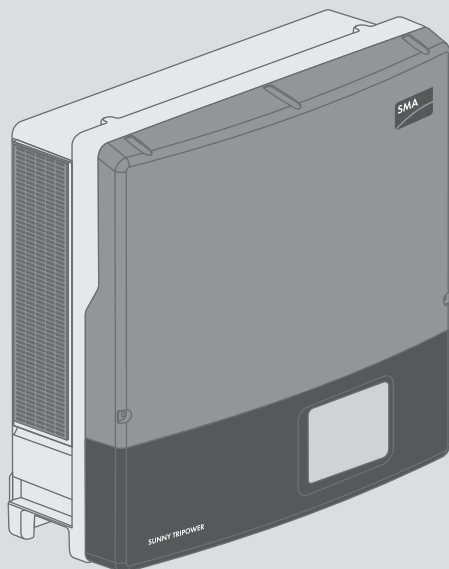


# SUNNY TRIPOWER 15000TL / 20000TL / 25000TL



STP 15000TL-30 / STP 20000TL-30 / STP 30000TL-30



ITALIANO

Guida rapida

LATVISKI

Īsā pamācība

POLSKI

Skrócona instrukcja

ROMÂNĂ

Instrucțiuni pe scurt

SVENSKA

Snabbanvisning

LIETUVIŠKAI

Sparčioji apžvalga

NEDERLANDS

Beknopte handleiding

PORTUGUÊS

Instruções sumárias

SLOVENSKY

Rýchly sprievodca

TÜRKÇE

Hızlı başlangıç kılavuzu

## 1 Utilizzo conforme

Sunny Tripower è un inverter FV senza trasformatore dotato di 2 inseguitori MPP che converte la corrente continua del generatore FV in corrente alternata trifase conforme alla rete e immette quest'ultima nella rete pubblica.

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

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente con generatori FV che corrispondono alla classe di isolamento II in conformità con la norma IEC 61730, classe di applicazione A. I moduli FV utilizzati devono essere idonei all'impiego con il presente prodotto.

I moduli FV con grande capacità verso terra possono essere impiegati solo se la loro capacità di accoppiamento non supera 3,5  $\mu\text{F}$  (per informazioni sul calcolo della capacità di accoppiamento, v. l'informazione tecnica "Correnti di dispersione capacitiva" sul sito [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

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

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

Il prodotto è omologato anche per il mercato australiano e può essere impiegato in Australia. Se è richiesto il supporto DRM, l'inverter può essere impiegato solo in combinazione con un DRED (Demand Response Enabling Device). In questo modo ci si assicura che l'inverter attui in ogni caso i comandi del gestore di rete in merito alla limitazione della potenza attiva. L'inverter e il DRED devono essere collegati alla stessa rete, l'interfaccia Modbus dell'inverter deve essere attivata e deve essere impostato il server TCP.

Utilizzare il prodotto esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di norme e direttive vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

Gli interventi sul prodotto, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta da parte di SMA Solar Technology AG. Eventuali interventi non autorizzati comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e di regola come anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

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

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

La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto.

## 2 Simboli



### Avviso

Questo simbolo ammonisce contro pericoli generali. In questo caso segnala che l'inverter deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta una seconda messa a terra o un collegamento equipotenziale.



### Pericolo di morte per folgorazione

Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate. Tutti gli interventi sullo stesso devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.



### Pericolo di ustioni per contatto con superfici bollenti

Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi: evitare pertanto il contatto in questa fase. Evitare pertanto il contatto durante il funzionamento. Prima di qualsiasi operazione, lasciar raffreddare a sufficienza il prodotto.



### Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter: rispettare il tempo di attesa, pari a 20 minuti.

Nei componenti dell'inverter sotto corrente sono presenti tensioni elevate che possono causare folgorazioni potenzialmente letali. Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'inverter, disinserire sempre la tensione.



### Comandi tramite touchscreen (opzionale)

1 tocco: attivazione dell'illuminazione del display o passaggio alla riga di testo successiva

2 tocchi: visualizzazione di tutti i messaggi della fase di avvio (ad es. numero di serie, versione firmware)



### Leggere le istruzioni dei terminali CC

Si rimanda alle informazioni dettagliate contenute nelle istruzioni per l'installazione dei terminali CC (v. contenuto della fornitura o [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Avvertenze di sicurezza

### ⚠ PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione

In presenza di luce solare, il generatore FV produce una pericolosa tensione CC sui conduttori CC e sui componenti sotto tensione dell'inverter. Il contatto con conduttori CC o componenti sotto tensione comporta il pericolo di morte per folgorazione. Scollegando dall'inverter i terminali CC sotto carico può verificarsi un arco voltaico con conseguenti folgorazioni e ustioni. Queste istruzioni sono destinate esclusivamente a tecnici abilitati qualificati per l'installazione e la messa in servizio di dispositivi elettrici e impianti e provvisti di esperienza nell'ambito della messa in servizio di impianti fotovoltaici. Detagliate istruzioni per l'installazione possono essere scaricate su [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.
- Non toccare i conduttori CC e altri conduttori scoperti.
- Disinserire sempre l'inverter nella seguente sequenza prima di effettuare qualsiasi operazione sull'inverter o sul generatore fotovoltaico: l'inverter è completamente senza tensione solo dopo l'ultima fase.

## 4 Installazione

Eeguire le operazioni rappresentate graficamente nel presente documento nella sequenza indicata e rispettare tutte le note.



Un manuale d'uso dettagliato per l'installazione, la messa in servizio e la configurazione, nonché le istruzioni di manutenzione per l'eliminazione dei guasti sono disponibili sul sito [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 Dichiarazione di conformità UE

Ai sensi delle direttive UE

- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Bassa tensione 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (BT)



SMA Solar Technology AG dichiara che gli inverter descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti delle direttive sopra citate. La dichiarazione di conformità UE completa è disponibile sul sito [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

# 1 Naudojimas pagal paskirtį

„Sunny Tripower“ yra fotovoltinis inverteris be transformatoriaus su 2 MPP (didžiausio galios taško) sekikliais, kuris fotovoltinio generatoriaus nuolatinę srovę paverčia tinklui tinkama trifaze kintamąja srove ir šią srovę perduoda bendrajam srovės tinklui.

Gaminys yra pritaikytas naudoti lauke ir viduje.

Gaminį galima naudoti tik su II apsaugos klasės fotovoltiniais generatoriais, atitinkančiais IEC 61730, A naudojimo klasę. Naudojami fotovoltiniai moduliai turi būti pritaikyti šiam gaminiui.

Fotovoltiniai moduliai su didesniu talpiu žemės atžvilgiu gali būti naudojami tik tuomet, kai neviršijamas jų jungties talpis 3,5  $\mu\text{F}$  (informacijos apie jungties talpio apskaičiavimą pateikta techninėje informacijoje „Talpinė nuotėkio srovė“, kuri pateikta [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Visada būtina laikytis leistinos visų komponentų eksploataavimo srities.

Gaminį leidžiama naudoti tik tose šalyse, kuriose leidžiama naudoti šį gaminį, arba kuriose naudoti leidimų suteikė „SMA Solar Technology AG“ ir tinklo operatorius.

Šis gaminys yra pritaikytas ir Australijos rinkai, todėl jį leidžiama naudoti Australijoje. Jei būtina naudoti DRM (Skaitmeninė teisių valdymo technologija), tuomet inverterį galima eksploatuoti tik kartu su paklausos reguliavimo įjungimo prietaisu (DRED). Taip bus galima užtikrinti, kad inverteris bet koku atveju įvykdys tinklo operatoriaus aktyviosios galios ribojimo komandas. Inverteris ir paklausos reguliavimo įjungimo prietaisas (DRED) turi būti prijungti prie to paties tinklo, turi būti aktyvinta inverterio „Modbus“ sąsaja ir nustatytas TCP serveris.

Gaminį naudokite tik remdamiesi pridėtoje dokumentacijoje pateiktais duomenimis ir vietoje galiojančiomis normomis ir standartais. Kitaip naudojant gali būti padaryta žalos žmonėms ir turtui.

Pertvarkyti gaminį, pvz., keisti konstrukciją ir permontuoti, galima tik gavus aiškų raštišką „SMA Solar Technology AG“ sutikimą. Jei gaminys pertvarkomas neturint leidimo, netenkama teisės teikti garantinių pretenzijų ir visada netenkama leidimo eksploatuoti. „SMA Solar Technology AG“ neprisiima atsakomybės už žalą, jei ji buvo padaryta atliekant tokius pertvarkymus.

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

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

Specifikacijų lentelė visada turi būti pritvirtinta prie gaminio.

## 2 Simboliai



### Dėmesio

Šis simbolis įspėja apie bendrojo pavojaus. Šiuo atveju jis nurodo, kad inverterį reikia papildomai įžeminti, jei vietoje būtinas papildomas įžeminimas arba potencialų išlyginimas.



### Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio

Veikdamas gaminys naudoja aukštą įtampą. Visus darbus prie gaminio gali atlikti tik kvalifikuoti elektrikai.



### Pavojus nusidenginti, prisilietus prie karšto paviršiaus

Eksplatuojamas gaminys įkaista. Stenkitės neliesi eksploatuojamo gaminio. Prieš pradėdami dirbti palaukite, kol gaminys pakankamai atvės.



### Pavojus gyvybei dėl inverteryje esančios aukštos įtampos. Būtina palaukti 20 minučių.

Inverterio įtampingosiose konstrukcinėse dalyse yra aukšta įtampa, todėl gali įvykti pavojingas gyvybei elektros smūgis. Prieš pradėdami bet kokius darbus prie inverterio, visada atjunkite įtampos tiekimą.



### Ekranu (priedas) valdymas stukšenant

1 stukteliųjimas: įjungiamas apšvietimas, perjungiamą kita teksto eilutė  
2 stukteliųjimai: parodomi visi paleisties fazės pranešimai (pvz., serijos numeris, mikroprograminės įrangos versija)



### Perskaitykite nuolatinės srovės kištukinės jungties instrukciją

Nuoroda į išsamią informaciją nuolatinės srovės kištukinės jungties įrengimo instrukcijoje (žr. pristatomą komplektą arba [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Saugos nurodymai

### ⚠ PAVOJUS

#### Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio

Šviečiant saulei fotovoltinis generatorius gamina pavojingą nuolatinę įtampą, kuri tiekiamą inverterio nuolatinės srovės laidais ir įtampingosiomis konstrukcinėmis dalimis. Prisilietus prie nuolatinės srovės laidų ar įtampingųjų konstrukcinių dalių kyla pavojus patirti elektros smūgį. Jei nuolatinės srovės kištukinę jungtį nuo inverterio atjungsitė tuomet, kai tiekiamą įtampą, gali susidaryti elektros lankas ir sukelti elektros smūgį arba nudeginti. Ši instrukcija skirta tik kvalifikuotiems elektrikams, kurie yra išmokę įrengti ir pradėti eksploatuoti elektros prietaisus ir įrenginius bei turi fotovoltinės įrangos montavimo ir paleidimo patirties. Išsamią įrengimo instrukciją galite rasti ir [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Dirbti prie inverterio gali tik atitinkamą išsilavinimą turintys kvalifikuoti elektrikai.
- Nelieskite nuolatinės srovės laidų ir kitų atvirų linijų.
- Prieš pradėdami dirbti prie inverterio ar fotovoltinio generatoriaus visada atjunkite inverterį toliau nurodyta eilės tvarka. Įtampos tiekimas inverteriui nutraukiamas tik baigus paskutinį atjungimo etapą.

## 4 Įrengimas

Šiame dokumente grafiškai pavaizduotus veiksmus atlikite nurodyta eilės tvarka ir paisykite visų nurodymų.



Išsamią įrengimo, eksploatavimo pradžios ir konfigūracijos eksploatavimo instrukciją bei klaidų šalinimo instrukciją rasitė [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 ES atitikties deklaracija

pagal ES direktyvas

- Elektromagnetinis suderinamumas 2014/30/ES (2014-03-29 L 96/79-106) (EMS)
- Žemosios įtampos direktyva 2014/35/ES (2014-03-29 L 96/357-374) (ŽID)



Šiuo dokumentu „SMA Solar Technology AG“ patvirtina, kad šiame dokumente aprašyti inverteriai atitinka anksčiau minėtų direktyvų pagrindinius reikalavimus ir kitas susijusias nuostatas. Visą ES atitikties deklaraciją rasite [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

# 1 Paredzētais lietojums

Sunny Tripower ir beztransformatora fotovoltaiķas (FV) sprieguma invertors ar 2 MPP izsekotājiem, kurš FV ģeneratora līdzstrāvu pārveido tīklam piemērotā trīsfāžu maiņstrāvā un pievada to publiskajam elektrotīklam.

Izstrādājums ir piemērots lietošanai telpās un ārvidē.

Izstrādājumu drīkst lietot tikai kopā ar ģeneratoriem, kuri atbilst II drošības klasei saskaņā ar IEC 61730, A lietojuma klasei. Izmantotajiem FV moduļiem ir jābūt piemērotiem lietošanai ar šo Izstrādājumu.

FV moduļus ar lielu kapacitāti pret zemi drīkst izmantot tikai tad, ja to saites kapacitāte nepārsniedz 3,5  $\mu\text{F}$  (informāciju par saites kapacitātes aprēķināšanu skatiet tehniskajā informācijā "Kapacitatīvas noplūdes strāvas" vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Visu komponentu atļautais darba diapazons ir jāievēro visu laiku.

Izstrādājumu drīkst lietot tikai valstīs, kuras tā lietošana ir apstiprināta vai kurās to atļauj lietot SMA Solar Technology AG un tīkla apsaimniekotājs.

Izstrādājums ir piemērots Austrālijas tirgum, un to Austrālijā drīkst izmantot. Ja ir nepieciešams DRM atbalsts, sprieguma invertoru drīkst izmantot tikai kopā ar Demand Response Enabling Device (DRED). Tādējādi jūs nodrošināt, ka invertors jebkurā gadījumā piemēro tīkla apsaimniekotāja komandas par darba jaudas ierobežošanu. Invertoram un Demand Response Enabling Device (DRED) jābūt pieslēgtiem pie viena un tā paša tīkla, invertora Modbus saskarnei jābūt aktivizētai un TCP serverim jābūt iestatītam.

Lietojiet Izstrādājumu tikai atbilstīgi norādījumiem pievienotajā dokumentācijā un saskaņā ar vietējiem likumiem un vadlinijām. Citāda lietošana var izraisīt traumas vai mantas bojājumus.

Izstrādājuma izmaiņas, piem., modifikācija un pārbūve, ir atļautas tikai ar viennozīmīgu rakstisku SMA Solar Technology AG piekrišanu. Neautorizētas izmaiņas atceļ garantijas prasības un standarta gadījumos – arī lietošanas atļauju. SMA Solar Technology AG neatbild par zaudējumiem, kas radušies šādu izmaiņu dēļ.

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

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

Tipa plāksnītei pastāvīgi jābūt pievienotai pie Izstrādājuma.

## 2 Simboli



### Uzmanību

Šis simbols brīdina par vispārēju apdraudējumu. Šajā gadījumā tas brīdina, ka invertors ir papildus jāzēmē, ja vietējie likumi un vadlinijas nosaka papildu zemējuma nepieciešamību.



### Dzīvības apdraudējums elektrotrieciena dēļ

Izstrādājums darbojas ar augstu spriegumu. Jebkādu darbu ar Izstrādājumu drīkst veikt tikai profesionāli elektriķi.





### Risks apdedzināties ar karstu virsmu

Izstrādājums darba laikā var uzkarst. Nepieskarieties pie tā darba laikā. Pirms jebkādu darbu veikšanas ļaujiet izstrādājumam pietiekami atdzist.



### Dzīvības apdraudējums augsta sprieguma dēļ invertorā, jāievēro 20 minūšu gaidīšanas laiku

Strāvu vadošajās invertora daļās ir augsts spriegums, kas var izraisīt dzīvībai bīstamus strāvas triecienus. Pirms veicat jebkādas darbus ar invertoru, vispirms atslēdziet to no strāvas.



### Displeja vadība (papildiespēja) ar pieskaršanos

1 reizi pieskaras: apgaismojuma ieslēgšana, pārslēgšanās nākamajā teksta joslā

2 reizes pieskaras: visu sākuma fāzes ziņojumu parādīšana (piem., sērijas numurs, programmatūras versija)



### Izlasiet līdzstrāvas spraudsavienojuma instrukciju

Atsaucē uz detalizētu informāciju līdzstrāvas spraudsavienojumu instalācijas instrukcijā (skatiet piegādes komplektā vai [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Drošības norādījumi

### ⚠ BĪSTAMI

#### Dzīvības apdraudējums strāvas trieciena dēļ

FV ģenerators saules gaismā ražo bīstamu līdzstrāvu, kura tiek pievadīta līdzstrāvas vadītājiem un invertora strāvu vadošajiem elementiem. Pieskaršanās līdzstrāvas vadītājiem vai strāvu vadošajiem elementiem var izraisīt dzīvībai bīstamu strāvas triecienu. Ja atvienojat līdzstrāvas spraudsavienojumus no invertora, kad tas ir zem sprieguma, var rasties elektriskais loks, kas var izraisīt strāvas triecienu un apdegumus. Šī pamācība ir paredzēta tikai profesionāliem elektriķiem, kuri ir apmācīti par elektrisko ierīču un iekārtu instalāciju un nodošanu ekspluatācijā un kuriem ir pieredze FV iekārtu montāžā un nodošanā ekspluatācijā. Detalizētu instalācijas instrukciju papildus skatiet vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Darbus ar invertoru drīkst veikt tikai apmācīti profesionāli elektriķi.
- Nepieskarieties pie līdzstrāvas vadītājiem un citiem brīvi pieejamiem vadītājiem.
- Pirms jebkādiem darbiem ar invertoru vai FV ģeneratoru vienmēr atslēdziet invertoru norādītajā secībā. Invertorā pilnībā vairs nav sprieguma tikai pēc pēdējā soļa izpildes.

## 4 Instalācija

Veiciet šajā dokumentā grafiski attēlotās darbības norādītajā secībā un ievērojiet visas norādes.



Detalizētu instalācijas, nodošanas ekspluatācijā un konfigurēšanas instrukciju, kā arī apkopes instrukciju kļūmju novēršanai skatiet vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 ES atbilstības deklarācija

atbilstīgi ES direktīvām

- Elektromagnētiskā savietojamība, 2014/30/ES (29.3.2014 L 96/79-106) (EMS)
- Zemspriegums, 2014/35/ES (29.3.2014 L 96/357-374)



Ar šo SMA Solar Technology AG apliecinā, ka šajā dokumentā aprakstītie sprieguma invertori atbilst iepriekš minēto direktīvu pamatprasībām un citiem attiecīgajiem noteikumiem. Pilno ES atbilstības deklarāciju skatīt vietnē [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

# 1 Reglementair gebruik

De Sunny Tripower is een PV-omvormer zonder transformator met 2 MPP-trackers die de gelijkstroom van de PV-generator omzet in netconforme driefasige wisselstroom en deze driefasige wisselstroom aan het openbare stroomnet teruglevert.

Het product is geschikt voor gebruik binnens- en buitenshuis.

Het product mag uitsluitend met PV-generatoren van beschermingsklasse II conform IEC 61730, gebruiksklasse A worden gebruikt. De toegepaste PV-panelen moeten geschikt zijn voor gebruik met dit product.

PV-panelen met grote capaciteit ten opzichte van aarde mogen alleen worden gebruikt als hun koppelcapaciteit niet groter is dan 3,5  $\mu\text{F}$  (zie voor informatie over de berekening van de koppelcapaciteit de technische informatie "Capacitieve afvoerstromen" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Alle componenten moeten altijd binnen het toegestane operationele bereik worden gebruikt.

Het product mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven.

Het product is ook toegelaten voor de Australische markt en mag in Australië worden gebruikt. Als een DRM-ondersteuning is vereist, mag de omvormer alleen samen met een Demand Response Enabling Device (DRED) worden gebruikt. Op die manier zorgt u ervoor dat de omvormer de commando's voor de begrenzing van het werkelijk vermogen van de netwerkexploitant in elk geval uitvoert. De omvormer en het Demand Response Enabling Device (DRED) moeten op hetzelfde netwerk zijn aangesloten en de Modbus-interface van de omvormer moet zijn geactiveerd en de TCP-server moet zijn ingesteld.

Gebruik het product uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke normen en richtlijnen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

Wijzigingen van het product, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Als er niet goedgekeurde wijzigingen worden uitgevoerd, vervalt de garantie en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elke vorm van gebruik die 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 worden bewaard.

Het typeplaatje moet permanent op het product zijn aangebracht.

## 2 Symbolen



### Opgelet

Dit symbool waarschuwt voor algemene gevaren. In dit geval geeft het aan dat de omvormer extra moet worden geaard als ter plaatse een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is.



### Levensgevaar door elektrische schok

Het product werkt met hoge spanningen. Alle werkzaamheden aan het product mogen uitsluitend door elektromonteurs worden uitgevoerd.



### Verbrandingsgevaar door heet oppervlak

Het product kan tijdens gebruik heet worden. Vermijd aanraking tijdens gebruik. Laat het product voldoende afkoelen voordat u werkzaamheden uitvoert.



### Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer, houd een wachttijd van 20 minuten aan.

Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan hoge spanningen die levensgevaarlijke elektrische schokken kunnen veroorzaken. Maak de omvormer altijd spanningsvrij voordat u er werkzaamheden aan verricht.



### Bediening van de display (optioneel) door kloppen

1 x kloppen: verlichting inschakelen, de volgende tekstregel weergeven  
2 x kloppen: weergave van alle meldingen van de startfase (bijv. serie-nummer, firmwareversie)



### Handleiding van de DC-connectoren lezen

Verwijzing naar gedetailleerde informatie in de installatiehandleiding van de DC-connectoren (zie leveringsomvang of [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Veiligheidsaanwijzingen

### ⚠ GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische schok

De PV-generator genereert bij zonlicht gevaarlijke gelijkspanning, die op de DC-leidingen en spanningvoerende onderdelen van de omvormer staat. Het contact met de DC-leidingen of de spanningvoerende onderdelen kan levensgevaarlijke elektrische schokken veroorzaken. Als de DC-connectoren onder belasting worden losgekoppeld van de omvormer, kan er een lichtboog ontstaan die een elektrische schok of verbrandingen veroorzaakt. Deze handleiding is uitsluitend bedoeld voor elektromonteurs die zijn opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties en ervaring hebben met de montage en inbedrijfstelling van PV-installaties. Een gedetailleerde installatiehandleiding is ook beschikbaar op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Werkzaamheden aan de omvormer mogen alleen door opgeleide elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Raak de DC-leidingen en andere blootliggende leidingen niet aan.
- Schakel de omvormer altijd in de volgende volgorde spanningsvrij, alvorens u werkzaamheden aan de PV-omvormer of de PV-generator verricht. Pas na het uitvoeren van de laatste stap is de omvormer volledig spanningsvrij.

## 4 Installatie

Voer de in dit document grafisch weergegeven handelingen in de aangegeven volgorde uit en volg alle aanwijzingen op.



Een gedetailleerde bedieningshandleiding voor de installatie, inbedrijfstelling en configuratie evenals een servicehandleiding voor het verhelpen van fouten is beschikbaar op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 EU-markering van overeenstemming

conform de EU-richtlijnen

- Elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Laagspanning 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (LSR)



Hiermee verklaart SMA Solar Technology AG dat de in dit document beschreven omvormers in overeenstemming zijn met de wezenlijke vereisten en andere relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijnen. De volledige EU-markering van overeenstemming vindt u op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

# 1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Sunny Tripower jest beztransformatorowym falownikiem fotowoltaicznym z 2 układami monitorowania punktu MPP, który przekształca prąd stały wytwarzany przez generator fotowoltaiczny na trójfazowy prąd przemienny o parametrach wymaganych przez publiczną sieć elektroenergetyczną i dostarcza go do niej.

Falownik jest przeznaczony do użytkowania zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.

Falownik wolno eksploatować tylko z generatorami fotowoltaicznymi drugiej klasy ochronności wg normy IEC 61730, klasy zastosowania A. Należy stosować moduły fotowoltaiczne, które mogą współpracować z falownikiem.

Moduły fotowoltaiczne o dużej pojemności elektrycznej w stosunku do potencjału ziemi mogą być stosowane tylko wtedy, gdy ich pojemność sprzęgająca nie przekracza 3,5  $\mu\text{F}$  (informacje dotyczące obliczania pojemności sprzęgającej zawiera informacja techniczna „Leading Leakage Currents” dostępna w Internecie pod adresem [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

W żadnym wypadku nie wolno przekraczać dozwolonego zakresu roboczego wszystkich komponentów.

Produkt wolno używać wyłącznie w tych krajach, w których posiada on homologację krajową lub zezwolenie wydane przez firmę SMA Solar Technology AG i operatora sieci przesyłowej.

Produkt posiada również homologację na rynek australijski i wolno go używać w Australii. Jeśli wymagana jest obsługa systemów DRM, falownik wolno używać tylko wraz z urządzeniem do zarządzania zapotrzebowaniem na moc (DRED). Jest to gwarancją stosowania przez falownik poleceń sterowniczych ograniczania mocy czynnej ze strony operatora sieci przesyłowej. Falownik i urządzenie DRED muszą być podłączone do tej samej sieci, interfejs Modbus falownika musi być włączony oraz należy wprowadzić ustawienia serwera TCP.

Produkt wolno stosować wyłącznie w sposób opisany w załączonych dokumentach i zgodnie z normami oraz wytycznymi obowiązującymi w miejscu montażu. Używanie produktu w inny sposób może spowodować szkody osobowe lub materialne.

Wprowadzanie zmian w produkcie, na przykład poprzez jego modyfikację lub przebudowę, wymaga uzyskania jednoznacznej zgody firmy SMA Solar Technology AG w formie pisemnej. Wprowadzanie zmian w produkcie bez uzyskania stosownej zgody prowadzi do utraty gwarancji i rękojmi oraz z reguły do utraty ważności pozwolenia na eksploatację. Wyklucza się odpowiedzialność firmy SMA Solar Technology AG za szkody powstałe wskutek wprowadzania tego rodzaju zmian.

Użytkowanie produktu 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 miejscu, w którym będą zawsze łatwo dostępne.

Tabliczka znamionowa musi znajdować się na stałe na urządzeniu.

## 2 Symbole



### Uwaga

Ten symbol ostrzega przed ogólnymi zagrożeniami. W tym przypadku informuje on o konieczności dodatkowego uziemienia falownika, jeśli w miejscu instalacji produktu wymagane jest stosowanie dodatkowego przewodu uziemiającego lub wyrównanie potencjału.



### Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym

Produkt pracuje pod wysokim napięciem. Wszystkie prace przy produkcie mogą wykonywać wyłącznie profesjonalni elektrycy.



### Niebezpieczeństwo poparzenia się o gorącą powierzchnię

Podczas pracy produkt może się bardzo rozgrzać. Nie dotykać falownika, gdy jest on włączony. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy poczekać na odpowiednie schłodzenie się produktu.



### Zagrożenie życia wskutek występowania w falowniku wysokiego napięcia - należy poczekać 20 minut.

W elementach falownika znajdujących się pod napięciem występuje wysokie napięcie, które może doprowadzić do zagrożenia życia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć go od napięcia.



### Obsługa wyświetlacza dotykowym (opcja)

1-krotne stuknięcie palcem: włączanie podświetlenia, przewijanie tekstu  
2-krotne stuknięcie palcem: wyświetlenie wszystkich komunikatów z fazy uruchamiania (np. numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego)



### Przeczytać instrukcję instalacji wtyków DC

Odnosnik do szczegółowych informacji zawartych w instrukcji instalacji wtyków DC (instrukcja jest załączona do produktu lub dostępna na stronie internetowej [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem

Generator fotowoltaiczny generuje pod wpływem promieni słonecznych niebezpieczne napięcie stałe, które występuje na przewodach stałonapięciowych (DC) lub innych elementach falownika będących pod napięciem. Dotknięcie przewodów stałonapięciowych (DC) lub elementów będących pod napięciem może prowadzić do niebezpiecznego dla życia porażenia prądem elektrycznym. W przypadku odłączenia wtyków DC od falownika pod obciążeniem może dojść do powstania łuku elektrycznego, który powoduje porażenie prądem elektrycznym i oparzenia. Niniejsza instrukcja jest przeznaczona wyłącznie dla elektryków, którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie instalacji i uruchamiania urządzeń elektrycznych oraz doświadczenie w zakresie montażu i uruchamiania instalacji fotowoltaicznych. Szczegółowa instrukcja instalacji znajduje się również na stronie internetowej pod adresem [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Prace przy falowniku wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykiem.
- Nie wolno dotykać przewodów stałonapięciowych (DC) ani innych odstłoniętych przewodów.
- Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy falowniku lub generatorze fotowoltaicznym należy zawsze odłączyć falownik spod napięcia, wykonując w tym celu poniższe czynności w określonej kolejności. Dopiero po wykonaniu ostatniej czynności falownik znajduje się w stanie beznapięciowym.

## 4 Instalacja

Przedstawione graficznie w niniejszym dokumencie czynności należy wykonywać w określonej kolejności i przy przestrzeganiu wszystkich wskazówek.



Szczegółowa instrukcja obsługi zawierająca opis postępowania podczas instalacji, uruchomienia i konfiguracji produktu oraz instrukcja serwisowa znajdują się na stronie internetowej pod adresem [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 Deklaracja zgodności UE

zgodna z wymogami dyrektywy UE

- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)



Firma SMA Solar Technology AG oświadcza niniejszym, że falowniki opisane w niniejszym dokumencie spełniają zasadnicze wymagania i inne istotne wymogi określone przez ww. dyrektywy. Pełna deklaracja zgodności UE znajduje się pod adresem [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).



## 1 Utilização prevista

O Sunny Tripower é um inversor fotovoltaico sem transformador, com 2 rastreadores MPP, que converte a corrente contínua do gerador fotovoltaico em corrente alternada trifásica adequada à rede, injectando-a depois na rede eléctrica pública.

O produto é adequado à utilização no exterior e no interior.

O produto só pode ser operado com geradores fotovoltaicos que correspondam à classe de protecção II conforme a IEC 61730, classe de utilização A. Os módulos fotovoltaicos usados têm de ser adequados para a utilização com este produto.

Módulos fotovoltaicos com grande capacidade à terra apenas podem ser utilizados se a sua capacidade de acoplamento não exceder 3,5  $\mu$ F (para informações relativas ao cálculo da capacidade de acoplamento, ver informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

As condições operacionais permitidas de todos os componentes têm de ser sempre respeitadas.

O produto só pode ser utilizado em países para os quais esteja homologado ou para os quais tenha sido aprovado pela SMA Solar Technology AG e pelo operador da rede.

O produto também está homologado para mercado australiano e pode ser utilizado na Austrália. Se for exigida a compatibilidade DRM, o inversor só pode ser utilizado conjuntamente com um Demand Response Enabling Device (DRED). Deste modo fica assegurado que o inversor implementa sempre as ordens de limitação da potência activa emitidas pelo operador da rede. O inversor e o Demand Response Enabling Device (DRED) têm de estar ligados à mesma rede, a interface Modbus do inversor tem de estar activada e o servidor TCP tem de estar configurado.

Utilizar o produto exclusivamente de acordo com as indicações da documentação em anexo e as normas e directivas em vigor no local de instalação. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

Intervenções no produto, p. ex., modificações e conversões, só são permitidas se tal for expressamente autorizado, por escrito, pela SMA Solar Technology AG. Intervenções não autorizadas têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

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

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

A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto.

## 2 Símbolos



### Atenção

Este símbolo alerta para perigos gerais. Neste caso, ele indica que o inversor tem de ser ligado adicionalmente à terra se no local for exigida uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial.



### Perigo de morte devido a choque eléctrico

O produto funciona com tensões elevadas. A execução de todo e qualquer trabalho no produto só é permitida a técnicos electricistas.



### Perigo de queimaduras devido a superfície quente

O produto pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento. Evite tocar nele enquanto estiver a funcionar. Deixe o produto arrefecer o suficiente antes de iniciar qualquer trabalho.



### Perigo de morte devido a tensões elevadas no inversor. Respeitar o tempo de espera de 20 minutos

Nos componentes condutores de tensão do inversor existem tensões elevadas que podem causar choques eléctricos muito perigosos. Antes de qualquer trabalho no inversor, colocá-lo sempre sem tensão.



### Operação do visor (opcional) através de batidas

1 batida: ligar a iluminação ou avançar uma linha de texto

2 batidas: exibir todas as mensagens da fase de arranque (p. ex., número de série, versão de firmware)



### Ler o manual dos conectores de ficha CC

Remete para informações detalhadas no manual de instalação dos conectores de ficha CC (ver material fornecido ou [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Avisos de segurança

### ⚠ PERIGO

#### Perigo de morte devido a choque eléctrico

Quando há incidência de luz solar, o gerador fotovoltaico produz tensão contínua perigosa, que se mantém nos condutores CC e nas peças condutoras de tensão do inversor. Tocar nos condutores CC ou em peças condutoras de tensão pode originar choques eléctricos extremamente perigosos. Se separar do inversor os conectores de ficha CC sob carga, pode ocorrer um arco eléctrico que cause um choque eléctrico e queimaduras. Este manual destina-se exclusivamente a técnicos electricistas com formação na área de instalação e colocação em serviço de sistemas e aparelhos eléctricos e com experiência na montagem e colocação em serviço de sistemas fotovoltaicos. Poderá também aceder a um manual de instalação pormenorizado em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- A execução de trabalhos no inversor só é permitida a técnicos electricistas qualificados.
- Não tocar nos condutores CC nem em outros condutores a descoberto.
- Antes de qualquer trabalho no inversor ou no gerador fotovoltaico, sectionar completamente o inversor respeitando sempre a sequência seguinte. O inversor só fica totalmente sem tensão após a execução da última etapa.

## 4 Instalação

Execute as operações representadas graficamente neste documento na sequência indicada e respeite todas as instruções.



Em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) poderá aceder a instruções de serviço pormenorizadas relativas à instalação, colocação em serviço e configuração, bem como a um manual de assistência para eliminação de erros.

## 5 Declaração de conformidade UE

nos termos das directivas UE

- Compatibilidade electromagnética 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Baixa tensão 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (DBT)



A SMA Solar Technology AG declara, por este meio, que os inversores descritos neste documento cumprem os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das directivas acima mencionadas. A declaração de conformidade UE completa encontra-se em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

# 1 Utilizare conformă

Sunny Tripower este un inverter fotovoltaic fără transformator cu două MPP trackers care transformă curentul continuu al generatorului fotovoltaic în curent alternativ adecvat pentru rețea, pe care îl introduce în rețeaua publică de electricitate.

Produsul este adecvat pentru utilizarea în exterior și interior.

Produsul se va utiliza numai cu generatoare fotovoltaice din clasa de protecție II conform IEC 61730, clasa de utilizare A. Modulele fotovoltaice utilizate trebuie să fie adecvate pentru folosirea cu acest produs.

Modulele fotovoltaice cu capacitate mare la pământ nu se pot utiliza decât dacă capacitatea lor de cuplaj nu depășește 3,5  $\mu\text{F}$  (pentru informații privind calculul capacității de cuplaj vezi Informații tehnice "Curenți de descărcare capacitivi" la adresa [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Respectarea intervalului de funcționare permis este obligatorie în orice circumstanță, pentru toate componentele.

Produsul nu poate fi folosit decât în țările pentru care este omologat sau pentru care este autorizat de către SMA Solar Technology AG sau de către exploatarea rețelei.

Produsul este autorizat și pentru piața australiană, iar utilizarea lui este permisă în Australia. Dacă este nevoie de asistență DRM, inverterul se va utiliza numai împreună cu un Demand Response Enabling Device (DRED). În acest fel vă asigurați că inverterul îndeplinește întotdeauna comenzile de limitare a puterii active primite de la exploatarea rețelei. Inverterul și Demand Response Enabling Device (DRED) trebuie să fie conectate la aceeași rețea, interfața modbus a inverterului trebuie să fie activată, iar serverul TCP trebuie să fie setat.

Utilizați produsul exclusiv conform indicațiilor din documentațiile atașate și în conformitate cu normele și directivele valabile la fața locului. O altfel de utilizare poate provoca vătămări corporale și daune materiale.

Intervențiile în interiorul produsului, cum sunt modificările și transformările, sunt permise numai cu acordul expres, dat în scris, al SMA Solar Technology AG. Intervențiile neautorizate duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

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

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produsului. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate întotdeauna la îndemână.

Plăcuța de fabricație trebuie să rămână tot timpul aplicată pe produs.

## 2 Simboluri



### Atenție

Acest simbol atrage atenția asupra pericolelor generale. În acest caz atrage atenția asupra faptului că inverterul trebuie împământat suplimentar atunci când la fața locului este necesar un al doilea conductor de protecție sau o legătură echipotențială.



### Pericol de moarte prin electrocutare

Produsul lucrează cu tensiuni mari. Toate lucrările la produs se vor executa exclusiv de către electricieni calificați.



### Pericol de arsuri din cauza suprafeței fierbinți

Produsul poate deveni fierbinte în timpul utilizării. Evitați atingerea în timpul utilizării. Înainte de a efectua orice fel de lucrări, produsul trebuie lăsat să se răcească suficient.



### Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari din invertor. Respectați timpul de așteptare de 20 minute

Componentele aflate sub tensiune ale invertorului prezintă tensiuni mari care pot provoca electrocutări cu efect mortal. Înainte de orice fel de lucrări la invertor, acesta trebuie întotdeauna scos de sub tensiune.



### Comanda ecranului (opțional) prin bătăi ușoare cu degetul

1 x bătăie: pornirea iluminatului, aprinderea următorului rând cu text  
2 x bătăie: afișarea tuturor mesajelor fazei de start (de ex. număr serie, versiune de firmware)



### Citiți instrucțiunile privind conectorii DC

Trimitere la informațiile detaliate din instrucțiunile de instalare ale conectorilor DC (vezi setul de livrare sau [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Indicații de siguranță

### ⚠ PERICOL

#### Pericol de moarte prin electrocutare

Când soarele luminează, generatorul fotovoltaic produce o tensiune continuă periculoasă în conductorii DC și componentele purtătoare de tensiune ale invertorului. Contactul cu conductorii DC sau cu componentele purtătoare de tensiune poate provoca electrocutări susceptibile să ducă la deces. Când deconectați sub sarcină conectorii DC de la invertor, se poate forma un arc electric cauzator de șoc electric și de arsuri. Aceste instrucțiuni se adresează exclusiv electricienilor specialiști, care sunt calificați pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice și au experiență în montarea și punerea în funcțiune a instalațiilor fotovoltaice. Instrucțiuni de instalare complete găsiți la adresa [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Lucrările la invertor se vor efectua numai de către electricieni calificați, special pregătiți.
- Nu atingeți conductorii DC și ceilalți conductori neizolați.
- Înainte de orice fel de lucrări la invertor sau generatorul fotovoltaic, invertorul trebuie scos de sub tensiune, parcurgând etapele de mai jos. Invertorul este scos de sub tensiune abia după ultima etapă.

## 4 Instalarea

Executați acțiunile reprezentate grafic în acest document, în ordinea indicată, și respectați toate indicațiile.



Instrucțiuni de exploatare complete privind instalarea, punerea în funcțiune și configurarea, precum și instrucțiuni de service pentru remedierea erorilor găsiți la adresa [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 Declarație de conformitate CE

în sensul directivelor UE

- Compatibilitate electromagnetică 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Joasă tensiune 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (DJT)



Prin prezenta SMA Solar Technology AG declară că invertoarele descrise în prezentul document sunt în concordanță cu standardele fundamentale și cu celelalte prevederi relevante ale directivelor menționate mai sus. Declarația de conformitate UE în întregime poate fi consultată la adresa [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 1 Použitie v súlade s určením

Sunny Tripower je beztransformátorový FV striedač s 2 MPP sledovačmi, ktorý mení jednosmerný prúd FV generátora na trojfázový striedavý prúd zodpovedajúci rozvodnej sieti a dodáva trojfázový striedavý prúd do verejnej elektrickej siete.

Výrobok je vhodný na použitie v exteriéroch a interiéroch.

Výrobok sa smie prevádzkovať iba s FV generátormi triedy ochrany II podľa IEC 61730, trieda použitia A. Použité FV moduly musia byť vhodné na použitie s týmto výrobkom.

FV moduly s veľkou kapacitou voči zemi sa smú použiť iba v prípade, ak ich väzbová kapacita nepresahuje 3,5  $\mu\text{F}$  (informácie na výpočet väzbovej kapacity nájdete v Technických informáciách „Kapacitný zvodový prúd“ na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Povolené pracovné rozmedzie všetkých komponentov sa musí vždy dodržiavať.

Výrobok sa smie používať len v štátoch, pre ktoré je schválený alebo povolený SMA Solar Technology AG a prevádzkovateľom siete.

Výrobok je schválený aj pre austrálsky trh a môže sa používať v Austrálii. Ak sa vyžaduje podpora DRM, smie sa striedač používať iba spolu s Demand Response Enabling Device (DRED). Taktó zabezpečíte, že striedač v každom prípade vykoná príkazy od prevádzkovateľa siete na obmedzenie činného výkonu. Striedač a Demand Response Enabling Device (DRED) musia byť pripojené na rovnakú sieť a rozhranie Modbus striedača musí byť aktivované, rovnako musí byť nastavený server TCP.

Výrobok používajte len podľa údajov v pripojenej dokumentácii a v súlade s platnými miestnymi normami a smernicami. Iné použitie môže viesť k zraneniu osôb a vecným škodám.

Zásahy do výrobku, napr. zmeny a prestavby, sú povolené len s výslovným písomným schválením spoločnosti SMA Solar Technology AG. V prípade neautorizovaných zásahov zaniká nárok na záruku a záručné plnenie a spravidla dochádza aj k zrušeniu prevádzkového povolenia. Ručenie spoločnosti SMA Solar Technology AG za škody, ktoré vznikli v dôsledku takýchto zásahov, je vylúčené.

Akkoľvek 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.

Typový štítok musí byť umiestnený na výrobku stále.

## 2 Symboly



### Pozor

Tento symbol varuje pred všeobecnými nebezpečenstvami. V tomto prípade upozorňuje na to, že sa striedač musí dodatočne uzemniť, ak sa na danom mieste vyžaduje dodatočné uzemnenie alebo vyrovnanie potenciálu.



### Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom

Výrobok pracuje s vysokým napätím. Všetky práce na výrobku smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.



### Nebezpečenstvo popálenia na horúcom povrchu

Výrobok sa môže počas prevádzky zohrievať. Počas prevádzky sa ho nedotýkajte. Pred akýmikoľvek prácami nechajte výrobok dostatočne vychladnúť.



### Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia v striedači, dodržiavajte čas čakania 20 minút

Na súčiastiach striedača, ktoré sú pod napätím, je prítomné vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť životu nebezpečný zásah elektrickým prúdom. Striedač pred akýmikoľvek prácami na striedači vždy odpojte od napätia.



### Ovládanie displeja (voliteľné) klopaním

- 1 zaklopanie: zapnutie osvetlenia, posunutie v textovom riadku
- 2 zaklopania: zobrazenie všetkých hlásení štartovacej fázy (napr. sériové číslo, verzia firmvéru)



### Prečítajte si návod k DC konektorom

Odkaz na podrobné informácie v návode na inštaláciu DC konektorov (pozri obsah dodávky alebo [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com))

## 3 Bezpečnostné pokyny

### ⚠ NEBEZPEČENSTVO

#### Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom

FV generátor vytvára pri slnečnom svetle nebezpečné jednosmerné napätie, ktoré je prítomné na DC vodičoch a súčiastiach striedača, ktoré sú pod napätím. Dotknutie sa DC vodičov alebo súčastí, ktoré sú pod napätím, môže viesť k životu nebezpečnému zásahu elektrickým prúdom. Ak DC konektory odpojte od striedača pod záťažou, môže vzniknúť elektrický oblúk, ktorý spôsobí zásah elektrickým prúdom a popáleniny. Tento návod je určený výlučne pre kvalifikovaných elektrikárov, ktorí majú príslušné vzdelanie na inštaláciu a uvedenie elektrických prístrojov a zariadení do prevádzky a ktorí majú skúsenosti s montážou a uvedením FV zariadení do prevádzky. Podrobný návod na inštaláciu nájdete taktiež na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Práce na striedači smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.
- Nedotýkajte sa DC vodičov a iných voľne ležiacich vodičov.
- Pred akýmikoľvek prácami na striedači alebo FV generátore striedač vždy odpojte od napätia v nasledujúcom poradí. Striedač je úplne odpojený od napätia až po poslednom kroku.

## 4 Inštalácia

Vykonajte graficky zobrazené úkony v tomto dokumente v stanovenom poradí a dodržiavajte všetky pokyny.



Podrobný návod na inštaláciu, uvedenie do prevádzky a konfiguráciu, ako aj servisný návod na odstránenie chýb nájdete na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).



## 5 EÚ vyhlásenie o zhode

V zmysle smerníc EÚ

- elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EÚ (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- nízke napätie 2014/35/EÚ (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)



SMA Solar Technology AG týmto vyhlasuje, že striedače opísané v tomto dokumente spĺňajú základné požiadavky a iné relevantné ustanovenia hore uvedených smerníc. Kompletné EÚ vyhlásenie o zhode nájdete na [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

# 1 Ändamålsenlig användning

Sunny Tripower är en transformatorlös PV-växelriktare med 2 MPP-trackers som omvandlar PV-generatorns likström till nätanpassad trefasväxelström och matar in trefasväxelströmmen i det allmänna elnätet.

Produkten lämpar sig för användning utomhus och inomhus.

Produkten får endast drivas med PV-generatorer av skyddsklass II enligt IEC 61730, applikationsklass A. De PV-moduler som används måste vara lämpade för användning med denna produkt.

PV-moduler med stor kapacitet mot jord får endast användas om deras kopplingskapacitet inte överstiger 3,5  $\mu\text{F}$  (för information om beräkning av kopplingskapaciteten, se teknisk information "Firmware Update with SD Card" på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Tillåtet driftområde för alla komponenter måste alltid iakttas.

Produkten får bara användas i länder där den är tillåten eller för vilka den är frigiven av SMA Solar Technology AG och nätoperatören.

Produkten är även godkänd för den australiensiska marknaden och kan användas i Australien. Om det krävs DRM-stöd kan växelriktaren endast användas tillsammans med en efterfrågan Demand Response Enabling Device (DRED). Detta säkerställer att växelriktaren alltid omvandlar kommandon för aktiv effektbegränsning från nätoperatörens sida. Växelriktaren och Demand Response Enabling Device (DRED) måste vara anslutna till samma nätverk och växelriktarens modbusgränssnitt måste aktiveras och TCP-servern ställas in.

Använd bara produkten enligt anvisningarna i bifogad dokumentation och enligt de standarder och direktiv som gäller på platsen. Annan användning kan leda till person- eller saksador.

Ingrepp i produkten, t.ex. förändringar och ombyggnader, är endast tillåtna med uttryckligt skriftligt medgivande från SMA Solar Technology AG. Icke godkända ingrepp leder till att garantianspråk bortfaller samt i regel till att typgodkännandet blir ogiltigt. SMA Solar Technology AG bär inget ansvar för skador som uppstår till följd av sådana ingrepp.

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

Den bifogade dokumentationen utgör en del av produkten. Dokumentationen måste läsas, beaktas och alltid hållas tillgänglig.

Typskylten måste ständigt vara anbringad på produkten.

## 2 Symboler



### Se upp

Den här symbolen varnar för allmänna faror. I det här fallet visar den att växelriktaren behöver en extra jordning om det lokalt krävs en extra jordning eller potentialutjämning.



### Livsfara genom elektrisk stöt

Produkten arbetar med höga spänningar. Endast elektriker får utföra arbeten på produkten.



### Risk för brännskador från het yta

Produkten kan bli het under drift. Undvik direktkontakt under drift. Låt produkten svalna tillräckligt före alla arbeten.



### Livsfara på grund av höga spänningar i växelriktaren, iaktta en väntetid på 20 minuter

Det ligger höga spänningar på växelriktarens spänningsförande komponenter, och de kan orsaka livsfarliga elektriska stötar. Koppla alltid bort spänningen från växelriktaren innan alla arbeten.



### Användning av displayen (tillval) genom att knacka

1 x knacka: koppla på belysningen, gå vidare en textrad

2 x knacka: visa alla meddelanden för startfasen (t.ex. serienummer, firmware-version)



### Läsa anvisningen till DC-kontakterna

Mer information finns i installationsanvisningen till DC-kontakterna (se leveransomfattningen eller [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Säkerhetsanvisningar

### ⚠ FARA

#### Livsfara genom elektrisk stöt

PV-generatoren genererar vid solsken farlig likspänning som ligger an på växelriktarens likströmsledare och spänningsförande komponenter. Att vidröra likströmsledarna eller de spänningsförande komponenterna kan framkalla livsfarliga elektriska stötar. Om du skiljer likströmskontakten från växelriktaren under belastning kan det uppstå en ljusbåge som framkallar en elstöt och brännskador. Den här instruktionen är därför endast avsedd för elektriker som är utbildade för installation och driftsättning av elektrisk utrustning och elsystem och som har erfarenhet av montering och driftsättning av solcellssystem. En utförlig installationsanvisning finns även på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

- Arbeten på växelriktaren får endast utföras av utbildade elektriker.
- Vidrör inte DC-ledarna och andra friliggande ledare.
- Frikoppla alltid solcellsgeneratoren i följande ordning innan alla arbeten på växelriktaren. Växelriktaren är fullständigt spänningsfri först efter det sista steget.

## 4 Installation

Utför alla arbeten i den ordning som anges grafiskt i det här dokumentet och följ alla anvisningar.



En utförlig bruksanvisning för installation, driftsättning och konfiguration samt serviceanvisning för felavhjälpning finns på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 5 EU-konformitetsförklaring

enligt EU-direktiven

- Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Lågspänning 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (NSR)



Härmed försäkrar SMA Solar Technology AG att växelriktarna som beskrivs i det här dokumentet överensstämmer med de grundläggande kraven och andra relevanta bestämmelser i ovan angivna direktiv. En fullständig EU-försäkran om överensstämmelse finns på [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 1 Amacına uygun kullanım

Sunny Tripower, FV dizenin doğru akımını şebeke uyumlu üç fazlı akıma çeviren ve üç fazlı akımı elektrik şebekesine besleyen, 2 MPP izleyicili transformatörsüz bir FV eviricidir.

Ürün açık ve kapalı alanda kullanıma uygundur.

Ürün sadece, IEC 61730 uyarınca koruma sınıfı II, uygulama sınıfı A olan FV dizeler ile çalıştırılabilir. Kullanılan FV modüller bu ürün ile kullanılmaya uygun olmalıdır.

Topraklamaya karşı büyük kapasiteli FV modüller sadece, bağlantı kapasiteleri 3,5 µF'ın üzerinde değilse kullanılabilir (Bağlantı kapasitesinin hesaplanmasına ilişkin bilgiler için bkz. [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) web adresinde "Leading Leakage Currents" (Kapasitif sızıntı akımları) teknik bilgisi).

Tüm bileşenler daima izin verilen işletim aralığında olmalıdır.

Ürün sadece, izin verildiği veya SMA Solar Technology AG ile şebeke işleticisi tarafından onaylandığı ülkelerde kullanılabilir.

Ürün Avustralya pazarı için de onaylanmıştır ve Avustralya'da kullanılabilir. DRM desteği talep edildiği takdirde, evirici sadece bir Demand Response Enabling Device (DRED) ile birlikte kullanılabilir. Bu sayede eviricinin, şebeke işletmecisinin etkin güç sınırlamasıyla ilgili komutlarını her türlü durumda dönüştürdüğünden emin olursunuz. Evirici ile Demand Response Enabling Device'ın (DRED) aynı ağa bağlanmış ve eviricinin Modbus arabiriminin etkinleştirilmiş ve ayrıca TCP sunucusunun ayarlanmış olması zorunludur.

Ürünü sadece, ekte bulunan dokümanlarda verilen bilgiler doğrultusunda ve kullanım yerinde geçerli norm ve yönergelerle uyarak kullanın. Başka türlü kullanım, maddi hasara veya yaralanmalara neden olabilir.

Ürüne müdahale yapılmasına, örn. değişikliklere ve tadilatlara, sadece SMA Solar Technology AG'nin yazılı kesin onayıyla izin verilir. Yetkisiz müdahaleler, garanti ve tazmin taleplerinin ortadan kalkmasına ve ayrıca kural olarak işletim izninin iptaline yol açar. Bu tür müdahalelerden kaynaklanan hasarlarda, SMA Solar Technology AG'nin hiçbir yükümlülüğü yoktur.

Ürünün amacına uygun kullanımda açıklananların dışında kalan her türlü kullanımı, amacına aykırı olarak kabul edilir.

Ekte bulunan dokümanlar, ürünün bir parçasıdır. Dokümanlar okunmalı, dikkate alınmalı ve her zaman başvurulabilecek şekilde saklanmalıdır.

Etiket her zaman, ürünün üzerinde takılı olmalıdır.

## 2 Semboller



### Dikkat

Bu sembol, genel tehlikelere karşı uyarır. Böyle bir durumda, kullanım yerinde ilave bir topraklama veya potansiyel dengelemesi talep ediliyorsa, eviricinin ilaveten topraklanması gerektiğini belirtir.



### Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlike

Ürün, yüksek gerilimlerle çalışmaktadır. Ürün üzerindeki bütün çalışmalar sadece, uzman elektrikçiler tarafından gerçekleştirilebilir.



### Sıcak yüzey nedeniyle yanma tehlikesi

Ürün, işletim sırasında ısınabilir. Çalışma sırasında temas etmekten kaçınınız. Bütün çalışmalardan önce, ürünün yeterince soğumasını sağlayınız.



### Eviricideki yüksek gerilimler nedeniyle hayati tehlike söz konusudur, 20 dakikalık bekleme süresine uyun

Eviricinin gerilim ileten parçalarında, elektrik çarpmasından dolayı hayati tehlikeye neden olabilecek yüksek gerilimler mevcuttur. Eviricideki tüm çalışmalardan önce eviriciyi her zaman gerilim kaynaklarından ayırınız.



### Ekranın (opsiyonel) tıklanarak kullanımı

1 x tıklama: Aydınlatmanın açılması, metin satırının tekrar açılması  
2 x tıklama: Başlatma aşamasında bütün mesajların gösterimi (örn. seri numarası, ürün yazılımı sürümü)



### DC bağlantı fişlerinin kılavuzunun okunması

DC bağlantı fişlerinin kurulum kılavuzundaki ayrıntılı bilgilere gönderme (bakınız teslimat kapsamı veya [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 3 Güvenlik bilgileri

### ⚠ TEHLİKE

#### Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike

FV dize güneş ışığına maruz kaldığında, DC iletkenlerinde ve eviricinin gerilim ileten parçalarında bulunan tehlikeli doğru akımı üretir. DC iletkenlerine veya gerilim ileten parçalara dokunulması, hayati tehlike oluşturabilecek elektrik çarpmalarına neden olabilir. DC bağlantı fişlerini yük altındayken eviriciden çıkardığınızda, elektrik çarpmasına ve yanıklara yol açabilecek bir kıvılcım meydana gelebilir. Bu kılavuz sadece, elektrikli cihazların ve sistemlerin kurulumu ve devreye alınması konusunda eğitim almış ve FV sistemlerin montajı ve devreye alınmasıyla ilgili deneyim sahibi olan uzman elektrikçiler için hazırlanmıştır. Ayrıca geniş kapsamlı bir kurulum kılavuzunu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) web adresinde bulabilirsiniz.

- Eviricideki çalışmalar sadece, eğitim almış olan uzman elektrikçiler tarafından gerçekleştirilebilir.
- DC iletkenlerine ve açıkta bulunan diğer iletkenlere dokunmayınız.
- Eviricideki veya FV dizedeki tüm çalışmalardan önce daima, aşağıdaki sıralamayla gerilim kaynaklarından ayırınız: Evirici ancak son adımdan sonra gerilimsiz hale gelir.

## 4 Kurulum

Bu dokümanda grafikler yardımıyla gösterilen işlemleri belirtilen sırada uygulayınız ve tüm bilgileri dikkate alınız.



Kurulum, devreye alma ve konfigürasyonla ilgili kapsamlı bir işletim kılavuzu ile, hataların giderilmesi için bir servis kılavuzunu [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) web adresinde bulabilirsiniz.

## 5 AT Uygunluk Beyanı

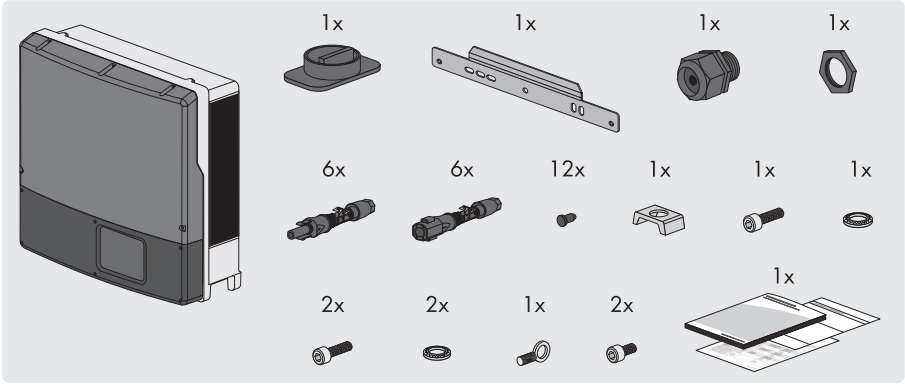
AT yönetmelikleri uyarınca

- Elektromanyetik uyumluluk 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMU)
- Alçak gerilim 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (AG)

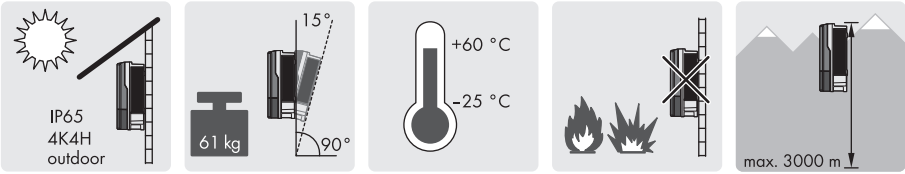


Bu vesileyle SMA Solar Technology AG, bu dokümanda anlatılmış olan eviricilerin, yukarıda belirtilen yönetmeliklerin temel gereksinimlerine ve diğer önemli hükümlerine uyumlu olduğunu beyan etmektedir. Eksiksiz AT Uygunluk Beyanı'nı, [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) web adresinde bulabilirsiniz.

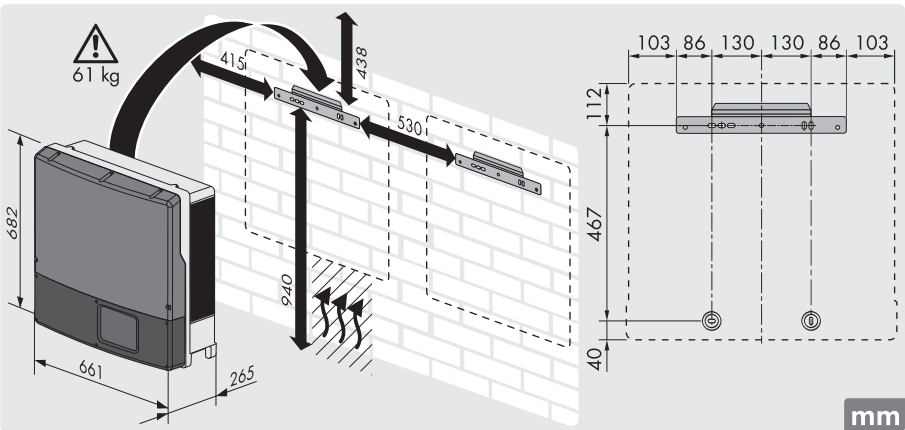
Contenuto della fornitura | Pristatomas komplektas | Piegādes komplekts | Leveringsomvang | Zakres dostawy | Material fornecido | Setul de livrare | Objem dodávky | Leveransomfatning | Teslimat kapsamı



Luogo di montaggio | Montavimo vieta | Montāžas vieta | Montagelocatie | Miejsce montażu | Local de montagem | Locul de montaj | Miesto montáže | Monteringsplats | Montaj yeri

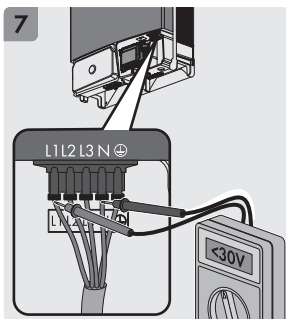
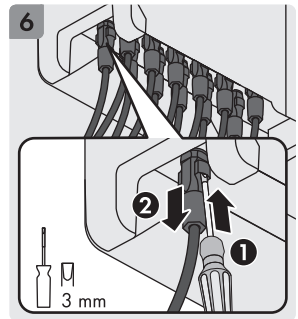
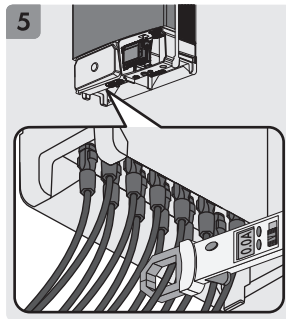
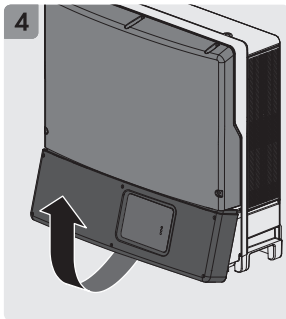
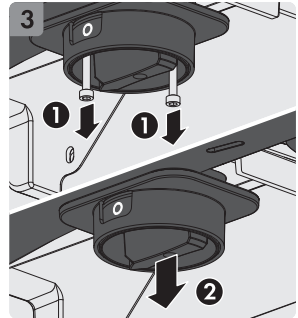
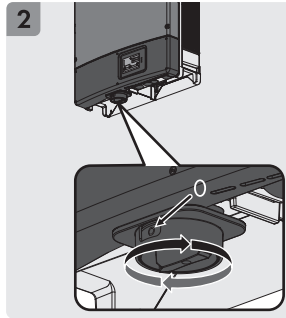
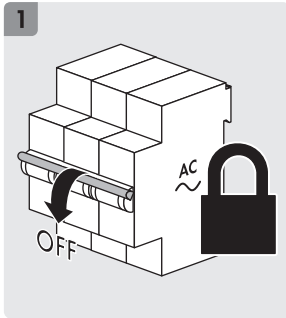


Montaggio dell'inverter | Inverterio montavimas | Sprieguma invertora montāža | Omvormer monteren | Montaż falownika | Montar o inversor | Montarea inverterului | Montáž striedača | Montera växelriktaren | Eviricinin monte edilmesi

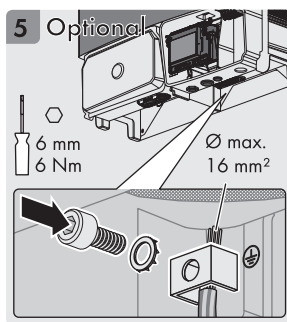
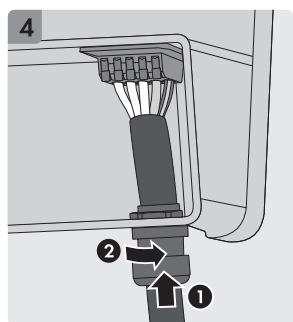
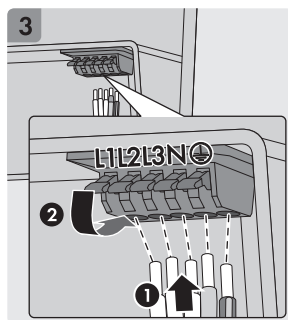
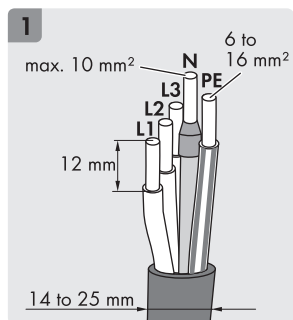
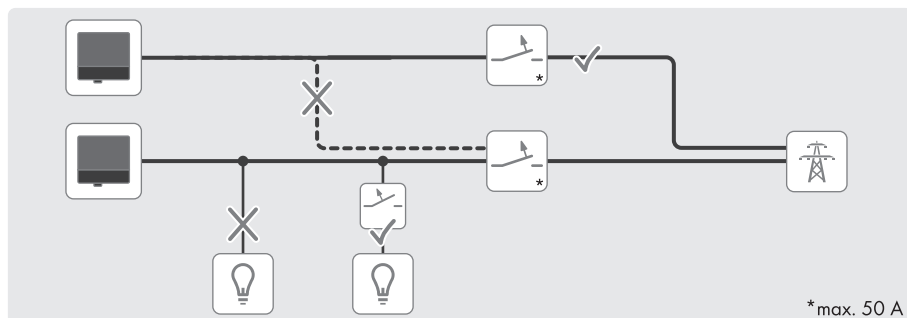




Disinserzione dell'inverter | İtampos tiekimo atjungimas inverteriui | Sprieguma invertora atslēgšana no sprieguma | Omvormer spanningsvrij schakelen | Odłączanie falownika spod napięcia | Colocar o inversor sem tensão | Scoaterea invertorului de sub tensiune | Odpojenie striedača od napätia | Koppla växelriktaren spänningsfri | Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması



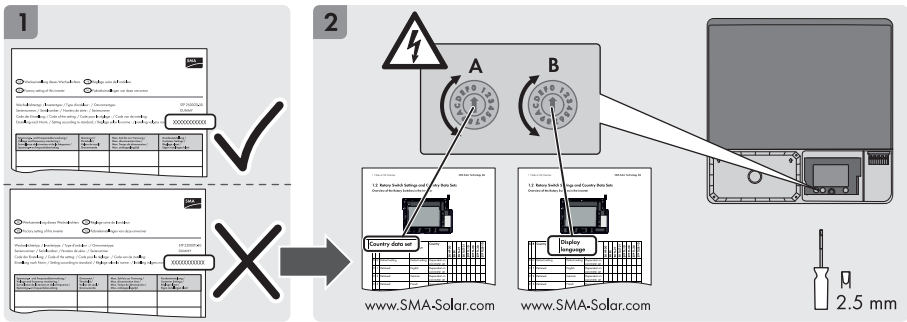
Collegamento alla rete pubblica | Viešoji srovės tinklo prijungimas | Pieslēgšana pie publiskā elektotīkla | Openbaar stroomnet aansluiten | Podłączenie do publicznej sieci elektroenergetycznej | Ligar à rede eléctrica pública | Racordarea rețelei publice de electricitate | Pripojenie na verejnú elektrickú sieť | Ansluta till allmänt elnät | Şehir şebekesine bağlanma



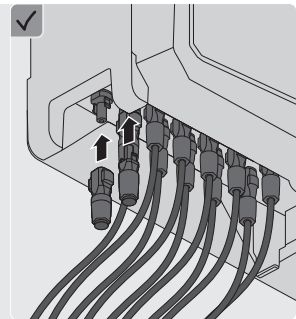
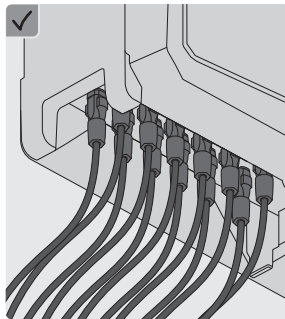
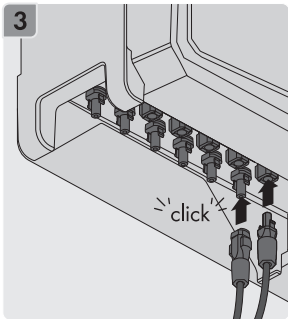
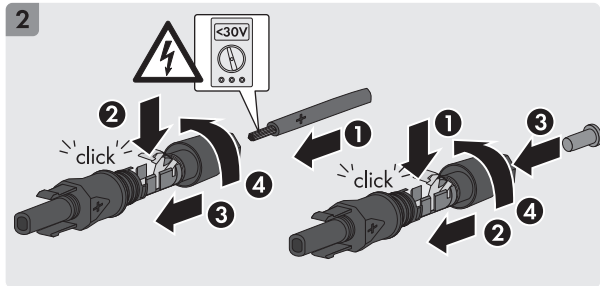
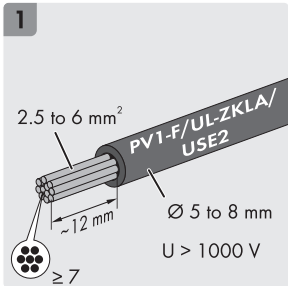
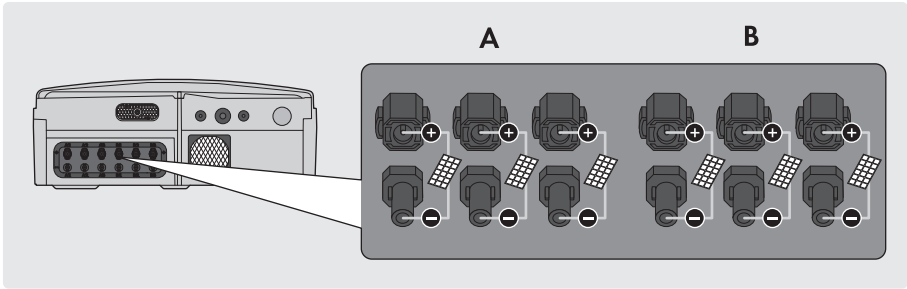
AC	STP 15000TL-30	STP 20000TL-30	STP 25000TL-30
$P_{AC}$ (@ 230 V, 50 Hz)	5000 W	20440 W	25550 W
$S$ (@ $\cos \varphi = 1$ )	15000 VA	20000 VA	25000 VA
$V_{AC,r}$	220 V / <b>230 V</b> / 240 V		
$V_{AC, range}$	180 V to 280 V		

AC	STP 15000TL-30	STP 20000TL-30	STP 25000TL-30
$I_{AC, r}$ (@ 230 V)	27.7 A	29 A	36.2 A
$I_{AC, max}$	21.7 A	29 A	36.2 A
$f_{AC}$	50 Hz / 60 Hz		
$\cos \phi$	0.8 overexcited to 1 to 0.8 underexcited		

**Impostazione del record di dati nazionali | Šalies duomenų rinkinio nustatymas | Valsts datu ieraksta iestatišana | Landspecifieke gegevensrecord instellen | Ustawianie zestawu danych krajowych | Configurar o registo de dados do país | Setarea setului de date național | Nastavenie národného dátového záznamu | Ställa in landsdatapost | Ülke veri setinin ayarlanması**



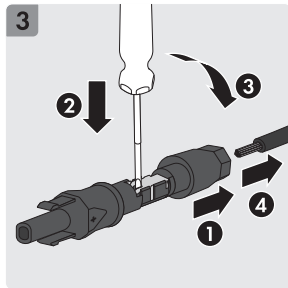
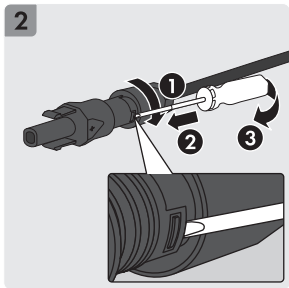
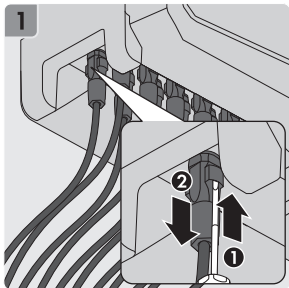
Collegamento del generatore fotovoltaico | Fotovoltinio generatoriaus prijungimas | FV ģenerators pieslēgšana | PV-generator aansluiten | Podłączenie generatora fotowoltaicznego | Ligar o gerador fotovoltaico | Conectarea generatorului fotovoltaic | Pripojenie FV generátora | Ansluta PV-generator | FV dizenin baġlanması



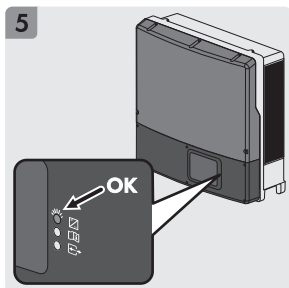
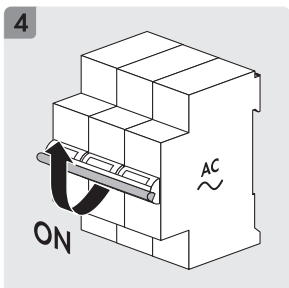
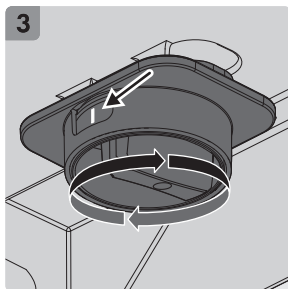
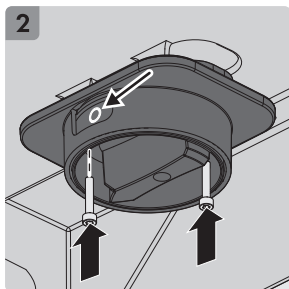
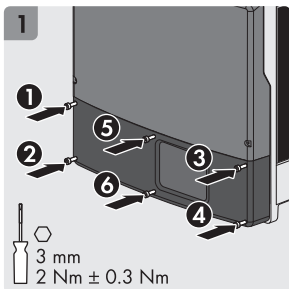
DC	STP 1500TL-30	STP 2000TL-30	STP 2500TL-30
$P_{DC, max} (@ \cos \phi = 1)$	## W	20440 W	25550 W
$V_{DC, max}$	1000 V	1000 V	1000 V
$V_{DC, MPP}$	## V to 600 V to 800 V	320 V to 600 V to 800 V	390 V to 600 V to 800 V
$I_{DC, max/input A}$		33 A	

DC	STP 15000TL-30	STP 20000TL-30	STP 25000TL-30
$I_{DC, \text{max/input B}}$		33 A	
$I_{SC \text{ PV/string}}$		43 A	

Smontaggio dei terminali CC | DC kištukinės jungties išmontavimas |  
 Līdzstrāvas spraudsavienojuma demontāža | DC-connectoren demonteren |  
 Demontaż wtyków DC | Desmontar os conectores de ficha CC | Demontarea  
 conductorilor DC | Demontáž DC konektora | Demontera DC-kontakt | DC  
 bağlantı fişinin sökülmesi



Messa in servizio dell'inverter | Inverterio eksploatavimo pradžia | Invertora  
 nodošana ekspluatācijā | De omvormer in bedrijf stellen | Uruchamianie  
 falownika | Colocar o inversor em serviço | Punerea în funcțiune a  
 invertorului | Uvedenie striedača do prevádzky | Ta vāxelriktaren i drift |  
 Evircinin işletime alınması



**Dati del sistema | Sistemas duomenys | Sistēmas dati | Systeemgegevens | Dane techniczne systemu | Dados do sistema | Date despre sistem | Systémové údaje | Systemdata | Sistem verileri**

Topology	transformerless
Overvoltage category in accordance with IEC 60664-1	II (DC), III (AC)
Protection class in accordance with IEC 61140	I
All-pole sensitive residual-current monitoring unit	integrated
Maximum permissible value for relative humidity, non-condensing	100 %
Extended humidity range according to IEC 60721-3-4	0 % to 100 %
Pollution degree inside the enclosure	2
Pollution degree outside the enclosure	3
Local requirements	NRS 97-2-1: This standard requires a separate label attached to the AC distribution board, which indicates the AC-side disconnection of the inverter in case of a grid failure (for further details, see NRS 97-2-1, Sect. 4.2.7.1 and 4.2.7.2)

**Contatto | Kontaktai | Kontaktinformācija | Contact | Kontakt | Contactos | Contact | Kontakt | Kontakt | İletişim**

Danmark	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Deutschland	Niestetal	Belgique	Mechelen
Österreich	SMA Online Service Center:	België	+32 15 286 730
Schweiz	www.SMA-Service.com	Luxemburg	
	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower:	Luxembourg	
	+49 561 9522-1499	Nederland	
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte):	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
	+49 561 9522-2499	Magyarország	+420 387 6 85 111
	Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridssysteme):	Slovensko	
	+49 561 9522-3199	Polska	SMA Polska
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup, Hydro Boy:		+48 12 283 06 66
	+49 561 9522-399		
	Sunny Central:		
	+49 561 9522-299		

France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Ελλάδα Κύπρος	SMA Hellas AE Αθήνα +30 210 9856666
España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99	United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
Bulgaria Italia România	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299		
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. ประเทศไทย +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0600	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago +562 2820 2101
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

