Driftsvejledning SUNNY TRIPOWER 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0





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.

SMA-garanti

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

Softwarelicenser

Licenserne for de anvendte softwaremoduler kan åbnes på produktets brugeroverflade.

Varemærker

2

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: 04-10-2018 Copyright © 2018 SMA Solar Technology AG. Alle rettigheder forbeholdes.

Indholdsfortegnelse

1	Hen	visninger vedrørende dette dokument	6		
	1.1	Gyldighedsområde	6		
	1.2	Målgruppe	6		
	1.3	Dokumentets indhold og struktur	6		
	1.4	Advarselstrin	6		
	1.5	Symboler i dokumentet	7		
	1.6	Fremhævelser i dokumentet	7		
	1.7	Betegnelser i dokumentet			
	1.8	Videreførende informationer	8		
2	Sikk	erhed	9		
	2.1	Korrekt anvendelse	9		
	2.2	Vigtige sikkerhedsanvisninger	9		
3	Leve	eringsomfang	12		
1	Dro	duktovoviat	12		
4	Froc		13		
	4.1	Produktbeskrivelse			
	4.2	Symboler på produktet			
	4.3	Intertace og tunktioner			
	4.4	LED-signaler	10		
5	Mor	ntering	18		
	5.1	Forudsætninger for monteringen	18		
	5.2	Montering af omformeren	20		
6	Elek	trisk tilslutning	22		
	6.1	Oversigt over tilslutningsområdet	22		
	6.2	AC-tilslutning	22		
		6.2.1 Forudsætninger for AC-tilslutningen	22		
		6.2.2 Tilslutning af omformeren til det offentlige elnet	24		
	()	6.2.3 Tilslutning af ekstra jordforbindelse	25		
	6.3	Lilslutning at netværkskabel	26		
	6.4	Tilslutning at RS485 enheder			
	6.5	Montering at WLAN-antenne			
	6.6		29		
		6.6.1 Forudsætninger tor DC-tilslutningen	29		
		6.6.3 Tilslutning at PU-stiktorbindere	31		
		6.6.4 Afmontering of AC-stikforbinder	36		

7	Idrifts	sættelse	38
	7.1	Fremgangsmåde for idrifttagningen	38
	7.2	Idriftsættelse af omformeren	38
	7.3	Vælg konfigurationsmulighed	40
	7.4	Start selvtest (kun for Italien og Dubai)	42
8	Betje	ning	44
	8.1	Etablering af forbindelse til brugerfladen	44
		8.1.1 Etablering af direkte forbindelse via ethernet	44
		8.1.2 Etablering af direkte forbindelse via WLAN	44
		8.1.3 Etablering at forbindelse via ethernet i det lokale netværk	46
	82	6.1.4 Etablering af forbindelse vid vyLAIN I det lokale netværk	47
	8.3	Opbygning of brugerfladens startside	40
	8.4	Aktivering of Smart Inverter Screen	51
	8.5	Start of installationsassistenten	51
	8.6	Aktivering of WPS-funktionen	52
	8.7	Til- og frakobling af WLAN	53
	8.8	Frakobling af dynamisk effektvisning	54
	8.9	Ændring af password	54
	8.10	Andring af driftsparametre	55
	8.11	Indstilling af landedatapost	56
	8.12	Konfiguration af tilførselsstyringen	56
	8.13	Konfiguration af Modbus-funktionen	58
	8.14	Aktivering af modtagelse af styresignaler (kun for Italien)	58
	8.15	Deaktivering af beskyttelsesleder-overvågning	59
	8.16	Indstilling af fejlstrømsafbryderens udløsegrænse	59
	8.17	Lagring af konfiguration i fil	59
	8.18	Overtagelse af konfiguration fra fil	60
	8.19	Gennemførelse af firmware-opdatering	60
9	Frake	bling af spændingen til omformeren	61
10	Reng	øring af omformeren	63
11	Feilsø	gning	64
	11.1	Glemt password	64
	11.2	Hændelsesmeldinger	65
	11.3	Kontrol af PV-anlægget for jordslutning	80
12	Ud-af	-driftsættelse af omformeren	85

13	Tekniske data		
	13.1	DC/AC	88
		13.1.1 Sunny Tripower 3.0 / 4.0	88
		13.1.2 Sunny Tripower 5.0 / 6.0	90
	13.2	Generelle data	91
	13.3	Klimatiske betingelser	93
	13.4	Beskyttelsesanordninger	93
	13.5	Udstyr	93
	13.6	Tilspændingsmomenter	93
	13.7	Hukommelseskapacitet	93
14	Konto	akt	95
15	EU-ov	verensstemmelseserklæring	97

1 Henvisninger vedrørende dette dokument

1.1 Gyldighedsområde

Dette dokument gælder for:

- STP3.0-3AV-40 (Sunny Tripower 3.0)
- STP4.0-3AV-40 (Sunny Tripower 4.0)
- STP5.0-3AV-40 (Sunny Tripower 5.0)
- STP6.0-3AV-40 (Sunny Tripower 6.0)

1.2 Målgruppe

Dette dokument er beregnet til fagmænd og slutbrugere. De arbejder, der i dette dokument er markeret med et advarselssymbol og betegnelsen "Fagmand", må kun gennemføres af fagmænd. Arbejder, som ikke kræver nogen særlige kvalifikationer, er ikke markeret og må også udføres af slutbrugere. Fagmændene skal have følgende kvalifikationer:

- 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

Dette dokument beskriver produktets montering, installation, idrifttagning, konfiguration, betjening, fejlsøgning og nedlukning samt betjeningen af produktets brugerflade.

Nærværende dokumentations aktuelle udgave samt yderligere oplysninger om produktet findes i PDF-formatet samt på eManual på www.SMA-Solar.com. eManual kan også åbnes via produktets brugeroverflade.

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

1.4 Advarselstrin

Følgende advarselstrin kan optræde i forbindelse med håndteringen af produktet.

FARE

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

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

FORSIGTIG

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

BEMÆRK

Markerer en advarselshenvisning, hvor manglende overholdelse kan føre til materielle skader.

1.5 Symboler i dokumentet

Symbol	Forklaring
i	Information, som er vigtig, men ikke sikkerhedsrelevant for et bestemt tema el- ler mål
	Forudsætning, som skal være til stede for et bestemt mål
V	Ønsket resultat
×	Evt. forekommende problem
	Eksempel
	Kapitel, hvor der er beskrevet arbejder, som kun må udføres af fagfolk

1.6 Fremhævelser i dokumentet

Fremhævelse	Anvendelse	Eksempel
Fed skrift	 Meldinger Tilslutninger Elementer på en brugerflade Elementer, der skal vælges Elementer, der skal indtastes 	 Tilslut lederne til tilslutningsklemmerne X703:1 til X703:6. Indtast værdien 10 i feltet Minutes.
>	 Forbinder flere elementer, som skal vælges 	• Vælg Settings > Date.
[Kontaktknap] [Tast]	 Kontaktknap eller tast, der skal vælges eller trykkes på 	• Vælg [Enter].

1.7 Betegnelser i dokumentet

Fuldstændig betegnelse	Betegnelse i dette dokument
Sunny Tripower	Omformer, produkt

1.8 Videreførende informationer

Videreførende informationer kan findes på www.SMA-Solar.com.

Informationens titel og indhold	Informationstype
"Application for SMA Grid Guard-Code"	Formular
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Teknisk information
"Efficiency and Derating" SMA omformernes virkningsgrad og derating-reaktion	Teknisk information
"Measured Values and Parameters" Oversigt over alle omformerens driftsparametre og deres indstillings- muliabeder	Teknisk information
"SMA og SunSpec Modbus®-interface" Informationer om Modbus-interfacet	Teknisk information
"Modbus® parametre og måleværdier" Apparatspecifikke register-HTML	Teknisk information
"Temperature Derating"	Teknisk information

2 Sikkerhed

2.1 Korrekt anvendelse

Sunny Tripower er en PV-omformer uden transformer, der omdanner jævnstrøm fra PV-generatoren til net-konform trefaset vekselstrøm og tilfører den trefasede vekselstrøm til det offentlige elnet.

Produktet er egnet til anvendelse udendørs og indendørs.

Produktet må kun anvendes med PV-moduler i beskyttelsesklasse II iht. IEC 61730,

anvendelsesklasse A. De anvendte PV-moduler skal være egnet til anvendelse med dette produkt. Produktet har ingen transformator og har dermed ikke en galvanisk adskillelse. Produktet må ikke anvendes med PV-moduler, som har jordforbundne udgange. Dette kan ødelægge produktet. Produktet må anvendes med PV-moduler, som har jordforbundet ramme.

PV-moduler med høj kapacitet mod jord må kun anvendes, hvis deres koblingskapacitet ikke overstiger 2,25 μF (se Teknisk information "Leading Leakage Currents" på www.SMA-Solar.com for informationer om beregning af koblingskapaciteten).

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

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

Anvend udelukkende produktet 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.

Indgreb i produktet, f.eks. ændringer og ombygninger, er kun tilladt med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra SMA Solar Technology AG. Ikke autoriserede indgreb medfører bortfald af garantiog mangelansvarskrav samt i reglen annullering af standardtypegodkendelsen.

SMA Solar Technology AG hæfter ikke for skader, der er opstået på grund af sådanne indgreb. Enhver anden anvendelse af produktet end den, der er beskrevet under korrekt anvendelse, gælder som ikke korrekt.

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

Dette dokument erstatter ikke regionale eller nationale love eller forskrifter eller standarder, der gælder for installationen, den elektriske sikkerhed eller brugen af produktet.

SMA Solar Technology AG påtager sig intet ansvar for overholdelse eller manglende overholdelse af disse love eller bestemmelser i sammenhæng med installationen af produktet.

Typeskiltet skal være anbragt permanent på produktet.

2.2 Vigtige sikkerhedsanvisninger

Opbevaring af vejledning

Dette kapitel indeholder sikkerhedshenvisninger, der altid skal overholdes ved alle arbejder på og med produktet.

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.

A FARE

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

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

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

A FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød ved berøring af spændingsførende DCkabler

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.

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

A FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød ved berøring af et ikke-jordforbundet PVmodul eller generatorstel

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

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

A FARE

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

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

- Afbryd spændingen til produktet før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- Rør kun ved PV-generatorens kabler ved isoleringen.
- Rør ikke ved underkonstruktionen og PV-generatorens stel.
- Tilslut ingen PV-strenge med jordslutning til omformeren.

FORSIGTIG

Risiko for forbrænding på grund af varme kabinetdele

Under driften kan kabinetdele blive varme.

• Rør kun omformerens kabinetdæksel under driften.

BEMÆRK

Beskadigelse på grund af rengøringsmidler

Ved anvendelse af rengøringsmidler kan produktet og produktdele blive beskadiget.

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

3 Leveringsomfang

Kontrollér leveringsomfanget for fuldstændighed og udvendigt synlige beskadigelser. Tag kontakt til forhandleren i tilfælde af ufuldstændigt leveringsomfang eller beskadigelser.



Figur 1: Leveringsomfangets bestanddele

Position	Antal	Betegnelse
A	1	Omformer
В	1	Vægholder
С	3	Panhovedskrue M5x12
D	2	Positiv DC-stikforbinder
E	2	Negativ DC-stikforbinder
F	4	Tætningsprop
G	1	AC-stik
Н	1	RJ45-beskyttelsestylle: omløbermøtrik, kabelgennemføring, gevind- bøsning
I	1	WLAN-antenne
J	1	 Kort vejledning med password-mærkat på bagsiden Mærkaten indeholder følgende informationer: Identifikationskode PIC (product identification code) til registreringen af anlægget i Sunny Portal Registreringskode RID (registration identifier) til registreringen af anlægget i Sunny Portal WLAN-password WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) til den direkte forbindelse med omformeren via WLAN

4 Produktoversigt

4.1 Produktbeskrivelse



Figur 2: Produktets opbygning

Position	Betegnelse
A	DC-lastadskiller
В	LED'er
	LED'erne signalerer omformerens driftstilstand.
С	Typeskilt
	Typeskiltet identificerer produktet entydigt. Typeskiltet skal være anbragt permanent på produktet. På typeskiltet findes følgende informationer:
	Apparattype (Model)
	 Serienummer (Serial No. eller S/N)
	 Produktionsdato (Date of manufacture)
	 Identifikationskode (PIC) til registrering i Sunny Portal
	 Registreringskode (RID) til registrering i Sunny Portal
	 WLAN-kode (WPA2-PSK) til en direkte forbindelse til omformerens brugerflade via WLAN
	Apparatspecifikke mærkedata

4.2 Symboler på produktet

Symbol	Forklaring
\bigstar	Advarsel om farligt sted Dette symbol henviser til at omformeren skal have en ekstra jordforbindelse, hvis der på opstillingsstedet kræves en ekstra jording eller potentialudligning.
	Advarsel om elektrisk spænding Produktet arbejder med høje spændinger.
	Advarsel om varm overflade Under driften kan produktet blive varmt.
5 min	Livsfare på grund af høj spænding i omformeren, overhold ventetiden på 5 mi- nutter På omformerens spændingsførende komponenter er der høje spændinger, som kan give livsfarlige elektriske stød. Før alle typer arbejde på omformeren skal omformeren altid kobles spæn- dingsfri som beskrevet i dette dokument.
	Overhold dokumentationerne Overhold alle dokumentationerne, som leveres med produktet.
	Overhold dokumentationerne Sammen med den røde LED signalerer symbolet en fejl.
	Omformer Sammen med den grønne LED signalerer symbolet omformerens driftstilstand.
	Dataoverførsel Sammen med den blå LED signalerer symbolet netværksforbindelsens tilstand.
	Beskyttelsesleder Dette symbol markerer stedet for tilslutningen af en beskyttelsesleder.
3N ~	3-faset vekselstrøm med nulleder.
	WEEE-mærkning Bortskaf ikke produktet med husholdningsaffaldet, men i henhold til de bort- skaffelsesforskrifter for elaffald, der gælder på installationsstedet.

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

4.3 Interface og funktioner

Omformeren er udstyret med følgende interfaces og funktioner:

Brugerflade til overvågning og konfiguration

Produktet er som standard udstyret med en integreret webserver, der stiller en brugerflade til konfiguration og overvågning af produktet til rådighed. Produktets brugerflade kan åbnes via webbrowseren, hvis der findes en forbindelse med en slutenhed (f.eks. computer, tablet-PC eller smartphone).

Smart Inverter Screen

Smart Inverter Screen muliggør statusvisning samt visning af aktuel ydelse og aktuelt forbrug på brugerfladens anmeldelsesside. Du har dermed et overblik over de vigtigste data for omformeren, uden at du skal anmelde dig på brugerfladen.

Smart Inverter Screen er som standard deaktiveret. Smart Inverter Screen kan aktiveres via brugerfladen, når omformeren er sat i drift.

SMA Speedwire

Produktet er som standard udstyret med SMA Speedwire. SMA Speedwire er en kommunikationsform, der er baseret på ethernet-standarden. SMA Speedwire er beregnet til en dataoverførselshastighed på 100 Mbit/s og giver mulighed for optimal kommunikation mellem Speedwire-enheder i anlæg.

SMA Webconnect

Omformeren er som standard udstyret med en Webconnect-funktion. Webconnect-funktionen giver mulighed for direkte dataoverførsel mellem omformere i et lille anlæg og internetportalerne Sunny Portal og Sunny Places uden ekstra kommunikationsenhed og for maks. 4 omformere pr. visualiseret anlæg. I store anlæg med mere end 4 omformere er der mulighed for at etablere dataoverførsel mellem omformerne og internetportalen Sunny Portal og Sunny Places via en datalogger (f.eks. SMA Data Manager) eller opdele omformerne i flere anlæg. Du får direkte adgang til det visualiserede anlæg via webbrowseren på slutenheden.

WLAN

Som standard er produktet udstyret med et WLAN-interface. WLAN-interfacet er som standard aktiveret ved leveringen. Hvis du ikke ønsker at anvende WLAN, kan du deaktivere WLAN-interfacet.

Modbus

Produktet er udstyret med et Modbus-interface. Modbus-interfacet er som standard deaktiveret og skal konfigureres ved behov.

Modbus-interfacet til de understøttede SMA-produkter er konstrueret til industriel brug via f.eks. SCADA-systemer og skal løse følgende opgaver:

- Fjernstyret anmodning om måleværdier
- Fjernstyret indstilling af driftsparametre
- Standardindstillinger af nominelle værdier til anlægsstyringen

Netsystemtjenester

Produktet har funktioner, som muliggør netsystemtjenester.

Afhængigt af netudbyderens krav kan De aktivere og konfigurere funktionerne (f.eks. virkeeffektbegrænsning) via driftsparametrene.

Parallel drift for DC-indgange A og B

Omformerens DC-indgange A og B kan drives parallelt. Dermed kan flere parallelt koblede strings tilsluttes på omformeren i modsætning til en normal drift. Omformeren registrerer automatisk DC-indgangenes A og B parallelle drift.

SMA OptiTrac Global Peak

SMA OptiTrac Global Peak er en videreudvikling af SMA OptiTrac og muliggør, at omformerens arbejdspunkt altid følger PV-generatorens optimale arbejdspunkt (MPP) nøjagtigt. Med SMA OptiTrac Global Peak registrerer omformeren derudover flere maksimale effekter inden for det driftsområde, hvilket især kan forekomme ved PV-strenge med delvis skygge. SMA OptiTrac Global Peak er som standard aktiveret.

Fejlstrømsafbryder for alle typer strøm

Fejlstrømsovervågningsenheden for alle typer strøm registrerer jævn- og vekseldifferensstrømme. Den integrerede differensstrømsensor registrer strømdifferensen mellem nullederen og antallet af yderledere i forbindelse med 1- og 3-fasede omformere. Hvis strømdifferensen stiger pludseligt, adskilles omformeren fra det offentlige elnet.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected er en gratis overvågning af omformeren via Sunny Portal. Anlægslederen og fagmænd informeres automatisk og proaktivt om opståede hændelser i omformeren via SMA Smart Connected.

SMA Smart Connected aktiveres under registreringen i Sunny Portal. For at kunne bruge SMA Smart Connected skal omformeren være permanent forbundet med Sunny Portal og anlægslederens og fagmændenes data være aktuelle samt gemt i Sunny Portal.

4.4 LED-signaler

LED'erne signaliserer omformerens driftstilstand.

LED-signal	Forklaring
Grøn LED blinker (2 sek. TIL	Venter på tilførselsbetingelser
og 2 sek. FRA)	Betingelserne for tilførselsdriften er endnu ikke opfyldt. Så snart be- tingelserne er opfyldt, starter omformeren med tilførselsdriften.

LED-signal	Forklaring		
Grøn LED blinker hurtigt	Opdatering af hovedprocessoren		
Grøn LED lyser	liltørselsdritt		
	Omformeren tilfører med en effekt på mere end 90 %.		
Grøn LED pulserer	Tilførselsdrift		
	Omformeren er udstyret med en dynamisk effektvisning via den grønne LED. Afhængigt af effekten pulserer den grønne LED hurtigt eller langsomt. Efter behov kan du frakoble den dynamiske effekt- visning via den grønne LED.		
Grøn LED er slukket	Omformeren tilfører ikke i det offentlige elnet.		
Rød LED lyser	Hændelse indtruffet		
	Hvis der indtræffer en hændelse, vises der derudover en konkret hændelsesmelding og det tilhørende hændelsesnummer på omfor- merens brugerflade eller i kommunikationsproduktet.		
Blå LED blinker langsomt i	Kommunikationsforbindelsen etableres		
ca. 1 minut	Omformeren opbygger en forbindelse til et lokalt netværk eller etab- lerer en direkte forbindelse via ethernet til en slutenhed (f.eks. com- puter, tablet-pc eller smartphone).		
Den blå LED blinker hurtigt i	WPS aktiv		
ca. 2 minutter	WPS-funktionen er aktiv.		
Blå LED lyser	Kommunikation aktiv		
	Der findes en aktiv forbindelse med et lokalt netværk, eller der findes en direkte forbindelse via ethernet med en slutenhed (f.eks. compu- ter, tablet-pc eller smartphone).		

5 Montering

5.1 Forudsætninger for monteringen

Krav til monteringsstedet:

ADVARSEL

Livsfare på grund af brand eller eksplosion

På trods af en omhyggelig konstruktion kan der opstå brand i forbindelse med elektriske apparater.

- Produktet må ikke monteres i områder, hvor der befinder sig let antændelige stoffer eller brændbare gasser.
- Produktet må ikke monteres i områder med risiko for eksplosion.
- □ Underlagsmaterialet skal være fast (f.eks. beton eller murværk). Ved montering på gipsplader eller lignende udvikler produktet vibrationer, som kan høres under driften og kan være generende.
- D Monteringsstedet skal være utilgængeligt for børn.
- Monteringsstedet skal være egnet til produktets vægt og dimensioner (se kapitel 13 "Tekniske data", side 88).
- Monteringsstedet må ikke være udsat for direkte solindstråling. Direkte solindstråling på produktet kan medføre, at de ydre kunststofdele ældes for tidligt, og for kraftig opvarmning. Produktet reducerer sin ydelse ved for kraftig opvarmning for at forhindre en overophedning.
- Monteringsstedet skal til enhver tid være frit og sikkert tilgængeligt, uden at det er nødvendigt med yderligere hjælpemidler (f.eks. stilladser eller lifter). Ellers er eventuelle serviceindsatser kun begrænset mulige.
- □ Klimabetingelserne skal overholdes (se kapitel 13, side 88).
- □ For at sikre en optimal drift skla omgivelsestemperaturen ligge mellem -25 °C og +40 °C.

Tilladte og ikke-tilladte monteringspositioner:

- □ Produktet må kun monteres i en tilladt position. Derved er det sikret, at der ikke kan trænge fugt ind i produktet.
- 🗆 Produktet skal monteres, så du kan aflæse LED-signalerne uden problemer.



Figur 3: Tilladte og ikke-tilladte monteringspositioner

Mål til montering:



Figur 4: Fastgørelsespunkternes position (målangivelser i mm)

Anbefalede afstande:

Hvis de anbefalede afstande overholdes, sikres der en tilstrækkelig bortledning af varme. Derved forhindrer du en ydelsesreduktion på grund af for høj temperatur.

- \Box De anbefalede afstande til vægge, andre omformere eller genstande skal overholdes.
- □ Hvis der skal monteres flere omformere i områder med høje omgivelsestemperaturer, skal afstandene mellem omformerne forøges, og der skal sørges for tilstrækkeligt frisk luft.



Figur 5: Anbefalede afstande (målangivelser i mm)

5.2 Montering af omformeren

A FAGMAND

Nødvendigt ekstra monteringsmateriale (ikke inkluderet i leveringsomfanget):

- □ 3 skruer, som er egnede til omformerens underlagsmateriale og vægt (diameter: mindst 6 mm)
- □ 3 skiver, der er egnede til skruerne (udvendig diameter: mindst 18 mm)
- □ Evt. 3 rawlplugs, som er egnede til underlagsmaterialet og skruerne

A FORSIGTIG

Risiko for kvæstelser på grund af produktets vægt

Hvis produktet løftes forkert, eller hvis det falder ned under transporten, eller når det monteres og afmonteres, kan der være risiko for kvæstelser.

- Transportér og løft produktet forsigtigt. Vær opmærksom på produktets vægt.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder på produktet.

Fremgangsmåde:

1.

Fare for kvæstelser på grund af beskadigede ledninger

l væggen kan der være trukket strømledninger eller andre forsyningsledninger (f.eks. til gas eller vand).

 Kontrollér, at der ikke er ført ledninger i væggen, som kan blive beskadiget under boringen af hullerne.

- 2. Justér vægholderen på væggen, så den er i vater, og markér borehullernes position. Anvend i den forbindelse mindst et hul til højre og venstre og hullet forneden i midten på vægholderen. Tip: Brug hullet foroven og forneden i midten på vægholderen ved montering på en pæl.
- 3. Læg vægholderen til side, og bor de markerede huller.
- 4. Sæt evt. rawlplugsene i borehullerne afhængigt af underlagsmaterialet.
- 5. Skru vægholderen vandret fast med skruerne og skiverne.

- 6. Sæt omformeren i vægholderen. I den forbindelse skal de to styrenæser til højre og venstre på ribberne på omformerens bagside hænges ind på de tilhørende styreriller til højre og venstre i vægholderen.
- 7. Kontrollér, at omformeren sidder fast.
- 8. Sørg for at sikre omformeren på vægholderen. Skru til det formål på begge sider en panhovedskrue M5x12 i nederste skruehul på omformerens fastgørelseslaske, og skru skruerne fast med en Torxskruetrækker (TX25) (drejningsmoment: 2,5 Nm).







STP3-6-3AV-40-BE-da-12



6 Elektrisk tilslutning

6.1 Oversigt over tilslutningsområdet



Figur 6: Tilslutningsområder på undersiden af omformeren

Position	Betegnelse		
A	1 positiv og 1 negativ DC-stikforbinder, indgang A		
В	1 positiv og 1 negativ DC-stikforbinder, indgang B		
С	Hunstik med beskyttelseskappe til RS485-kommunikationstilslutning		
D	Netværksstik med beskyttelseskappe		
E	Hunstik med beskyttelseskappe til WLAN-antennen		
F	Hunstik til AC-tilslutningen		
G	Tilslutningspunkt til en ekstra jording		

6.2 AC-tilslutning

6.2.1 Forudsætninger for AC-tilslutningen

Krav til kablerne:

- 🛛 Udvendig diameter: 8 mm til 21 mm
- □ Ledertværsnit: 1,5 mm² til 6 mm²
- □ Afisoleringslængde: 12 mm
- □ Afisoleringslængde: 50 mm
- Kablet skal dimensioneres iht. lokale og nationale retningslinjer for dimensionering af ledninger, ud fra hvilke kravene til det minimale ledertværsnit kan være fastlagt.
 Påvirkningsstørrelserne med henblik på kabeldimensioneringen er f.eks. nominel AC-strøm, kablets type, føringstypen, kabelsamlingen, omgivelsestemperaturen og de maks. ønskede ledningstab (se dimensioneringssoftwaren "Sunny Design" fra softwareversion 2.0 på www.SMA-Solar.com for beregning af ledningstab).

Lastadskiller og ledningsbeskyttelse:

BEMÆRK

Beskadigelse af omformeren på grund af anvendelse af skruesikringer som lastadskiller

Skruesikringer (f.eks. DIAZED-sikring eller NEOZED-sikring) er ikke lastadskillere.

- Der må ikke anvendes skruesikringer som lastadskillere.
- Der skal anvendes en lastadskiller eller belastningsafbryder som lastadskiller (se Teknisk information "Circuit Breaker" på www.SMA-Solar.com for informationer om og eksempler på dimensionering).
- Ved anlæg med flere omformere skal hver omformer sikres med en egen belastningsafbryder. Den maks. tilladte sikring skal overholdes (se kapitel 13 "Tekniske data", side 88). Dermed undgås det, at der er restspænding på det pågældende kabel efter en adskillelse.

□ Forbrugere, som installeres mellem omformeren og belastningsafbryderen, skal sikres separat.

Fejlstrømsovervågningsenhed:

- Hvis det er nødvendigt at installere en ekstern fejlstrømsafbryder, skal der installeres en fejlstrømsafbryder, som udløses ved en fejlstrøm på 100 mA eller højere (se Teknisk information "Criteria for Selecting a Residual-Current Device" på www.SMA-Solar.com for informationer om valg af en fejlstrømsafbryder).
- □ Hvis der kræves og anvendes en fejlstrømsafbryder med en udløsegrænse på 30 mA, skal fejlstrømafbryderens udløsegrænse indstilles på 30 mA i omformeren (se kapitel 8.16, side 59).

Overspændingskategori:

Omformeren kan anvendes på net i overspændingskategori III eller lavere iht. IEC 60664-1. Det vil sige, at omformeren kan sluttes permanent til nettilslutningspunktet i en bygning. Ved installationer med lange kabelføringsveje udendørs skal der træffes ekstra foranstaltninger for at reducere overspændingskategori IV til overspændingskategori III (se Teknisk information "Overvoltage protection" på www.SMA-Solar.com).

Beskyttelsesleder-overvågning

Omformeren er udstyret med en beskyttelsesleder-overvågning. Beskyttelsesleder-overvågningen registrerer, hvis der ikke er tilsluttet nogen beskyttelsesleder, og afbryder i det tilfælde omformeren fra det offentlige elnet. Afhængigt af installationsstedet og nettypen kan det være hensigtsmæssigt at deaktivere beskyttelsesleder-overvågningen. Det er f.eks. nødvendigt ved et it-net, hvis der ikke er nogen nulleder, og du ønsker at installere omformeren mellem 2 faser. Hvis du har spørgsmål til dette, så kontakt din netudbyder eller SMA Solar Technology AG.

• Afhængigt af nettypen skal beskyttelsesleder-overvågningen deaktiveres efter den første idriftsættelse (se kapitel 8.15, side 59).

i Sikkerhed i henhold til IEC 62109 ved deaktiveret beskyttelseslederovervågning

For at garantere for sikkerheden i henhold til IEC 62109 ved deaktiveret beskyttelseslederovervågning skal der tilsluttes en ekstra jording til omformeren.

• En yderligere jording skal mindst have et tværsnit på 10 mm² (se kapitel 6.2.3, side 25). På den måde undgås berøringsstrøm, hvis beskyttelseslederen på AC-stikkets hunstikindsats svigter.

i Tilslutning af en ekstra jording

I nogle lande kræves der generelt en ekstra jording. Overhold altid de lokalt gældende forskrifter.

 Hvis der er brug for en yderligere jording, tilsluttes en yderligere jording, som mindst har et tværsnit 10 mm² (se kapitel 6.2.3, side 25). På den måde undgås berøringsstrøm, hvis beskyttelseslederen på AC-stikkets hunstikindsats svigter.

6.2.2 Tilslutning af omformeren til det offentlige elnet

A FAGMAND

Forudsætninger:

- □ Netudbyderens tilslutningsbetingelser skal overholdes.
- □ Netspændingen skal befinde sig i det tilladte område. Omformerens nøjagtige arbejdsområde er fastsat i driftsparametrene.

Fremgangsmåde:

- 1. Slå ledningsbeskyttelsesafbryderen fra, og sørg for at sikre den mod genindkobling.
- 2. Fjern 50 mm-beklædning på AC-kablet.
- 3. Afkort L1, L2, L3 og N med 8 mm hver, så PE er 8 mm længere. Dermed sikres det, at PE ved en eventuel trækbelastning løsner sig sidst fra skrueklemmen.
- 4. Afisolér L1, L2, L3, N og PE med 12 mm.
- 5. Ved finlitzetråd forsynes L1, L2, L3, N og PE med en endemuffe.
- 6. Tilpas AC-stikket, og tilslut lederne til AC-stikket (se vejledning til AC-stikket).
- 7. Kontrollér, at alle ledere er fast tilsluttet til AC-stikket.
- Stik AC-stikket ind i hunstikket til AC-tilslutningen. Juster AC-stikket således, at styrenæsen på AChunstikket på omformeren føres ind i styrerillen på AC-stikkets hunstikindsats.



Tilslutning af ekstra jordforbindelse 6.2.3

A FAGMAND

Hvis der på opstillingsstedet kræves en ekstra jordforbindelse eller en potentialudligning, kan der tilsluttes en ekstra jordforbindelse til omformeren. På den måde undgås berøringsstrøm, hvis beskyttelseslederen på AC-stikket svigter. Den påkrævede ringkabelsko og skruen er med i omformerens leveringsomfang.

Nødvendigt ekstra materiale (ikke inkluderet i leveringsomfanget):

□ 1 jordforbindelseskabel

Krav til kabler:

i Anvendelse af ledere med fine tråde

Du kan anvende en stiv leder eller en fleksibel leder med fine tråde.

 Hvis der anvendes en leder med fine tråde, skal den krympes dobbelt med en ringkabelsko. Kontrollér i den forbindelse, at der ikke kan ses en uisoleret leder, hvis den trækkes eller bukkes. Derved sikrer ringkabelskoen en tilstrækkelig trækaflastning.

□ lordforbindelseskablets tværsnit: maks, 10 mm².

Fremgangsmåde:

- 1. Afisolér jordforbindelseskablet.
- 2. Før den afisolerede del af jordisoleringskablet ind i ringkabelskoen, og krymp den med en krympetang.
- 3. Før panhovedskruen M5x12 gennem skruehullet i ringkabelskoen, og skru ringkabelskruen fast på tilslutningspunktet med skruen og en Torxskruetrækker (TX25, drejningsmoment 2,5 Nm) for at opnå en ekstra jording.



6.3 Tilslutning af netværkskabel

A FAGMAND

🛕 FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød ved overspændinger og manglende overspændingsbeskyttelse

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

- Kontrollér, at alle apparater i samme netværk er integreret i den eksisterende overspændingsbeskyttelse.
- Når netværkskabler udlægges udendørs, skal der være en egnet overspændingsbeskyttelse ved overgangen mellem produktets netværkskabler udenfor og netværket i bygningen.
- Omformerens ethernetinterface er klassificeret som "TNV-1" og beskytter mod overspændinger på op til 1,5 kV.

Nødvendigt ekstra materiale (ikke inkluderet i leveringsomfanget):

🛛 1 netværkskabel

Krav til kablerne:

Kabellængden og kabelkvaliteten påvirker signalkvaliteten. Vær opmærksom på følgende krav til kablerne.

- □ Kabeltype: 100BaseTx
- 🛛 Kabelkategori: Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a eller Cat7
- □ Stiktype: RJ45 i Cat5, Cat5e, Cat6 eller Cat6a
- □ Afskærmning: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP eller S/FTP
- □ Antal lederpar og ledertværsnit: mindst 2 x 2 x 0,22 mm²
- □ Maksimal kabellængde mellem 2 netværksdeltagere ved patch-kabel: 50 m
- □ Maksimal kabellængde mellem 2 netværksdeltagere ved føringskabel: 100 m
- UV-bestandig ved føring udenfor.

BEMÆRK

Skader på omformeren på grund af indtrængende fugt

Hvis der trænger fugt ind, kan omformeren blive beskadiget, og dens funktion kan blive nedsat.

• Tilslut netværkskablet til omformeren med den medfølgende RJ45-beskyttelsestylle.

Fremgangsmåde:

1. **A** FARE Livsfare på grund af elektrisk stød • Kobl omformeren spændingsfri (se kapitel 9, side 61). 2. Skru beskyttelseskappen af netværksstikket.

- 3. Tryk kabeltyllen ud af gevindbøsningen.
- 4. Før omløbermøtrikken og gevindbøsningen over netværkskablet. Før netværkskablet ind i gennemføringen i kabeltyllen.
- 5. Tryk kabeltyllen ind i gevindbøsningen.

- 6. Stik kablets netværksstik ind i netværkshunstikket på omformeren, og skru gevindbøsningen på gevindet på netværkshunstikket på omformeren.
- 7. Skru omløbermøtrikken på gevindbøsningen.







- 8. Hvis du ønsker at etablere en direkte forbindelse, skal du tilslutte den anden ende af netværkskablet direkte til slutenheden.
- 9. Hvis du ønsker at integrere omformeren i et lokalt netværk, skal du tilslutte den anden ende af netværkskablet til det lokale netværk (f.eks. via en router).

6.4 Tilslutning af RS485 enheder

A FAGMAND

Nødvendigt ekstra materiale (ikke inkluderet i leveringsomfanget):

- □ 1 kommunikationskabel til RS485-kommunikation
- □ 1 M12-stik, 4-polet

Signaltilordning:

	Hunstik	Signal	TS4 Gateway	🖊 Farve på le- der
SE 10	1	GND	-	
	2	+12 V	+	
	3	Data-	В	
4 3	4	Data+	A	

Fremgangsmåde:

▲ FARE
Livsfare på grund af elektrisk stød
 Kobl omformeren spændingsfri (se kapitel 9, side 61).

- 2. Tilpas M12-stikket, og tilslut RS485-kablet til stikket (se vejledning til M12-stikket).
- 3. Kontrollér, at alle ledere er korrekt tilsluttet til M12-stikket.
- 4. Skru beskyttelseskappen af hunstikket til RS485kommunikationstilslutningen.
- 5. Stik M12-stikket ind i hunstikket til RS485kommunikationstilslutningen, skru det fast. Juster stikket således, at styrenæsen på hunstikket på omformeren føres ind i styrerillen på stikket.





6.5 Montering af WLAN-antenne

A FAGMAND

Forudsætning:

□ Den medleverede WLAN-antenne skal anvendes.

Fremgangsmåde:

- FARE
 Livsfare på grund af elektrisk stød

 Kobl omformeren spændingsfri (se kapitel 9, side 61).

 Tag beskyttelseskappen af hunstikket på omformeren.
 Stik WLAN-antennen ind i hunstikket, og skru den fast (drejningsmoment: 1 Nm).
- 4. Kontrollér, at WLAN-antennen sidder fast ved at trække let i den.

6.6 DC-tilslutning

6.6.1 Forudsætninger for DC-tilslutningen

Tilslutningsmuligheder:

Omformeren har 2 DC-indgange, hvortil der hver især kan tilsluttes 1 string under normal drift.

DC-indgangene A og B kan drives parallelt. Dermed kan flere strings tilsluttes omformeren.



Figur 7: Oversigt over tilslutning ved normal drift



Figur 8: Oversigt over tilslutning ved parallel drift for DC-indgange A og B

Krav til PV-modulerne pr. indgang:

- □ Alle PV-moduler skal være af samme type.
- □ Alle PV-moduler skal være justeret identisk og hælde.
- □ På den statistisk koldeste dag må PV-generatorens tomgangsspænding aldrig overskride omformerens maksimale indgangsspænding.
- Den maks. indgangsstrøm pr. streng skal være overholdt, og den må ikke overskride gennemgangsstrømmen for stikforbinderne (se kapitel 13 "Tekniske data", side 88).

- □ Grænseværdierne for omformerens indgangsspænding og indgangsstrøm skal være overholdt (se kapitel 13 "Tekniske data", side 88).
- □ PV-modulernes positive tilslutningskabler skal være udstyret med positive DC-stikforbindere (se kapitel 6.6.2, side 31).
- PV-modulernes negative tilslutningskabler skal være udstyret med negative DC-stikforbindere (se kapitel 6.6.2, side 31).

i Anvendelse af Y-adaptere til parallelkobling af strenge

Der må ikke anvende Y-adaptere for at afbryde DC-strømkredsen.

- Y-adaptere må ikke anvendes synligt eller frit tilgængeligt i omformerens umiddelbare omgivelser.
- Kobl altid omformeren spændingsfri som beskrevet i dette dokument for at afbryde DCstrømkredsen (se kapitel 9, side 61).

6.6.2 Tilpasning af DC-stikforbindere

A FAGMAND

Til tilslutningen på omformeren skal alle PV-modulernes tilslutningskabler være udstyret med de vedlagte DC-stikforbindere. Tilpas DC-stikforbinderne som beskrevet i det følgende. Sørg for korrekt polaritet. DC-stikforbinderne er markeret med "+" og "-".



Figur 9: Negativ (A) og positiv (B) DC-stikforbinder

Krav til kablerne:

- □ Kabeltype: PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- □ Udvendig diameter: 5 mm til 8 mm
- □ Ledertværsnit: 2,5 mm² til 6 mm²
- 🗆 Antal enkelttråde: mindst 7
- □ Nominel spænding: mindst 1000 V
- Det er ikke tilladt at anvende endemuffer.

\rm 🗛 FARE

Livsfare på grund af høje spændinger på DC-lederne

Ved sollys genererer PV-generatoren farlig jævnspænding, som findes på DC-lederne. Berøring af DC-lederne kan forårsage livsfarligt elektrisk stød.

- Kontrollér, at omformeren er spændingsfri.
- Berør ikke fritliggende kabelender.
- Rør ikke ved DC-lederne.



BEMÆRK

Ødelæggelse af omformeren på grund af overspænding

Hvis PV-modulernes tomgangsspænding overskrider omformerens maksimale indgangsspænding, så kan omformeren ødelægges af overspænding.

 Hvis PV-modulernes tomgangsspænding overskrider omformerens maksimale indgangsspænding, må der ikke tilsluttes PV-strenge til omformeren, og dimensioneringen af PV-anlægget skal kontrolleres.

Fremgangsmåde:

- 1. Afisolér kablet 12 mm.
- Før det afisolerede kabel ind i DC-stikforbinderen indtil anslag. Kontrollér i den forbindelse, at det afisolerede kabel og DC-stikforbinderen har samme polaritet.
- 3. Tryk klembøjlen ned, så det kan høres, at den går i indgreb.





🗹 Litzetråden kan ses i klembøjlens kammer.



- Litzetråden kan ikke ses i kammeret? Kablet sidder ikke korrekt.
 - Løsn klembøjlen. Sæt i den forbindelse en skruetrækker i klembøjlen, og løft klembøjlen ud (klingebredde: 3,5 mm).



- Tag kablet ud, og begynd med trin 2 igen.
- 4. Skub omløbermøtrikken hen til gevindet, og spænd den fast (tilspændingsmoment: 2 Nm).



6.6.3 Tilslutning af PV-generator

A FAGMAND

BEMÆRK

Ødelæggelse af omformeren på grund af overspænding

Hvis PV-modulernes tomgangsspænding overskrider omformerens maksimale indgangsspænding, så kan omformeren ødelægges af overspænding.

 Hvis PV-modulernes tomgangsspænding overskrider omformerens maksimale indgangsspænding, må der ikke tilsluttes PV-strenge til omformeren, og dimensioneringen af PV-anlægget skal kontrolleres.

BEMÆRK

Ødelæggelse af måleudstyret på grund af overspænding

• Der må kun anvendes måleudstyr med et DC-indgangsspændingsområde på op til mindst 1000 V eller højere.

BEMÆRK

Beskadigelse der DC-stikforbinderne ved at anvende kontaktrengøringsmidler eller andre rengøringsmidler

I nogle kontaktrengøringsmidler eller andre rengøringsmidler kan der være indeholdt stoffer, der ødelægger DC-stikforbindernes kunststof.

• Behandl ikke DC-stikforbinderne med kontaktrengøringsmidler eller andre rengøringsmidlerne.

BEMÆRK

Beskadigelse af omformeren som følge af DC-jordslutning under driften

På grund af produktets topologi uden transformator kan DC-jordslutninger under driften føre til irreparable skader. Skader på produktet, der sker på grund af en forkert eller beskadiget DCinstallation er ikke dækket af garantien. Produktet er udstyret med en beskyttelsesanordning, der udelukkende under startprocessen kontrollerer, om der foreligger en jordslutning. Under driften er produktet ikke beskyttet.

• Sørg for, at DC-installationen er korrekt udført, og at der ikke opstår nogen jordslutning under driften.

Fremgangsmåde:

- 1. Det skal sikres, at belastningsafbryderen er slået fra og sikret mod genindkobling.
- 2. Hvis der er en ekstern DC-belastningsafbryder, skal den eksterne DC-belastningsafbryder udkobles.
- 3. Indstil omformerens DC-belastningsafbryder på position **O**.



- 4. Mål PV-generatorens spænding. Kontrollér i den forbindelse for, at omformerens maksimale indgangsspænding overholdes, og at der ikke foreligger en jordslutning i PV-generatoren.
- Kontrollér, om DC-stikforbinderne har den korrekte polaritet.
 Hvis DC-stikforbinderen er udstyret med et DC-kabel med forkert polaritet, skal DCstikforbinderen tilpasses igen. DC-kablet skal altid have den samme polaritet som DCstikforbinderen.

- Kontrollér, at PV-generatorens tomgangsspænding ikke overstiger omformerens maksimale indgangsspænding.
- 7. Tilslut de tilpassede DC-stikforbindere til omformeren.



🗹 DC-stikforbinderne går hørbart i indgreb.

- 8. Kontrollér, at alle DC-stikforbindere sidder fast.
- 9.

BEMÆRK

Skader på produktet på grund af sand, støv og fugt, hvis DC-indgange ikke lukkes til

Produktet er kun tæt, når alle de DC-indgange, der ikke benyttes, er lukket til med DCstikforbindere og tætningspropper. Hvis der trænger sand, støv og fugt ind, kan produktet blive beskadiget, og funktionen kan blive nedsat.

- Luk alle ikke nødvendige DC-indgange med DC-stikforbindere og tætningspropper som beskrevet i det følgende. Sæt ikke tætningspropperne direkte i DC-indgangene på omformeren.
- Tryk klembøjlen på de DC-stikforbindere, som ikke benyttes, ned, og skub omløbermøtrikken ind til gevindet.
- 11. Sæt tætningsproppen ind i DC-stikforbinderen.
- Sæt DC-stikforbinderne med tætningspropper ind i de tilhørende DC-indgange på omformeren.





☑ DC-stikforbinderne går hørbart i indgreb.

13. Kontrollér, at DC-stikforbinderne med tætningspropperne sidder fast.

6.6.4 Afmontering af AC-stikforbinder

A FAGMAND

Gå frem som beskrevet nedenfor for at afmontere DC-stikforbinderne (f.eks. i tilfælde af en forkert tilpasning).

Fremgangsmåde:

▲ FARE

Livsfare pga. strømstød ved berøring af fritlagte DC-leder eller DCstikkontakter, hvis DC-stikforbindelser er beskadigede eller løsnede.

Løsnes og udtrækkes DC-stikforbindelserne forkert, kan de gå i stykker og blive beskadiget, løsne sig fra DC-kablerne eller kan så ikke længere tilsluttes korrekt. DC-lederne eller DCstikkontakterne kan blive fritlagte heraf. Berøring af DC-leder eller DC-stikkontakter, der er påtrykt spænding, medfører elektrisk stød, hvilket kan være livsfarligt eller medføre alvorlige kvæstelser.

- Bær isolerede handsker og brug isoleret værktøj under arbejderne på DC-stikforbindelserne.
- Kontrollér, at DC-stikforbindelserne er i en lydefri tilstand og at ingen DC-leder eller DCstikkontakter er fritlagte.
- Løsn forsigtigt DC-stikforbindelserne, og træk dem af som beskrevet nedenfor.
- Oplås DC-stikforbinderne, og tag dem af. Sæt en flad skruetrækker eller en vinklet fjederskruetrækker (skruetrækkerbredde: 3,5 mm) i en af åbningerne på siden, og træk DC-stikforbindelserne af. Løft ikke DC-stikforbindelserne ud, men stik kun værktøjet i en af slidserne i siden for at løsne fastspændingen og træk ikke i kablet.
- 2. Løsn DC-stikforbinderens omløbermøtrik.









4. Skil forsigtigt DC-stikforbinderen ad.
Løsn klembøjlen. Sæt i den forbindelse en kærvskruetrækker i klembøjlen, og løft klembøjlen ud (klingebredde: 3,5 mm).



6. Tag kablet ud.

7 Idriftsættelse

7.1 Fremgangsmåde for idrifttagningen

A FAGMAND

Dette kapitel beskriver fremgangsmåden for idrifttagningen og giver en oversigt over de trin, som skal foretages i den fastsatte rækkefølge.

Fremga	ngsmåde	Se
1.	Sæt omformeren i drift.	kapitel 7.2, side 38
2.	Opret forbindelse til omformerens brugeroverflade. Her har du forskellige forbindelsesmuligheder at vælge mel- lem:	kapitel 8.1, side 44
	Direkte forbindelse via WLAN	
	Direkte forbindelse via ethernet	
	 Forbindelse via WLAN i det lokale netværk 	
	 Forbindelse via ethernet i det lokale netværk 	
3.	Log på brugeroverfladen.	kapitel 8.2, side 48
4.	Vælg mulighed for konfiguration af omformeren. Her skal du være opmærksom på, at for at ændre netrelevante pa- rametre, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller in- stallationsassistenten er afsluttet, skal SMA Grid Guard-ko- de være til rådighed (se "Bestillingsformular til SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).	kapitel 7.3, side 40
5.	Kontrollér, at landedataposten er indstillet korrekt.	kapitel 8.11, side 56
6.	Ved anlæg i Italien eller Dubai: Start selvtesten.	kapitel 7.4, side 42
7.	Foretag efter behov yderligere indstillinger af omformeren.	kapitel 8, side 44

7.2 Idriftsættelse af omformeren

A FAGMAND

Forudsætninger:

- □ AC-belastningsafbryderen skal være dimensioneret og installeret korrekt.
- Omformeren skal være monteret korrekt.
- □ Alle kabler skal være tilsluttet korrekt.

Fremgangsmåde:

1. Slå AC-belastningsafbryderen til.

SMA Solar Technology AG

2. Indstil omformerens DC-belastningsafbryder på position I.



- ☑ Alle 3 LED'er lyser. Startfasen begynder.
- ☑ Efter ca. 90 sekunder slukker alle 3 LED'er igen.
- ☑ Den grønne LED begynder at blinke, og hvis omformeren er forbundet via Speedwire, begynder også den blå LED at blinke.
- 🗙 Blinker den grønne LED stadig?

Tilkoblingsbetingelserne for tilførselsdriften er endnu ikke opfyldt.

- Så snart betingelserne for tilførselsdriften er opfyldt, starter omformeren med tilførselsdriften, og afhængigt af effekten til rådighed lyser den grønne LED permanent eller pulserer.
- ★ Lyser den røde LED?

Der foreligger en fejl.

• Afhjælp fejlen (se kapitel 11, side 64).

7.3 Vælg konfigurationsmulighed

A FAGMAND

Når du har logget dig på brugerfladen som Installer, åbnes siden Konfiguration af omformer.



Figur 10: Opbygning af siden Konfiguration af omformer

Position	Betegnelse	Betydning
A	Enhedsinformationer	 Giver følgende informationer: Enhedsnavn Omformerens serienummer Omformerens firmwareversion
В	Brugerinformationer	Giver korte informationer om de anførte konfigura- tionsmuligheder
С	Spring konfiguration over	Giver mulighed for at springe konfigurationen af om- formeren over og gå direkte til brugerfladen (anbefa- les ikke)
D	Valgfelt	Giver mulighed for at vælge, at den viste side ikke skal vises mere, når brugerfladen åbnes igen.
E	Konfigurationsmuligheder	Giver mulighed at vælge forskellige konfigurations- muligheder

Fremgangsmåde:

På siden **Konfiguration af omformer** får du forskellige konfigurationsmuligheder præsenteret. Vælg en af mulighederne, og gør som beskrevet i det følgende for den enkelte mulighed. SMA Solar Technology AG anbefaler at udføre konfigurationen med installationsassistenten. Dermed sikrer du, at alle relevante parametre indstilles til optimal drift med omformeren.

- Overtagelse af konfiguration fra fil
- Konfiguration med installationsassistent (anbefalet)

Manuel konfiguration •

i Overtagelse af indstillingerne

Når foretagne indstillinger gemmes, vises det med et timeglassymbol på brugerfladen. Data overføres direkte til omformeren og overtages, hvis der er tilstrækkelig DC-spænding. Hvis DCspændingen er for lav (f.eks. om aftenen), gemmes indstillingerne ganske vist, men de kan ikke overføres direkte til og overtages af omformeren. Så længe omformeren endnu ikke har modtaget og overtaget indstillingerne, vises timeglassymbolet fortsat på brugerfladen. Indstillingerne overtages, når der er tilstrækkelig DC-spænding, og omformeren genstarter. Når timeglassymbolet vises på brugerfladen, er indstillingerne blevet gemt. Indstillingerne går ikke tabt. Du kan logge af brugerfladen og forlade anlægget.

Overtagelse af konfiguration fra fil

Du kan overtage omformerkonfigurationen fra en fil. Det kræver, at der er gemt en omformerkonfiguration i en fil.

Fremgangsmåde:

- 1. Vælg konfigurationsmulighed [Adopting the configuration from a file].
- 2. Vælg [Browse...], og vælg den ønskede fil.
- 3. Vælg [Import file].

Konfiguration med installationsassistent (anbefalet)



Figur 11: Installationsassistentens opbygning (eksempel).

Position	Betegnelse	Betydning
A	Konfigurationstrin	Oversigt over installationsassistentens trin. Antallet af trin afhænger af apparattypen og de moduler, der yderligere er monteret. Det trin, du befinder dig på aktuelt, er frem- hævet i blåt.

Position	Betegnelse	Betydning
В	Brugerinformation	Informationer om det aktuelle konfigurationstrin og om indstillingsmulighederne i konfigurationstrinnet.
С	Konfigurationsfelt	l dette felt kan du foretage indstillingerne.

Fremgangsmåde:

- Vælg konfigurationsmuligheden [Configuration with installation assistant].
 Installationsassistenten åbnes.
- 2. Følg installationsassistentens trin, og foretag de indstillinger, der passer til dit anlæg.
- 3. For hver indstilling, der er foretaget, skal du vælge [**Save and next**].
 - I det sidste trin sammenfattes alle foretagne indstillinger.
- 4. For at gemme indstillingerne i en fil vælges [**Export the summary**], og filen gemmes på din computer, tablet-pc eller smartphone.
- For at rette foretagne indstillinger: Vælg [Back], naviger frem til det ønskede trin, ret indstillingerne, og vælg [Save and next].
- 6. Når alle indstillinger er korrekte, vælges [Continue] i sammenfatningen.
- 🗹 Brugerfladens startside åbnes.

Manuel konfiguration

Du kan konfigurere omformeren manuelt ved at indstille de ønskede parametre.

Fremgangsmåde:

- 1. Vælg konfigurationsmuligheden [Manual configuration].
 - Menuen Device Parameters i brugerfladen åbnes, og omformerens eksisterende parametergrupper vises.
- 2. Vælg [Editing Parameters].
- 3. Vælg den ønskede parametergruppe.
 - ☑ Alle eksisterende parametre under parametergruppen vises.
- 4. Indstil de ønskede parametre.
- 5. Vælg [Save all].
- ☑ Omformerens parametre er indstillet.

7.4 Start selvtest (kun for Italien og Dubai)

A FAGMAND

Selvtesten kræves kun i forbindelse med omformere, som sættes i drift i Italien og Dubai. Den italienske standard CEI 0-21 og DEWA (Dubai Electricity and Water Authority) kræver en selvtestfunktion for alle omformere, som forsyner det offentlige elnet. Under selvtesten kontrollerer omformeren reaktionstiderne for overspænding, underspænding, maksimal frekvens og minimal frekvens efter hinanden.

Selvtesten ændrer den øverste og nederste frakoblingsgrænseværdi for hver beskyttelsesfunktion lineært for frekvens- og spændingsovervågningen. Så snart måleværdien ligger uden for den tilladte frakoblingsgrænse, afbrydes omformeren fra det offentlige elnet. På den måde beregner omformeren reaktionstiden og kontrollerer sig selv.

Når selvtesten er afsluttet, skifter omformeren automatisk til tilførselsdrift igen, indstiller de oprindelige frakoblingsbetingelser og skifter over til det offentlige elnet. Testen varer ca. 3 minutter.

Forudsætninger:

D Omformerens landedatapost skal være indstillet til CEI 0-21 intern eller DEWA 2016 intern.

- 1. Vælg menuen Device Configuration.
- 2. Vælg [Settings].
- 3. Vælg [Starting the Self-Test] i følgende kontekstmenu.
- 4. Følg anvisningerne i dialogen, og gem evt. selvtestens protokol.

8 Betjening

8.1 Etablering af forbindelse til brugerfladen

8.1.1 Etablering af direkte forbindelse via ethernet

Forudsætninger:

- □ Produktet skal være taget i drift.
- Der skal være en slutenhed (f.eks. en computer) med ethernet-interface til rådighed.
- D Produktet skal være forbundet direkte med slutenheden.
- □ En af følgende webbrowsere skal være installeret i sin aktuelle version på slutenheden: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer eller Safari.
- □ For at ændre netrelevante indstillinger, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller når installationsassistenten er afsluttet, skal installatørens SMA Grid Guard-kode være til rådighed (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).

Fremgangsmåde:

1. Åbn webbrowseren på din enhed, indtast IP-adressen **169.254.12.3** i adresselinjen, og tryk på returtasten.

2. [i] Webbrowseren melder om et sikkerhedsproblem

Når IP-adressen er blevet bekræftet ved at trykke på returtasten, kan der dukke en melding op, der gør opmærksom på, at forbindelsen til omformerens brugerflade ikke er sikker. SMA Solar Technology AG garanterer, at det er sikkert at åbne brugerfladen.

- Fortsæt indlæsningen af brugerfladen.
- 🗹 Brugerfladens login-side åbnes.

8.1.2 Etablering af direkte forbindelse via WLAN

Forudsætninger:

- Produktet skal være taget i drift.
- Der skal være en slutenhed (f.eks. computer, tablet-pc eller smartphone) til rådighed.
- □ En af følgende webbrowsere skal være installeret i sin aktuelle version på slutenheden: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer eller Safari.
- □ I slutenhedens webbrowser skal JavaScript være aktiveret.
- □ For at ændre netrelevante indstillinger, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller når installationsassistenten er afsluttet, skal installatørens SMA Grid Guard-kode være til rådighed (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).

i SSID, IP-adresse og nødvendige passwords

- SSID i WLAN: SMA[serienummer] (f.eks. SMA0123456789)
- Standard-WLAN-password (kan anvendes indtil afslutningen af konfigurationen ved hjælp af installationsassistenten, eller inden de første 10 tilførselstimer udløber): SMA12345
- Enhedsspecifikt WLAN-password (kan anvendes efter den første konfiguration, og når de første 10 tilførselstimer er gået): Se WPA2-PSK på omformerens typeskilt eller bagsiden af den medleverede vejledning.
- Standard-IP-adresse til direkte forbindelse via WLAN uden for et lokalt netværk: 192.168.12.3

i Import og eksport af filer er ikke mulig med slutenheder, der anvender iOSstyresystemet.

Ved mobile slutenheder med iOS-styresystemet er det af tekniske grunde ikke muligt at importere og eksportere filer (f.eks. at importere en omformerkonfiguration, at gemme den aktuelle omformerkonfiguration eller at eksportere hændelser).

• Anvend en slutenhed uden iOS-styresystem til import og eksport af filer.

Fremgangsmåden kan være forskellig afhængigt af slutenheden. Hvis den beskrevne fremgangsmåde ikke er relevant for din slutenhed, skal du etablere en direkte forbindelse via WLAN som beskrevet i vejledningen til din slutenhed.

- 1. Hvis din slutenhed har en WPS-funktion:
 - Aktivér WPS-funktionen på omformeren. Bank på omformerens kabinetdæksel 2 gange direkte efter hinanden.
 - ☑ Den blå LED blinker hurtigt i ca. 2 minutter. WPS-funktionen er aktiv i denne tid.
 - Aktivér WPS-funktionen på din slutenhed.
 - ☑ Forbindelsen med din slutenhed etableres automatisk. I den forbindelse kan etableringen af forbindelsen vare op til 20 sekunder.
- 2. Hvis din slutenhed ikke har en WPS-funktion:
 - Søg efter WLAN-netværk med din slutenhed.
 - Vælg omformerens SSID SMA[serial number] i listen over fundne WLAN-netværk.
 - Indtast omformerens WLAN-password. Inden de første 10 tilførselstimer, og inden konfigurationen ved hjælp af installationsassistenten afsluttes, skal du anvende standard-WLAN-passwordet SMA12345. Efter de første 10 tilførselstimer, eller efter konfigurationen ved hjælp af installationsassistenten er afsluttet, skal du anvende det enhedsspecifikke WLAN-password (WPA2-PSK) til omformeren. WLAN-passwordet (WPA2-PSK) finder du på typeskiltet.
- Indtast i webbrowserens adresselinje IP-adressen 192.168.12.3, eller hvis din enheder understøtter mDNS-tjenester SMA[serienummer].local eller http://SMA[serienummer], og tryk på returtasten.

4. **i** Webbrowseren melder om et sikkerhedsproblem

Når IP-adressen er blevet bekræftet ved at trykke på returtasten, kan der dukke en melding op, der gør opmærksom på, at forbindelsen til omformerens brugerflade ikke er sikker. SMA Solar Technology AG garanterer, at det er sikkert at åbne brugerfladen.

• Fortsæt indlæsningen af brugerfladen.

🗹 Brugerfladens login-side åbnes.

8.1.3 Etablering af forbindelse via ethernet i det lokale netværk

i Ny IP-adresse ved forbindelse med et lokalt netværk

Hvis produktet er forbundet med et lokalt netværk (f.eks. via en router), modtager produktet en ny IP-adresse. Afhængigt af konfigurationstypen tildeles den nye IP-adresse enten automatisk af DHCP-serveren (router) eller manuelt af dig. Når konfigurationen er afsluttet, er produktet kun tilgængeligt via følgende adgangsadresser:

- Almengyldig adgangsadresse: IP-adresse, der tildeles manuelt eller af DHCP-serveren (router) (beregning via netværksscanner-software eller routerens netværkskonfiguration).
- Adgangsadresse for Apple- og Linux-systemer: SMA[serial number].local (f.eks. SMA0123456789.local)
- Adgangsadresse for Windows- og Android-systemer: http://SMA[serial number].local (f.eks. http://SMA0123456789.local)

Forudsætninger:

- □ Produktet skal være forbundet med det lokale netværk via et netværkskabel (f.eks. via en router).
- □ Produktet skal være integreret i det lokale netværk. Tip: Du har forskellige muligheder for at integrere produktet i det lokale netværk ved hjælp af installationsassistenten.
- Der skal være en slutenhed (f.eks. computer, tablet-pc eller smartphone) til rådighed.
- □ Slutenheden skal være i samme lokale netværk som produktet.
- □ En af følgende webbrowsere skal være installeret i sin aktuelle version på slutenheden: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer eller Safari.
- □ For at ændre netrelevante indstillinger, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller når installationsassistenten er afsluttet, skal installatørens SMA Grid Guard-kode være til rådighed (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).

Fremgangsmåde:

1. Åbn webbrowseren på din slutenhed, indtast omformerens IP-adresse i webbrowserens adresselinje, og tryk på returtasten.

2. **i** Webbrowseren melder om et sikkerhedsproblem

Når IP-adressen er blevet bekræftet ved at trykke på returtasten, kan der dukke en melding op, der gør opmærksom på, at forbindelsen til omformerens brugerflade ikke er sikker. SMA Solar Technology AG garanterer, at det er sikkert at åbne brugerfladen.

- Fortsæt indlæsningen af brugerfladen.
- 🗹 Brugerfladens login-side åbnes.

8.1.4 Etablering af forbindelse via WLAN i det lokale netværk

i Ny IP-adresse ved forbindelse med et lokalt netværk

Hvis produktet er forbundet med et lokalt netværk (f.eks. via en router), modtager produktet en ny IP-adresse. Afhængigt af konfigurationstypen tildeles den nye IP-adresse enten automatisk af DHCP-serveren (router) eller manuelt af dig. Når konfigurationen er afsluttet, er produktet kun tilgængeligt via følgende adgangsadresser:

- Almengyldig adgangsadresse: IP-adresse, der tildeles manuelt eller af DHCP-serveren (router) (beregning via netværksscanner-software eller routerens netværkskonfiguration).
- Adgangsadresse for Apple- og Linux-systemer: SMA[serial number].local (f.eks. SMA0123456789.local)
- Adgangsadresse for Windows- og Android-systemer: http://SMA[serial number].local (f.eks. http://SMA0123456789.local)

Forudsætninger:

- □ Produktet skal være taget i drift.
- □ Produktet skal være integreret i det lokale netværk. Tip: Du har forskellige muligheder for at integrere produktet i det lokale netværk ved hjælp af installationsassistenten.
- □ Slutenheden skal være i samme lokale netværk som produktet.
- Der skal være en slutenhed (f.eks. computer, tablet-pc eller smartphone) til rådighed.
- □ I slutenhedens webbrowser skal JavaScript være aktiveret.
- □ En af følgende webbrowsere skal være installeret i sin aktuelle version på slutenheden: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer eller Safari.
- □ For at ændre netrelevante indstillinger, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller når installationsassistenten er afsluttet, skal installatørens SMA Grid Guard-kode være til rådighed (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).

i Import og eksport af filer er ikke mulig med slutenheder, der anvender iOSstyresystemet.

Ved mobile slutenheder med iOS-styresystemet er det af tekniske grunde ikke muligt at importere og eksportere filer (f.eks. at importere en omformerkonfiguration, at gemme den aktuelle omformerkonfiguration eller at eksportere hændelser).

• Anvend en slutenhed uden iOS-styresystem til import og eksport af filer.

Fremgangsmåde:

1. Indtast omformerens IP-adresse i webbrowserens adresselinje.

2. **i** Webbrowseren melder om et sikkerhedsproblem

Når IP-adressen er blevet bekræftet ved at trykke på returtasten, kan der dukke en melding op, der gør opmærksom på, at forbindelsen til omformerens brugerflade ikke er sikker. SMA Solar Technology AG garanterer, at det er sikkert at åbne brugerfladen.

- Fortsæt indlæsningen af brugerfladen.
- 🗹 Brugerfladens login-side åbnes.

8.2 Logge på og af brugerfladen

Når der er etableret en forbindelse til omformerens brugerflade, åbnes login-siden. Log på brugerfladen som beskrevet i det følgende.



i Anvendelse af cookies

Cookies er nødvendige for at vise brugerfladen korrekt. Cookies er nødvendige af hensyn til brugeroplevelsen. Ved at bruge brugerfladen accepterer du anvendelsen af cookies.

Logge på første gang som Installer eller User

i Password til anlæg, der registreres i et kommunikationsprodukt

Passwordet for brugergruppen Installer er samtidigt også anlægspasswordet. Når der tildeles et password for brugergruppen Installer på omformerens brugerflade, skal passwordet stemme overens med anlægspasswordet. Hvis det nye password til login på brugerfladen ikke svarer til anlægspasswordet i kommunikationsproduktet, kan omformeren ikke registreres i kommunikationsproduktet.

Opret et enkelt password til alle Speedwire-enheder i anlægget.

Fremgangsmåde:

- 1. Vælg det ønskede sprog i dropdown-listen Language.
- 2. Vælg punktet Installer eller User i User group i dropdown-listen.
- 3. Indtast et nyt password til den valgte brugergruppe i feltet **New password**.
- 4. Indtast det nye password igen i feltet Repeat password.
- 5. Vælg Login.
- Siden Konfiguration af omformer åbnes.

Logge på som Installer eller User

- 1. Vælg det ønskede sprog i dropdown-listen Language.
- 2. Vælg punktet Installer eller User i User group i dropdown-listen.
- 3. Indtast passwordet i feltet Password.
- 4. Vælg Login.
- Brugerfladens startside åbnes.

Logge af som Installer eller User

- 1. Vælg menuen **User settings** til højre i menulinjen.
- 2. Vælg [Logout] i følgende kontekstmenu.
- Brugerfladens login-side åbnes. Logout gennemført.



8.3 Opbygning af brugerfladens startside

Posi- tion	Betegnelse	Betydning
A	Menu	 Omfatter følgende funktioner: Home Åbner brugerfladens startside Instantaneous values Omformerens aktuelle måleværdier Device Parameters Her kan omformerens forskellige driftsparametre vises og konfigureres afhængigt af brugergruppen. Events
		Her vises hændelser, der er forekommet i det valgte tidsrum. Der findes hændelsestyperne Information , Warning og Error . Aktuelt foreliggende hændelser af typen Error og Warning vises derudover i Viewlet Device status . I den forbindelse vises altid kun den højere prioriterede hændelse. Hvis der for eksempel foreligger en advarsel og en fejl, vises kun fejlen.
		 Device configuration Her kan forskellige indstillinger for omformeren foretages. Valget afhænger i den forbindelse af den brugergruppe, der er logget på, og enhedens styresystem, som brugerfladen er blevet åbnet med. Data På denne side finder du alle data, der er gemt i omformerens interne hukommelse eller på et eksternt lagermedie.
В	Brugerindstil- linger	Omfatter afhængigt af den brugergruppe, der er logget på, følgende funktioner: • Start af installationsassistent • SMA Grid Guard-login • Logout
С	Hjælp	Omfatter følgende funktioner: • Visning af informationer om anvendte Open Source-licenser • Link til internetsiden til SMA Solar Technology AG
D	Statuslinje	 Viser følgende informationer: Omformerens serienummer Omformerens firmwareversion Omformerens IP-adresse i det lokale netværk og/eller omformerens IP-adresse ved WLAN-forbindelse Ved WLAN-forbindelse: WLAN-forbindelsens signalstyrke Brugergruppe logget på Dato og enhedstid for omformeren

Posi- tion	Betegnelse	Betydning
E	Aktuel effekt og aktuelt for- brug	Tidsligt forløb for PV-effekten og husholdningens forbrugseffekt i det valg- te tidsrum. I den forbindelse vises forbrugseffekten kun, når der er installe- ret en energimåler i anlægget.
F	Statusvisning	De forskellige områder viser informationer om PV-anlæggets aktuelle status.
		Device status
		Viser, om omformeren aktuelt befinder sig i en fejlfri driftstilstand, eller om der foreligger en fejl eller en advarsel.
		Current power
		Viser effekten, der aktuelt genereres af omformeren.
		Current consumption
		Viser husholdningens aktuelle forbrug, når der er installeret en energimåler i anlægget.
		• Yield
		Viser omformerens energiudbytte.
		Consumption
		Viser husholdningens energiforbrug, når der er installeret en energimåler i anlægget.
		Feed-in management
		Viser, om omformeren aktuelt begrænser sin virkeeffekt.

8.4 Aktivering af Smart Inverter Screen

Omformerens vigtigste data vises allerede på brugerfladens anmeldelsesside med Smart Inverter Screen. Du kan aktivere Smart Inverter Screen som beskrevet i det følgende

Fremgangsmåde:

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Tilmeld Dem som Installer eller User.
- 3. Vælg menuen User settings på brugerfladens startside (se kapitel 8.3, side 49).
- 4. Vælg [Smart Inverter Screen].
- ☑ Smart Inverter Screen er aktiveret.

8.5 Start af installationsassistenten

A FAGMAND

Installationsassistenten guider dig trin for trin gennem de nødvendige trin til den første konfiguration af omformeren.

2 3 4 5 6 Α O User Inform tches configure of the network WLAN 0.0.0.0 10 1 8 205 0 C Ethernet WLAN В l on Ø Yes No Save and next

Installationsassistentens opbygning:

Figur 13: Installationsassistentens opbygning (eksempel).

Position	Betegnelse	Betydning
A	Konfigurationstrin	Oversigt over installationsassistentens trin. Antallet af trin afhænger af apparattypen og de moduler, der yderligere er monteret. Det trin, du befinder dig på aktuelt, er frem- hævet i blåt.
В	Brugerinformation	Informationer om det aktuelle konfigurationstrin og om indstillingsmulighederne i konfigurationstrinnet.
С	Konfigurationsfelt	l dette felt kan du foretage indstillingerne.

Forudsætning:

Ved konfigurationen, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller når installationsassistenten er afsluttet, skal SMA Grid Guard-kode være til rådighed for at ændre de netrelevante parametre (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).

Fremgangsmåde:

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på som Installer.
- 3. Vælg menuen User settings på brugerfladens startside (se kapitel 8.3, side 49).
- 4. Vælg [Start the installation assistant] i kontekstmenuen.
- ☑ Installationsassistenten åbnes.

8.6 Aktivering af WPS-funktionen

WPS-funktionen kan anvendes til forskellige formål:

- Automatisk forbindelse med et netværk (f.eks. via routeren)
- Direkte forbindelse mellem produktet og en slutenhed

Aktiveringen skal udføres på forskellig vis afhængigt af det formål, som WPS-funktionen ønskes at blive brugt til.

Aktiver WPS-funktion til automatisk forbindelse med et netværk

Forudsætninger:

- WLAN skal være aktiveret i produktet.
- WPS skal være aktiveret på routeren.

Fremgangsmåde:

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på som Installer.
- 3. Start installationsassistenten (se kapitel 8.5, side 51).
- 4. Vælg trinnet Netværkskonfiguration.
- 5. Vælg knappen WPS til WLAN-netværk i fanebladet WLAN.
- 6. Vælg Aktiver WPS.
- 7. Vælg Save and next for at forlade installationsassistenten.
- WPS-funktionen er aktiv, og den automatiske forbindelse med netværket kan etableres.

Aktivér WPS-funktion til direkte forbindelse med en slutenhed

- Aktivér WPS-funktionen på omformeren. Bank på omformerens kabinetdæksel 2 gange direkte efter hinanden.
 - Den blå LED blinker hurtigt i ca. 2 minutter. WPS-funktionen er aktiv i denne tid.

Til- og frakobling af WLAN 8.7

Som standard er omformeren udstyret med et aktiveret WLAN-interface. Hvis du ikke ønsker at anvende WLAN, kan du frakoble WLAN-funktionen og altid tilkoble den igen. I den forbindelse kan du til- og frakoble den direkte forbindelse via WLAN og forbindelsen via WLAN i det lokale netværk uafhængigt af hinanden.

i Tilkobling af WLAN-funktionen kun mulig via en ethernet-forbindelse

Hvis du frakobler WLAN-funktionen både for den direkte forbindelse og for forbindelsen i det lokale netværk, er adgangen til omformerens brugerflade og dermed ny aktivering af WLANinterfacet kun mulig via en ethernet-forbindelse.

Den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene er beskrevet i et andet kapitel (se kapitel 8.10 "Andring af driftsparametre", side 55).

Frakobling af WLAN

Hvis du ønsker at frakoble WLAN-funktionen fuldstændigt, skal du frakoble både den direkte forbindelse og forbindelsen i det lokale netværk.

Fremgangsmåde:

 Vælg parameteren Soft-access-point is turned on i parametergruppen System communication > WLAN, og indstil den på No for at frakoble den direkte forbindelse. Vælg parameteren WLAN is turned on i parametergruppen System communication > WLAN, og indstil den på No for at frakoble forbindelsen i det lokale netværk.

Tilkobling af WLAN

Hvis du har frakoblet WLAN-funktionen til den direkte forbindelse eller forbindelsen i det lokale netværk, kan du tilkoble WLAN-funktionen igen efter følgende fremgangsmåde.

Forudsætning:

□ Hvis WLAN-funktionen blev frakoblet fuldstændigt forinden, skal omformeren være forbundet med en computer eller en router via ethernet.

Fremgangsmåde:

- Vælg parameteren Soft-access-point is turned on i parametergruppen System communication > WLAN, og stil den på Yes for at tilkoble den direkte WLAN-forbindelse.
- Vælg parameteren WLAN is turned on i parametergruppen System communication > WLAN, og indstil den på Yes for at tilkoble WLAN-forbindelsen i det lokale netværk.

8.8 Frakobling af dynamisk effektvisning

Omformeren signalerer som standard sin effekt dynamisk, ved at den grønne LED pulserer. I den forbindelse tænder og slukker den grønne LED flydende eller lyser konstant ved fuld effekt. De forskellige niveauer henviser i den forbindelse til omformerens indstillede virkeeffektgrænse. Hvis visningen ikke er ønsket, skal du frakoble denne funktion ved at gå frem på følgende måde. Derefter lyser den grønne LED konstant for at signalere tilførselsdriften.

Den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene er beskrevet i et andet kapitel (se kapitel 8.10 "Ændring af driftsparametre", side 55).

Fremgangsmåde:

 Vælg parameteren Dynamic power display via green LED i parametergruppen Device > Operation, og stil den på Off.

8.9 Ændring af password

Passwordet for omformeren kan ændres for begge brugergrupper. I den forbindelse kan brugergruppen **Installer** ud over sit eget password også ændre passwordet for brugergruppen **User**.

i Anlæg, der er registreret i et kommunikationsprodukt

Ved anlæg, der er registreret i et kommunikationsprodukt (f.eks. Sunny Portal, Cluster Controller), kan du også tildele et nyt password for brugergruppen **Installer** via kommunikationsproduktet. Passwordet for brugergruppen **Installer** er samtidigt også anlægspasswordet. Hvis der tildeles et password for brugergruppen **Installer** på omformerens brugerflade, som ikke svarer til anlægspasswordet i kommunikationsproduktet, kan omformeren ikke længere registreres af kommunikationsproduktet.

• Kontrollér, at passwordet for brugergruppen **Installer** svarer til anlægspasswordet i kommunikationsproduktet.

Fremgangsmåde:

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på brugerfladen (se kapitel 8.2, side 48).
- 3. Åbn menuen Device Parameters.
- 4. Vælg [Editing Parameters].
- 5. Foretag ændring af passwordet for den ønskede brugergruppe i parametergruppen **User Rights > Access Control**.
- 6. Vælg [Save all] for at gemme ændringerne.

8.10 Ændring af driftsparametre

Omformerens driftsparametre er fra fabrikken indstillet på bestemte værdier. Driftsparametrene kan ændres for at optimere omformerens reaktioner.

I dette kapitel forklares den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene. Driftsparametrene skal altid ændres som beskrevet i dette kapitel. Nogle funktionsfølsomme parametre er kun synlige for fagfolk og kan kun ændres af fagfolk ved at indtaste den personlige SMA Grid Guard-kode.

i Ingen konfiguration via Sunny Explorer

Sunny Explorer understøtter ikke konfigurationen af omformere med egen brugerflade. Omformeren kan registreres med Sunny Explorer, men det anbefales udtrykkeligt ikke at anvende Sunny Explorer til at konfigurere denne omformer. SMA Solar Technology AG påtager sig intet ansvar for manglende eller forkerte data eller udbyttetab, som muligvis kan opstå som følge heraf.

• Anvend brugerfladen til at konfigurere omformeren.

Forudsætninger:

- □ For at ændre netrelevante indstillinger, når de første 10 tilførselstimer er forløbet, eller når installationsassistenten er afsluttet, skal installatørens SMA Grid Guard-kode være til rådighed (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).
- □ Ændringer af netrelevante parametre skal være godkendt af den pågældende netudbyder.

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på brugerfladen (se kapitel 8.2, side 48).
- 3. Åbn menuen **Device Parameters**.
- 4. Vælg [Editing Parameters].
- 5. Log på med SMA Grid Guard-koden for at ændre parametre, der er markeret med en lås (kun for installatører):
 - Vælg menuen User settings (se kapitel 8.3, side 49).
 - Vælg [SMA Grid Guard-login] i den følgende kontekstmenu.
 - Indtast SMA Grid Guard-koden, og vælg [Login].
- 6. Åbn parametergruppen med den parameter, der skal ændres.

- 7. Foretag ændring af den ønskede parameter.
- 8. Vælg [Save all] for at gemme ændringerne.
- ☑ Omformerens parametre er indstillet.

i Overtagelse af indstillingerne

Når foretagne indstillinger gemmes, vises det med et timeglassymbol på brugerfladen. Data overføres direkte til omformeren og overtages, hvis der er tilstrækkelig DC-spænding. Hvis DCspændingen er for lav (f.eks. om aftenen), gemmes indstillingerne ganske vist, men de kan ikke overføres direkte til og overtages af omformeren. Så længe omformeren endnu ikke har modtaget og overtaget indstillingerne, vises timeglassymbolet fortsat på brugerfladen. Indstillingerne overtages, når der er tilstrækkelig DC-spænding, og omformeren genstarter. Når timeglassymbolet vises på brugerfladen, er indstillingerne blevet gemt. Indstillingerne går ikke tabt. Du kan logge af brugerfladen og forlade anlægget.

8.11 Indstilling af landedatapost

A FAGMAND

Omformeren er fra fabrikken indstillet på en almengyldig landedatapost. Du skal tilpasse landedataposten til installationsstedet.

i Landedataposten skal være indstillet korrekt

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

 Hvis De ikke er sikker på, hvilken landedatapost der gælder for landet eller anvendelsesområdet, skal netudbyderen kontaktes, og der skal fremskaffes oplysninger om, hvilken landedatapost der skal indstilles.

Den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene er beskrevet i et andet kapitel (se kapitel 8.10 "Ændring af driftsparametre", side 55).

Fremgangsmåde:

• Vælg parameteren Set country standard i parametergruppen Grid monitoring > Grid monitoring, og indstil den ønskede landedatapost.

8.12 Konfiguration af tilførselsstyringen

A FAGMAND

Start af installationsassistent

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på som Installer.
- 3. Start installationsassistenten (se kapitel 8.5, side 51).
- 4. Vælg ved hvert trin [Gem og fortsæt], indtil trinnetKonfigurér netsystemtjenesteydelse.
- 5. Foretag indstillinger som beskrevet i det følgende.

Indstil tilsluttet fase

• Vælg i fanen **Tilførselsstyringen** fra dropdown-listen **Tilsluttet fase**, som omformeren er tilsluttet.

Foretag indstillinger for anlæg med overordnet enhed (f.eks. Sunny Home Manager)

- 1. Tilførselsstyring på nettilslutningspunktet på [Fra].
- 2. Stil anlægsstyring og ydelsesbegrænsning på [Til].
- 3. Vælg i dropdown-listen Driftstype virkeeffekt postenVirkeeffektbegrænsning P ved hjælp af anlægsstyring.
- 4. Vælg i dropdown-listen Driftstype for udeblivende?? anlægsstyring posten Anvendelse Fallback-indstilling.
- 5. Indtast i feltet **Fallback virkeeffekt P** den værdi, som omformeren skal begrænse sin nominelle effekt til ved et kommunikationssvigt til den overordnede enhed, efter at timeout-tiden er udløbet.
- 6. Indtast i feltet **Timeout** den tid, omformeren skal vente, indtil den begrænser sin nominelle ydelse til den indstillede fallback-værdi.
- 7. Hvis det ved en 0 %- eller 0 W-værdi ikke er tilladt, at omformeren tilfører en meget lille virkeeffekt ind i det offentlige elnet, skal du i dropdown-listen Netopsplitning ved 0%-tilførsel vælge posten Ja. Herved sikres det, at omformeren skilles fra det offentlige elnet i tilfælde af en 0 %- eller 0 W-værdi og tilfører ingen virkeeffekt.

Foretag indstillinger for anlæg uden overordnet enhed (f.eks. Sunny Home Manager)

- 1. Stil tilførselsstyringen på nettilslutningspunktet på [Til].
- 2. Indtast hele PV-generatorydelsen i feltet Nominel anlægsydelse.
- 3. Vælg i dropdown-listen **Virkeeffektbegrænsningens driftstype på nettilslutningspunktet**, om virkeeffektbegrænsningen skal ske ved hjælp af en fast værdi i procent eller i watt.
- Indtast i feltet Indstillet virkeeffektgrænse på nettilslutningspunktet den værdi, som virkeeffekten på nettilslutningspunktet skal begrænses til. Værdien ska være indstillet på 0 til 0%-tilførslen.
- 5. Stil anlægsstyring og ydelsesbegrænsning på [Til].
- 6. Vælg posten Virkeeffektbegrænsning P i % Pmax eller Virkeeffektbegrænsning P i W, og indtast den pågældende definerede værdi til anlægsstyring og effektbegrænsning ved hjælp af faste definerede værdier.
- 7. Hvis omformeren selv skal begrænse virkeeffektbegrænsningen til nettilslutningspunktet, skal du gennemføre følgende trin:
 - Vælg i dropdown-listen Driftstype virkeeffekt posten Virkeeffektbegrænsning P ved hjælp af anlægsstyring.
 - Vælg i dropdown-listen Driftstype for udeblivende anlægsstyring posten Bevar værdier.
 - Vælg i dropdown-listen Netopsplitning ved 0%-tilførsel posten Nej.

Konfiguration af Modbus-funktionen 8.13

A FAGMAND

Som standard er Modbus-interfacet deaktiveret, og kommunikations-portene 502 indstillet.

For at få adaana til SMA omformeren med SMA Modbus[®] eller SunSpec[®] Modbus[®], skal Modbusinterfacet aktiveres. Efter aktivering af interfacet kan kommunikations-portene til begge IP-protokoller ændres. Du finder informationer om idrifttagning og konfiguration af Modbus-interfacet i den Tekniske Information "SMA Modbus®-Schnittstelle (SMA Modbus®-interface)" eller i den Tekniske Information "SunSpec® Modbus®-Schnittstelle (SunSpec® Modbus®-interface)" på www.SMA-Solar com

Informationer om, hvilke Modbus-registre der understøttes, finder du i den tekniske information "SMA Modbus® interface" eller "SunSpec® Modbus® interface" på www.SMA-Solar.com.

i Datasikkerhed ved aktiveret Modbus-interface

Hvis du aktiverer Modbus-interfacet, er der risiko for, at uberettigede brugere kan få adgang til dit PV-anlægs data og manipulere disse.

- Træf egnede beskyttelsesforanstaltninger, eksempelvis følgende:
 - Opret en firewall.
 - Luk netværksporte, der ikke er nødvendige.
 - Giv kun mulighed for remote-adgang via VPN-tunnel.
 - Opret ikke port-forwarding på de anvendte kommunikations-porte.
 - For at deaktivere Modbus-interfacet skal omformeren sættes tilbage til fabriksindstillingerne, eller de aktiverede parametre skal deaktiveres igen.

Fremgangsmåde:

 Aktivér Modbus-interfacet, og tilpas ved behov kommunikationsportene (se Teknisk Information "SMA Modbus®-Schnittstelle (SMA Modbus®-interface)" eller Teknisk Information "SunSpec® Modbus®-Schnittstelle (SunSpec® Modbus®-interface)" på www.SMA-Solar.com).

Aktivering af modtagelse af styresignaler (kun for 8.14 Italien)

A FAGMAND

Indstil følgende parametre for at modtage styrekommandoer fra netudbyderen for anlæg i Italien. Den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene er beskrevet i et andet kapitel (se kapitel 8.10 "Andring af driftsparametre", side 55).

Parametre	Værdi/område	Opløsning	Default
Application-ID	0 til 16384	1	16384
GOOSE-MAC-adresse	01:0C:CD:01:00:00 til 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Fremgangsmåde:

- 1. Vælg parametergruppen External Communication > IEC 61850 configuration.
- Indtast netudbyder-gatewayens application-ID i feltet Application-ID. Værdien får du fra din netudbyder. Du kan indtaste en værdi mellem 0 og 16384. Værdien 16384 betyder "deaktiveret".
- 3. Indtast MAC-adressen på den netudbyder-gateway, som omformeren skal modtage styrekommandoer fra, i feltet **Goose-Mac address**. Værdien får du fra din netudbyder.
- 🗹 Modtagelsen af netudbyderens styresignaler er aktiveret.

8.15 Deaktivering af beskyttelsesleder-overvågning

A FAGMAND

Hvis omformeren installeres i et IT-net eller en anden netform, hvor det er nødvendigt at deaktivere beskyttelseslederovervågningen, skal beskyttelseslederovervågningen deaktiveres på følgende måde.

Den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene er beskrevet i et andet kapitel (se kapitel 8.10 "Ændring af driftsparametre", side 55).

Fremgangsmåde:

 Stil parameteren PE connection monitoring i parametergruppen Grid monitoring > Grid monitoring > Country standard på Off.

8.16 Indstilling af fejlstrømsafbryderens udløsegrænse

A FAGMAND

Hvis der kræves og anvendes en fejlstrømsbeskyttelsesanordning med en udløsegrænse på 30 mA, skal parameteren **RCD adjustment** indstilles på **30 mA** (se Teknisk information "Leading Leakage Currents" på www.SMA-Solar.com for yderligere informationer).

Den grundlæggende fremgangsmåde til ændring af driftsparametrene er beskrevet i et andet kapitel (se kapitel 8.10 "Ændring af driftsparametre", side 55).

• Vælg parameteren RCD tilpasning, og indstil til 30 mA.

8.17 Lagring af konfiguration i fil

Du kan gemme den aktuelle konfiguration af omformeren i en fil. Denne fil kan du anvende som databackup af denne omformer og derefter importere filen igen til denne eller andre omformere af samme type eller samme enhedsfamilie for at konfigurere omformerne. I den forbindelse gemmes der kun apparatparametre, ingen passwords.

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på brugerfladen (se kapitel 8.2, side 48).
- 3. Vælg menuen Device Configuration.
- 4. Vælg [Settings].

- 5. Vælg [Saving the configuration in a file] i kontekstmenuen.
- 6. Følg anvisningerne i dialogen.

8.18 Overtagelse af konfiguration fra fil

A FAGMAND

For at konfigurere omformeren kan du overtage konfigurationen fra en fil. Her skal du forinden gemme konfigurationen af en anden omformer af samme type eller samme enhedsfamilie i en fil (se kapitel 8.17 "Lagring af konfiguration i fil", side 59). I den forbindelse overtages kun apparatparametre, ingen passwords.

Forudsætninger:

- SMA Grid Guard-koden skal være til rådighed (se "Application for SMA Grid Guard-Code" på www.SMA-Solar.com).
- □ Ændringer af netrelevante parametre skal være godkendt af den pågældende netudbyder.

Fremgangsmåde:

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på brugerfladen som Installer.
- 3. Vælg menuen Device Configuration.
- 4. Vælg [Settings].
- 5. Vælg [Adopting the configuration from a file] i kontekstmenuen.
- 6. Følg anvisningerne i dialogen.

8.19 Gennemførelse af firmware-opdatering

A FAGMAND

Hvis der ikke er aktiveret nogen automatisk opdatering for omformeren i kommunikationsproduktet (f.eks. Sunny Home Manager) eller i Sunny Portal, kan omformerens firmware opdateres som beskrevet i det følgende.

Forudsætninger:

□ Opdateringsfil med den ønskede omformer-firmware skal være til rådighed. Opdateringsfilen kan f.eks. fås som download på produktsiden for omformeren på www.SMA-Solar.com.

- 1. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 2. Log på brugerfladen (se kapitel 8.2, side 48).
- 3. Vælg menuen Device Configuration.
- 4. Vælg [Settings].
- 5. Vælg [Update the firmware] i følgende kontekstmenu.
- 6. Følg anvisningerne i dialogen.

9 Frakobling af spændingen til omformeren

A FAGMAND

Før alle typer arbejder på omformeren skal omformeren altid kobles spændingsfri som beskrevet i dette kapitel. Overhold altid den foreskrevne rækkefølge.

BEMÆRK

Ødelæggelse af måleudstyret på grund af overspænding

• Der må kun anvendes måleudstyr med et DC-indgangsspændingsområde på op til mindst 1000 V eller højere.

- 1. Slå AC-ledningsbeskyttelsesafbryderen fra, og sørg for at sikre den mod genindkobling.
- 2. Indstil omformerens DC-lastadskiller på **O**.



- 3. Vent, indtil LED'erne er slukket.
- 4. Kontrollér med et tangamperemeter, at der ikke er strøm på nogen af DC-kablerne.



5.

FARE

Livsfare pga. strømstød ved berøring af fritlagte DC-leder eller DCstikkontakter, hvis DC-stikforbindelser er beskadigede eller løsnede.

Løsnes og udtrækkes DC-stikforbindelserne forkert, kan de gå i stykker og blive beskadiget, løsne sig fra DC-kablerne eller kan så ikke længere tilsluttes korrekt. DC-lederne eller DCstikkontakterne kan blive fritlagte heraf. Berøring af DC-leder eller DC-stikkontakter, der er påtrykt spænding, medfører elektrisk stød, hvilket kan være livsfarligt eller medføre alvorlige kvæstelser.

- Bær isolerede handsker og brug isoleret værktøj under arbejderne på DCstikforbindelserne.
- Kontrollér, at DC-stikforbindelserne er i en lydefri tilstand og at ingen DC-leder eller DC-stikkontakter er fritlagte.
- Løsn forsigtigt DC-stikforbindelserne, og træk dem af som beskrevet nedenfor.
- 6. Oplås DC-stikforbinderne, og tag dem af. Sæt en flad skruetrækker eller en vinklet fjederskruetrækker (skruetrækkerbredde: 3,5 mm) i en af åbningerne på siden, og træk DC-stikforbindelserne af. Løft ikke DC-stikforbindelserne ud, men stik kun værktøjet i en af slidserne i siden for at løsne fastspændingen og træk ikke i kablet.
- 7. Konstatér med et egnet måleapparat, at der ikke er spænding på omformerens DC-indgange.

8. Skru AC-stikket af, og træk det ud af hunstikket til AC-tilslutningen.







10 Rengøring af omformeren

BEMÆRK

Beskadigelse på grund af rengøringsmidler

Ved anvendelse af rengøringsmidler kan produktet og produktdele blive beskadiget.

- Rengør udelukkende produktet og alle produktdele med en klud fugtet med klart vand.
- Kontrollér, at omformeren er fri for støv, løv og anden smuds.

11 Fejlsøgning

Glemt password 11.1

Hvis du har alemt passwordet til omformeren, kan du aktivere omformeren med en Personal Unlocking Key (PUK). For hver omformer findes der en PUK for hver brugergruppe (**User** og Installer). Tip: Ved anlæg i Sunny Portal kan De også tildele et nyt password for brugergruppen Installer via Sunny Portal. Passwordet for brugergruppen Installer svarer til anlægspasswordet i Sunny Portal.

Fremgangsmåde:

- 1. Bed om PUK (ansøgningsformular kan fås på www.SMA-Solar.com).
- 2. Åbn brugerfladen (se kapitel 8.1, side 44).
- 3. Indtast den modtagne PUK i stedet for passwordet i feltet **Password**.
- 4. Vælg Login.
- 5. Åbn menuen Device Parameters.
- 6. Vælg [Editing Parameters].
- 7. Foretag ændring af passwordet for den ønskede brugeraruppe i parameteraruppen User Rights > Access Control.
- 8. Vælg [Save all] for at gemme ændringerne.



i Anlæg i Sunny Portal

Passwordet for brugergruppen Installer er samtidigt anlægspasswordet for anlægget i Sunny Portal. Hvis passwordet ændres for brugergruppen Installer, kan det medføre, at omformeren ikke længere kan registreres af Sunny Portal.

• Tildel i Sunny Portal det ændrede password for brugergruppen Installer som nyt anlægspassword (se betjeningsvejledningen for Sunny Portal på www.SMA-Solar.com).

11.2 Hændelsesmeldinger

Hændelsesnum- Melding, årsag og afhjælpning

mer 101

A FAGMAND

Grid fault

Netspændingen eller netimpendansen på omformerens tilslutningspunkt er for høj. Omformeren er blevet koblet fra det offentlige elnet.

Afhjælpning:

• Kontrollér, om netspændingen på omformerens tilslutningspunkt konstant befinder sig inden for det tilladte område.

Hvis netspændingen befinder sig uden for det tilladte område som følge af lokale netbetingelser, skal der tages kontakt til netudbyderen. I den forbindelse skal netudbyderen acceptere en tilpasning af spændingen på tilførselspunktet eller ændring af de overvågede driftsgrænser.

Hvis netspændingen permanent befinder sig i det tilladte område, og denne fejlmelding fortsat vises, skal Service kontaktes (se kapitel 14, side 95).

301 **A FAGMAND**

Grid fault

Netspændingens 10-minuts-middelværdi har forladt det tilladte område. Netspændingen eller netimpendansen på tilslutningspunktet er for høj. Omformeren kobler fra det offentlige elnet for at overholde spændingskvaliteten.

Afhjælpning:

 Kontrollér under tilførselsdriften, om netspændingen på omformerens tilslutningspunkt konstant befinder sig inden for det tilladte område.

Hvis netspændingen befinder sig uden for det tilladte område som følge af lokale netbetingelser, skal der tages kontakt til netudbyderen. I den forbindelse skal netudbyderen acceptere en tilpasning af spændingen på tilførselspunktet eller ændring af de overvågede driftsgrænser.

Hvis netspændingen permanent befinder sig i det tilladte område, og denne fejlmelding fortsat vises, skal Service kontaktes (se kapitel 14, side 95).

401 **A FAGMAND**

Grid fault

Omformeren er blevet koblet fra det offentlige elnet. Der blev registreret et ønet eller en meget stor ændring af netfrekvensen.

Afhjælpning:

• Kontrollér nettilslutningen for kraftige, kortvarige frekvenssvingninger.

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning	
501	A FAGMAND	
	Grid fault Netfrekvensen ligger uden for det tilladte område. Omformeren er blevet koblet fra det offentlige elnet.	
	 Afhjælpning: Kontrollér så vidt muligt netfrekvensen for hyppige udsving. Hvis der forekommer mange udsving, og denne melding vises tit, så spørg netudbyderen, om netudbyderen accepterer en ændring af 	

omformerens driftsparametre. Hvis netudbyderen accepterer, så aftal ændringerne af driftsparametrene med Service (se kapitel 14, side 95).

601 **A** FAGMAND

Grid fault

Omformeren har konstateret en ikke-tilladt høj jævnstrømsandel i netstrømmen.

Afhjælpning:

- Kontrollér nettilslutningen for jævnstrømsandel.
- Hvis denne melding vises tit, så spørg netudbyderen om, hvorvidt grænseværdien for overvågningen på omformeren må forøges.

801 **A** FAGMAND

Waiting for grid voltage > Grid failure > Check AC circuit breaker

AC-kablet er ikke tilsluttet korrekt, eller landedataposten er ikke indstillet korrekt.

Afhjælpning:

- Kontrollér, at belastningsafbryderen er slået til.
- Kontrollér, at AC-kablet ikke er beskadiget, og at det er tilsluttet korrekt.
- Kontrollér, at landedataposten er indstillet korrekt.
- Kontrollér, om netspændingen på omformerens tilslutningspunkt konstant befinder sig inden for det tilladte område.

Hvis netspændingen befinder sig uden for det tilladte område som følge af lokale netbetingelser, skal der tages kontakt til netudbyderen. I den forbindelse skal netudbyderen acceptere en tilpasning af spændingen på tilførselspunktet eller ændring af de overvågede driftsgrænser.

Hvis netspændingen permanent befinder sig i det tilladte område, og denne feilmelding fortsat vises, skal Service kontaktes (se kapitel 14, side 95).

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning
901	A FAGMAND
	PE conn. missing > Check connection PE er ikke tilsluttet korrekt. Afhjælpning: • Kontrollér, at PE'en er tilsluttet korrekt.
3401 til 3407	A FAGMAND
	 DC overvoltage > Disconnect generator Overspænding på DC-indgangen. Omformeren kan blive ødelagt. Denne melding signaleres desuden af, at LED'erne blinker hurtigt. Afhjælpning: Afbryd straks spændingen til omformeren (se kapitel 9, side 61). Kontrollér, om DC-spændingen ligger under omformerens maks. indgangsspænding. Hvis DC-spændingen ligger under omformerens maksimale indgangsspænding, skal DC-stikforbinderne tilsluttes til omformeren igen. Hvis DC-spændingen ligger over omformerens maksimale indgangsspænding, skal det kontrolleres, at PV-generatoren er dimensioneret korrekt, eller installatøren af PV-generatoren skal kontaktes. Hvis denne melding vises tit, skal Service kontaktes (se kapitel 14, side 95).
3501	FAGMAND Insulation failure > Check generator Omformeren har konstateret en jordslutning i PV-generatoren. Afhjælpning: Kontrollér PV-anlægget for jordslutning (se kapitel 11.3, side 80).
3701	 ▲ FAGMAND Residual current too high > Check generator Omformeren har registreret en fejlstrøm som følge af kortvarig jordforbindelse i PV-generatoren. Afhjælpning: Kontrollér PV-anlægget for jordslutning (se kapitel 11.3, side 80).

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning
3801 til 3805	A FAGMAND
	DC overcurrent > Check generator Overstrøm på DC-indgangen. Omformeren afbryder tilførslen kortvarigt. Afhjælpning: • Hvis denne melding vises tit, skal det kontrolleres, at PV-generatoren er
	dimensioneret og tilsluttet korrekt.
6002 til 6412	A FAGMAND
	Self diagnosis > Interference of device
	Årsagen skal findes af Service.
	Afhjælpning:
	 Kontakt Service (se kapitel 14, side 95).
6502	A FAGMAND
	Self diagnosis > Overtemperature
	Omformeren er frakoblet som følge af for høj temperatur.
	 Rengør køleribberne på bagsiden af kabinettet og ventilationskanalerne på oversiden med en blød børste.
	Kontrollér, at omformeren får tilstrækkelig ventilation.
	 Kontrollér, at omgivelsestemperaturen +40 °C ikke overskrides.
	 Kontrollér, at omformeren ikke er udsat for direkte solindstråling.
6512	Minimum operating temperature not reached Omformeren tilfører først til det offentlige elnet igen fra en temperatur på -25 °C.
6603 til 6604	A FAGMAND
	Self diagnosis > Overload
	Årsagen skal findes af Service.
	Afhjælpning:

• Kontakt Service (se kapitel 14, side 95).

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning
6701 til 6702	A FAGMAND
	 Communication disturbed Fejl i kommunikationsprocessoren, omformeren fortsætter dog tilførslen. Årsagen skal findes af Service. Afhjælpning: Kontakt Service, hvis denne melding vises tit (se kapitel 14, side 95).
7102	A FAGMAND
	 Parameter file not found or defective Parameterfilen blev ikke fundet eller er defekt. Opdateringen mislykkedes. Omformeren fortsætter tilførslen. Afhjælpning: Kopiér parameterfilen til den rigtige mappe igen.
7105	A FAGMAND
	 Param. setting failed Parametrene kunne ikke indstilles via hukommelseskortet. Omformeren fortsætter tilførslen. Afhjælpning: Kontrollér, at parametrene er indstillet korrekt. Kontrollér, at SMA Grid Guard-koden findes.
7106	Update file defect. Opdateringsfilen er defekt. Opdateringen mislykkedes. Omformeren fortsætter tilførslen.
7110	No update file found Der blev ikke fundet nogen ny opdateringsfil på SD-kortet. Opdateringen mis- lykkedes. Omformeren fortsætter tilførslen.
7112	Update file successfully copied
7113	The memory card is full or write-protected
7201 til 7202	Data storage not possible
7303	FAGMAND Update main CPU failed Årsagen skal findes af Service. Afhjælpning: Kontakt Service (se kapitel 14, side 95).

Hændelsesnum-	Melding, årsag og afhjælpning
mer	
7320	The device was successfully updated
	Firmware-opdateringen er gennemført.
7330	Condition test failed Kontrollen af opdateringsbetingelserne er gennemført med succes. Firmware- opdateringspakken er egnet til denne omformer.
7331	Update transport started Opdateringsfilen kopieres.
7332	Update transport successful Opdateringsfilen blev kopieret til omformerens interne hukommelse.
7333	A FAGMAND
	Update transport failed
	Opdateringsfilen kunne ikke kopieres til omformerens interne hukommelse. Hvis omformeren er forbundet via WLAN, kan en dårlig forbindelseskvalitet være årsagen.
	Arnjælpning:
	 Ved WLAN-forbindelse: Sørg for at forbedre WLAN- forbindelseskvaliteten (f.eks. med en WLAN-forstærker), eller etablér forbindelsen til omformeren via ethernet.
	• Kontakt Service (se kapitel 14, side 95), hvis denne melding vises igen.
7341	Update Bootloader Omformeren udfører en opdatering af bootloaderen.
7342	A FAGMAND
	Update Bootloader failed Opdateringen af bootloaderen mislykkedes. Afhjælpning: • Forsøg en opdatering igen. • Kontakt Service (se kapitel 14, side 95), hvis denne melding vises igen.
7347	A FAGMAND
	Incompatible file Konfigurationsfilen er ikke egnet til denne omformer. Afhjælpning: • Kontrollér, at den valgte konfigurationsfil er egnet til denne omformer. • Forsøg en import igen.

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning
7348	A FAGMAND
	Incorrect file format
	Konfigurationsfilen svarer ikke til det påkrævede format eller er beskadiget.
	Afhjælpning:
	 Kontrollér, at den valgte konfigurationsfil svarer til det påkrævede format og ikke er beskadiget.
	Forsøg en import igen.
7349	Incorrect login rights for configuration file
	De nødvendige brugerrettigheder til at kunne importere en konfigurationsfil findes ikke.
	Afhjælpning:
	• Log på som Installer.
	Importér konfigurationsfilen igen.
7350	Transfer of a configuration file has started
	Konfigurationsfilen overføres.
7351	Update WLAN
	Omformeren udfører en opdatering af WLAN-modulet.
7352	Update WLAN failed
	Opdateringen at WLAN-modulet mislykkedes.
	Athalphing:
	 rorsøg en opdatering igen. Kontakt Sonvice (se kanitel 14 side 95) hvis denne melding vises igen
70.50	
/353	Opdate time zone database
7351	
/ 554	A FAGMAND
	Update of time zone database not successful
	Opdateringen af tidszonedatabasen mislykkedes.
	Afhjælpning:
	Forsøg en opdatering igen.
	Kontakt Service (se kapitel 14, side 95), hvis denne melding vises igen.
7355	Update WebUI
	Omtormeren udtører en opdatering at omtormerens brugerflade.

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning			
7356	A FAGMAND			
	Update WebUI failed Opdateringen af omformerens brugerflade mislykkedes. Afhjælpning: • Forsøg en opdatering igen. • Kontakt Service (se kapitel 14, side 95), hvis denne melding vises igen.			
7500 til 7501	A FAGMAND			
	Fan fault > Check inverter electr. and fan			
7619	A FAGMAND			
	Communication fault with meter unit > Check communication to coun- ter			
	Omformeren modtager ikke data fra energimåleren.			
	 Afhjælpning: Kontrollér, at energimåleren er integreret i det samme netværk som omformeren (se vejledningen til energimåleren). Ved WLAN-forbindelse: Sørg for at forbedre WLAN- forbindelseskvaliteten (f.eks. med en WLAN-forstærker), eller forbind med DHCP-serveren (router) via ethernet. 			
7702	A FAGMAND			
	Interference device Årsagen skal findes af Service. Afhjælpning: • Kontakt Service (se kapitel 14, side 95).			
8003	A FAGMAND			
	 Active power limitation temperature Omformeren har reduceret sin effekt på grund af for høj temperatur i mere end 10 min. Afhjælpning: Rengør køleribberne på bagsiden af kabinettet og ventilationskanalerne på oversiden med en blød børste. Kontrollér, at omformeren får tilstrækkelig ventilation. Kontrollér, at omgivelsestemperaturen +40 °C ikke overskrides. Kontrollér, at omformeren ikke er udsat for direkte solindstråling. 			
Hændelsesnum- mer	- Melding, årsag og afhjælpning			
----------------------	---	--	--	--
8101 til 8104	A FAGMAND			
	Communication disturbed Årsagen skal findes af Service. Afhjælpning: • Kontakt Service (se kapitel 14, side 95).			
9002	A FAGMAND			
	SMA Grid Guard code invalid Den indtastede SMA Grid Guard-kode er ikke korrekt. Parametrene er fortsat beskyttede og kan ikke ændres. Afhjælpning: • Indtast den korrekte SMA Grid Guard-kode.			
9003	Grid parameter locked Netparametrene er nu spærret for ændringer. For at kunne foretage ændrin- ger af netparametrene skal du fra nu af logge på med SMA Grid Guard-ko- den.			
9005	A FAGMAND			
	 Changing of grid parameters not possible > Ensure DC supply Denne fejl kan have følgende årsager: De parametre, der skal ændres, er beskyttede. DC-spændingen på DC-indgangen er ikke tilstrækkelig til hovedcomputerens drift. Afhjælpning: Indtast SMA Grid Guard-koden. Kontrollér, at som minimum DC-startspændingen står til rådighed (grøn LED blinker, pulserer eller lyser). 			
9007	Abort self-test			
	Selvtesten (kun for Italien) blev afbrudt. Afhjælpning: • Kontrollér, at AC-tilslutningen er korrekt. • Genstart selvtesten.			
10108	Time adjusted / old time			
10109	Time adjusted / new time			

Hændelsesnum- mer	 Melding, årsag og afhjælpning 		
10110	A FAGMAND		
	 Time synchronization failed: [tn0] Der kunne ikke hentes tidsinformation fra den indstillede NTP-server. Afhjælpning: Kontrollér, at NTP-serveren blev konfigureret korrekt. Kontrollér, at omformeren er integreret i et lokalt netværk med internetforbindelse. 		
10118	Parameter upload complete Konfigurationsfilen blev indlæst.		
10248	A FAGMAND		
	 [interface]: network busy Netværket er meget belastet. Data udveksles ikke optimalt og meget tidsforsinket mellem apparaterne. Afhjælpning: Forøg forespørgselsintervallerne. Reducér eventuelt antallet af apparater i netværket. 		
10249	A FAGMAND		
	 [interface]: network overloaded Netværket er overbelastet. Der udveksles ikke data mellem apparaterne. Afhjælpning: Reducér antallet af apparater i netværket. Forøg eventuelt dataforespørgselsintervallerne. 		
10250	A FAGMAND		
	 [interface]: package error rate [ok / high] Antallet af pakkefejl ændres. Hvis antallet af pakkefejl er højt, er netværket overbelastet, eller der er fejl ved forbindelsen til netværk-switchen eller DHCP-serveren (router). Afhjælpning ved stort antal pakkefejl: Kontrollér ved en ethernet-forbindelse, at netværkskablet og netværksstikkene ikke er beskadigede, og at netværksstikkene er sat rigtigt i. Forøg eventuelt dataforespørgselsintervallerne. Reducér eventuelt antallet af apparater i netværket 		

Hændelsesnum- mer	- Melding, årsag og afhjælpning		
10251	[Interface]: communication status goes to [OK / Warning / Error / Not connected]		
	Kommunikationsstatussen til netværk-switchen eller DHCP-serveren (router) ændres. Eventuelt vises der også en fejlmelding.		
10252	A FAGMAND		
	[interface]: communication disrupted		
	Der er ikke noget gyldigt signal på netværksledningen.		
	Afhjælpning:		
	 Kontrollér ved en ethernet-forbindelse, at netværkskablet og netværksstikkene ikke er beskadigede, og at netværksstikkene er sat rigtjat i. 		
	 Kontrollér, at DHCP-serveren (router) og eventuelle switches signalerer en fejlfri drift. 		
10253	A FAGMAND		
	[interface]: connection speed goes to [100 Mbit / 10 Mbit]		
	Forbindelseshastigheden ændres. Årsagen til statussen [10 Mbit] kan være et defekt stik, et defekt kabel, eller at netværksstikket trækkes ud eller sættes i.		
	Afhjælpning ved status [10 Mbit]:		
	 Kontrollér ved en ethernet-forbindelse, at netværkskablet og netværksstikkene ikke er beskadigede, og at netværksstikkene er sat rigtigt i. 		
	 Kontrollér, at DHCP-serveren (router) og eventuelle switches signalerer en fejlfri drift. 		
10254	A FAGMAND		
	[interface]: duplex mode goes to [Full / Half]		
	Duplex-modusen (dataoverførselsmodus) ændres. Årsagen til statussen [Half] kan være et defekt stik, et defekt kabel, eller at netværksstikket trækkes ud el- ler sættes i.		
	Afhjælpning ved status [Half]:		
	 Kontrollér ved en ethernet-forbindelse, at netværkskablet og netværksstikkene ikke er beskadigede, og at netværksstikkene er sat rigtigt i. 		
	 Kontrollér, at DHCP-serveren (router) og eventuelle switches signalerer en fejlfri drift. 		

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning	
10255	A FAGMAND	
	[interface]: Network load OK Netværksbelastningen er igen i et normalt område efter en kraftig belastning.	
10282	[brugergruppe]-Login via [protokol] locked Efter flere mislykkede login-forsøg er login spærret i et begrænset tidsrum. Bruger-login spærres i den forbindelse i 15 minutter, Grid Guard-login i 12 ti- mer. Afhjælpning: • Vent, indtil det anførte tidsrum er gået, og prøv at logge på igen.	
10283	A FAGMAND	
	WLAN module taulty WLAN-modulet der er integreret i omformeren, er defekt	
	Afhjælpning: • Kontakt Service (se kapitel 14 side 95)	
10284 A FAGMAND		
	No WLAN connection possible	
	Omformeren har aktuelt ikke en WLAN-forbindelse til det valgte netværk.	
	 Afhjælpning: Kontrollér, at SSID, WLAN-password og krypteringsmode er indtastet korrekt. Krypteringsmetoden angives af din WLAN-router eller WLAN Access Point og kan også ændres dér. 	
	 Kontrollér, at WLAN-routeren eller WLAN Access Point befinder sig inden for rækkevidde og signalerer en fejlfri drift. 	
	 Hvis denne melding vises tit, skal WLAN-forbindelsen forbedres ved at anvende en WLAN-forstærker. 	
10285	WLAN connection established	
	Forbindelsen til det valgte WLAN-netværk blev etableret.	

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning		
10286	A FAGMAND		
	WLAN connection lost		
	Omformeren har mistet WLAN-forbindelsen til det valgte netværk.		
	Afhjælpning:		
	Kontrollér, at WLAN-routeren eller WLAN Access Point stadig er aktivt.		
	 Kontrollér, at WLAN-routeren eller WLAN Access Point befinder sig inden for rækkevidde og signalerer en fejlfri drift. 		
	 Hvis denne melding vises tit, skal WLAN-forbindelsen forbedres ved at anvende en WLAN-forstærker. 		
10339	Webconnect enabled		
	Webconnect-funktion blev aktiveret.		
10340	Webconnect disabled		
	Webconnect-funktion blev deaktiveret.		
10341	Webconnect error: no connection		
	Ingen forbindelse til Sunny Portal mulig.		
	Afhjælpning:		
	 Kontrollér, at internetforbindelsen fungerer upåklageligt. 		
	 Kontrollér, at Webconnect-funktionen er aktiveret. 		
	 Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren. 		
10343	Webconnect error: Default gateway not configured		
	Standard-Gateway blev ikke konfigureret.		
	Afhjælpning:		
	Konfigurer Standard-Gateway.		
10344	Webconnect error: DNS server not configured		
	DNS-server blev ikke konfigureret.		
	Afhjælpning:		
	Konfigurer DNS-server.		
10345	Webconnect error: No reply to DNS request [xx]		
	DNS-serveren er ikke tilgængelig.		
	Afhjælpning:		
	 Kontrollér, at DNS-serverens adresse er indtastet korrekt. 		
	 Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren. 		

Hændelsesnum- mer	- Melding, årsag og afhjælpning		
10346	Webconnect error: Unknown SIP proxy [xx] SIP-Proxy er ikke tilgængelig. Afhjælpning: • Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren.		
10347	Webconnect error: Unknown STUN server [xx] Stun-serveren er ikke tilgængelig. Afhjælpning: • Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren.		
10348	Webconnect error: No reply to request to STUN server Stun-serveren er ikke tilgængelig. Afhjælpning: • Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren. • Kontrollér konfigurationen af routeren.		
10349	Webconnect error: No reply to SIP option packs SIP-serveren er ikke tilgængelig. Afhjælpning: • Kontrollér konfigurationen af routeren.		
10350	Webconnect error: Registration rejected by SIP registrar Omformeren er ikke registreret i Sunny Portal. Afhjælpning: • Kontakt Service (se kapitel 14, side 95).		
10351	Webconnect error: Unknown SIP registrar [xx] SIP-registrar er ikke tilgængelig. Afhjælpning: • Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren. • Kontrollér konfigurationen af routeren.		
10352	Webconnect error: Faulty communication Ingen forbindelse til Sunny Portal mulig. Afhjælpning: • Kontrollér, at internetforbindelsen fungerer upåklageligt. • Kontrollér, at Webconnect-funktionen er aktiveret. • Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren.		

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning		
10353	 Webconnect error: registration of the SIP registry has not responded SIP-registrar er ikke helt tilgængelig. Afhjælpning: Kontrollér, at netværkskablet er tilsluttet korrekt til omformeren. Kontrollér konfigurationen af routeren. 		
10502	 Active power limitation AC frequency Omformeren har reduceret sin effekt på grund af en for høj netfrekvens for at sikre netstabiliteten. Afhjælpning: Kontrollér så vidt muligt netfrekvensen for hyppige udsving. Hvis der forekommer mange udsving, og denne melding vises tit, så spørg netudbyderen, om netudbyderen accepterer en ændring af omformerens driftsparametre. Hvis netudbyderen accepterer, så aftal ændringerne af driftsparametrene med Service (se kapitel 14, side 95). 		
10901	Self-test start xx Selvtesten gennemføres.		
10902	Current disconnection limit for voltage increase protection [xxx] V Selvtestens mellemresultat		
10903	Current disconnection limit for voltage monitoring lower maximum threshold xxx V Selvtestens mellemresultat		
10904	Current disconnection limit for voltage monitoring upper minimum threshold xxx V Selvtestens mellemresultat		
10905	Current disconnection limit for voltage monitoring middle minimum threshold [xxx] V Selvtestens mellemresultat		
10906	Current disconnection limit for frequency monitoring switchable maxi- mum threshold xxx Hz Selvtestens mellemresultat		
10907	Current disconnection limit for frequency monitoring switchable mini- mum threshold xxx Hz Selvtestens mellemresultat		
10908	Current disconnection limit for frequency monitoring lower maximum threshold xxx Hz Selvtestens mellemresultat		

Hændelsesnum- mer	Melding, årsag og afhjælpning
10909	Current disconnection limit for frequency monitoring upper minimum threshold [xxx] Hz Selvtestens mellemresultat
10910	Measured disconnection threshold for the running test point xxx xx Selvtestens mellemresultat
10911	Standard value for the running test point xxx xx Selvtestens mellemresultat
10912	Measured disconnection time for the running test point [xx] s Selvtestens mellemresultat
27103	Set parameter Ændringen af parametrene overtages.
27104	Parameters set successfully Ændringen af parametrene blev overtaget korrekt.
27107	Update file OK Den fundne opdateringsfil er gyldig.
27301	Update communication Omformeren udfører en opdatering af kommunikationskomponenten.
27302	Update main CPU Omformeren udfører en opdatering af omformerkomponenten.
27312	Update completed Omformeren har afsluttet opdateringen korrekt.
29001	Inst. code valid Den indtastede Grid Guard-Code er gyldig. Beskyttede parametre er nu låst op, og de kan ændres. Parametrene spærres automatisk igen efter 10 tilfør- selstimer.
29004	Grid parameter unchanged Det er ikke muligt at ændre netparametrene.

11.3 Kontrol af PV-anlægget for jordslutning

A FAGMAND

Hvis den røde LED lyser, og hændelsesnumrene 3501, 3601 eller 3701 vises i menuen **Events** på omformerens brugerflade, kan der være en jordslutning. Den elektriske isolering af PV-anlægget mod jordslutning er defekt eller for lav.

A FARE

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

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

- Afbryd spændingen til produktet før alle arbejder, og sørg for, at gentilkobling ikke er mulig.
- Rør kun ved PV-generatorens kabler ved isoleringen.
- Rør ikke ved underkonstruktionen og PV-generatorens stel.
- Tilslut ingen PV-strenge med jordslutning til omformeren.

BEMÆRK

Ødelæggelse af måleudstyret på grund af overspænding

 Der må kun anvendes måleudstyr med et DC-indgangsspændingsområde på op til mindst 1000 V eller højere.

Fremgangsmåde:

Udfør følgende handlinger i den nævnte rækkefølge for at kontrollere PV-anlægget for jordslutning. De følgende afsnit viser det præcise forløb.

- Kontrollér PV-anlægget for jordslutning ved hjælp af spændingsmåling.
- Hvis spændingsmålingen ikke lykkes, kontrollér PV-anlægget for jordslutning ved hjælp af isolationsmodstandsmålina.

Kontrol ved hjælp af spændingsmåling

Kontrollér hver streng i PV-anlægget for jordslutning ved hjælp af følgende fremgangsmåde.

Fremgangsmåde:

1.	🛕 FARE	
	Livsfare på grund af høj spænding	
	 Kobl omformeren spændingsfri (se kapitel 9, side 61). 	
2	Mål spændingerne:	

- - Mål spændingerne mellem pluspolen og jordpotentialet (PE).
 - Mål spændingerne mellem minuspolen og jordpotentialet (PE).
 - Mål spændingerne mellem plus- og minuspolen.

Hvis følgende resultater foreligger samtidigt, er der en jordslutning i PV-anlægget.

- Alle målte spændinger er stabile.
- Summen af begge spændinger mod jordpotentiale svarer nogenlunde til spændingen mellem plus- og minuspolen.
- 3. Hvis der er jordslutning: Find stedet for jordslutningen via forholdet mellem de to målte spændinger, og fjern jordslutningen.

- 4. Hvis det ikke er muligt at måle en entydig jordslutning, og meldingen stadig vises, skal isolationsmodstandsmålingen gennemføres.
- 5. Tilslut strings uden jordslutning igen til omformeren, og sæt denne i drift igen (se omformerens installationsvejledning).



Eksemplet viser en jordslutning mellem det andet og det tredje PV-modul.



Kontrol ved hjælp af isolationsmodstandsmåling

Hvis spændingsmålingen ikke giver et tilstrækkeligt svar med hensyn til jordslutningen, kan en måling af isolationsmodstanden give mere præcise resultater.



Figur 14: Skematisk visning af målingen

i Beregning af isolationsmodstanden

Den forventede samlede modstand for PV-anlægget eller for en enkelt streng kan beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$\frac{1}{R_{saml}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Et PV-moduls præcise isolationsmodstand fås hos modulproducenten eller findes i databladet.

Ved tyndfilmsmoduler kan man dog regne med en gennemsnitsværdi for modstand for et PVmodul på ca. 40 MOhm og ved poly- og monokrystallinske PV-moduler på ca. 50 MOhm pr. PV-modul (se teknisk information "Insulation Resistance (Riso) of Non-Galvanically Isolated PV Plants" under www.SMA-Solar.com for yderligere informationer om beregningen af isolationsmodstanden).

Nødvendige apparater:

- Egnet anordning til sikker afbrydelse og kortslutning
- Apparat til måling af isolationsmodstanden

i Anordning til sikker afbrydelse og kortslutning af PV-generatoren nødvendia

Isolationsmodstandsmålingen kan kun foretages med en egnet anordning til sikker afbrydelse og kortslutning af PV-generatoren. Hvis der ikke findes en egnet anordning, må isolationsmodstandsmålingen ikke gennemføres.

Fremgangsmåde:

- 1. Beregn den forventede isolationsmodstand pr. streng.
- 2

🗚 FARE

Livsfare på grund af høj spænding

- Kobl omformeren spændingsfri (se kapitel 9, side 61).
- 3. Installer kortslutningsanordningen.
- 4. Tilslut apparatet til måling af isolationsmodstanden.
- 5. Kortslut den første streng.
- 6. Indstil prøvespændingen. I den forbindelse skal prøvespændingen ligge så tæt på den maksimale systemspænding for PV-modulerne som muligt, men må ikke overskride denne (se databladet til PV-modulerne).
- 7. Mål isolationsmodstanden.
- 8. Fjern kortslutningen.
- 9. Gennemfør målingen med de øvrige strenge på samme måde.
 - 🗹 Hvis en strengs isolationsmodstand afviger tydeligt fra den teoretisk beregnede værdi, er der jordslutning i den pågældende streng.
- 10. Slut først strengene med jordslutning til omformeren igen, når jordslutningen er fjernet.
- 11. Slut alle andre strenge til omformeren igen.

- 12. Sæt omformeren i drift igen.
- 13. Hvis omformeren efterfølgende stadig viser en isolationsfejl, kontakt Service (se kapitel 14, side 95). Eventuelt er PV-modulerne ikke egnede til omformeren i det aktuelle antal.

12 Ud-af-driftsættelse af omformeren

A FAGMAND

Gå frem som beskrevet i dette kapitel for at sætte omformeren fuldstændigt ud af drift, når dens levetid er udløbet.

AFORSIGTIG

Risiko for kvæstelser på grund af produktets vægt

Hvis produktet løftes forkert, eller hvis det falder ned under transporten, eller når det monteres og afmonteres, kan der være risiko for kvæstelser.

- Transportér og løft produktet forsigtigt. Vær opmærksom på produktets vægt.
- Bær egnet personligt beskyttelsesudstyr ved alle arbejder på produktet.

Fremgangsmåde:

FARE Livsfare på grund af høj spænding Kobl omformeren spændingsfri (se kapitel 9, side 61). 2. PORSIGTIG Risiko for forbrænding på grund af varme kabinetdele Vent 30 minutter, indtil kabinettet er kølet af.

3. Skru RS485-stikket af, og træk det ud af hunstikket.



5. Skru omløbermøtrikken af gevindbøsningen til netværkskablet.







- Skru gevindbøsningen af gevindet på netværkshunstikket på omformeren, og tag den af.
- 7. Lås netværkskablets stik op, og træk det ud af hunstikket på omformeren.
- 8. Tag kabeltyllen ud af gevindbøsningen, og tag netværkskablet ud af kabeltyllen.
- 9. Før netværkskablet ud af gevindbøsningen og omløbermøtrikken.
- 10. Skru beskyttelseskappen på netværkshunstikket.

11. Skru antennen af, og fjern den.





SMA Solar Technology AG

- 12 Ud-af-driftsættelse af omformeren
- Hvis beskyttelseskappe er til stede: Stik beskyttelseskappen på hunstikket til tilslutning af antennen.
- Hvis der er tilsluttet en ekstra jording eller en potentialudligning på omformeren, skal panhovedskruen M5x12 løsnes med en Torxskruetrækker (TX25), og jordingskablet fjernes.
- Skru panhovedskruerne M5x12 til venstre og højre, der sikrer omformeren på vægholderen, ud med en Torx-skruetrækker (TX25).

15. Tag omformeren lodret op af vægholderen.

 Skru skruerne til fastgørelse af vægholderen ud, og tag vægholdren af.

- Hvis omformeren skal opbevares eller sendes, skal omformeren, AC-stikket, DC-stikforbinderne, RJ45-beskyttelsestyllen, antennen og vægholderen emballeres. Anvend den originale emballage eller indpakning, som er egnet til omformerens vægt og størrelse.
- Når omformeren skal bortskaffes, skal den bortskaffes iht. de gældende lokale forskrifter for bortskaffelse af elektronisk affald.





13 Tekniske data

13.1 DC/AC

13.1.1 Sunny Tripower 3.0 / 4.0

DC-indgang

	311 4.0-07 1-40
6000 Wp	8000 Wp
850 V	850 V
140 V til 800 V	175 V til 800 V
580 V	580 V
125 V	125 V
175 V	175 V
12 A	12 A
12 A	12 A
18 A	18 A
18 A	18 A
0 A	0 A
2	2
1	1
II	II
	6000 Wp 850 V 140 V til 800 V 580 V 125 V 175 V 12 A 12 A 18 A 0 A 2 1 1

* Iht. IEC 62109-2: ISC PV

AC-udgang

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Nominel effekt ved 230 V, 50 Hz	3000 W	4000 W
Maksimal tilsyneladende AC-effekt ved cos φ = 1	3000 VA	4000 VA

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Nominel netspænding	230 V	230 V
Nominel AC-spænding	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
AC-spændingsområde*	180 V til 280 V	180 V til 280 V
Nominel AC-strøm ved 220 V	3 x 4,6 A	3 x 6,1 A
Nominel AC-strøm ved 230 V	3 x 4,4 A	3 x 5,8 A
Nominel AC-strøm ved 240 V	3 x 4,2 A	3 x 5,6 A
Maksimal udgangsstrøm	3 x 4,6 A	3 x 6,1 A
Udgangsstrømmens klirfaktor ved AC-spændin- gens klirfaktor < 2 % og AC-effekt > 50 % af den nominelle effekt	< 3 %	< 3 %
Maksimal udgangsstrøm i fejltilfælde	13 A	15 A
Tilkoblingsstrøm	<20 % af den nominelle AC-strøm i maks. 10 ms	<20 % af den nominelle AC-strøm i maks. 10 ms
Nominel netfrekvens	50 Hz	50 Hz
AC-netfrekvens*	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Arbejdsområde ved AC-netfrekvens 50 Hz	45 Hz til 55 Hz	45 Hz til 55 Hz
Arbejdsområde ved AC-netfrekvens 60 Hz	55 Hz til 65 Hz	55 Hz til 65 Hz
Effektfaktor ved nominel effekt	1	1
Forskydningsfaktor $\cos \phi$, kan indstilles	0,8 kapacitiv til 0,8 induktiv	0,8 kapacitiv til 0,8 induktiv
Tilførselsfaser	3	3
Tilslutningsfaser	3	3
Overspændingskategori iht. IEC 60664-1		III

* Afhængigt af den indstillede landedatapost

Virkningsgrad

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Maksimal virkningsgrad, η _{maks.}	98,2 %	98,2 %
Europæisk virkningsgrad, η _{ευ}	96,5 %	97,1 %

13.1.2 Sunny Tripower 5.0 / 6.0

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Maksimal generatoreffekt	9000 Wp	9000 Wp
Maksimal indgangsspænding	850 V	850 V
MPP-spændingsområde	215 V til 800 V	260 V til 800 V
Nominel indgangsspænding	580 V	580 V
Minimal indgangsspænding	125 V	125 V
Start-indgangsspænding	175 V	175 V
Maksimal indgangsstrøm, ind- gang A	12 A	12 A
Maksimal indgangsstrøm, ind- gang B	12 A	12 A
Maksimal kortslutningsstrøm, indgang A*	18 A	18 A
Maksimal kortslutningsstrøm, indgang B*	18 A	18 A
Omformerens maksimale retur- strøm i anlægget for maksimalt 1 s	0 A	0 A
Antal uafhængige MPP-indgan- ge	2	2
Strenge pr. MPP-indgang	1	1
Overspændingskategori iht. IEC 60664-1	II	II

* Iht. IEC 62109-2: ISC PV

AC-udgang

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Nominel effekt ved 230 V, 50 Hz	5000 W	6000 W
Maksimal tilsyneladende AC-effekt ved $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA
Nominel netspænding	230 V	230 V
Nominel AC-spænding	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
AC-spændingsområde*	180 V til 280 V	180 V til 280 V

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Nominel AC-strøm ved 220 V	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A
Nominel AC-strøm ved 230 V	3 x 7,3 A	3 x 8,7 A
Nominel AC-strøm ved 240 V	3 x 7,0 A	3 x 8,4 A
Maksimal udgangsstrøm	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A
Udgangsstrømmens klirfaktor ved AC-spændin- gens klirfaktor < 2 % og AC-effekt > 50 % af den nominelle effekt	< 3 %	< 3 %
Maksimal udgangsstrøm i fejltilfælde	18 A	21 A
Tilkoblingsstrøm	<20 % af den nominelle AC-strøm i maks. 10 ms	<20 % af den nominelle AC-strøm i maks. 10 ms
Nominel netfrekvens	50 Hz	50 Hz
AC-netfrekvens*	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Arbejdsområde ved AC-netfrekvens 50 Hz	45 Hz til 55 Hz	45 Hz til 55 Hz
Arbejdsområde ved AC-netfrekvens 60 Hz	55 Hz til 65 Hz	55 Hz til 65 Hz
Effektfaktor ved nominel effekt	1	1
Forskydningsfaktor $\cos \phi$, kan indstilles	0,8 kapacitiv til 0,8 induktiv	0,8 kapacitiv til 0,8 induktiv
Tilførselsfaser	3	3
Tilslutningsfaser	3	3
Overspændingskategori iht. IEC 60664-1	III	III

* Afhængigt af den indstillede landedatapost

Virkningsgrad

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Maksimal virkningsgrad, η _{maks.}	98,2 %	98,2 %
Europæisk virkningsgrad, η _{EU}	97,4 %	97,6 %

13.2 Generelle data

Bredde x højde x dybde	435 mm x 470 mm x 176 mm	
Vægt	1 <i>7,</i> 5 kg	
Emballagens længde x bredde x højde	495 mm x 595 mm x 250 mm	
Transportvægt	21,8 kg	
Klimaklasse iht. IEC 60721-3-4	4K4H	

Miljøkategori	Udendørs
Forureningsgrad uden for kabinettet	3
Forureningsgrad inde i kabinettet	2
Driftstemperaturområde	-25 °C til +60 °C
Tilladt maksimumværdi for den relative fugtig- hed, ikke kondenserende	100 %
Maksimal driftshøjde over Dansk Normal Nul (DNN)	3000 m
Typisk støjemission	25 dB(A)
Tabseffekt i natdrift	2 W
Maksimal datavolumen pr. omformer i forbin- delse med Speedwire/Webconnect	550 MB/måned
Ekstra datavolumen ved brug af Sunny Portal Li- ve-interface	660 kB/time
Topologi	Uden transformator
Køleprincip	Konvektion
Beskyttelsestype elektronik iht. IEC 60529	IP65
Beskyttelsesklasse iht. IEC 62109-1	I
Netformer*	IT, Delta-IT, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (hvis U _{N_PE} <20 V)
Godkendelser og nationale standarder, version 08/2018** (yderligere kan rekvireres)	AS 4777, C10/11, CE, CEI 0-21, DIN EN 62109-1/IEC 62109-1, DIN EN 62109-2/ IEC 62109-2, EN 50438, G59/3, G83/2, NEN-EN 50438, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, PPDS, PPC, RD 1699, SI 4777, TR 3.2.1, UTE C15-712, VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1, VFR 2014

* IT, Delta-IT: Hvis omformeren anvendes i disse net, skal beskyttelsesleder-overvågningen deaktiveres og en ekstra jordforbindelse tilsluttes til omformeren.

** AS 4777: Hvis der kræves DRM-understøtning, må omformeren kun anvendes sammen med enheden Demand Response Enabling Device (DRED). Herved sikrer du, at produktet i hvert tilfælde omsætter kommandoerne til effektbegrænsningen fra netudbyderen. Omformeren og Demand Response Enabling Device (DRED) skal være tilsluttet det samme netværk, og omformerens Modbus-interface skal være aktiveret og TCP-serveren være indstillet.

EN 50438: Gælder ikke for alle nationale bilag i EN 50438.

IEC 62109-2: Denne standard kræver, at omformeren er forbundet med Sunny Portal, og at fejlmeldingsalarmen er aktiveret på Sunny Portal.

-25 °C til +70 °C

13.3 Klimatiske betingelser

Opstilling iht. IEC 60721-3-3, klasse 4K4H

Udvidet temperaturområde	-25 °C til +60 °C
Udvidet luftfugtighedsområde	0 % til 100 %
Udvidet lufttryksområde	79,5 kPa til 106 kPa

Transport iht. IEC 60721-3-2, klasse 2K3

Temperaturområde

13.4 Beskyttelsesanordninger

DC-spærrespændingsbeskyttelse	Kortslutningsdiode	
Frakoblingssted på indgangssiden	DC-lastadskiller	
AC-kortslutningsfasthed	Strømregulering	
Netovervågning	SMA Grid Guard 6	
Maksimal tilladt sikring	32 A	
Jordslutningsovervågning	Isolationsovervågning: R _{iso} > 200 kΩ	
Fejlstrømsafbryder for alle typer strøm	Forefindes	

13.5 Udstyr

DC-tilslutning	DC-stikforbinder SUNCLIX	
AC-tilslutning	AC-stik	
WLAN	Standard	
SMA Speedwire/Webconnect	Standard	
RS485	Standard	

13.6 Tilspændingsmomenter

Skruer til sikring af omformeren på vægholderen	2,5 Nm
Ekstra jordforbindelse	2,5 Nm
SUNCLIX-omløbermøtrik	2,0 Nm

13.7 Hukommelseskapacitet

Energiudbytter i et dagsforløb	63 dage
Dagsudbytter	30 år

Hændelsesmeldinger til brugere	1024 hændelser
Hændelsesmeldinger til installatør	1024 hændelser

14 Kontakt

I tilfælde af tekniske problemer med vores produkter kan du kontakte SMA Service Line. Vi har brug for følgende data for at kunne hjælpe dig målrettet:

- Apparattype
- Serienummer
- FirmwareVersion
- Hændelsesmelding
- Monteringssted og monteringshøjde
- PV-modulernes type og antal
- Valgfrit udstyr, f.eks. kommunikationsudstyr
- Anlæggets navn i Sunny Portal (hvis den forefindes)
- Adgangsdata til Sunny Portal (hvis den forefindes)
- Landespecifikke specialindstillinger (hvis de forefindes)

Deutschland SMA Solar Technology AG Österreich Niestetal Schweiz Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Sto- rage, Sunny Backup: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	SMA Solar Technology AG Niestetal Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte):	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	Česko Magyarország Slovensko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	
	Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα Κύπρος	SMA Service Partner AKTOR FM. Aθήνa +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd.
	+66 2 670 6999		서울 +82-2-520-2666
South Africa	+66 2 670 6999 SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	서울 +82-2-520-2666 SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101

CE

15 EU-overensstemmelseserklæring

i henhold til EU-direktiverne

- Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Lavspænding 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (lavspændingsdirektivet)
- Radioudstyr 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)

Hermed erklærer SMA Solar Technology AG, at produkterne, der er beskrevet i dette dokument, er i overensstemmelse med de grundlæggende krav og andre relevante bestemmelser i de ovennævnte direktiver. Den fuldstændige EU-overensstemmelseserklæring findes under www.SMA-Solar.com.

