | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf www.densys-pv5.de