

PLENTICORE BI

Batterijomvormer - G2



Gebruiksaanwijzing

Impressum

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Duitsland
Tel. +49 (0)761 477 44-100
Fax +49 (0)761 477 44-111

www.kostal-solar-electric.com

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De weergegeven gebruiksnamen, handelsnamen of productbenamingen en overige benamingen kunnen ook zonder speciale aanduiding (bijv. als merken) wettelijk beschermd zijn. aanvaardt geen aansprakelijkheid en biedt geen garantie voor het vrije gebruik hiervan. Bij het samenstellen van afbeeldingen en teksten is met de grootste zorgvuldigheid te werk gegaan. Toch kunnen fouten niet worden uitgesloten. De samenstelling is zonder garantie.

Algemene gelijke behandeling

is zich bewust van de betekenis van de taal met betrekking tot de gelijke behandeling van vrouwen en mannen en probeert steeds daarmee rekening te houden. Toch is omwille van de leesbaarheid afgezien van een voortdurende omzetting in gedifferentieerde formuleringen.

© 2023 KOSTAL Solar Electric GmbH

Alle rechten, inclusief de rechten van fotomechanische weergave en opslag op elektronische media, blijven voorbehouden aan . Commercieel gebruik of commerciële weergave van de in het product gebruikte teksten, getoonde modellen, tekeningen en foto's is niet toegestaan. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming mag de handleiding noch gedeeltelijk noch in haar geheel gereproduceerd, opgeslagen of in welke vorm of door middel van welk medium dan ook overgedragen, weergegeven of vertaald worden.

Geldig vanaf versie:

Software (SW): 02.08.0xxxx



Inhoudsopgave

1.	Algemene informatie	6
1.1	Contact	7
1.2	Over deze handleiding	8
1.3	Doelgroep	9
1.4	Uitsluiting van aansprakelijkheid	10
1.5	Opensource-licentie	11
1.6	Beoogd gebruik	12
1.7	EU-verklaring van overeenstemming	13
1.8	Aanwijzingen in deze handleiding	14
1.9	Belangrijke veiligheidsaanwijzingen	16
1.10	Navigatie in het document	19
1.11	Markeringen op het apparaat	20
2.	Apparaat- en systeembeschrijving	21
2.1	Systeemoverzicht	22
2.2	De omvormer	23
2.3	De functies	29
3.	Installatie	40
3.1	Aansluiting van trip-besturingssignalen op omvormer	41
3.2	Transport en opslag	42
3.3	Leveringsomvang	43
3.4	Montage	44
3.5	Elektrische aansluiting	48
3.6	Overzicht van Smart Communication Board (SCB)	52
3.7	Aansluiting energiemeter	54
3.8	Rimpelspanningontvanger aansluiten	57
3.9	Signaalcontact voor externe overspanningsbeveiliging (SPD - Surge Protective Device) aansluiten	59
3.10	Aansluiting communicatie	61
3.11	Batterij aansluiten	64
3.12	Omvormer sluiten	67
3.13	DC-kabels van de batterij aansluiten	68
3.14	Eerste ingebruikname	70
3.15	Instellingen op de webserver definiëren	80
4.	Werking en bediening	81
4.1	Omvormer inschakelen	82
4.2	Omvormer uitschakelen	83



4.3	De omvormer spanningsvrij schakelen	84
4.4	Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen	85
4.5	Bedieningspaneel	87
4.6	Operationele toestand (display)	90
4.7	Operationele toestand (leds)	94
4.8	Menustructuur van de omvormer	95
4.9	Beschrijving van omvormermenu's	101
5.	Verbindingstypen	109
5.1	Verbinding omvormer/computer	110
5.2	Instellingen op de computer	111
5.3	Verbinding omvormer/computer	112
5.4	Verbinding omvormer/computer verbreken	114
5.5	Verbinding via KOSTAL Solar app	115
6.	Webserver	116
6.1	De Webserver	117
6.2	De webserver openen	120
6.3	Webserver - menustructuur	122
6.4	Webserver - menu's	126
7.	Schakelende uitgangen	147
7.1	Schakelende uitgang instellen voor het melden van gebeurtenissen	148
7.2	Schakelende uitgang via externe besturing	150
8.	Externe batterijregeling	151
8.1	Externe batterijregeling	152
8.2	Externe batterijregeling via Modbus (TCP)	153
8.3	Externe batterijregeling via digitale ingangen	155
9.	Installatiebewaking	157
9.1	De logdata	158
9.2	Logdata opvragen, opslaan en grafisch weergeven	162
9.3	Het KOSTAL Solar Portal	164
10.	Onderhoud	165
10.1	Onderhoud en reiniging	166
10.2	Behuizing reinigen	167
10.3	Reiniging van de ventilator	168
10.4	Software bijwerken	172
10.5	Gebeurteniscodes	175
11.	Technische gegevens	176

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
													
11.1	Technische gegevens.....												177
11.2	Blokschakelschema.....												180
12.	Toebehoren												181
12.1	KOSTAL Solar Portal												182
12.2	KOSTAL Solar-app.....												183
12.3	Configuratiesoftware KOSTAL Solar Plan												184
13.	Bijlage												185
13.1	Typeplaatje.....												186
13.2	Garantie en service.....												188
13.3	Overdracht aan de gebruiker												189
13.4	Buitenbedrijfstelling en afvoer												190

1. Algemene informatie

1.1	Contact.....	7
1.2	Over deze handleiding.....	8
1.3	Doelgroep	9
1.4	Uitsluiting van aansprakelijkheid	10
1.5	Opensource-licentie	11
1.6	Beoogd gebruik	12
1.7	EU-verklaring van overeenstemming	13
1.8	Aanwijzingen in deze handleiding	14
1.9	Belangrijke veiligheidsaanwijzingen.....	16
1.10	Navigatie in het document.....	19
1.11	Markeringen op het apparaat	20



1.1 Contact

Hartelijk dank dat u hebt gekozen voor een apparaat van KOSTAL Solar Electric GmbH.

Neem bij technische vragen gerust telefonisch contact op met onze servicehotline:

Houd de volgende informatie bij de hand voor een snelle afhandeling:

- Typeaanduiding
- Serienummer (zie typeplaatje op het apparaat)

Zie hiervoor ook

-  Garantie en service [► 188]



1.2 Over deze handleiding

Deze handleiding is bestemd voor de gebruiker en de elektricien. De handleiding bevat instructies voor veilig gebruik en veilige installatie. Werkzaamheden die alleen door een gekwalificeerde elektricien mogen worden uitgevoerd, zijn apart gemarkeerd. Neem vooral de aanwijzingen voor veilig gebruik in acht. Voor schade die ontstaat door niet-naleving van deze handleiding, aanvaardt geen aansprakelijkheid.

Deze handleiding maakt deel uit van het product. Deze geldt uitsluitend voor het apparaat van de firma . Bewaar alle documenten als naslagwerk en geef ze door aan de volgende gebruiker.

De elektricien en de gebruiker moeten altijd toegang hebben tot deze handleiding. De installateur moet vertrouwd zijn met deze handleiding en de instructies volgen.

De meest actuele versie van de gebruiksaanwijzing bij uw product vindt u op www.kostal-solar-electric.com in het downloadgedeelte.



1.3 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor de opgeleide en gekwalificeerde elektriciens die het apparaat installeert en hieraan onderhouds- en servicewerkzaamheden uitvoert.

De in deze handleiding beschreven apparaten verschillen voor wat betreft sommige technische details. Informatie en actie-instructies die alleen voor bepaalde toesteltypes gelden, zijn dienovereenkomstig gemarkeerd.

Informatie die uw veiligheid of die van het toestel betreft, is op een speciale manier geaccentueerd.

Gebruiker

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het apparaat. U bent verantwoordelijk voor gebruik volgens de voorschriften en voor veilig gebruik van het apparaat. Dit omvat ook de instructie van personen die het apparaat gebruiken.

Als gebruiker zonder elektrotechnische opleiding mag u alleen werkzaamheden uitvoeren waarvoor geen gekwalificeerde elektriciens nodig is.

Elektriciens

Als gekwalificeerd elektricien hebt u een erkende elektrotechnische opleiding afgerond. Op grond van deze vakkennis bent u bevoegd de in deze handleiding beschreven elektrotechnische werkzaamheden uit te voeren.

Vereisten voor een gekwalificeerde elektricien:

- Kennis van algemene en specifieke voorschriften inzake veiligheid en ongevallenpreventie.
- Kennis van de elektrotechnische voorschriften.
- Kennis van de nationale voorschriften.
- Vermogen om risico's te herkennen en mogelijke gevaren te vermijden.

Kwalificatie

Voor sommige activiteiten in deze handleiding is deskundigheid op het gebied van elektrotechniek vereist. Als werkzaamheden worden uitgevoerd met een gebrek aan kennis en kwalificaties, kan dat ernstig en dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- Voer alleen activiteiten uit waarvoor u gekwalificeerd en opgeleid bent.
- Neem de informatie voor elektriciens in deze handleiding in acht.



1.4 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Elk ander of verdergaand gebruik dan is beschreven in  **Beoogd gebruik, Pagina 12** wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik. Voor schade die daaruit voortvloeit, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid. Het is niet toegestaan wijzigingen aan het apparaat aan te brengen.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt in een technisch perfecte en gebruiksvrije toestand. Ieder misbruik leidt tot het vervallen van de garantie en de algemene aansprakelijkheid van de fabrikant.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Montage, onderhoud en service mogen alleen worden uitgevoerd door een opgeleide en gekwalificeerde elektricien.

De elektricien is verantwoordelijk voor naleving en toepassing van de geldende normen en voorschriften. Werkzaamheden die effecten kunnen hebben op het stroomvoorzieningsnet van het energiebedrijf op de plaats van teruglevering van zonne-energie, mogen alleen worden uitgevoerd door elektriciens die door het energiebedrijf zijn geautoriseerd.

Hiertoe behoort ook de wijziging van de vooraf in de fabriek ingestelde parameters.

Alleen een vakkundige, gekwalificeerde elektricien mag het apparaat openen. Het apparaat moet worden geïnstalleerd door een opgeleide gekwalificeerde elektricien (volgens DIN VDE 1000-10, BGV A3 ongevallenpreventievoorschrift of een internationaal vergelijkbare norm) die verantwoordelijk is voor de inachtneming van de geldende normen en voorschriften.

Werkzaamheden die effecten kunnen hebben op het stroomvoorzieningsnet van het energiebedrijf op de plaats van teruglevering van zonne-energie, mogen alleen worden uitgevoerd door elektriciens die door het energiebedrijf zijn geautoriseerd. Hiertoe behoort ook de wijziging van de vooraf in de fabriek ingestelde parameters. De installateur moet de voorschriften van het energiebedrijf in acht nemen.

In de fabriek gedefinieerde instellingen mogen uitsluitend worden gewijzigd door deskundige elektro-installateurs of personen met minimaal vergelijkbare of hogere vakkennis zoals chef-monteurs, technici of ingenieurs. Hierbij moeten alle richtlijnen in acht worden genomen.



1.5 Opensource-licentie

Dit product bevat opensource-software die door derden is ontwikkeld en onder andere onder de GPL of LGPL in licentie wordt verleend.

Meer details over dit onderwerp en een lijst met de gebruikte opensource-software evenals de bijbehorende licentieteksten vindt u op de website (webserver) onder ***Licenties***.



1.6 Beoogd gebruik

De batterijomvormer met aangesloten batterij dient voor het opslaan van AC-energie die in het eigen huisnet is opgewekt, bijvoorbeeld via andere PV-installaties, warmtekrachtkoppelingen of kleine windenergie-installaties. De opgeslagen energie kan vervolgens voor het eigenverbruik in het eigen huisnet worden gebruikt.

Het toestel mag alleen worden gebruikt in installaties die met het net verbonden zijn, binnen het voorziene vermogensbereik en onder de toegestane omgevingsvoorwaarden. Het toestel is niet bestemd voor mobiel gebruik.

Bij verkeerd gebruik kunnen gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden ontstaan. Bovendien kan er schade aan het toestel en aan andere voorwerpen van waarde ontstaan. Het apparaat mag alleen voor het beoogde gebruik worden gebruikt.

Alle componenten die in het apparaat of in de PV-installatie worden gemonteerd, moeten voldoen aan de normen en richtlijnen die gelden in het land waar de installatie wordt geplaatst.



INFO

Neem de volgende aanwijzingen voor het aansluiten van een energiemeter in acht:

Het gebruik van originele accessoires en reserveonderdelen alsmede goedgekeurde energiemeters is toegestaan. KOSTAL aanvaardt geen aansprakelijkheid en biedt geen ondersteuning voor schade die is veroorzaakt door niet-gecertificeerde of niet-goedgekeurde producten.

De omvormer mag alleen worden gebruikt in combinatie met batterijsystemen die door KOSTAL Solar Electric GmbH voor dit type omvormer zijn goedgekeurd.



1.7 EU-verklaring van overeenstemming

De firma KOSTAL Solar Electric GmbH verklaart hiermee dat de in dit document beschreven apparaten in overeenstemming zijn met de fundamentele vereisten en andere relevante bepalingen van de hieronder genoemde richtlijnen.

- Richtlijn 2011/65/EU
(RoHS) betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur
- Richtlijn 2014/53/EU
(RED Radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur) inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur

Een uitvoerige EU-verklaring van overeenstemming vindt u in het downloadgedeelte van het product op:

www.kostal-solar-electric.com



1.8 Aanwijzingen in deze handleiding

In deze handleiding wordt onderscheid gemaakt tussen waarschuwingen en informatieve aanwijzingen. Bij alle opmerkingen wordt bij de tekstregel een pictogram weergegeven.

Waarschuwingen

Waarschuwingen wijzen op gevaren voor lichamelijk en dodelijk letsel. Er kan ernstig persoonlijk letsel optreden met mogelijk overlijden tot gevolg.



GEVAAR

Dit duidt op een gevaar met een hoge risicograad met ernstig of dodelijk letsel tot gevolg als het niet wordt vermeden.



WAARSCHUWING

Dit duidt op een gevaar met een gemiddelde risicograad met ernstig of dodelijk letsel tot gevolg als het niet wordt vermeden.



VOORZICHTIG

Dit duidt op een gevaar met een lage risicograad met licht of matig letsel tot gevolg als het niet wordt vermeden.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Dit duidt op een gevaar aan met een lage risicograad met mogelijk materiële schade tot gevolg als het niet wordt vermeden.



INFO

Opmerkingen bevatten belangrijke instructies voor de installatie en een correcte werking van het apparaat. Deze moeten absoluut worden nageleefd. In de opmerkingen wordt er bovendien op gewezen dat bij niet-naleving materiële of financiële schade kan ontstaan.

Waarschuwingssymbolen



Gevaar



Gevaar door elektrische schok en elektrische ontlading



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



Gevaar door verbrandingen

Symbolen in opmerkingen



Met dit symbool worden werkzaamheden aangegeven die alleen door een gekwalificeerde elektricien mogen worden uitgevoerd.



Informatie of tip



Belangrijke informatie



Mogelijke materiële schade



1.9 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Bij alle werkzaamheden aan het apparaat moeten de veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding in acht worden genomen.

Het product is ontwikkeld en getest volgens internationale veiligheidseisen. Toch blijven er risico's bestaan die kunnen leiden tot lichamelijk letsel en materiële schade. Let daarom goed op de veiligheidsaanwijzingen in dit hoofdstuk om deze risico's te allen tijde te vermijden.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading

Tijdens de werking staan er hoge spanningen op de onderdelen en kabels in het product die onder spanning staan. Het aanraken van onderdelen of kabels die onder spanning staan, kan leiden tot de dood of levensgevaarlijke verwondingen door elektrische schokken.

- Voordat u het apparaat opent, moet u het loskoppelen van de stroomvoorziening en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Tijdens de werking staan er hoge spanningen op de onderdelen en kabels in het product die onder spanning staan. Het aanraken van onderdelen of kabels die onder spanning staan, kan leiden tot de dood of levensgevaarlijke verwondingen door elektrische schokken.

- Schakel de omvormer en batterij spanningsvrij. Neem daarbij de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant in acht.

**GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok bij aanraking van DC-kabels die onder spanning staan**

Bij lichtinval genereren de PV-modules een hoge gelijkspanning die naar de DC-kabels wordt geleid. Het aanraken van DC-kabels die onder spanning staan, kan leiden tot de dood of levensgevaarlijke verwondingen door elektrische schokken.

- Raak geen onder spanning staande onderdelen of kabels aan.
- Vóór de werkzaamheden het apparaat loskoppelen van het stroomnet en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- Draag geschikte beschermingsmiddelen wanneer u aan het product werkt.

**GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!**

De DC-leidingen van de batterij kunnen onder spanning staan.

- Schakel de batterij absoluut spanningsvrij. Neem daarbij de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant in acht.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor brandwonden door hete onderdelen van de behuizing**

Onderdelen van de behuizing kunnen tijdens het gebruik heet worden. Het aanraken van hete onderdelen van de behuizing kan brandwonden veroorzaken.

- Raak tijdens gebruik alleen de behuizingsdeksel van de omvormer aan.

**VOORZICHTIG****Brandgevaar door overstroom en verwarming van de voedingskabel**

Netsnoeren met een te kleine doorsnede kunnen warm worden en brand veroorzaken.

- Gebruik een geschikte doorsnede
- Monteer een stroomonderbreker voor beveiliging tegen overstroom.

**SCHADE MOGELIJK****Schade aan het apparaat**

Gevaar voor beschadiging mogelijk bij het neerzetten van de omvormer. Leg de omvormer na het uitpakken indien mogelijk op de achterkant neer.

**BELANGRIJKE INFORMATIE****Verlies van garantie door verkeerde montage**

Neem goed nota van deze instructies bij het kiezen van de montageplaats. Gebeurt dit niet, dan kunnen de aanspraken op garantie worden beperkt of helemaal vervallen.

- Houd de vrije ruimte rond de omvormer beslist aan, om ervoor te zorgen dat de koeling van de omvormer gewaarborgd is.
- Gebruik voor de montage van de omvormer de wandhouder en bevestigingschroeven die geschikt zijn voor de bestaande ondergrond.

**BELANGRIJKE INFORMATIE****Schade aan het apparaat en verlies van garantie door ondeskundige montage**

Montage, onderhoud en service van de omvormer mogen alleen worden uitgevoerd door een opgeleide en gekwalificeerde elektricien.

De elektricien is verantwoordelijk voor naleving en toepassing van de geldende normen en voorschriften.

Werkzaamheden die effecten kunnen hebben op het stroomvoorzieningsnet van het energiebedrijf op de plaats van teruglevering van zonne-energie, mogen alleen worden uitgevoerd door elektriciens die door het energiebedrijf zijn geautoriseerd.

Hiertoe behoort ook de wijziging van de vooraf in de fabriek ingestelde parameters.

**BELANGRIJKE INFORMATIE****Aard en bron van het gevaar**

Als aardlekbeveiliging (RCD) kan aan AC-zijde een RCD van type A ≥ 300 mA worden gebruikt. De compatibiliteit met een RCD van type A wordt ingesteld in de webserver.



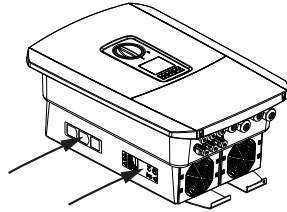
1.10 Navigatie in het document

Dit document bevat gebieden waarop kan worden geklikt, zodat u gemakkelijker door het document kunt navigeren.

Vanuit de inhoudsopgave kunt u met één klik naar het betreffende hoofdstuk gaan.

In de instructies kunt u via de kruisverwijzingen naar de passages in het document navigeren waarnaar wordt verwezen.

1.11 Markeringen op het apparaat



Op de behuizing van de omvormer zijn labels en markeringen aangebracht. Deze labels en markeringen mogen niet worden veranderd of verwijderd.

Symbool	Toelichting
	Gevaar door elektrische schok en elektrische ontlading
	Gevaar door verbrandingen
	Waarschuwing
	Gevaar door elektrische schok en elektrische ontlading. Na het uitschakelen vijf minuten wachten (ontladingstijd van de condensators)
	Extra aardeaansluiting
	Gebruiksaanwijzing lezen en in acht nemen
	Deponeer het apparaat niet bij het huishoudelijk afval. Houd u aan de geldende regionale voorschriften voor afvoer.
	CE-markering Het product voldoet aan de geldende eisen van de EU.

2. Apparaat- en systeembeschrijving

2.1

Systeemoverzicht.....

22

2.2

De omvormer

23

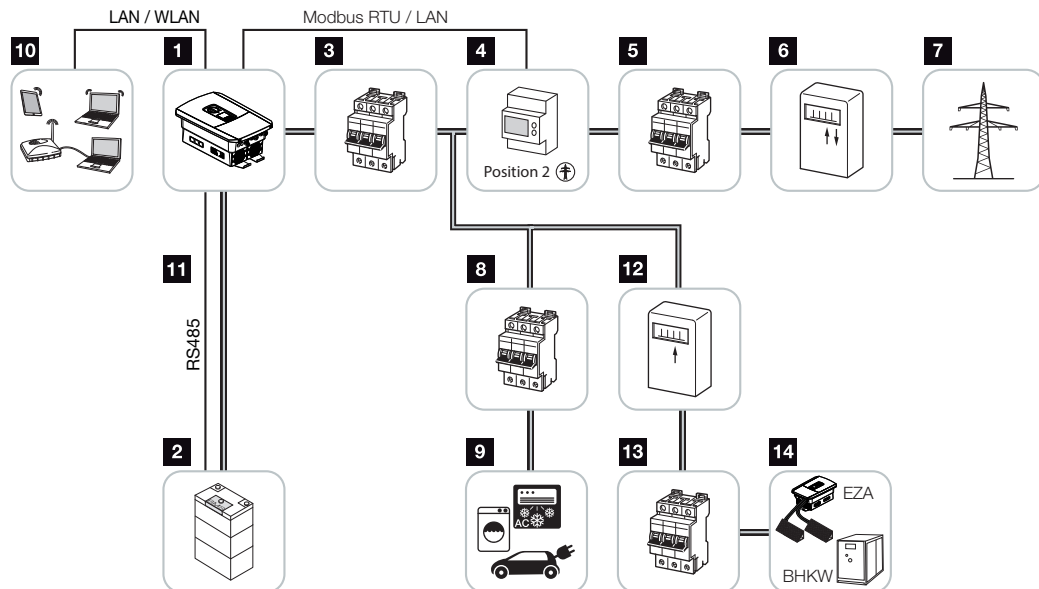
2.3

De functies.....

29

2.1 Systeemoverzicht

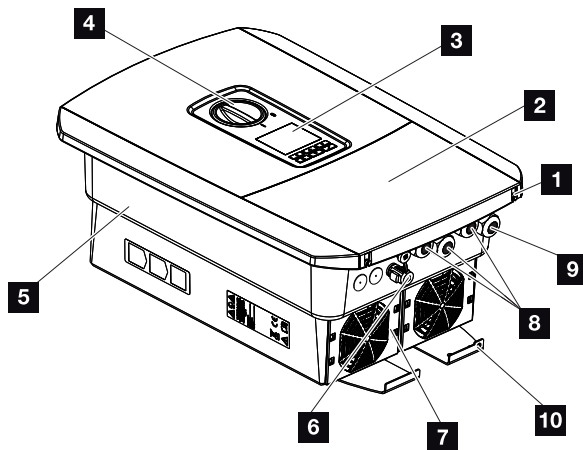
PLENTICORE BI G2 met batterijaansluiting



- 1 Batterijomvormer
- 2 Aansluiting batterijsysteem
- 3 Stroomonderbreker van batterijomvormer
- 4 KOSTAL Smart Energy Meter (Modbus RTU)
- 5 Hoofdzekering van huis
- 6 Afname- en terugleveringsmeter of Smart Meter (niet in alle landen)
- 7 Openbaar net
- 8 Stroomonderbreker van stroomverbruik
- 9 Stroomverbruik
- 10 Communicatieverbinding van batterijomvormer
- 11 Communicatieverbinding van batterijmanagementsysteem (BMS) via RS485
- 12 Terugleveringsmeter AC-energieleverancier
- 13 Stroomonderbreker AC-energieleverancier
- 14 AC-energieleverancier bijv. warmtekrachtkoppeling of andere energieopwekkingsinstallaties zoals PV-omvormer (de energie van de AC-energieleverancier kan tijdelijk in de batterij worden opgeslagen)

2.2 De omvormer

Buitenaanzicht van het apparaat



- 1 Deksel schroeven
- 2 Deksel (aansluitruimte)
- 3 Display
- 4 DC-schakelaar
- 5 Behuizing
- 6 Connector voor aansluiting van het batterijsysteem
- 7 Ventilator
- 8 Kabelopeningen voor communicatie
- 9 Kabelopening voor voedingskabel
- 10 Extra PE-aansluiting buiten



1

2

3

4

5

6

7

8

9

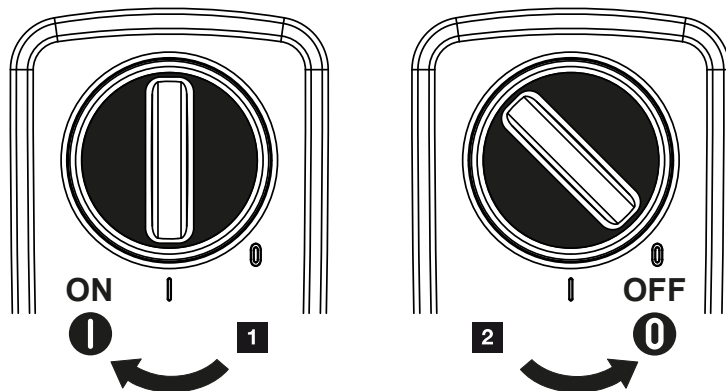
10

11

12

13

DC-schakelaar op omvormer



- 1 Omvormer inschakelen
- 2 Omvormer uitschakelen



1

2

3

4

5

6

7

8

9

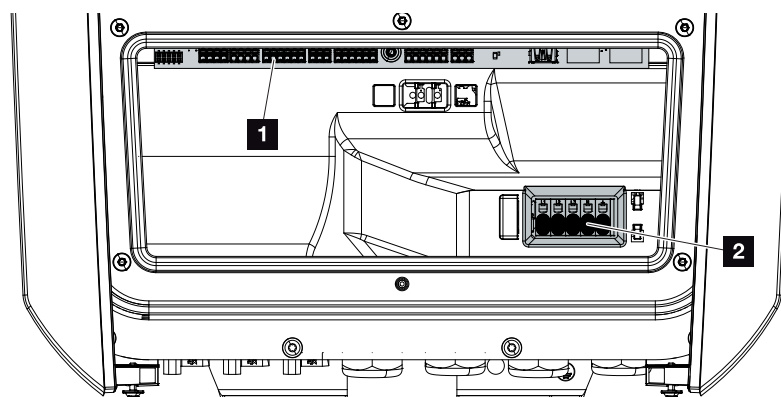
10

11

12

13

De aansluitruimte



1 Smart Communication Board (SCB)

2 AC-aansluitklem



1

2

3

4

5

6

7

8

9

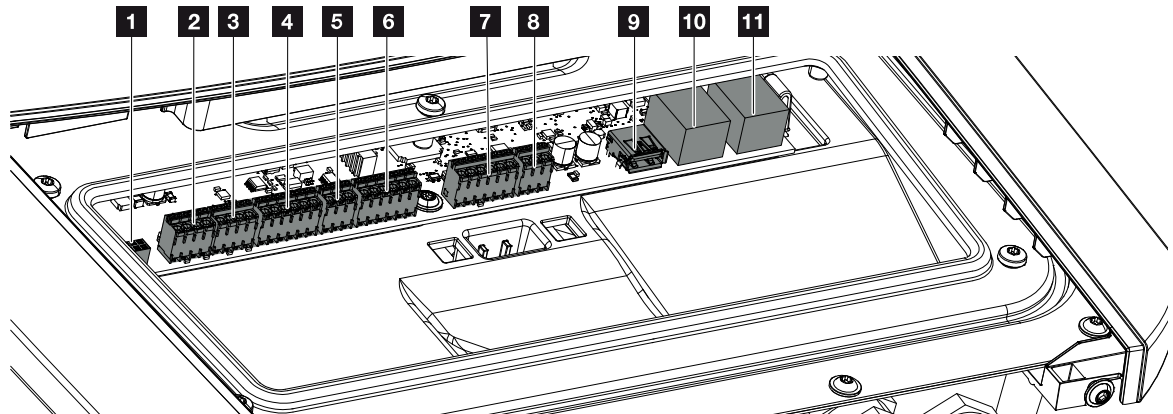
10

11

12

13

Smart Communication Board (SCB)



1	X603	Niet gebruikt.
2	X1401	Niet gebruikt.
3	X1402	Niet gebruikt.
4	X401	Aansluitklem van digitale interface voor rimpelspanningontvanger/externe batterijregeling.
5	X403	Aansluitklem rimpelspanningontvanger CEI voor Italië.
7	X402	Aansluiting SPD-monitoringang (analyse van externe overspanningsbeveiliging).
8	X452	Aansluitklem voor communicatie met de energiemeter (KOSTAL Smart Energy Meter) via RS485.
9	X171	USB-aansluiting (5 V, 500 mA). Alleen voor servicedoeleinden.
10	X207	Ethernet-aansluiting (RJ45) LAN.
11	X206	Ethernet-aansluiting (RJ45) LAN.

Het Smart Communication Board (SCB) is het communicatie- en interfacecentrum. Op het SCB bevinden zich alle aansluitingen voor de communicatie met andere componenten.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

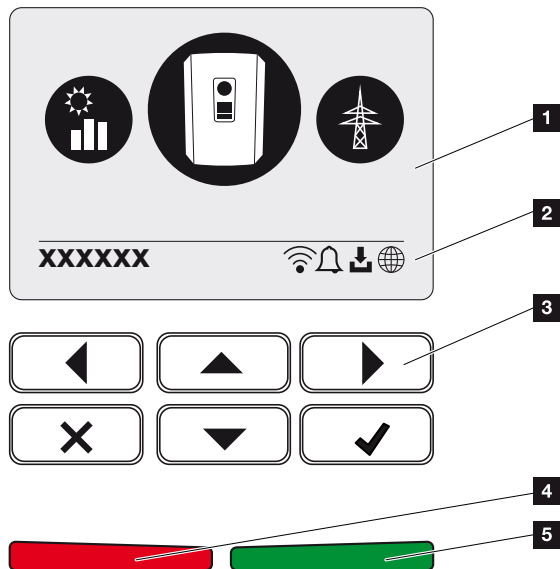
10

11

12

13

Het bedieningsveld



- 1 Display
- 2 Statusregel wisselend (omvormerstatus, gebeurteniscode, IP-adres, wifi-status, verbinding met Solar Portal, software-update beschikbaar, gebeurtenissen)
- 3 Bedieningstoetsen
- 4 Rode status-led voor gebeurtenissen
- 5 Groene status-led voor terugleveringsmodus

Via het bedieningspaneel kunnen instellingen worden verricht en gegevens worden opgevraagd.



De omvormermenu's

De omvormer biedt voor het opvragen van de status en voor configuratie de volgende menuopties:



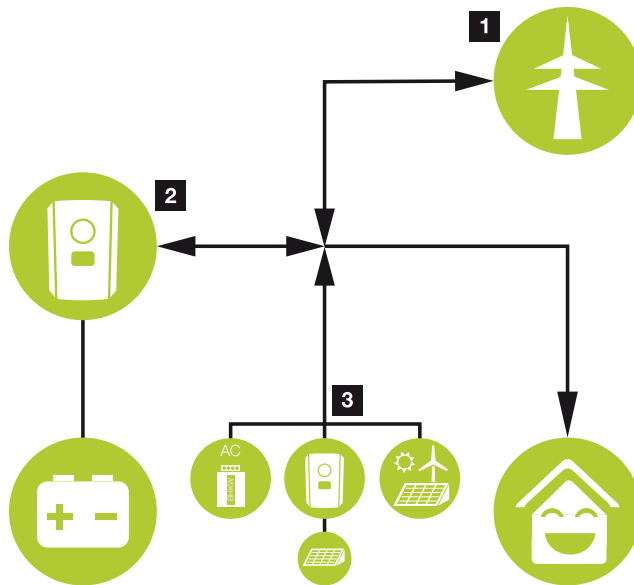
INFO

Afhankelijk van de softwareversie zijn verschillen mogelijk.

Symbool	Functie
	Status opvragen van AC-terugleveringsvermogen en netparameters van het openbare net
	Status opvragen batterijvermogen
	Configuratie omvormer

2.3 De functies

Energiemanagementsysteem



i INFO

AC-generatoren kunnen bijvoorbeeld KOSTAL-omvormers, andere omvormers, warmtekrachtkoppelingen (BHKW, KWK), kleine windturbines of andere energiebronnen in uw eigen huisnet zijn.

1 **Net-energie:**

- Voor gebruik door lokale verbruikers
- Voor het laden van de batterij via het openbare net, bijvoorbeeld om de batterij in de winter te beschermen, of via een externe batterijregeling/batterijmanager.

2 **Batterij-energie:**

- Voor gebruik door lokale verbruikers
- Voor teruglevering aan het openbare net (alleen mogelijk via externe batterijmanager)

3 **AC-energieleveranciers:**

- Voor gebruik door lokale verbruikers
- Voor het laden van de batterij
- Voor teruglevering aan het openbare net



Het energiemanagementsysteem (EMS) regelt de verdeling van de energie tussen de DC-zijde (batterij) en AC-zijde (huisnet, openbaar net). Hiervoor controleert het EMS of er sprake is van verbruik in het eigen huisnet. De logica van het EMS berekent en regelt het optimale gebruik van energie. De opgewekte fotonvoltaïsche energie wordt met grotere prioriteit gebruikt voor eigen verbruikers.



Energie opslaan

Met behulp van de batterij die is aangesloten op de DC-ingang van de batterijomvormer is het mogelijk om de in het eigen huisnet opgewekte AC-energie op te slaan en later op te vragen voor eigenverbruik.

- De aansluiting en het batterijverbruik aan de DC-ingang van de omvormer zijn in de fabriek vrijgegeven.
- Een lijst met goedgekeurde batterijen van KOSTAL Solar Electric vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte bij het product.



Communicatie

De omvormer biedt voor de communicatie diverse interfaces aan, via welke een verbinding met andere omvormers, sensoren, energietellers, batterijen of een verbinding met internet plaatsvindt.

■ LAN

Via LAN wordt de omvormer met het lokale thuisnetwerk verbonden en daarmee heeft deze dan toegang tot internet en het Solar Portal. Er is ook een tweede LAN-interface op het communicatiebord van de omvormer waarop een ander apparaat (bijvoorbeeld een omvormer) kan worden aangesloten.

■ Wifi

Via wifi kan de omvormer worden aangesloten op een wifi-router in het lokale thuisnetwerk en zo toegang krijgen tot het internet en het Solar Portal.

■ Wifi access point

De omvormer biedt een wifi-toegangspunt voor de eerste ingebruikname. Deze kan vervolgens worden gebruikt om verbinding te maken met een smartphone of pc om de eerste ingebruikname uit te voeren via de webgebaseerde installatiewizard.

■ RS485/Modbus (RTU)

Op de Modbus-interface worden energiemeters aangesloten waarmee de energiestroom in huis wordt geregistreerd.

Veilige communicatie

Een veilige gegevensoverdracht is tegenwoordig een belangrijk bestanddeel van alle toestellen die met internet zijn verbonden. Daarom worden alle gegevens van de omvormer die naar buiten worden overgedragen natuurlijk alleen gecodeerd overgedragen.

■ Veiligheidsconcept

Gecodeerde overdracht van de gegevens naar het Solar Portal

■ Codering van de gegevens volgens AES- en SSL-standaard



Externe batterijregeling

De omvormer is voorzien van een laad-/ontlaadmanagementfunctie die op de webserver via **Servicemenu > Batterij-instellingen** kan worden geconfigureerd. Hier kan onder andere de **externe batterijregeling** worden geactiveerd, waarmee dan bijvoorbeeld de specificaties van uw energieleverancier of andere dienstverlener worden geïmplementeerd.

Via het externe batterijmanagement heeft de externe leverancier toegang tot de laad-/ontlaadmanagementfunctie van de omvormer. De leverancier kan deze functie bijvoorbeeld zodanig instellen dat de batterij-energie voor huisverbruik wordt gebruikt of aan het openbare net wordt teruggeleverd, bijvoorbeeld voor stabilisatie van het net (piekbelasting in het net (Peak Shaving) of voor het leveren van netdiensten (primair regelvermogen).



INFO

De installateur van het systeem is verantwoordelijk voor de juiste keuze en installatie van de meteropstelling in het huisnet. Hierbij moeten de specificaties van de energieleverancier in acht worden genomen.

De eigenaar van de installatie is verantwoordelijk voor het juiste gebruik/selectie van het interne of externe laad-/ontlaadmanagement.



De webserver

De webserver is de grafische interface voor het opvragen en configureren van de omvormer en kan worden weergegeven in een browser, zoals Firefox, Microsoft Edge of Google Chrome.

De webserver biedt de volgende functies:

- Inloggen op het apparaat
- Status opvragen
- Actuele verbruikswaarden
- Actuele waarden van de netaansluiting (bijv. teruglevering, afname)
- Statistieken
- Loggegevens weergeven
- Versies weergeven (bijv. SW, FW, HW)
- Configuratie van het apparaat
(bijv. software-update, opties vrijgeven, batterijconfiguratie, netwerkinstellingen, Solar Portal activeren, configureren van door de energieleverancier opgegeven instellingen enz.)

Zie  **Webserver, Pagina 116** voor meer informatie.



De datalogger

In de omvormer is een datalogger geïntegreerd. De datalogger is een datageheugen dat de opbrengst- en vermogensgegevens van de omvormer en het opslagsysteem verzamelt en opslaat. Het opslaan van de opbrengstgegevens (opslaginterval) vindt elke 5 minuten plaats.



INFO

Na afloop van de opslagtijd worden telkens de oudste gegevens verwijderd.

Voor een langdurige opslag moet met een pc een back-up van de gegevens worden gemaakt of moeten deze naar een Solar Portal worden verzonden.

Opslaginterval	Opslagduur
5 minuten	max. 365 dagen

Meer informatie vindt u in  **Installatiebewaking, Pagina 157.**



Gebeurteniscodes

Als er tijdens de werking een gebeurtenis of storing optreedt, verschijnt deze op het display van de omvormer en in de webserver en wordt deze opgeslagen op de omvormer en in het Solar Portal (alleen indien verbonden).

Meer informatie vindt u in  **Gebeurteniscodes, Pagina 175**.

Serviceconcept

De omvormer omvat een intelligente bewaking. Als er tijdens de werking een gebeurtenis optreedt, verschijnt in de webserver een gebeurteniscode op het display.

U als gebruiker van de installatie kunt dan bij service de melding aflezen en de hulp inroepen van uw installateur of servicepartner.



KOSTAL Solar Portal

Op het KOSTAL Solar Portal is het mogelijk om de werking van omvormers via internet te bewaken. Zo beschermt u uw investering in een PV-installatie tegen opbrengstuitval, bijvoorbeeld door de actieve alarmering via een e-mail in geval van een gebeurtenis.

Registratie bij het KOSTAL Solar Portal is gratis via www.kostal-solar-portal.com.

De functies zijn:

- wereldwijde toegang tot het portaal via internet
- grafische weergave van de vermogens- en opbrengstgegevens
- visualisatie en gevoelige instelling voor het optimaliseren van het eigenverbruik
- berichten per e-mail over gebeurtenissen
- Gegevensexport
- Sensorevaluatie
- weergave en bewijs van een mogelijke actief-vermogensverlaging door de netexploitant
- opslaan van loggegevens voor een langdurige en betrouwbare bewaking van uw PV-installatie
- verstrekking van installatiegegevens voor de KOSTAL Solar App

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com in het gedeelte **Producten** > **Monitoringsoftware** > **KOSTAL Solar Portal**.





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

KOSTAL Solar-app

De gratis KOSTAL Solar App biedt u professionele controle van uw fotovoltaïsche installatie. Via de KOSTAL Solar App kunt u alle functies handig en eenvoudig via uw smartphone of tablet op elk moment opvragen.

Voor het instellen en gebruiken van de app heeft u toegang nodig tot KOSTAL Solar Portal en een daar geconfigureerde omvormer. Voor inloggen bij de app gebruikt u dezelfde toegangsgegevens als voor het KOSTAL Solar Portal.

Met de KOSTAL Solar App kunt u uw PV-installatie heel comfortabel onderweg of thuis bekijken en relevante installatiegegevens bekijken. U heeft de mogelijkheid om de verbruiks- en opwekkingsgegevens over verschillende periodes zoals dag, week, maand en jaar evenals de historische gegevens van uw PV-installatie op te vragen. Zo bent u met de KOSTAL Solar App altijd op de hoogte.

Download nu de gratis KOSTAL Solar App en profiteer van de nieuwe en uitgebreide functionaliteiten.

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com in het gedeelte **Producten > Monitoringsoftware > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App





Configuratiesoftware KOSTAL Solar Plan

Met onze gratis software KOSTAL Solar Plan maken wij het configureren van omvormers gemakkelijker voor u.

Voer gewoon de installatiegegevens en uw individuele klantgegevens in en u krijgt een advies voor een KOSTAL-zonneomvormer die op het geplande zonne-energiesysteem is afgestemd. Hierbij wordt rekening gehouden met alle KOSTAL-zonneomvormers. Bovendien wordt het elektriciteitsverbruik van de klant in aanmerking genomen en worden het mogelijke eigenverbruik en de potentiële zelfvoorzieningsquota weergegeven met behulp van standaard belastingsprofielen.

De mogelijkheden voor eigenverbruik en zelfvoorziening worden weergegeven.

De volgende gedeelten voor configuratie van de omvormer staan tot uw beschikking op KOSTAL Solar Plan:

- **Snelle configuratie**

Handmatige omvormerconfiguratie met inachtneming van de omvormerspecificaties.

- **Configuratie**

Automatische configuratie van de PV-omvormer met mogelijke inachtneming van het stroomverbruik.

- **Batterijconfiguratie**

Automatische configuratie van de hybride-/batterijomvormer met mogelijke inachtneming van het stroomverbruik.

Naast een verbeterde omvormerconfiguratie ondersteunt KOSTAL Solar Plan ook het opstellen van offertes. Zo kunnen de ingevoerde technische gegevens worden uitgebreid met klant-, project- en installateursgegevens en in een overzicht in PDF-formaat bij de offerte worden gevoegd. Bovendien is het mogelijk om de planning ook in een projectbestand op te slaan en evt. te bewerken.

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com in het gedeelte **Installateursportal**.



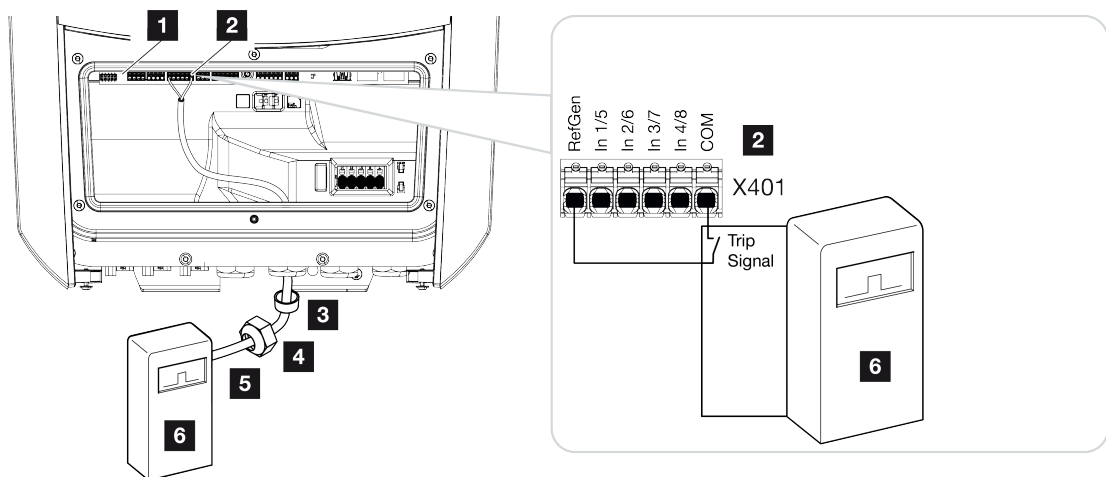


3. Installatie

3.1	Aansluiting van trip-besturingssignalen op omvormer	41
3.2	Transport en opslag	42
3.3	Leveringsomvang	43
3.4	Montage	44
3.5	Elektrische aansluiting	48
3.6	Overzicht van Smart Communication Board (SCB)	52
3.7	Aansluiting energiemeter	54
3.8	Rimpelspanningontvanger aansluiten	57
3.9	Signaalcontact voor externe overspanningsbeveiliging (SPD - Surge Protective Device) aansluiten	59
3.10	Aansluiting communicatie	61
3.11	Batterij aansluiten	64
3.12	Omvormer sluiten	67
3.13	DC-kabels van de batterij aansluiten	68
3.14	Eerste ingebruikname	70
3.15	Instellingen op de webserver definiëren	80

3.1 Aansluiting van trip-besturingssignalen op omvormer

Als de omvormer door de energieleverancier via een extern trip-besturingssignaal moet worden aangestuurd, wordt deze als volgt op de omvormer aangesloten. Voor deze functie hoeven verder geen instellingen op de webserver van de omvormer te worden gedefinieerd.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Aansluitklem
- 3 Afdichtring
- 4 Wartelmoer
- 5 Besturingskabel
- 6 Rimpelspanningontvanger van het energiebedrijf met trip-signaal



3.2 Transport en opslag

De omvormer is vóór levering getest op een goede werking en zorgvuldig verpakt. Controleer na ontvangst of de levering compleet is en eventuele transportschade vertoont.

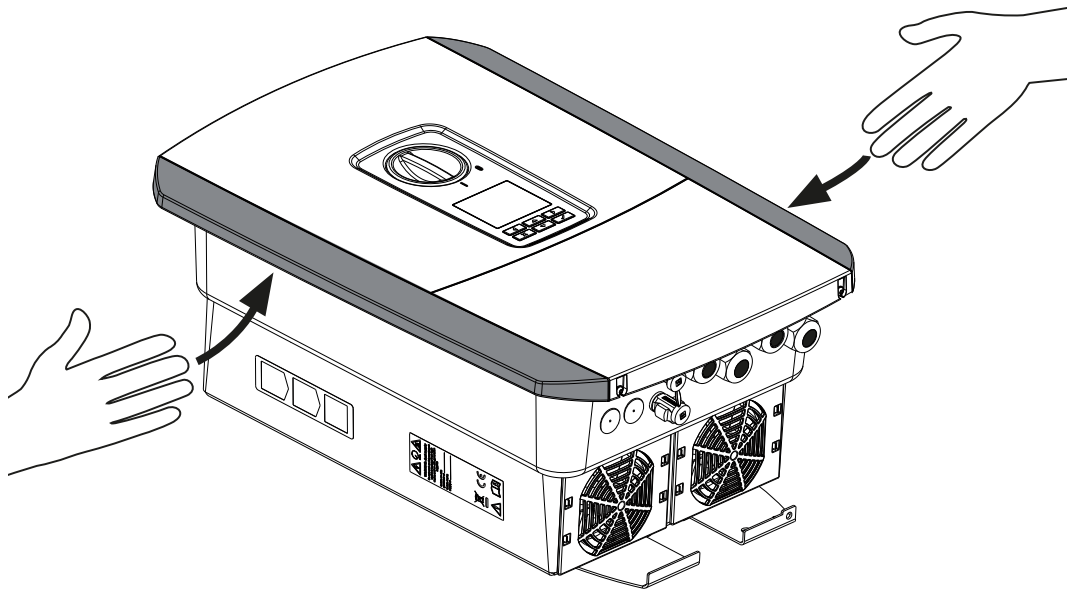


SCHADE MOGELIJK

Gevaar voor beschadiging mogelijk bij het neerzetten van de omvormer. Leg de omvormer na het uitpakken indien mogelijk op de achterkant neer.

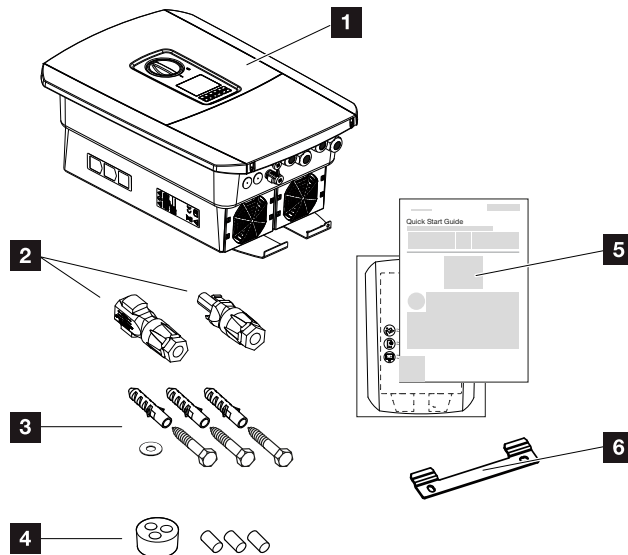
Reclamaties en schadevergoedingsclaims moeten direct aan het desbetreffende vervoersbedrijf worden gericht.

Alle componenten van de omvormer moeten bij een langere opslag vóór de montage in de oorspronkelijke verpakking, droog en stofvrij worden bewaard.



Voor een beter transport van de omvormer gebruikt u de greeplijsten links en rechts op de omvormer.

3.3 Leveringsomvang



- 1 Omvormer
- 2 DC-connector (per DC-ingang: 1× stekker en 1× bus)
- 3 3 × schroef 6×50 met plug S8 en 1× onderlegging
- 4 Afdichtingsstoppen voor de schroefverbinding van de netwerk- en signaalkabels
- 5 Korte handleiding en boorsjabloon
- 6 Wandbeugel

3.4 Montage

Montageplaats kiezen.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Verlies van garantie door verkeerde montage

Neem goed nota van deze instructies bij het kiezen van de montageplaats. Gebeurt dit niet, dan kunnen de aanspraken op garantie worden beperkt of helemaal vervallen.

- Houd de vrije ruimte rond de omvormer beslist aan, om ervoor te zorgen dat de koeling van de omvormer gewaarborgd is.
- Gebruik voor de montage van de omvormer de wandhouder en bevestigingschroeven die geschikt zijn voor de bestaande ondergrond.



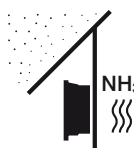
Omvormer beschermen tegen directe bestraling door de zon.



Omvormer beschermen tegen regen- en spatwater.



Omvormer beschermen tegen vallende delen die in de ventilatieopeningen van de omvormer kunnen komen.



Omvormer beschermen tegen stof, vervuiling en ammoniakgassen. Verrekken en zones waar dieren worden gehouden, zijn niet toegestaan als montageplaats.



Omvormer monteren op stabiel montagevlak dat het gewicht veilig kan dragen. Gipswanden en houten steunpunten zijn niet toegestaan.



Omvormer monteren op niet-ontvlambaar montagevlak.

WAARSCHUWING! Afzonderlijke componenten kunnen tijdens werking warmer worden dan 80°C. Kies de montageplaats overeenkomstig de informatie in deze handleiding. Houd ventilatieopeningen altijd vrij.



1

2

3

4

5

6

7

8

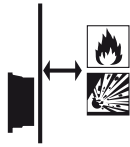
9

10

11

12

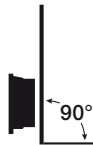
13



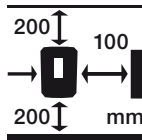
Zorg voor voldoende veiligheidsafstand tot brandbare materialen en gebieden met ontploffingsgevaar in de omgeving.



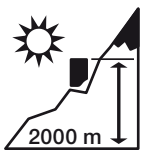
Omvormer kan tijdens werking geluiden veroorzaken. Omvormer zodanig monteren dat mensen niet kunnen worden gestoord door de geluiden tijdens werking.



Omvormer monteren op verticaal montagevlak.



Houd minimumafstanden en benodigde vrije ruimte aan.



Omvormer mag slechts tot een hoogte van 2000 m worden gemonteerd.



De omgevingstemperatuur moet tussen -20 °C en +60 °C liggen.



De luchtvochtigheid moet liggen tussen 4% en 100% (condenserend).

4...100 %



Omvormer ontoegankelijk voor kinderen monteren.



Omvormer moet goed toegankelijk zijn en het display moet goed afleesbaar zijn.



Montageplaats wifi

De omvormer kan ook op internet worden aangesloten via wifi in plaats van LAN. Zorg ook voor een goede verbinding met de wifi-router op de installatieplaats. Als u de installatieplaats later wilt wijzigen, kost dit veel werk. Het bereik is ongeveer 20-30 m. Door muren wordt het bereik aanzienlijk kleiner.

Let hierbij op de volgende punten:

- Controleer vooraf, bijv. met uw mobiele toestel, of de wifi-ontvangst voldoende is op de plaats van installatie.
- Meet de signaalsterkte. Die moet zo hoog mogelijk zijn.
- Gebruik eventueel repeaters om de wifi-ontvangst op de installatieplaats te verbeteren.



Wandmontage



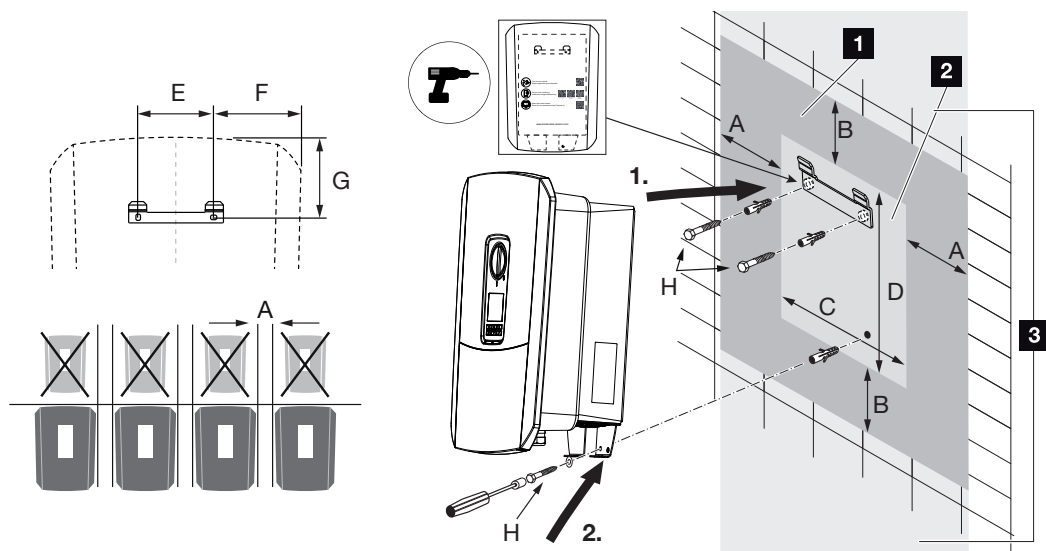
BELANGRIJKE INFORMATIE

Houd de vrije ruimte rond de omvormer beslist aan, om ervoor te zorgen dat de koeling van de omvormer gewaarborgd is.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Gebruik voor de montage van de omvormer de wandhouder met 2 bevestigingsschroeven (bij de levering inbegrepen) die voor de beschikbare ondergrond geschikt zijn. Zet de omvormer met een derde schroef en onderlegging (bij de levering inbegrepen) onder op de muur vast.

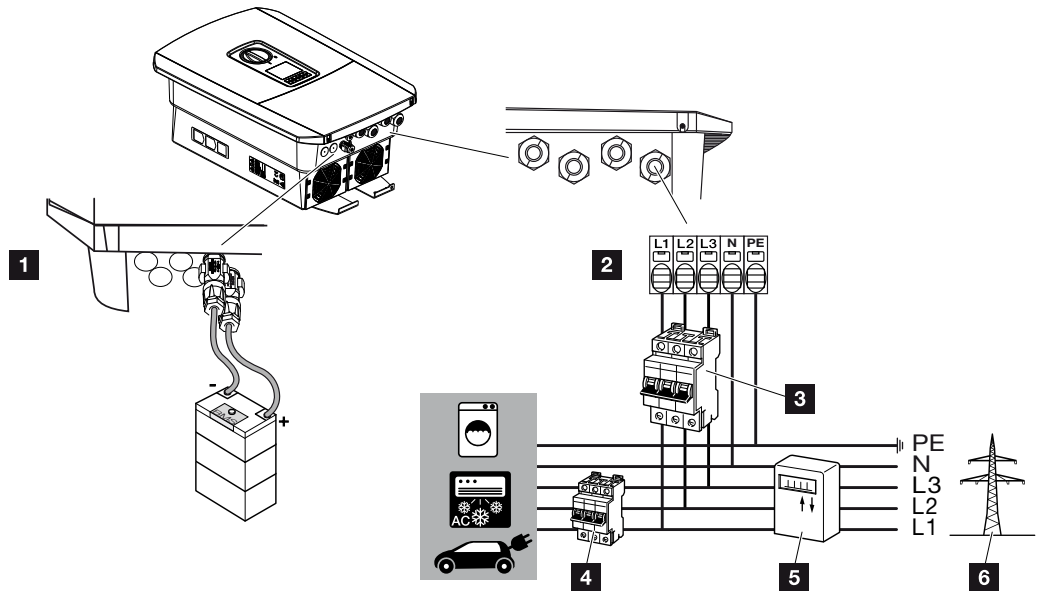


- 1 Vrije ruimte
- 2 Buitenafmetingen van de omvormer
- 3 Er mogen geen andere omvormers boven of onder de omvormer worden gemonteerd.

De benodigde afmetingen voor wandmontage en afstanden staan in de onderstaande tabel. Gebruik het meegeleverde boorsjabloon:

Afmetingen in mm							
A	B	C	D	E	F	G	H
100	200	406	563	122	141	128	min. DIN571 A2-70 6x50

3.5 Elektrische aansluiting



BELANGRIJKE INFORMATIE

Als aardlekbeveiliging (RCD) kan aan AC-zijde een RCD van type A ≥ 300 mA worden gebruikt. De compatibiliteit met een RCD van type A wordt ingesteld in de webserver onder **Service menu > Externe hardware-instellingen > Aardlekbeveiligingen**. (Standaardinstelling: Compatibel met RCD type A).

1 Aansluitingen op omvormer: Batterijaansluiting

2 Aansluitingen op omvormer: AC-aansluitklem

AANWIJZING! Er moet op worden gelet dat de bezetting van de fasen van de AC-aansluitklem en de fasen in het huisnet uniform is.

3 Externe aansluitingen: Stroomonderbreker van omvormer

4 Externe aansluitingen: Stroomonderbreker van gebruiker

5 Externe aansluitingen: Energiemeter

6 Externe aansluitingen: Openbaar net



Netkabel aansluiten

1. Schakel het huisnet spanningsvrij.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

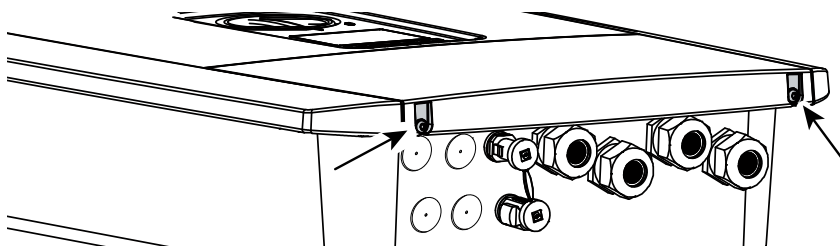
Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen. **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Beveilig de huiszekeringen tegen opnieuw inschakelen.
3. Zet de DC-schakelaar van de omvormer op **Off**.
4. Verwijder de schroeven van de onderste afdekking en haal de afdekking weg.

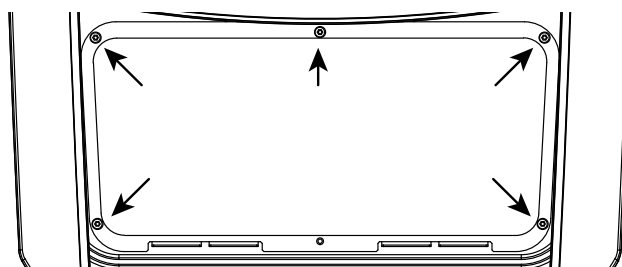


BELANGRIJKE INFORMATIE

Werk bij alle werkzaamheden binnen in de omvormer uitsluitend met geïsoleerd gereedschap om kortsluitingen te voorkomen.



5. Verwijder de schroeven van de aansluitruimte en neem het deksel weg.



6. Leg de netvoedingskabel volgens de voorschriften van de stroomverdeler naar de omvormer.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

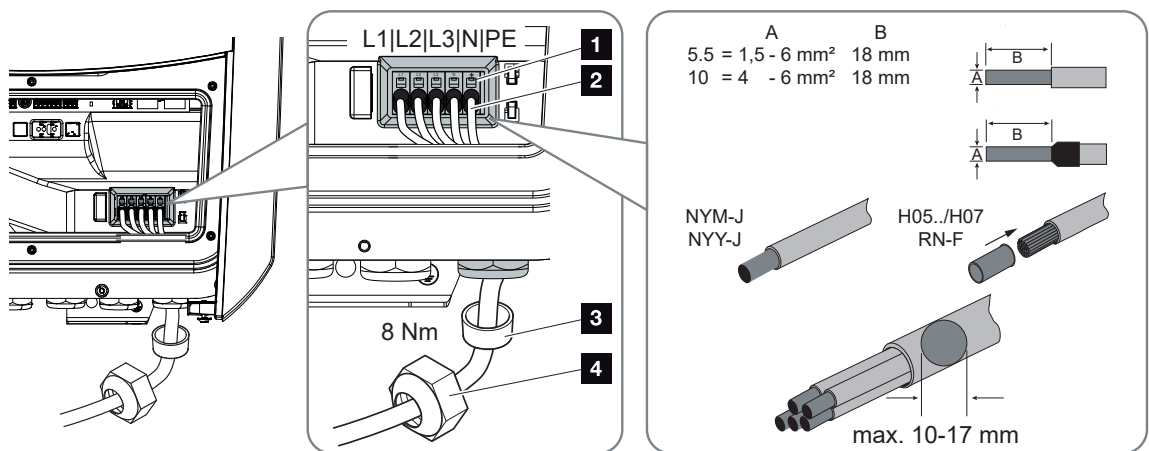


BELANGRIJKE INFORMATIE

Voor de specificaties van de vereiste AC-stroomonderbreker, zie **Technische gegevens, Pagina 176**.

Er kunnen eendradige kabels (type NYY-J of NYM-J) zonder draadeindhulzen met de AC-aansluitklem worden gebruikt.

Bij het gebruik van fijndradige kabels (type H05../H07RN-F) moeten draadeindhulzen worden gebruikt. Hierbij moet erop worden gelet dat de contactlengte 18 mm bedraagt.



7. Breng de netvoedingskabel (2) in de omvormer naar binnen en dicht deze af met de afdichtring (3) en wartelmoer (4). Draai de wartelmoer met het opgegeven aanhaalmoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).
8. Laat bij niet-gebruikte schroefverbindingen de afdichtring in de schroefverbindingen zitten.
9. Sluit de draden van de netvoedingskabel aan volgens de tekst op de AC-aansluitklem (1).



BELANGRIJKE INFORMATIE

Voor het aansluiten van de AC-kabels beschikt de omvormer over aansluitblokken. Hierbij moeten de draden in de grote ronde openingen (pos. 1) van de aansluitklem worden gebracht. Er moet 18 mm worden gestript. Bij getwiste kabels moeten draadeindhulzen worden gebruikt.



1

2

3

4

5

6

7

8

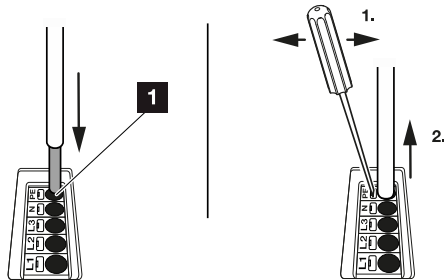
9

10

11

12

13



10. Monteer in de netvoedingskabel tussen de omvormer en terugleveringsmeter een stroomonderbreker als beveiliging tegen overstroom.



VOORZICHTIG

Brandgevaar door overstroom en verwarming van de voedingskabel

Netsnoeren met een te kleine doorsnede kunnen warm worden en brand veroorzaken.

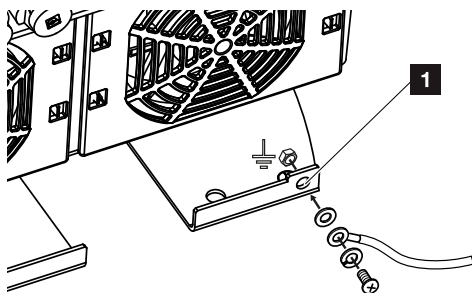
- Gebruik een geschikte doorsnede
- Monteer een stroomonderbreker voor beveiliging tegen overstroom.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Dit product kan een gelijkstroom in de buitenste randaardedraad veroorzaken. Als aardlekbeveiliging (RCD) kan aan AC-zijde een RCD van het type A of B ≥ 300 mA worden gebruikt. Het gebruik van een RCD van type A wordt vrijgegeven in de webserver onder **Service menu > Externe hardware-instellingen > Aardlekbeveiligingen**. (Standaardinstelling: RCD type A vrijgegeven).

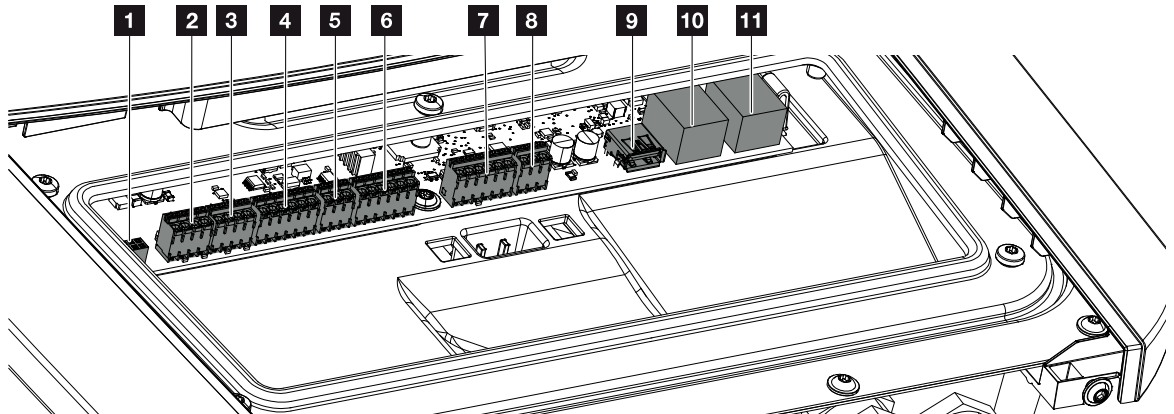
11. In landen waar een tweede PE-aansluiting is voorgeschreven, moet deze op het gemarkeerde punt van de behuizing (buiten) worden aangesloten.



- ✓ De AC-aansluiting is tot stand gebracht.



3.6 Overzicht van Smart Communication Board (SCB)



Posi- tie	Benaming	Klem	Pin	Toelichting
1	Niet gebruikt	X603		-
2	Niet gebruikt	X1401		-
3	Niet gebruikt	X1402		-
4	Aansluitklem van digitale interface voor externe batterijregeling	X401	1	REF (+12 tot 14 V-voedingsspanning)
			2	Input 1
			3	Input 2
			4	Input 3
			5	Input 4
			6	COM (0 V aarde)
5	Aansluitklem rimpelspanningontvanger CEI voor Italië	X403	1	Aansluiting common ref
			2	Aansluiting commando locale
			3	Aansluiting segnale esterno
6	Aansluitklem voor communicatie met batterij	X601	1	VDD (+12 tot 14 V-voedingsspanning)
			2	CANopen-interface High (gegevens +)
			3	CANopen-interface Low (gegevens -)
			4	RS485-interface B
			5	RS485-interface A
			6	GND (0 V massa)

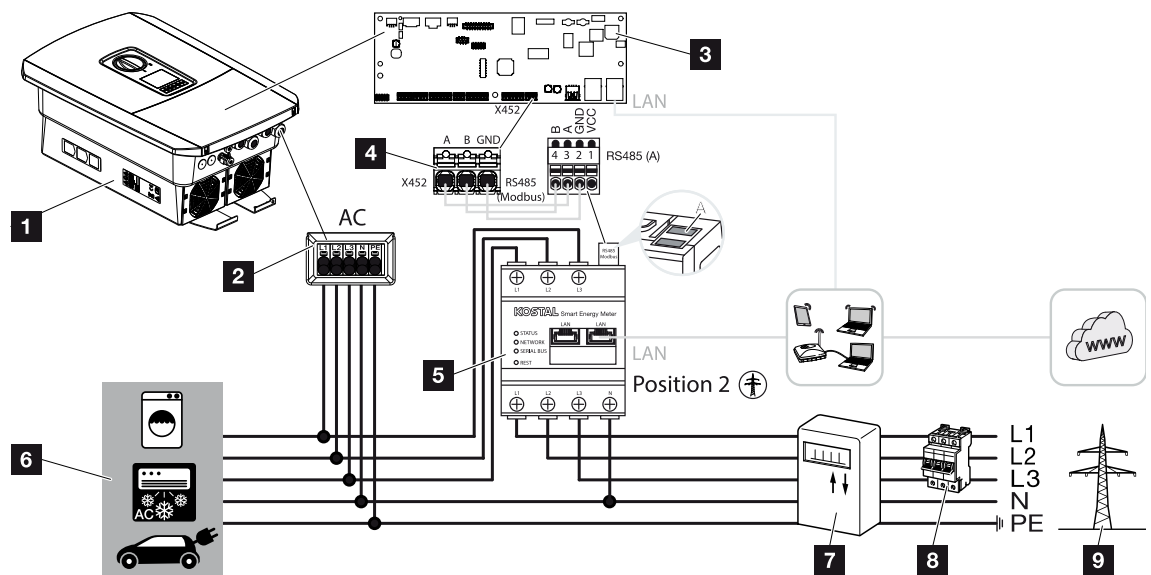


Posi- tie	Benaming	Klem	Pin	Toelichting
7	Aansluiting SPD-moni- toringang (analyse van externe overspannings- beveiliging)	X402	1	Niet gebruikt
			2	
			3	
			4	
			5	PLC-monitor
			6	GND (0 V massa)
8	Aansluitklem van ener- giemeter (Modbus RTU)	X452	1	Interface A RS485/Modbus RTU
			2	Interface B RS485/Modbus RTU
			3	GND
9	USB 2.0-interface	X171	1	USB 2.0 max. 500 mA (voor service- doeleinden)
10	Ethernet-aansluiting (RJ45)	X207	1	RJ45 max. 100 Mbit (LAN-aansluiting voor aansluiting op bijv. een router of voor andere apparaten, bijv. omvormer, KSEM)
11		X206	1	

3.7 Aansluiting energiemeter

Aansluitschema energiemeter - huisaansluiting (positie 1)

Aansluitschema energiemeter - netaansluiting (positie 2)



- 1 Omvormer
- 2 Omvormer - AC-aansluitklem
- 3 Smart Communication Board
- 4 Aansluitklem energiemeter
- 5 Digitale energiemeter (Modbus RTU)
- 6 Verbruiker
- 7 Afname- en terugleveringsmeter of Smart Meter
- 8 Leidingzekering huis
- 9 Openbaar net



Energiemeter aansluiten

De energiemeter wordt op een doprail in de meterkast of hoofdverdelers gemonteerd.



INFO

Er mogen uitsluitend energiemeters worden gebruikt die door KOSTAL Solar Electric zijn goedgekeurd voor de omvormer.

Een **actuele lijst met goedgekeurde energiemeters** vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het product.

De energiemeter moet worden geïnstalleerd op het netaansluitpunt (positie 2) in het huisnet. De montagepositie wordt in de installatiewizard opgevraagd en ingesteld of kan in de web-server worden ingesteld.

1. Schakel het huisnet spanningsvrij.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.  **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Monteer de energiemeter op de doprail in de schakelkast of stroomverdelers.
3. Leg de communicatiekabel volgens de voorschriften van de omvormer naar de schakelkast en sluit deze aan op de energiemeter volgens het aansluitschema van de fabrikant.



INFO

Aan de communicatiekabel worden de volgende eisen gesteld:

Kabeldoorsnede van 0,2 tot 1,5 mm²

Lengte max. 30 m

Striplengte 8 mm

Neem de specificaties voor kabeldoorsneden in de handleiding van de gebruikte energiemeter in acht.

4. Sluit de communicatiekabel in de omvormer aan op de aansluitklem van de energiemeter.



1

2

3

4

5

6

7

8

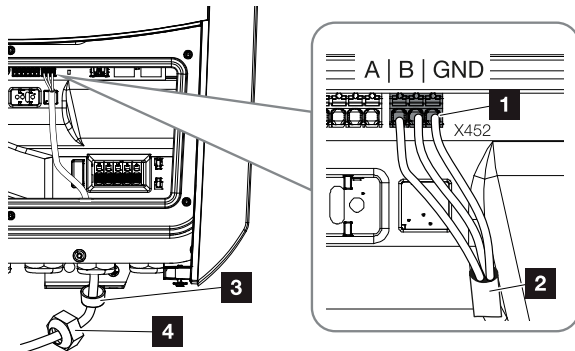
9

10

11

12

13



1 Aansluitklem van energiemeter (Modbus RTU)

2 Communicatiekabel naar de energiemeter

3 Afdichtring

4 Wartelmoer

✓ De energiemeter is aangesloten.

Het gebruikte type energiemeter wordt bij de eerste installatie van de omvormer gekozen of kan via het omvormermenu of de webserver worden ingesteld.

3.8 Rimpelspanningontvanger aansluiten

Vraag uw plaatselijke energieleverancier of uw installateur welke aansluiting voor u noodzakelijk is.

Besturing van de omvormer via CEI-besturingssignalen

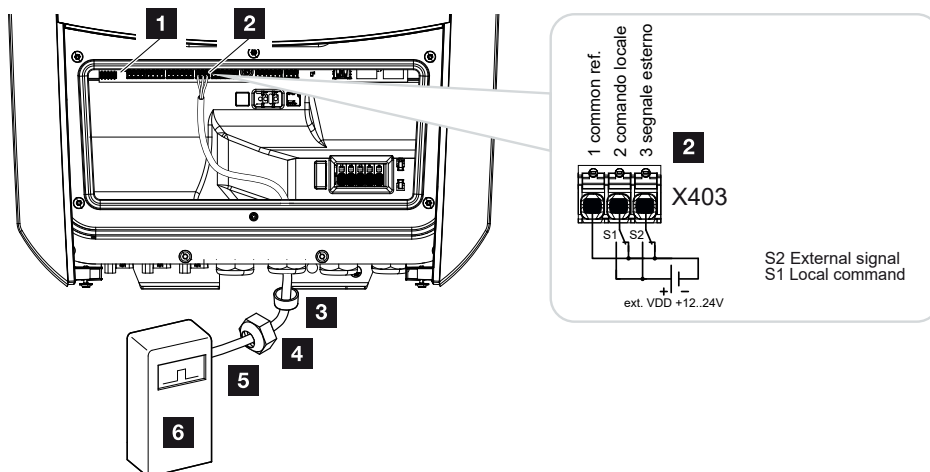
Voor Italië kan een rimpelspanningontvanger worden aangesloten op **klem X403**. Na installatie en eerste ingebruikname van de omvormer moeten de schakelbare uitschakelgrenzen nog worden geconfigureerd op de webserver onder **Servicemenu > Net- en installatiebeveiliging**. U kunt de nodige informatie opvragen bij uw plaatselijke energieleverancier.

Besturing van de omvormer via trip-besturingssignalen

Op **klem X401** kan een rimpelspanningontvanger worden aangesloten om de omvormer via een extern trip-besturingssignaal te besturen.

CEI-besturingssignalen voor Italië aansluiten

Voor Italië wordt de rimpelspanningontvanger als volgt aangesloten.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Aansluitklem
- 3 Afdichtring
- 4 Wartelmoer
- 5 Besturingskabel
- 6 Rimpelspanningontvanger



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



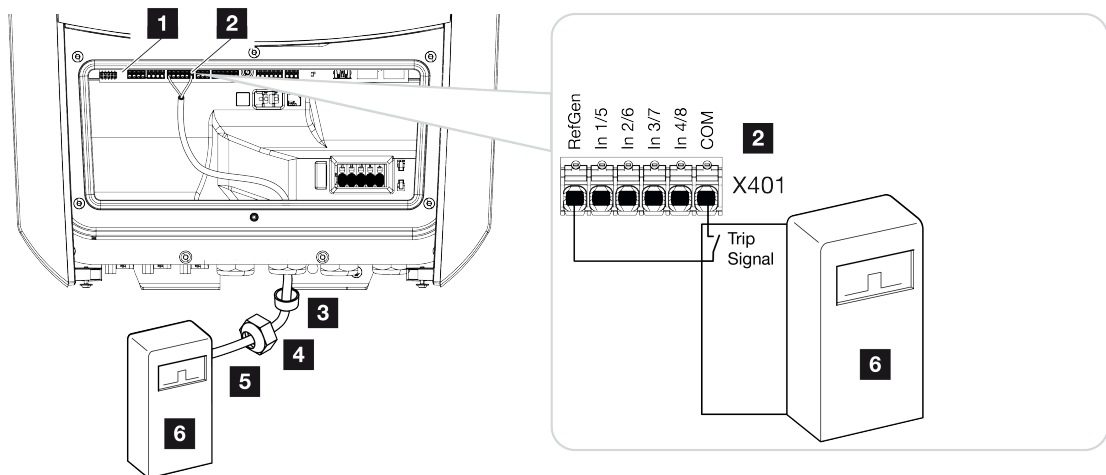
BELANGRIJKE INFORMATIE

Voor Italië (norm CEI0-21) mag op de klem X403 (VDD) geen spanning worden gezet.

Hier is de aansluiting met een externe spanningsbron en een omschakelaar tegen GND voorgeschreven.

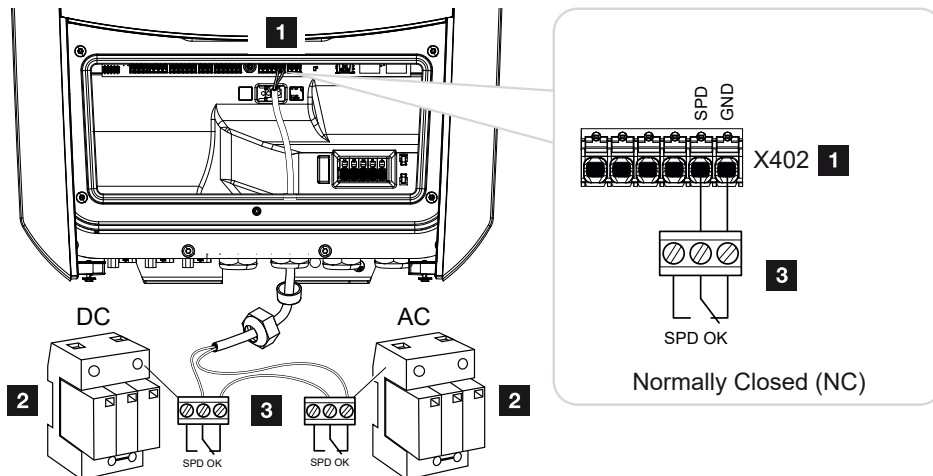
Aansluiting van trip-besturingssignalen op omvormer

Als de omvormer door de energieleverancier via een extern trip-besturingssignaal moet worden aangestuurd, wordt deze als volgt op de omvormer aangesloten. Voor deze functie hoeven verder geen instellingen op de webserver van de omvormer te worden gedefinieerd.

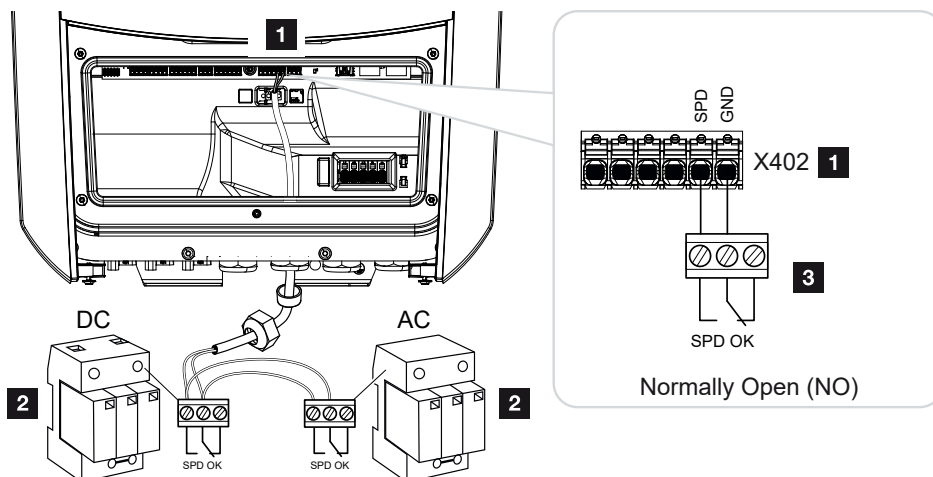


- 1 Smart Communication Board
- 2 Aansluitklem
- 3 Afdichtring
- 4 Wartelmoer
- 5 Besturingskabel
- 6 Rimpelspanningontvanger van het energiebedrijf met trip-sigitaal

3.9 Signaalcontact voor externe overspanningsbeveiliging (SPD - Surge Protective Device) aansluiten



Afb. 1: Overspanningsbeveiliging (SPD) als verbreekcontact



Afb. 2: Overspanningsbeveiliging als maakcontact

- 1 Aansluitklem X402 op Smart Communication Board (SCB)
- 2 Overspanningsafleider (SPD – Surge Protection Device) voor AC- en DC-zijde
- 3 Besturingskabel van SPD naar omvormer

Om het PV-systeem te beschermen tegen overspanning, moet een overspanningsbeveiliging (SPD type 2) worden geïnstalleerd aan de DC-zijde tussen de omvormer en de fotovoltaïsche generator en aan de AC-zijde tussen de omvormer en het net.



De omvormer kan de meldingsuitgang van de overspanningsmodule (SPD) evalueren en in geval van een gebeurtenis een melding geven. De kabel wordt vanaf de SPD potentiaalvrij aangesloten op klem X402 van de omvormer. Na de ingebruikname van de omvormer moet de overspanningsbeveiliging in de webserver worden geconfigureerd als maakcontact (normaal open, NO) of verbreekcontact (normaal gesloten, NC).

Voer de volgende stappen uit

1. Schakel het huisnet spanningsvrij.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.  **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Monteer de overspanningsafleider (SPD) voor AC en DC in de schakelkast of stroomverdeler.
3. Leg de signaalkabel volgens de voorschriften van de omvormer naar de schakelkast en sluit deze aan op de overspanningsafleider volgens het aansluitschema van de fabrikant.
Bij gebruik van twee SPD's moet u opletten hoe de signaalkabels met elkaar verbonden worden: In serie (voor NC) of parallel (voor NO).



INFO

Aan de signaalkabel worden de volgende eisen gesteld:

Kabeldoorsnede van 0,2 tot 1,5 mm²

Lengte max. 30 m

Striplengte 8 mm

Neem de specificaties voor kabeldoorsneden in de handleiding van de fabrikant in acht.

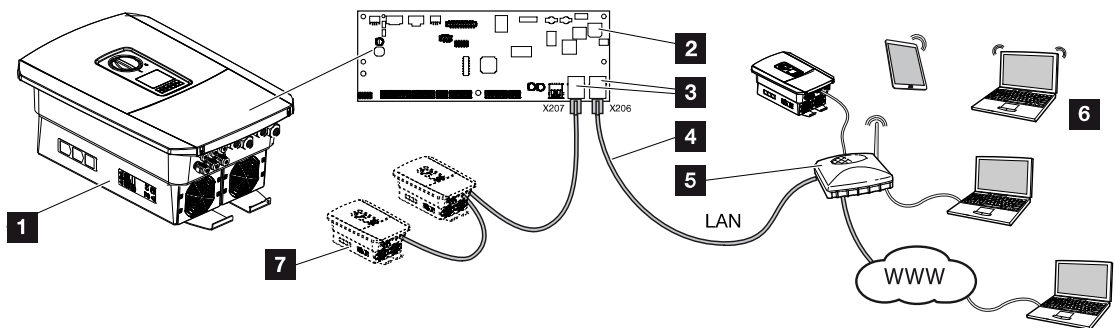
4. Sluit de communicatiekabel in de omvormer aan op aansluitklem X402 voor de overspanningsafleider.
 5. Na de eerste ingebruikname van de omvormer moet de overspanningsbeveiliging nog in de webserver worden geconfigureerd.  **Webservermenu - Servicemenu - Algemeen, Pagina 139**
- ✓ De overspanningsbeveiliging is aangesloten.

3.10 Aansluiting communicatie

De omvormer biedt twee manieren om verbinding te maken met andere apparaten, het lokale thuisnetwerk of het internet. Hiervoor zijn in de omvormer twee LAN-interfaces en wifi beschikbaar.

- **Aansluiting en verbinding via LAN, Pagina 61**
- **Aansluiting en verbinding via wifi, Pagina 63**

Aansluiting en verbinding via LAN



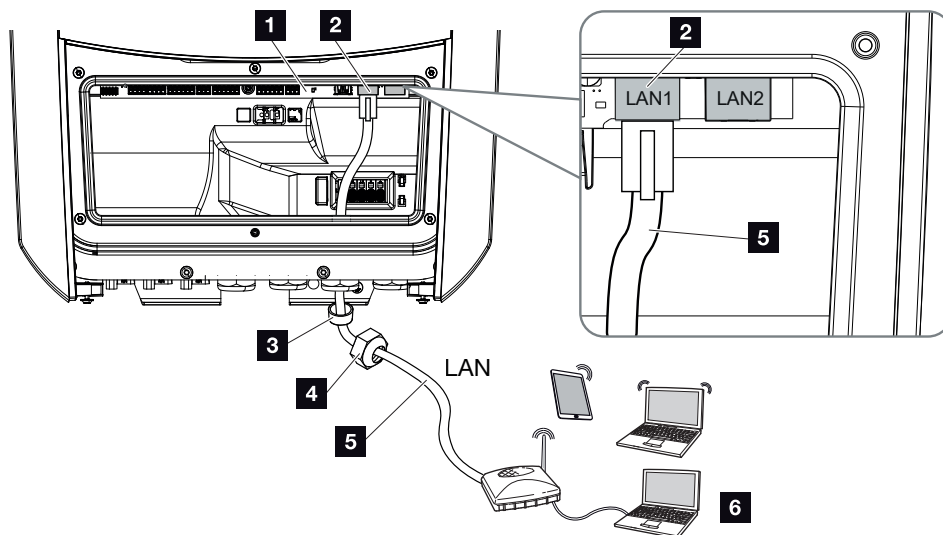
- 1 Omvormer
- 2 Smart Communication Board
- 3 RJ45-aansluitbussen (ethernet/LAN)
- 4 LAN-kabel
- 5 Router met toegang tot internet
- 6 Computer/router/tablet/KOSTAL-omvormer (voor configuratie of het opvragen van gegevens)
- 7 Andere apparaten die zijn aangesloten via LAN, bijv. KOSTAL-zonneomvormers

Het Smart Communication Board is de communicatiecentrale van de omvormer. Hierop kunnen op de RJ45-aansluitingen computers, routers, switches en/of hubs worden aangesloten.

Als de ethernetkabel op een router wordt aangesloten, wordt de omvormer in het eigen netwerk geïntegreerd en kan deze worden aangesproken door alle computers of KOSTAL-omvormers die in hetzelfde netwerk zijn opgenomen.

Via de tweede LAN-interface in de omvormer kunnen extra LAN-apparaten worden aangesloten. Hierbij dient de omvormer als switch.

Communicatie aansluiten



- 1 Smart Communication Board
- 2 LAN-aansluiting (RJ45-ethernet)
- 3 Afdichtring
- 4 Wartelmoer
- 5 Ethernetkabel
- 6 Computer (voor de configuratie of het opvragen van gegevens)

1. Schakel de aansluitruimte van de omvormer spanningsvrij.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen. **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Breng de ethernetkabel in de omvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven aanhaalmoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).



INFO

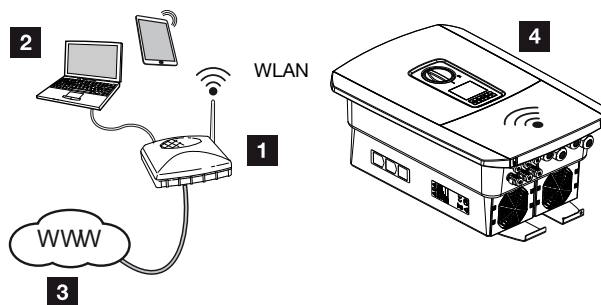
Voor de verbinding met een computer of computernetwerk (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) moet een ethernetkabel van categorie 5 (Cat 5e, FTP) met een lengte van max. 100 m worden gebruikt.

3. Sluit de ethernetkabel aan op de LAN-interface van het Smart Communication Board.



4. Sluit de ethernetkabel op de computer of router aan.
- ✓ De omvormer is met het eigen netwerk verbonden.

Aansluiting en verbinding via wifi



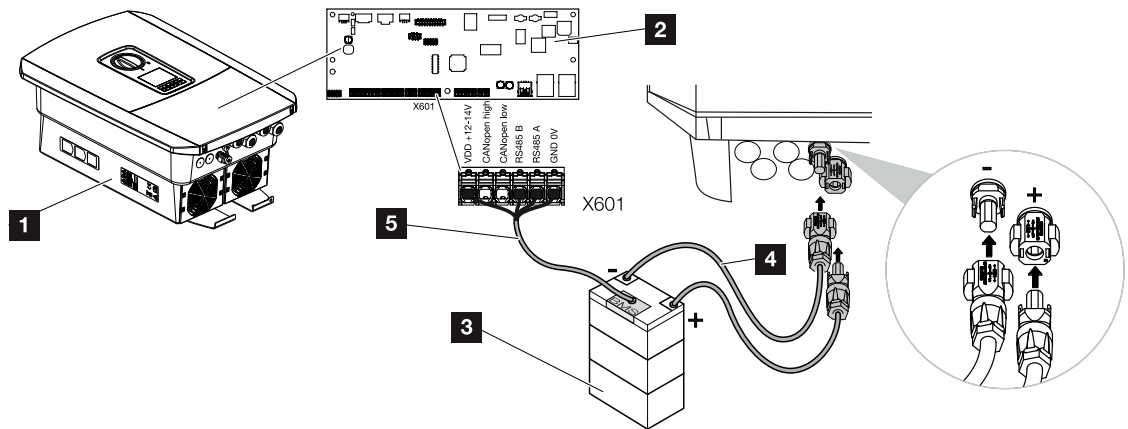
- 1 Router (wifi/LAN) in het thuisnetwerk met toegang tot internet
- 2 Computer/tablet (voor configuratie of opvragen van gegevens)
- 3 Internet
- 4 Omvormer met wifi-client

Als u de omvormer via wifi met het thuisnetwerk wilt verbinden, is het belangrijk dat de signaalkwaliteit op de plaats van installatie voldoende sterk is. **Montageplaats wifi, Pagina 46**

De verbinding met de router kan tijdens de eerste installatie of later via de webserver van de omvormer worden geconfigureerd.

Daarvoor moet de wifi-interface in de omvormer via de webserver onder **Instellingen > Netwerk > Wifi > Wifi-modus** worden ingesteld op **Client-modus** en moet een draadloos netwerk worden geselecteerd.

3.11 Batterij aansluiten



- 1 Omvormer PLENTICORE BI G2
- 2 Smart Communication Board
- 3 Batterij met batterijmanagementsysteem
- 4 DC-leidingen batterij
- 5 Communicatiekabel naar batterij

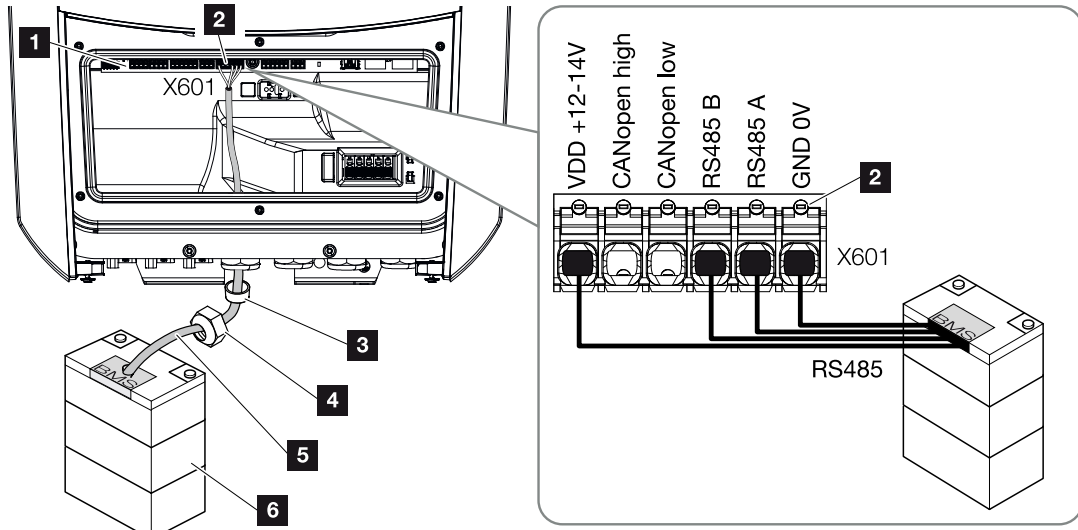
De batterij wordt aangesloten op de DC-ingang van de omvormer. Het is niet nodig om de DC-ingang te activeren zoals bij de PLENTICORE plus.

Let op de volgende punten:

- Er mogen alleen batterijen (fabrikant) op de omvormer worden aangesloten die door KOSTAL Solar Electric GmbH zijn goedgekeurd.



Aansluiting batterijcommunicatie



- 1 Smart Communication Board
- 2 Aansluitklem communicatiekabel batterij (afhankelijk van batterijsysteem)
- 3 Afdichtring
- 4 Wartelmoer
- 5 Besturingskabel
- 6 Batterij

1. De communicatiekabel mag alleen op de omvormer worden aangesloten wanneer de aansluitruimte van de omvormer en de batterij spanningsvrij zijn. Schakel de omvormer en batterij spanningsvrij.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Tijdens de werking staan er hoge spanningen op de onderdelen en kabels in het product die onder spanning staan. Het aanraken van onderdelen of kabels die onder spanning staan, kan leiden tot de dood of levensgevaarlijke verwondingen door elektrische schokken.

- Schakel de omvormer en batterij spanningsvrij. Neem daarbij de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant in acht.

2. Breng de communicatieleiding van de batterij in de omvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven aanhaalmoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).

**INFO**

Aan de communicatiekabel worden minimaal de volgende eisen gesteld. Precieze gegevens vindt u in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant.

Draaddoorsnede 0,2 - 1,5 mm²

Buitendiameter 5 - 10 mm

Lengte max. 30 m

Striplengte 8 mm

Twisted pair (bijv. Cat.5e of beter)

3. Sluit de communicatiekabel aan op de communicatie-interface van het Smart Communication Board.
4. Sluit in de batterij de communicatiekabel aan op het batterijmanagementsysteem. Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant door.

**INFO**

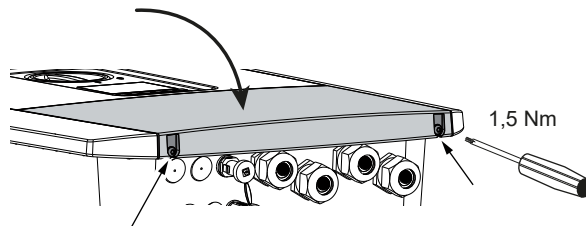
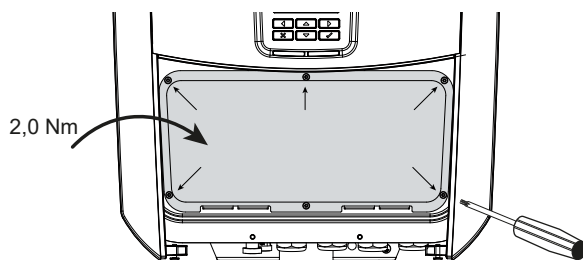
Om communicatiefouten tussen de batterij en de omvormer te voorkomen, moeten beide apparaten via een aardpotentiaal worden aangesloten.

- ✓ De communicatiekabel is aangesloten.



3.12 Omvormer sluiten

1. Draai alle kabelschroefverbindingen vast en controleer of ze goed zijn afgedicht.
2. Controleer of de aangesloten draden in de omvormer goed zitten.
3. Verwijder aanwezige vreemde voorwerpen (gereedschap, draadresten enz.) uit de omvormer.
4. Monteer het deksel van de aansluitruimte en schroef dit vast (2,0 Nm).
5. Monteer het deksel op de omvormer en schroef dit vast (1,5 Nm).





3.13 DC-kabels van de batterij aansluiten

De DC-leidingen mogen alleen op de omvormer worden aangesloten, wanneer de omvormer en de batterij spanningsvrij zijn.

1. Schakel de batterij en omvormer spanningsvrij.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

De DC-leidingen van de batterij kunnen onder spanning staan.

- Schakel de batterij absoluut spanningsvrij. Neem daarbij de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant in acht.

2. Breng vakkundig de stekker aan op de plus-leiding en de bus op de min-leiding. De omvormer is uitgerust met steekverbinders van de firma PHOENIX CONTACT (type SUNCLIX). Raadpleeg bij de montage absoluut de actuele informatie van de fabrikant (bijv. toegestane aanhaalmomenten enz.).

Informatie over de montage-instructies van SUNCLIX vindt u op:

www.phoenixcontact.com

3. Let bij het monteren van de bussen en stekkers op de DC-kabels van de batterij op de juiste polariteit!

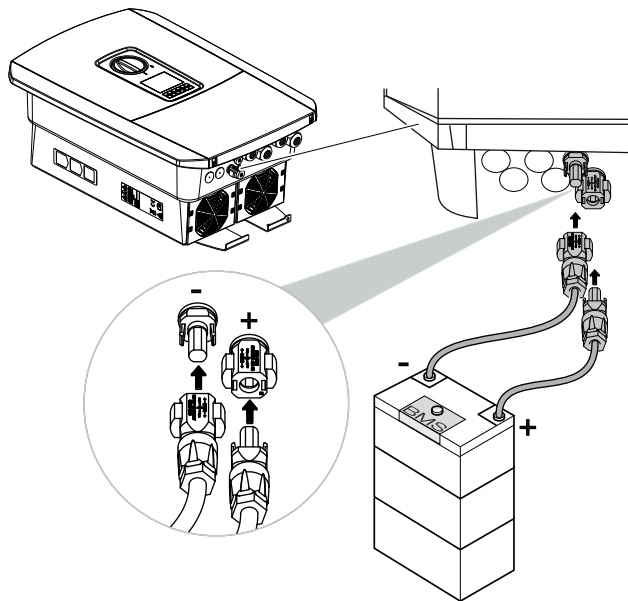


BELANGRIJKE INFORMATIE

Gebruik flexibele en vertinde kabels met dubbele isolatie volgens EN 50618.

Wij adviseren een doorsnede van 6 mm². Neem de informatie van de stekkerfabrikant en de technische gegevens van de omvormer in acht.

4. Steek de bussen en stekkers van de DC-kabels van de batterij in de omvormer. Bewaar de afdichtstoppen uit de steekverbindingen.



5. De configuratie en de keuze van het batterijtype moeten na de eerste installatie in de webserver worden uitgevoerd.
- ✓ De DC-leidingen van de batterij zijn aangesloten.



3.14 Eerste ingebruikname

De eerste ingebruikname kan worden uitgevoerd via het display of de webserver van de omvormer. De benodigde activeringscodes worden aangevraagd tijdens de eerste ingebruikname.

Eerste ingebruikname via display

De eerste ingebruikname vindt plaats via het display van de omvormer. Hierbij worden de gegevens op de omvormer ingevoerd.

Eerste ingebruikname via webserver

De eerste ingebruikname vindt plaats via de geïntegreerde webserver van de omvormer. Voor het invoeren van de gegevens is een extra apparaat nodig, bijvoorbeeld een pc of smartphone, waarmee u de webserver oproept.

Daartoe moet de gebruiker eerst via het display van de omvormer de netwerkverbinding selecteren en instellen voordat een verbinding via het invoerapparaat tot stand wordt gebracht.

Mogelijke verbindingstypen zijn:

- **Wifi access point:** Na het inschakelen van de omvormer biedt deze een access point via wifi. Via een smartphone kan een verbinding met het wifi access point van de omvormer tot stand worden gebracht. De toegangsgegevens hiervoor worden als QR-code getoond op het display van de omvormer.
- **LAN:** De omvormer wordt via een LAN-verbinding op het lokale netwerk aangesloten. De webserver is dan toegankelijk via een apparaat met LAN.

Na de keuze van de aansluitmethode wordt de website van de omvormer geopend en kan de eerste ingebruikname worden uitgevoerd.



Procedure voor eerste ingebruikname

1. Schakel de netspanning in via de stroomonderbreker.
 2. Zet de DC-schakelaar van de omvormer op ON.
- Op het display verschijnt de installatiewizard.



INFO

De installatieprocedure kan afhankelijk van de softwareversie van de omvormer verschillend zijn. Informatie over de bediening van het menu: **■ Bedieningspaneel, Pagina 87**

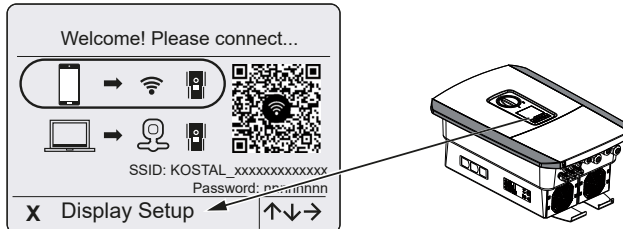
Ga verder met:

- **■ Eerste ingebruikname via display, Pagina 72**
- **■ Eerste ingebruikname via webbrowser, Pagina 76**



Eerste ingebruikname via display

De eerste ingebruikname vindt plaats via het display van de omvormer. Hierbij worden de gegevens op de omvormer ingevoerd.



1. Druk op **X** op de omvormer om de installatie via het display te starten.
→ Het menu **Taal** verschijnt.
2. Kies en bevestig de taal.
Kies hiervoor met de pijltoetsen een taal. Bevestig met **ENTER**.
3. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
→ Het menu **Datum en tijd** verschijnt.
4. Selecteer de tijdzone en stel de datum/tijd in of laat deze automatisch bepalen. Bevestig met **ENTER**.



INFO

Door de invoer van datum/tijd krijgen de gedownloade logdata de juiste tijdsvermelding.

5. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
→ Het menu **Energiebeheer** verschijnt.
6. Kies met de pijltoetsen de betreffende menuoptie en druk op de toets **ENTER**.
7. Voor **Max. teruglevering aan net** voert u een waarde in die door uw energiebedrijf is voorgeschreven. Druk hiertoe op **ENTER** en voer met de pijltoetsen de waarde in. Bevestig elk teken met **ENTER**. Bevestig aan het einde de invoer met **√**.
8. Kies met de pijltoetsen het veld **Energijemeter** en druk op **ENTER**. Kies de gemonteerde energijemeter in de lijst en bevestig deze met **ENTER**.



INFO

Een lijst met **goedgekeurde energijemeters** en hun gebruiksdoel vindt u in het downloadgedeelte bij het product op onze homepage: www.kostal-solar-electric.com.

9. Kies met de pijltoetsen het veld **Sensorpositie** en druk op **ENTER**. Kies de positie van de gemonteerde energijemeter in de huistechniek en bevestig deze met **ENTER**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



INFO

Positie 1 (huisverbruik) of 2 (netaansluiting) geeft de montageplek van de energiemeter in het huisnet aan.

10. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Het menu **Modbus/SunSpec (TCP)** verschijnt.

11. Wanneer u het Modbus-/SunSpec-protocol via TCP nodig heeft, bijvoorbeeld voor een extern aangesloten bewaking van de omvormer, kunt u dit hier activeren. Druk op **ENTER** om de instellingen over te nemen en het Modbus-/SunSpec-protocol te activeren.

12. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Op het display verschijnt het menu **Solar Portal**.

13. Kies met de pijltoetsen de betreffende menuoptie.

14. Druk op **ENTER** en kies het gebruikte Solar Portal. Bevestig de ingevoerde gegevens met **ENTER**.

15. Om de overdracht te activeren, markeert u de optie en bevestigt u dit met de toets **ENTER**.

→ De overdracht wordt geactiveerd.

16. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Op het display verschijnt het menu **Extra optie**.



INFO

Via dit punt kunnen opties via de invoer van een activeringscode in de omvormer worden vrijgegeven. Functies waarvoor een activeringscode nodig is, kunnen via onze webshop worden aangeschaft.



INFO

Onder **Geactiveerde opties** verschijnen de momenteel vrijgegeven extra opties.

17. Selecteer **Optie activeren** en bevestig met de toets **ENTER**.

18. Voer de code in die u eerder hebt gekocht in de KOSTAL Solar Webshop.

19. Bevestig aan het einde de invoer met **√**.

20. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Het menu **Batterijtype** verschijnt.



21. Als u het gebruik van een batterijsysteem hebt geactiveerd, selecteert u het batterijtype met de pijltoetsen. Bevestig de ingevoerde gegevens met **ENTER**.



INFO

Een lijst met **goedgekeurde batterijen** vindt u in het downloadgedeelte bij het product op onze homepage: www.kostal-solar-electric.com.

22. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Op het display verschijnt het menu **Updates**.

23. Selecteer de updatemethode voor het installeren van toekomstige software-updates op de omvormer. Bevestig de ingevoerde gegevens met **ENTER**.



INFO

U kunt kiezen tussen de systeemupdatemethodes **Handmatige updates**, **Over nieuwe updates informeren** of **Automatische updates**. De methode van **Automatische updates** wordt aanbevolen.

Voor de systeemupdatemethoden **Over nieuwe updates informeren** en **Automatische updates** moet de omvormer verbinding hebben met het internet.

24. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Op het display verschijnt het menu **Land/Richtlijn**.

25. Kies het land of de gebruikte richtlijn. Bevestig de ingevoerde gegevens met **ENTER**.

26. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Op het display verschijnt **Instellingen overnemen**.

27. Druk op **ENTER** om de ingevoerde gegevens over te nemen.



INFO

Als een verkeerde landinstelling is geselecteerd, kan deze via de menuoptie **Landrichtlijn resetten** op de omvormer opnieuw worden toegewezen.

28. De instellingen worden door de omvormer overgenomen.

✓ Na de installatie start de omvormer eventueel opnieuw op. De eerste ingebruikname is voltooid.

De omvormer is operationeel en kan nu worden bediend.

**INFO**

Als er een software-update voor de omvormer beschikbaar is, installeer deze dan eerst. U vindt de laatste software-update in het downloadgedeelte van het product op onze homepage op www.kostal-solar-electric.com

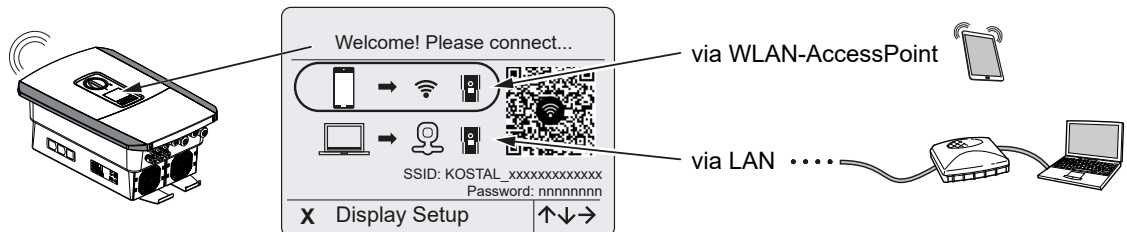
**INFO**

In Frankrijk is de installateur er zelf verantwoordelijk voor dat de noodzakelijke extra voorgeschreven markeringen op de omvormer en op de toevoerkabels worden aangeschaft en aangebracht.



Eerste ingebruikname via webbrowser

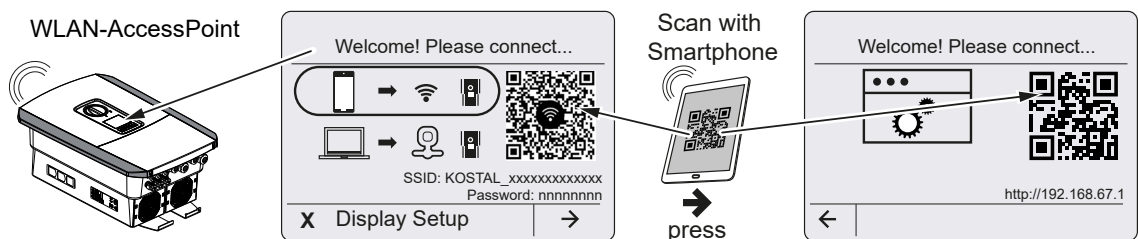
De eerste ingebruikname via de webbrowser kan worden uitgevoerd via het wifi access point van de omvormer of via een LAN-verbinding.



Selecteer een verbinding voor de eerste ingebruikname:

Selectie: Wifi access point

Het instellen gebeurt via het wifi access point van de omvormer.



1. Selecteer de verbinding via het wifi access point voor de eerste ingebruikname:
2. Scan de QR-code met uw smartphone en maak verbinding met het wifi access point van de omvormer. Als dit niet mogelijk is, kunt u de verbinding handmatig tot stand brengen. Gebruik de weergegeven SSID (KOSTAL_<serienummer van omvormer>) en het wachtwoord (P<artikelnummer van omvormer>).
3. Druk op de omvormer op de pijltoets naar rechts.
 - De QR-code voor de webserver voor de wizard voor eerste configuratie wordt weergegeven.
4. Scan de QR-code voor de webserver met uw smartphone of voer het weergegeven IP-adres in.
 - ✓ De verbinding met de webserver wordt tot stand gebracht en de wizard voor eerste configuratie wordt weergegeven. Ga verder met **Configuratiewizard, Pagina 78**.

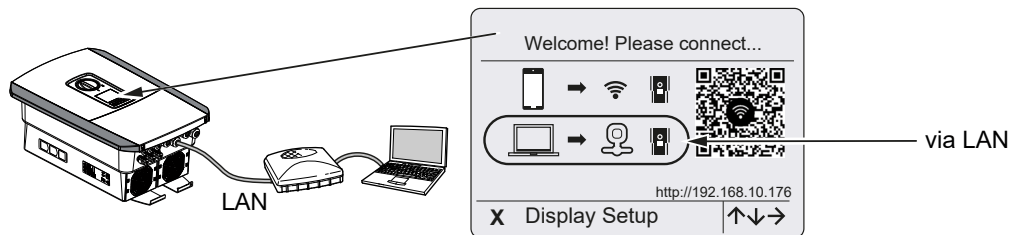
Als de wizard voor eerste configuratie van de webserver niet in de browser start, voer dan in een webbrowser op uw smartphone het IP-adres (192.168.67.1) in dat op het display van de omvormer wordt weergegeven.



INFO

Als de instellingen voor het wifi access point na de eerste ingebruikname niet worden gewijzigd (SSID/wachtwoord), wordt het wifi access point om veiligheidsredenen na 120 minuten weer gedeactiveerd. Het wifi access point kan in de webserver worden geconfigureerd onder **Instellingen > Network > Wifi > Wifi-modus > Access Point**.

Selectie: LAN-kabel



De omvormer is via een LAN-kabel aangesloten op een router in het lokale netwerk en krijgt automatisch een IP-adres via een DHCP-server.

1. De webserver van de omvormer kan nu via een invoerapparaat (bijv. een pc) in een webbrowser worden geopend. Voer daartoe het op het display van de omvormer weergegeven IP-adres in een webbrowser op uw invoerapparaat in.
- ✓ De verbinding met de webserver wordt tot stand gebracht en de wizard voor eerste configuratie wordt weergegeven. Ga verder met **Configuratiewizad, Pagina 78**.



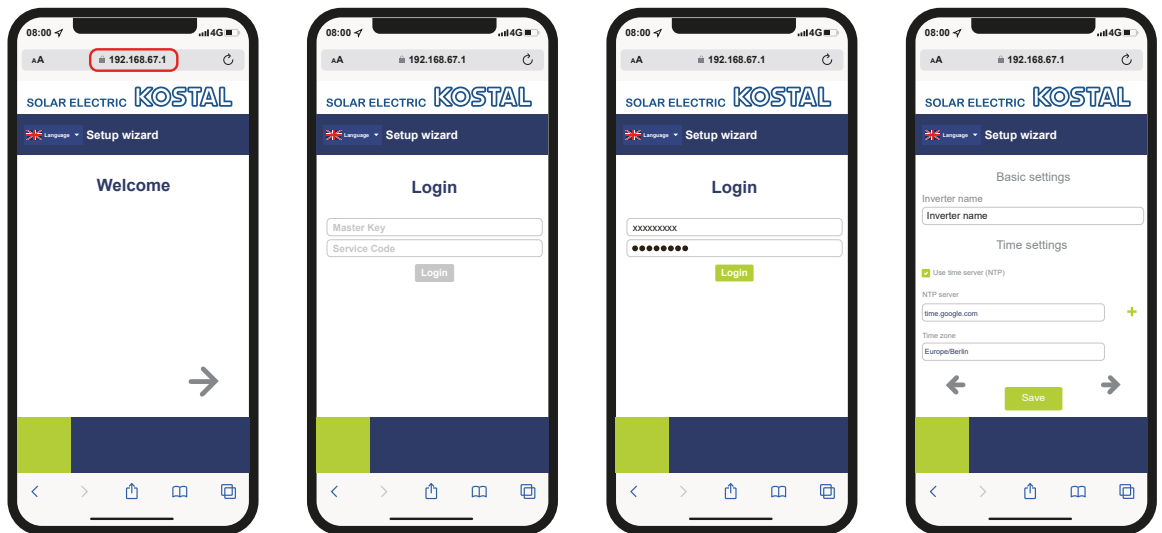
Configuratiewizard

Zodra de verbinding tot stand is gebracht, wordt de webpagina voor de eerste configuratie van de omvormer automatisch geopend in de webbrowser van het verbonden apparaat. Als dit niet het geval is, voer dan het IP-adres van de omvormer handmatig in de browser in. Het adres wordt op het display van de omvormer weergegeven.



INFO

Als er een melding verschijnt dat de wifi van de omvormer niet met het internet is verbonden en in plaats daarvan mobiele gegevens moeten worden gebruikt, blijf dan verbonden met de wifi van de omvormer.



1. Druk op de pijltoets naar rechts.
 2. Log in op de omvormer als **installateur** met de **masterkey** en **servicecode**. De **masterkey** vindt u op het typeplaatje van de omvormer.
 3. Volg de instructies van de wizard voor de eerste configuratie. Informatie over de afzonderlijke menuopties is te vinden in **Webserver - menu's, Pagina 126**.
 4. Sla elke pagina op met de knop **Opslaan**.
 5. Druk op de pijl naar rechts om naar de volgende pagina te gaan.
- Configureren is voltooid.



1

2

3

4

5

6

7

8

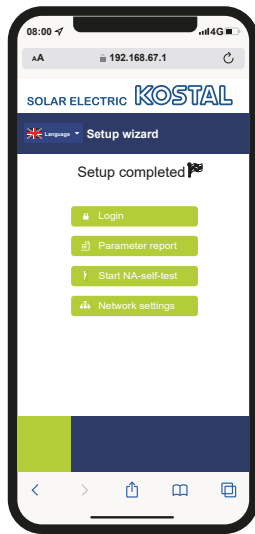
9

10

11

12

13



6. Tot slot kunt u nog de netwerkinstellingen configureren, de parameterinstellingen downloaden en eventueel de zelftest van de net- en installatiebeveiliging starten.
- ✓ De omvormer is geconfigureerd en klaar voor gebruik.



3.15 Instellingen op de webserver definiëren

Na de eerste installatie kunnen verdere instellingen via het menu van de omvormer of eenvoudiger via de webserver worden verricht.

Hiervoor logt u in via een pc of tablet als installateur bij de webserver. De eerste ingebruikname is voltooid.



INFO

Net-, omlaagregelings- en richtlijnafhankelijke parameters kunnen alleen met een servicecode worden gewijzigd.

Om in te loggen als installateur, heeft u de masterkey van het typeplaatje van de omvormer en uw servicecode nodig. De servicecode kunt u opvragen bij onze serviceafdeling.

Informatie over onze service vindt u op onze homepage op

www.kostal-solar-electric.com > **Service en ondersteuning**.

De volgende instellingen moeten na de eerste ingebruikname nog worden uitgevoerd:

- omvormerinstellingen door de installateur
- De voorgeschreven instellingen configureren voor de teruglevering aan het net door het energiebedrijf.
- Eerste keer inloggen op KOSTAL Solar Portal, als dit nog niet is gedaan.
- Bij een aangesloten batterij het batterijtype kiezen en de configuratie van de batterij uitvoeren.
- Verdere instellingen configureren, zoals wachtwoord wijzigen of de software van de omvormer bijwerken.



4. Werking en bediening

4.1 Omvormer inschakelen	82
4.2 Omvormer uitschakelen	83
4.3 De omvormer spanningsvrij schakelen	84
4.4 Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen.....	85
4.5 Bedieningspaneel.....	87
4.6 Operationele toestand (display)	90
4.7 Operationele toestand (leds).....	94
4.8 Menustructuur van de omvormer	95
4.9 Beschrijving van omvormermenu's.....	101



4.1 Omvormer inschakelen

1. Schakel de netspanning in via de stroomonderbreker.
2. Schakel, indien aanwezig, de batterij via de batterijschakelaar in.



INFO

Meer informatie over de bediening vindt u in de gebruiksaanwijzing van de batterij.

- De batterij start op.
- 3. Zet de DC-schakelaar van de omvormer op ON. **☑ DC-schakelaar op omvormer, Pagina 24**
- De omvormer start op.
- Tijdens het opstarten lichten de LED's in het bedieningsveld van de omvormer kort op.
- Op het display verschijnt de screensaver en het apparaattype wordt aangegeven. Door een toets twee keer te bedienen, wordt de screensaver gedeactiveerd.



INFO

Als gedurende enkele minuten geen toets wordt ingedrukt, verschijnt op het display automatisch de screensaver met de naam van de omvormer.

- ✓ De omvormer is in werking.



4.2 Omvormer uitschakelen

Om levering door de omvormer aan het openbare net te onderbreken, voert u de onderstaande stappen uit.

Voor reparatiewerkzaamheden aan de omvormer zijn verdere stappen nodig. **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84.**

1. Zet de DC-schakelaar van de omvormer op OFF. **DC-schakelaar op omvormer, Pagina 24**
2. Schakel de batterij uit, wanneer er een batterij is aangesloten. **i**



INFO

Een nauwkeurige beschrijving over de manier waarop de batterij moet worden uitgeschakeld, vindt u in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant.

- ✓ De omvormer levert niet meer aan het openbare net. De omvormer blijft onder spanning staan en de monitoring wordt nog steeds uitgevoerd.



4.3 De omvormer spanningsvrij schakelen

Bij werkzaamheden in de aansluitruimte

Bij werkzaamheden in de aansluitruimte van de omvormer moet deze spanningsvrij worden geschakeld.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen. **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

Deze stappen moeten absoluut worden uitgevoerd:

1. Zet de DC-schakelaar van de omvormer op OFF. **DC-schakelaar op omvormer, Pagina 24**
 2. Schakel de AC-stroomonderbreker uit.
 3. Beveilig de gehele spanningsvoorziening tegen opnieuw inschakelen.
- ✓ De aansluitruimte van de omvormer is nu spanningsvrij (hoogvolt). Het Smart Communication Board (SCB) wordt nog steeds voorzien van spanning door de PV-strings en kan waarden op het display van de omvormer weergeven. Op het SCB liggen slechts zeer geringe spanningen aan die niet gevaarlijk zijn. Werkzaamheden in de aansluitruimte van de omvormer of aan de AC-toevoerkabel kunnen nu worden uitgevoerd.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen (fotovoltaïsch systeem of batterij) moeten verdere stappen worden uitgevoerd. Deze vindt u op de volgende pagina.

4.4 Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading

Tijdens de werking staan er hoge spanningen op de onderdelen en kabels in het product die onder spanning staan. Het aanraken van onderdelen of kabels die onder spanning staan, kan leiden tot de dood of levensgevaarlijke verwondingen door elektrische schokken.

- Voordat u het apparaat opent, moet u het loskoppelen van de stroomvoorziening en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.

Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen moet de omvormer helemaal spanningsvrij worden geschakeld.

Deze stappen moeten absoluut aanvullend op de tevoren uitgevoerde stappen worden uitgevoerd:

1. Schakel de aangesloten batterij uit, indien aanwezig.



INFO

Een nauwkeurige beschrijving over de manier waarop de batterij moet worden uitgeschakeld, vindt u in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant.

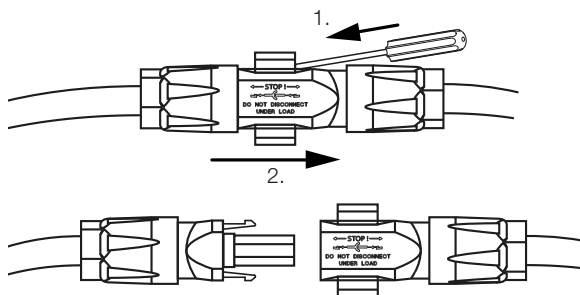
2. Koppel alle DC-aansluitingen op de omvormer los. Ontgrendel hiervoor de vergrendelhendeltjes met een schroevendraaier en trek de stekker uit.



INFO

Informatie over de montage-instructies van SUNCLIX vindt u op:

www.phoenixcontact.com.





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

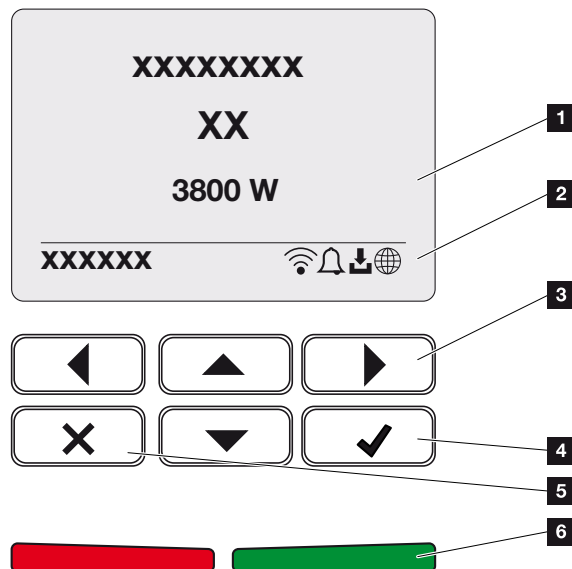
12

13

3. Controleer of alle aansluitingen spanningsvrij zijn.
- ✓ De omvormer is nu helemaal spanningsvrij. De werkzaamheden aan de omvormer of aan de DC-toevoerleidingen kunnen worden uitgevoerd.



4.5 Bedieningspaneel



- 1 Display
- 2 Statusaanduiding
- 3 Pijltoets voor navigatie in de menu's
- 4 Toets ENTER (bevestigen)
- 5 Toets DELETE (verwijderen) of voor het sluiten van het menu
- 6 Status-led Storing' (rood), Waarschuwing (rood knipperend), Teruglevering (groen), Teruglevering omlaaggeregeld (groen knipperend)

De omvormer geeft via twee leds en het display telkens de huidige bedrijfstoestand weer.

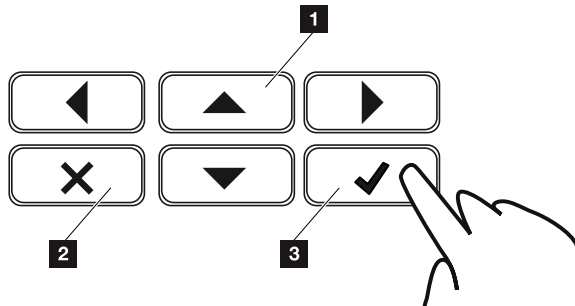


INFO

Als gedurende enkele minuten geen toets wordt ingedrukt, verschijnt op het display automatisch de screensaver met de naam van de omvormer.

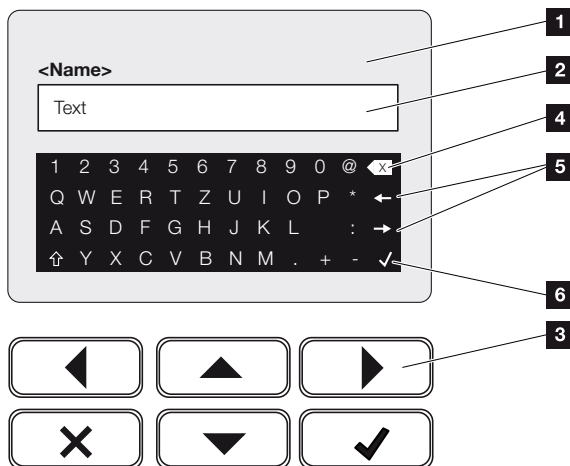
Op het display kunnen de operationele waarden worden opgevraagd en instellingen worden uitgevoerd.

Bediening van het display



- 1 **OMHOOG/OMLAAG/LINKS/RECHTS:** Met pijltoetsen kunt u tekens, knoppen, functies en invoervelden selecteren.
- 2 **DELETE/Annuleren:** Door op **DELETE** te drukken, wordt de selectie, de invoer of een waarde gewist, wordt een invoer geannuleerd of wordt na bevestiging van de invoer naar het bovenliggende menu gesprongen.
- 3 **ENTER/Bevestigen:** Door op de toets **ENTER** te drukken, wordt het geselecteerde menu-item geactiveerd of de invoer bevestigd. Als in het invoerveld op **ENTER** wordt gedrukt, wordt de waarde opgeslagen.

Invoer van tekst en cijfers



- 1 Omvormerdisplay
- 2 Invoerveld
- 3 Kies de tekens via de pijltoetsen, bevestig met **ENTER** of gebruik **X** om het menu te sluiten.
- 4 Met de Backspace-toets kunnen afzonderlijke tekens links van de cursor worden verwijderd.
- 5 Met de pijltoetsen kan de cursor binnen de tekst worden verplaatst.
- 6 Druk op de toets **ENTER** om de invoer op te slaan en het menu te sluiten.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Via het display kunnen teksten en getallen(bijv.: naam omvormer) worden ingevoerd. Hier-voor verschijnt, wanneer invoer noodzakelijk is, een toetsenbord onder het invoerveld.

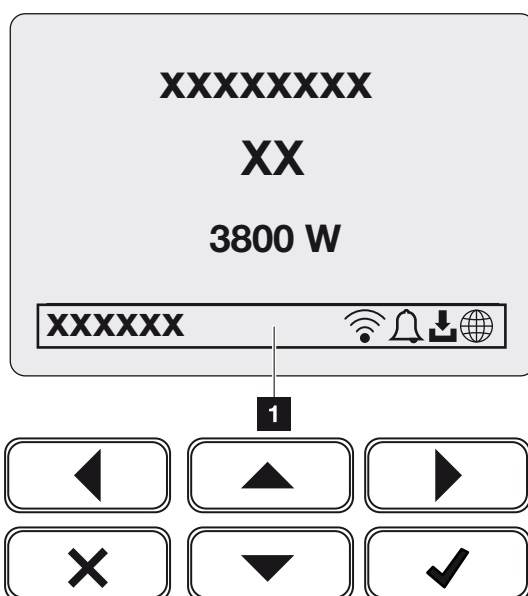
4.6 Operationele toestand (display)

Op het display van de omvormer worden de operationele toestanden van de omvormer weergegeven:



INFO

De gebruikersinterface/menuopties in de omvormer zijn afhankelijk van de in de omvormer geïnstalleerde software en kunnen afwijken van de beschrijving hier.



Afb. 3: Bedieningspaneel operationele toestand G2

1 Displaygedeelte waar informatie en de omvormerstatus verschijnen

De volgende tabel geeft een toelichting bij de operationele meldingen die op het display kunnen verschijnen:

Symbool	Aanduiding	Toelichting
---	Uit	Ingangsspanning aan DC-zijde (zonnepanelen) te laag of omvormer uitgeschakeld.
	Belsymbool	Er is een gebeurtenis opgetreden. Maatregelen voor het verhelpen vindt u in het hoofdstuk Gebeurteniscodes Gebeurteniscodes, Pagina 175 . De gebeurtenis kan worden opgevraagd in het omvormer-menu onder Service > Gebeurtenislijst of door te drukken op de toets Omlaag.



Symbool	Aanduiding	Toelichting
	Symbool voor software-update	Voor de omvormer is een software-update beschikbaar. De software-update kan worden gestart in het menu van de omvormer onder Service > Updates of via de omvormer.
	Wereldbolsymbool	Geeft de succesvolle verbinding met het Solar Portal aan.
	Wifi-symbool	De status van de wifi-verbinding wordt weergegeven.
Aanduiding		Toelichting
IP-adres		Het IP-adres van de omvormer verschijnt.
Isolatiemeting		Het apparaat voert een interne controle uit.
Netcontrole		Het apparaat voert een interne controle uit.
Opstarten		Interne controlemeting volgens VDE 0126
Opstarten incl. controle van de DC-generatoren		Het apparaat voert een interne controle uit.
Voeden		Meting succesvol, MPP-regeling actief (MPP=Maximum Power Point)
Voeden gereduceerd		De teruglevering wordt vanwege een storing gereduceerd (bijv. PV-energie wordt begrensd Vermogensbesturing, te hoge temperatuur, storing).
Uitschakeling door ext. signaal		De teruglevering wordt door een extern signaal van het energiebedrijf uitgeschakeld.
Gebeurtenis xxxx, yyyy		Er is een gebeurtenis opgetreden. Er kunnen maximaal twee actieve gebeurtenissen worden weergegeven. Maatregelen voor het verhelpen vindt u in het hoofdstuk  Gebeurteniscodes, Pagina 175 Gebeurteniscodes.



Aanduiding	Toelichting
Wachttijd ...	Het apparaat levert niet terug aan het openbare net vanwege een gebeurtenis. Netsynchronisatie: De omvormer voert een synchronisatie met het openbare net uit en levert dan terug aan het net. Netcontrole: Er wordt een netwerkcontrole uitgevoerd. Netfout: Er is een fout in het openbare net. Zodra deze is verholpen, levert de omvormer weer aan het net. Overtemperatuur: De temperatuur van de omvormer is te hoog. Zodra deze is gedaald, levert de omvormer weer aan het net.
DC-spanning te laag	Elektronica gereed voor gebruik, DC-spanning nog te laag voor toevoer.
Niet toegestane DC-spanning	DC-spanning nog te hoog.
Ext. batterijregeling actief (alleen bij aangesloten batterij)	De batterij wordt aangestuurd door een extern managementsysteem. Hfdst. 8.1
Diepontladingsbeveiliging (alleen bij aangesloten batterij)	De batterij die op de omvormer is aangesloten, wordt door een gelijkmaking via het openbare net geladen.
Gelijkmaking (alleen bij aangesloten batterij)	De batterij die op de omvormer is aangesloten, wordt door een gelijkmaking via het openbare net geladen. Dit kan alleen worden geactiveerd met installateurtoegang via het servicemenu.
Service opladen (alleen bij aangesloten batterij)	De batterij die op de omvormer is aangesloten, wordt door een gelijkmaking via het openbare net geladen. Dit moet worden geactiveerd via het servicemenu. Dit kan alleen worden geactiveerd met installateurtoegang via het servicemenu.



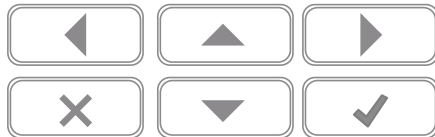
Aanduiding	Toelichting
Batterij slaapstand (alleen bij aangesloten batterij)	Als de laadtoestand van de batterij onder de minimale SoC valt (bijv. 5% voor BYD-batterijen), wordt Batterij slaapstand weergegeven en wordt de batterij losgekoppeld van het systeem. De slaapstand wordt verlaten zodra de batterij kan worden opgeladen met overtollig vermogen. Als de SoC van de batterij onder de minimaal toegestane SoC komt, krijgt de batterij vanaf het lichtnet een druppellading van x% van de totale batterijcapaciteit om de batterij te beschermen. Druppelladen: 5% druppellading wanneer deze voor het eerst onder de minimaal toegestane SoC komt. 10% druppellading wanneer deze voor de tweede keer onder de minimaal toegestane SoC komt. 15% druppellading wanneer deze voor de derde keer onder de minimaal toegestane SoC komt. Zodra de slaapstand is verlaten, begint de volgende druppellading weer met +5%.



4.7 Operationele toestand (leds)

De leds aan de voorzijde geven de actuele operationele toestand weer.

LEDs op de omvormer



1 Rode led uit:

Er is geen storing.

Rode LED knippert:

Er is een gebeurtenis (waarschuwing) opgetreden.

Rode LED brandt:

Er is een storing opgetreden. Maatregelen voor het verhelpen vindt u in het hoofdstuk Gebeurteniscodes [Gebeurteniscodes, Pagina 175](#).

2 Groene led uit:

Omvormer levert niet aan het net.

Groene LED knippert:

Omvormer levert geregeld aan het net.

Groene LED brandt:

De groene LED signaleert de toevoermodus van de omvormer.

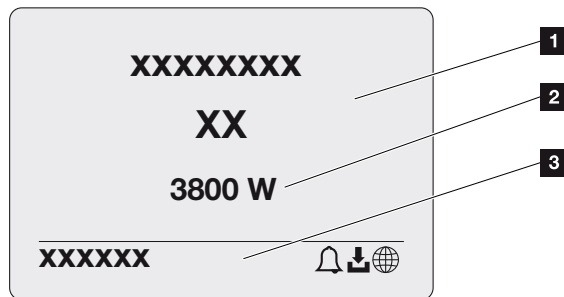


4.8 Menustructuur van de omvormer

Na een start of wanneer langere tijd niet op een toets is gedrukt, verschijnt de screensaver.

Door op een willekeurige toets te drukken, wordt de achtergrondverlichting geactiveerd.

Door opnieuw op een willekeurige toets te drukken, verdwijnt de screensaver.



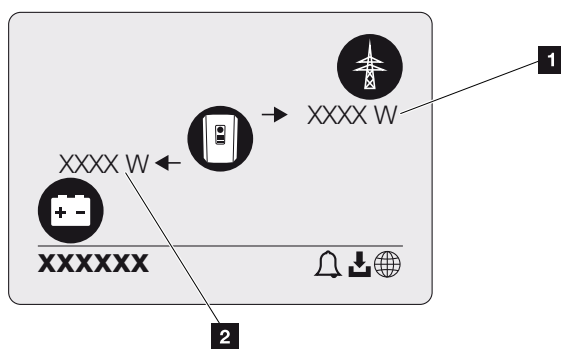
- 1 Omvormertype met vermogensklasse
- 2 Actueel AC-vermogen
- 3 Statusregel, om de 5 seconden wisselend met:
 - IP-adres (indien geconfigureerd)
 - Wifi-status (indien actief)
 - Omvormerstatus
 - Gebeurteniscode (indien aanwezig)
 - Solar Portal-verbinding actief (indien geconfigureerd)



Vermogensstroombiagram

Wanneer de screensaver verschijnt, kan door nog eens op een toets te drukken het vermogensstroombiagram worden weergegeven. Het diagram geeft zeer overzichtelijk de huidige vermogensstroom in het huisnet met de betreffende vermogenswaarden weer. De pijlen geven aan in welke richting het vermogen momenteel stroomt.

Door op de toets OK te drukken, verlaat u het vermogensstroombiagram en gaat u naar het niveau met het omvormermenu.



- 1 Vermogensweergave openbaar net
- 2 Vermogensweergave batterij - laden/ontladen



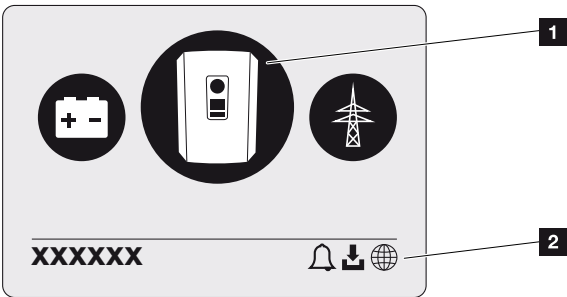
INFO

De batterij kan alleen worden weergegeven als deze van tevoren is geactiveerd en aangesloten.

Overzicht omvormermenu's

INFO

De gebruikersinterface/menuopties in de omvormer zijn afhankelijk van de in de omvormer geïnstalleerde software en kunnen afwijken van de beschrijving hier.



- 1 Actief menu, selectie via **ENTER**
- 2 Statusregel

De omvormer biedt voor status opvragen en voor de configuratie van de omvormer de volgende menupunten aan:

Symbool	Functie
	Instellingen omvormer
	Status opvragen en informatie over de teruglevering aan het net (AC-zijde)
	Status opvragen van laadvermogen en ontlaadvermogen van batterij

Op de volgende pagina's worden de menu's in detail uitgelegd.



Menu Overzicht - Instellingen/Informatie

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Instellingen/Informatie	Basisinstellingen	Taal	Taal kiezen
		Naam omvormer	Naam invoeren
		Datum/tijd	Datum/tijd instellen
	Communicatie	Netwerk IPv4	IP- en netwerkparameters van de LAN-interface wijzigen. Instelling DNS-server
		Wifi-instellingen	Wifi activeren en modus selecteren
		Wifi IPv4	De IP-instellingen van de wifi-module wijzigen.
		Modbus SunSpec (TCP)	Modbus SunSpec-protocol activeren
	Solar Portal	Portaal	Portal kiezen
			Gegevensexport activeren of deactiveren
	Apparaatinformatie	Artikelnummer	Artikelnummer
		Serienummer	Serienummer
		Hardware	Hardwareversie
		MC	Versie van hoofdcontroller
		IOC	Versie van input-/outputcontroller
		SW	Softwareversie
		Landrichtlijn	Ingestelde landrichtlijn
		Max. nettoevoer	Aanduiding van de ingestelde omlaagregeling
	Extra opties	Opties vrijschakelen	Invoer van een activeringscode bijv. voor de aansluiting van een batterij



Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
		Vrijgeschakelde opties	Aanduiding van de vrijgeschakelde opties met de mogelijkheid om deze te deactiveren
	Servicemenu ¹	Servicecode-invoer	Invoer servicecode
		Ventilator test	Een functietest van de ventilator uitvoeren
		Instellingen terugzetten	Apparaat terugzetten naar fabrieksinstelling
		Gebeurtenislijst ²	Aanduiding van de laatste 10 gebeurtenissen met toelichting
		Energiebeheer	Invoer van het max. terugleveringsvermogen (standaard: max. omvormervermogen) Selectie van de energiemeter die is aangesloten op de omvormer en van de installatiepositie ³
		Landrichtlijn terugzetten ³	Landinstelling terugzetten
	Update	Systeemupdate	Selectie van systeemupdates configureren (Automatisch, Handmatig of Over nieuwe updates informeren)

¹ Na het invoeren van de servicecode verschijnen er extra menuopties voor het configureren van de omvormer. De code kan voor installateurs via de service-afdeling worden aangevraagd.

² Er worden maximaal 10 gebeurtenissen weergegeven. Informatie over gebeurtenissen vindt u in het hoofdstuk 'Gebeurteniscodes'.

³ Alleen mogelijk met invoer van servicecode.



Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
		Op update controle- ren	Controleren op nieu- we software-updates en deze installeren, indien beschikbaar.

Menu Overzicht - AC-zijde

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
AC-zijde (net)	Actueel AC-vermogen	Weergave van spanning (U), stroom (I) en vermogen (P) per fase, afgegeven of opge- nomen door de omvormer.
	Opbrengstoverzicht	De energie tonen voor dag, maand, jaar, totaal in Wh, kWh of MWh die de omvor- mer levert of opneemt.
	Netparameters	Weergave van de huidige netfrequentie, de ingestelde vermogensfactor (cos phi), het huidige vermogen.

Menu Overzicht - Batterij



INFO

De batterij kan alleen worden weergegeven als deze van tevoren is geactiveerd en aan-
gesloten.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Menu Batterij	Batterijstatus	Weergegeven van huidige laad- toestand, spanning, laad- of ontlaadstroom en het aantal cycli van de batterij.



4.9 Beschrijving van omvormermenu's

Op de volgende pagina's worden de menu's in detail uitgelegd.

Menu - Instellingen/Informatie

Onder Instellingen/Informatie worden de omvormer en aanvullende componenten (bijv. energiemeters) geconfigureerd.

■ Basisinstelling

De algemene parameters instellen.

Parameter	Toelichting
Taal	Keuze van de menutaal
Naam omvormer	Invoer van de naam van de omvormer. Voor de naamswijziging zijn de tekens a–z, A–Z, 0–9 en - toegestaan. Trema's, spaties of speciale tekens zijn niet mogelijk. De browserverbinding met de Webserver kan na de naamswijziging met de nieuwe naam plaatsvinden. De toegang per serienummer blijft echter nog steeds mogelijk.
Datum/tijd	Invoer van tijd en datum. Tijdzone instellen Activeren/deactiveren of automatische tijdsbepaling. De NTP-server kan via de webserver worden geconfigureerd.

■ Communicatie

Instellen van de communicatieparameters voor de ethernetverbinding van de omvormer.



INFO

De optie 'Automatisch' is standaard geactiveerd. Dat betekent dat de omvormer zijn IP-adres van een DHCP-server ontvangt of zelf automatisch een IP-adres genereert.

Wanneer geen automatisch IP-adres via een DHCP-server aan de omvormer wordt toegewezen, kan de omvormer via **Handmatig** worden geconfigureerd.

De noodzakelijke gegevens voor de configuratie, zoals IP-adres, routeradres enz. vindt u in uw router/gateway.



Parameter	Toelichting
Netwerk IPv4	Activeren van het netwerkprotocol en de configuratie van de netwerkinterface (ethernet) van de omvormer. De optie Automatisch is standaard geactiveerd. Bij een handmatige configuratie moeten de betreffende parameterwaarden worden ingevoerd. De DNS-server instellen: De optie Automatisch is standaard geactiveerd. Bij een handmatige configuratie moeten de betreffende parameterwaarden worden ingevoerd.
Wifi-instellingen	De communicatieparameters voor een wifi-verbinding van de omvormer instellen. De omvormer biedt hiervoor verschillende mogelijkheden. Wifi-modus: Wifi uit De wifi-interface van de omvormer is gedeactiveerd. Wifi-modus: Access Point De omvormer biedt een wifi access point. Dit kan bijvoorbeeld worden gebruikt om met een pc of smartphone in te loggen op de omvormer voor configuratie of bewaking van de omvormer. SSID: Weergave van de SSID van de omvormer. De SSID bestaat uit KOSTAL_<serienummer>. SSID zichtbaar: De SSID is zichtbaar bij het zoeken van andere apparaten via wifi. Codering: Wificodering selecteren. Wachtwoord: Voer een wachtwoord in. Standaard is dit het artikelnummer dat op het typeplaatje staat. Radiokanaal: Selectie van het radiokanaal. Standaard staat dit op "Auto". QR-code: Hier staan de gegevens als een QR-code. Scan de code met een smartphone en maak verbinding met de omvormer.



Parameter	Toelichting
	Wifi-modus: Client De omvormer is een wifi-client en kan verbinding maken met een wifi-gateway in het lokale thuisnetwerk. In dat geval hoeft u geen LAN-verbinding meer te maken. Netwerk zoeken: Druk op de toets om te zoeken naar beschikbare netwerken in de buurt van de omvormer. Vervolgens worden de beschikbare netwerken in de buurt van de omvormer weergegeven. Selecteer uw lokale netwerk waarmee de omvormer verbinding moet maken. SSID: Als het gezochte netwerk niet wordt weergegeven, kan dat zijn omdat het als onzichtbaar is geconfigureerd. U kunt hier dan zelf de netwerknaam invoeren.
Wifi IPv4	De wifi-netwerkkinterface van de omvormer configureren. Via dit IP-adres kan de webserver van de omvormer worden geopend als er een wifi-verbinding met de omvormer is. De optie Automatisch is standaard geactiveerd. Bij een handmatige configuratie moeten de betreffende parameterwaarden worden ingevoerd. De DNS-server instellen: De optie Automatisch is standaard geactiveerd. Bij een handmatige configuratie moeten de betreffende parameterwaarden worden ingevoerd.
Modbus/SunSpec (TCP)	Het SunSpec (TCP)-protocol activeren

■ Solar Portal

Het Solar Portal configureren. Bij gebruik van een Solar Portal kunnen de logdata en gebeurtenissen naar het Solar Portal worden verzonden.

Parameter	Toelichting
Solar Portal	Keuze van het Solar Portal.
Activeren	Activeren om het verzenden naar een Solar Portal te starten.

■ Apparaatinformatie

Geeft inlichtingen over de geïnstalleerde versies van de omvormer.



Parameter	Toelichting
Artikelnummer	Artikelnummer van de omvormer
Serienummer	Serienummer van de omvormer
Hardware	Hardwareversie
MC	Versie van hoofdcontroller
IOC	Versie van input-/outputcontroller
SW	Softwareversie
Landrichtlijn	Hier staat de voor de omvormer geselecteerde landrichtlijn.
Max. uitgangsvermogen	Toont het maximale uitgangsvermogen van de omvormer.

■ Extra opties

Via deze functie kunnen extra opties voor de omvormer worden vrijgeschakeld.

Parameter	Toelichting
Optie vrijschakelen	Invoer van een activeringscode, bijvoorbeeld voor de aansluiting van een batterij. Deze moet vooraf gekocht worden in de KOSTAL Solar Webshop.
Vrijgeschakelde opties	Overzicht van de momenteel vrijgeschakelde opties in de omvormer



INFO

De activeringscode kan worden gekocht via de KOSTAL Solar Webshop.

U kunt de webshop bereiken met de volgende link: shop.kostal-solar-electric.com

■ Servicemenu

Via het servicemenu van de omvormer kan de installateur of een ervaren gebruiker instellingen op de omvormer configureren.



INFO

De onderdelen van het servicemenu zijn afhankelijk van de geïnstalleerde omvormersoftware en kunnen afwijken van de beschrijving in dit document.

Sommige menuopties kunnen ook zonder servicewachtwoord worden uitgevoerd. Deze punten mogen echter alleen door ervaren gebruikers worden uitgevoerd, omdat anders de omvormer eventueel niet meer correct functioneert.



Om ervoor te zorgen dat het complete servicemenu verschijnt, moet een installateur een code aanvragen bij de service-afdeling van de fabrikant van de omvormer.

De code wordt via de menuoptie **Servicecode-invoer** ingevoerd.

Na het invoeren van de servicecode en de bevestiging verschijnen de extra opties in het servicemenu.

Parameter	Toelichting
Servicecode-invoer	Invoer van de servicecode en vrijschakelen van de extra menuopties.
Ventilator test	De ventilator test starten
Instellingen terugzetten	Omvormer terugzetten naar fabrieksinstelling. Daarbij worden de volgende instellingen teruggezet: Taal, Naam omvormer, Datum/Tijd, Netwerkinstellingen, Protocol, Logdata en Solar Portal.
Gebeurtenislijst	Aanduiding van de laatste 10 gebeurtenissen met datum. Door een gebeurtenis te kiezen en op de toets 'OK' te drukken, verschijnt een gedetailleerde weergave van de gebeurtenis.
Energiebeheer	■ Maximale teruglevering aan net Instellen van het maximale terugleveringsvermogen. Richtlijnen hiervoor worden gewoonlijk door het energiebedrijf gegeven (bijv. een omlaagregeling naar 70%). Standaardwaarde is het max. vermogen van de omvormer. AANWIJZING! Verkeerde instellingen door gebrek aan vakkennis. De operator is verantwoordelijk voor de juiste instelling van de begrenzing van het actieve vermogen. De netbeheerder informeert u over het toegestane actieve vermogen voor uw installatie. Wij raden aan alle instellingen door uw installateur te laten uitvoeren. ■ Energiemeter (alleen beschikbaar na invoer via servicecode) Selectie van de geïnstalleerde energiemeter in de huistechniek. ■ Sensorpositie Selectie van de positie van de energiemeter in de huistechniek (netaansluiting of huisverbruik).



Parameter	Toelichting
Landrichtlijn terugzetten (alleen beschikbaar na invoer van servicecode)	Landinstelling terugzetten. Na een reset start de omvormer opnieuw op en wordt de wizard voor ingebruikname gestart. AANWIJZING! Als de omvormer niet vanzelf opnieuw start, schakel de omvormer dan via de DC-schakelaar en ook via de AC-stroomonderbreker uit. Wacht 10 seconden en schakel daarna in omgekeerde volgorde weer in.

■ Menu Update

Via het menu Update kan de updatemethode voor software-updates worden ingesteld of kunnen updates handmatig worden geïnstalleerd.



INFO

U vindt de meest recente update in het downloadgedeelte van het product op onze homepage op www.kostal-solar-electric.com.

Parameter	Toelichting
Systeemupdate	De methode voor de systeemupdate (software-update) van de omvormer selecteren. ■ Handmatige updates De update moet handmatig worden uitgevoerd. ■ Over nieuwe updates informeren De omvormer controleert regelmatig of er nieuwe software beschikbaar is. Dit wordt dan aangegeven via het symbool voor software-updates op de omvormer of op de webserver. De installatie moet dan handmatig worden gestart. ■ Automatische updates De omvormer controleert regelmatig of er nieuwe software beschikbaar is en installeert deze dan automatisch. Deze instelling wordt aanbevolen.
Naar updates zoeken	Er wordt bij de fabrikant gezocht naar actuele updates. Als er een nieuwe update beschikbaar is, wordt deze weergegeven en kan deze worden geïnstalleerd.



Menu - AC-zijde (net)

Weergave van de actuele waarden aan de AC-zijde.

■ Actueel AC-vermogen

Aanduiding van de actuele vermogensgegevens van de netzijde (AC) en hoe deze over de fasen zijn verdeeld.

Parameter	Toelichting
Fase 1	Aanduiding van spanning, stroomsterkte en het vermogen dat aan het openbare net wordt teruggeleverd of wordt afgenomen
Fase 2	
Fase 3	

■ Opbrengstoverzicht

Geeft de energie aan die door de fotovoltaïsche generatoren werd opgewekt.

Parameter	Toelichting
Dag	Geeft de opbrengstwaarden van de huidige dag aan (begin 00 tot 24 uur).
Maand	Geeft de opbrengstwaarden van de huidige maand aan (begin 01 tot 31).
Jaar	Weergave van alle opbrengstwaarden van het huidige jaar (van 01-01 tot 31-12).
Totaal	Geeft de totale opbrengst sinds de ingebruikname aan.

■ Netparameters

Toont de huidige netparameters van de omvormer.

Parameter	Toelichting
Actuele netfrequentie [Hz]	Geeft de netfrequentie aan.
Actuele cos phi	Geeft de actuele vermogensfactor (cos phi) weer.
Actueel vermogen	Geeft aan hoeveel vermogen de omvormer naar het huisnet toevoert.
Omlaagregl. naar [W]	Geeft de actuele instelling van de omlaagregeling van het vermogen aan.



Menu - Batterij

Weergave van de huidige batterijwaarden.

■ Batterijstatus

Wanneer een batterij is aangesloten op PLENTICORE BI G2, worden de actuele waarden van de batterij weergegeven.

Parameter	Toelichting
Laadtoestand	Geeft de laadtoestand van de batterij aan (alleen bij aangesloten batterij).
Spanning	Geeft de spanning van de batterij aan.
Laadstroom/ontlaadstroom	Een laadstroom geeft aan dat de batterij wordt geladen. Een ontladstroom geeft aan dat de batterij wordt ontladen.
Aantal cycli	Geeft de laadcycli van de batterij aan.

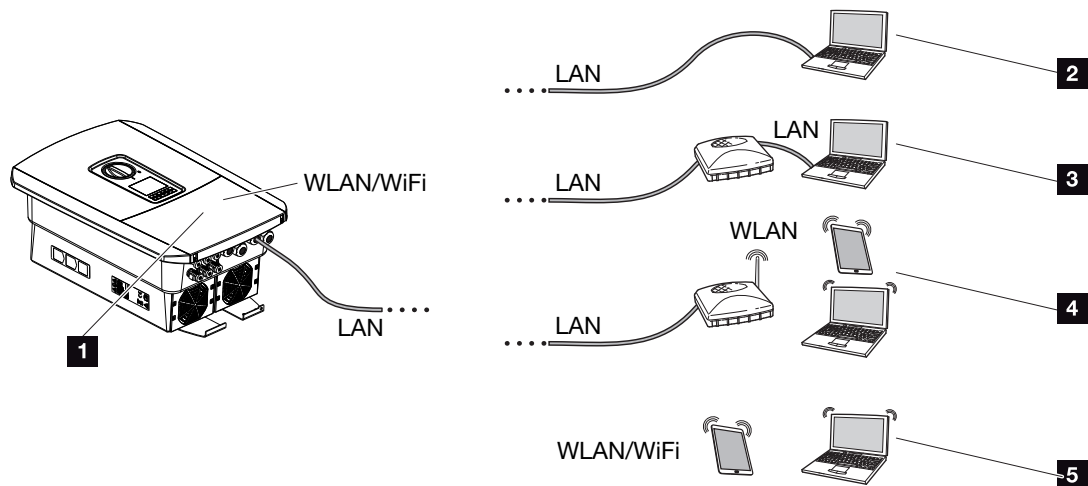


5. Verbindingstypen

5.1	Verbinding omvormer/computer.....	110
5.2	Instellingen op de computer	111
5.3	Verbinding omvormer/computer.....	112
5.4	Verbinding omvormer/computer verbreken	114
5.5	Verbinding via KOSTAL Solar app.....	115



5.1 Verbinding omvormer/computer



1 Omvormer met LAN-/wifi-interface

1 Omvormer met LAN-interface

2 Directe verbinding via LAN (alleen met handmatige IP-configuratie)

3 LAN-verbinding via switch/hub/router

4 Wifi-verbinding via wifi-router

5 Directe verbinding via wifi met de omvormer

De omvormer kan voor de configuratie of het opvragen van gegevens via verschillende verbindingstypen met een computer of tablet worden verbonden. Daarbij moet er worden gelet op enkele instellingen die op de volgende pagina's nader worden toegelicht.

i INFO

Als toegang tot de omvormer via internet nodig is, mag dit niet via de ongecodeerde HTTP-toegang (poort 80) gebeuren.

In plaats daarvan moet hier voorkeur worden gegeven aan de gecodeerde toegang via HTTPS (poort 443) en een VPN-verbinding.

Bij instellingen die betrekking hebben op de router of internet, neemt u contact op met de aanbieder van de router, uw provider of een netwerkspecialist.



5.2 Instellingen op de computer

De hieronder vermelde punten hebben betrekking op het besturingssysteem Windows 10.

- In het internetprotocol (TCP/IP) van de computer moeten de opties **IP-adres automatisch laten toewijzen** en **Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen** geactiveerd zijn (als de computer al toegang heeft tot het netwerk waarin de omvormer zich bevindt, zijn deze instellingen niet meer nodig).

Via het Configuratiescherm komt u bij de instellingen voor het internetprotocol (TCP/IP): **Configuratiescherm > Netwerkcentrum > Adapterinstellingen wijzigen**.

Klik met de rechtermuisknop op uw **LAN-verbinding** en kies **Eigenschappen > Internetprotocol (TCP/IPv4) > Eigenschappen**.

- In de LAN-instellingen van de computer moet de optie 'Een proxyserver voor uw LAN-netwerk gebruiken' gedeactiveerd zijn.

U komt via het Configuratiescherm bij de LAN-instellingen:

Configuratiescherm > Internetopties > tabblad: Verbindingen > LAN-instellingen.



5.3 Verbinding omvormer/computer

Deze variant wordt voornamelijk toegepast voor de configuratie via de lokale webserver.



INFO

Gebruik een patchkabel van categorie 5 (Cat 5e) of beter met een lengte van maximaal 100 m.

1. Koppel de aansluitruimte van de omvormer los van de stroomvoorziening.

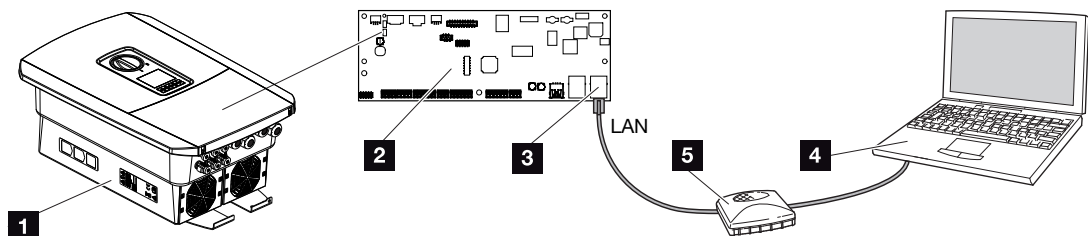


GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen. **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Verwijder het deksel.
3. Verwijder het deksel van de aansluitruimte.



- 1 Verbind het apparaat en de computer met een ethernetkabel
- 2 Smart Communication Board met LAN-interface
- 3 Ethernetkabel (LAN)
- 4 PC
- 5 Router
4. Breng de ethernetkabel in de omvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven aanhaalmoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).
5. Sluit de ethernetkabel aan op de LAN-interface van het Smart Communication Board.

**INFO**

Als de omvormer rechtstreeks op de pc is aangesloten en nog geen eigen IP-adres via een DHCP-server heeft gekregen, moet in de omvormer handmatig een IP-adres voor de omvormer worden geconfigureerd. Dit adres kan dan op de pc in de adresregel van de browser worden ingevoerd om de webserver te openen.

Door de aansluiting van de ethernetkabel op een router wordt de omvormer in het eigen netwerk geïntegreerd en is deze toegankelijk voor alle computers die in hetzelfde netwerk zijn opgenomen.

6. Sluit de ethernetkabel aan op een router of computer.
 7. Sluit het deksel van de aansluitruimte en omvormer (2,0 Nm).
 8. Schakel de zekeringen en DC-schakelaar in.
- ✓ De omvormer is met de pc verbonden.



5.4 Verbinding omvormer/computer verbreken

1. Koppel de aansluitruimte van de omvormer los van de stroomvoorziening.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.  **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Verwijder het deksel van de omvormer en aansluitruimte.
3. Trek de ethernetkabel uit de omvormer en computer.



INFO

Laat de ethernetkabel aangesloten op de omvormer. Nu kunnen eenvoudig verdere gegevens worden opgevraagd of instellingen op de omvormer worden uitgevoerd.

Bij een aansluiting via een router hoeft de verbinding bijvoorbeeld niet te worden verbroken.

4. Sluit het deksel van de omvormer.
 5. Schakel de zekeringen en DC-schakelaar in.
- ✓ De omvormer is weer in werking.



5.5 Verbinding via KOSTAL Solar app

De gratis KOSTAL Solar App biedt u professionele controle van uw fotonvoltaïsche installatie. Via de KOSTAL Solar App kunt u alle functies handig en eenvoudig via uw smartphone of tablet op elk moment opvragen.

Voor het instellen en gebruiken van de app heeft u toegang nodig tot KOSTAL Solar Portal en een daar geconfigureerde omvormer. Voor inloggen bij de app gebruikt u dezelfde toegangsgegevens als voor het KOSTAL Solar Portal.

Met de KOSTAL Solar App kunt u uw PV-installatie heel comfortabel onderweg of thuis bewaken en relevante installatiegegevens bekijken. U heeft de mogelijkheid om de verbruiks- en opwekkingsgegevens over verschillende periodes zoals dag, week, maand en jaar evenals de historische gegevens van uw PV-installatie op te vragen. Zo bent u met de KOSTAL Solar App altijd op de hoogte.

Download nu de gratis KOSTAL Solar App en profiteer van de nieuwe en uitgebreide functionaliteiten.



6. Webserver

6.1

De Webserver

117

6.2

De webserver openen

120

6.3

Webserver - menustructuur.....

122

6.4

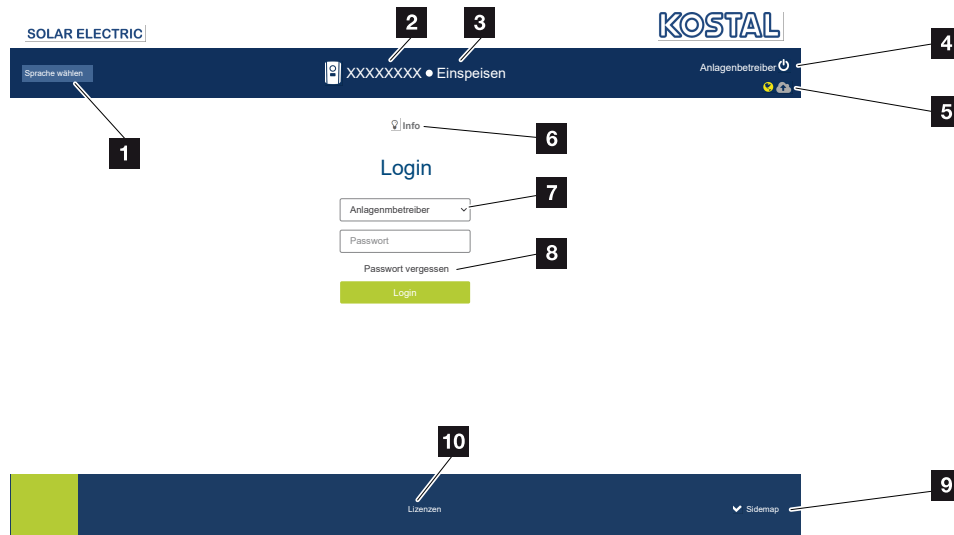
Webserver - menu's.....

126



6.1 De Webserver

Webserver - Startscherm



- 1 Keuze taal
- 2 Naam van de omvormer
- 3 Statusmelding omvormer
- 4 Inloggen/uitloggen bij de webserver
- 5 Statusmeldingen

Wereldbolsymbol: Verbinding met Solar Portal

Symbol voor software-update: Software-update beschikbaar

- 6 Apparaatinformatie opvragen
- 7 Inloggen als operator of installateur
- 8 Via de knop **Wachtwoord vergeten** kan de gebruiker een wachtwoord voor de webserver opnieuw toekennen of bij de eerste keer inloggen een nieuw wachtwoord maken.
- 9 Opvragen sitemap
- 10 Licentie-informatie

De webserver vormt de grafische interface van de omvormer naar de gebruiker. Ook zonder in te loggen, krijgt u hier informatie over uw PV-installatie. Dit omvat bijvoorbeeld de apparaatinformatie en de actuele status van de omvormer. Via **Inloggen** logt u in als **Operator** of **Installateur**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

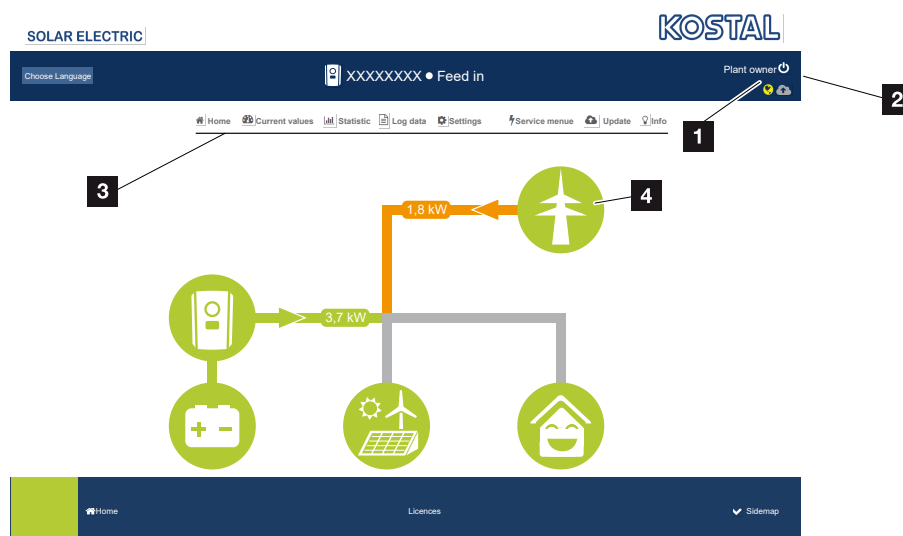
13

**INFO**

Om in te loggen als operator, heeft u een wachtwoord nodig dat voor de eerste keer inloggen via de knop **Wachtwoord vergeten** moet worden gemaakt. Hiervoor heeft u ook de masterkey van het typeplaatje nodig.

Om in te loggen als installateur, heeft u de masterkey van het typeplaatje van de omvormer en uw servicecode nodig. De servicecode kunt u opvragen bij onze serviceafdeling.

☑ Typeplaatje, Pagina 186

Webserver - menu's

- 1 Ingelogde gebruiker
- 2 Inloggen/uitloggen bij webserver
- 3 Omvormermenu's
- 4 Energiestroomdiagram

Na inloggen als operator of installateur kunt u kiezen uit diverse menuopties.

**INFO**

Afhankelijk van de gebruikersrol (installateur of operator) kunnen verschillende menuopties worden bewerkt.

Door verschillende softwareversies kan de weergegeven webserver afwijken van de hier beschreven menu-items.

Via de webserver kan de gebruiker de belangrijkste informatie, huidige waarden, gebeurtenissen en versies van de omvormer zien.



In **Statistieken** staat een overzicht van de opbrengst.

Via **Instellingen** en **Servicemenu** kan de omvormer eenvoudig en snel worden geconfigureerd en via **Logdata** kunt u nog meer informatie over de omvormer bekijken.

Op de volgende pagina's leest u hoe u inlogt bij de webserver en ziet u uitleg bij de afzonderlijke menuopties.



6.2 De webserver openen

U opent de webserver van de omvormer via een webbrowser (bijv. Microsoft Edge, Internet Explorer, Firefox of Google Chrome) vanaf een computer. Hiervoor moeten de twee apparaten zich in hetzelfde netwerk bevinden.



INFO

De webserver openen is mogelijk met elk apparaat met een webbrowser, dus ook met een tablet.

Informatie over de verbinding en instellingen op de computer. [📄 Verbindingstypen, Pagina 109](#)

Via **Inloggen** kan een gebruiker inloggen op de webserver als **Operator** of **Installateur**.

Om in te loggen bij de webserver als installateur, heeft u een persoonlijke servicecode en de masterkey van de omvormer nodig (staat op het typeplaatje van de omvormer). Na inloggen heeft de installateur uitgebreide instelmogelijkheden die voor de gewone operator niet mogelijk zijn. Voor deze instellingen is vakkennis nodig.



INFO

U kunt een servicecode aanvragen via onze service. [📄 Garantie en service, Pagina 188](#)

Via **Uitloggen** logt u uit bij de webserver.



Inloggen bij de webserver

Start de internetbrowser.

1. Voer in de adresregel van de browser het IP-adres van de omvormer in en bevestig met **Enter**.



INFO

Het IP-adres verschijnt afwisselend op het display van de omvormer of kan in het omvormermenu worden opgevraagd.

- De webserver wordt geopend.
2. Als operator meldt u zich met uw wachtwoord aan.

Wanneer u zich als installateur wilt aanmelden, voert u de volgende gegevens in:

masterkey: Masterkey op het typeplaatje

Servicecode: Servicecode van installateur

Bevestig de waarschuwing en uitsluiting van aansprakelijkheid.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Bij de eerste keer inloggen als operator moet u eerst een wachtwoord instellen. Dit is mogelijk door **Wachtwoord vergeten** te selecteren. In het volgende menu voert u de masterkey en een nieuw wachtwoord in. De masterkey vindt u op het typeplaatje van de omvormer.

Het wachtwoord moet uit minimaal 8 tekens bestaan en mag de volgende tekens bevatten: a-z, A-Z, 0-9

Als u het wachtwoord bent vergeten, dan kan dit op dezelfde manier opnieuw worden ingesteld.

- ✓ Het menu van de webserver wordt geopend.

Instellingen op de webserver definiëren

Na inloggen kunnen de noodzakelijke instellingen via de webserver op de omvormer worden uitgevoerd of waarden van de omvormer worden opgevraagd.



6.3 Webserver - menustructuur



INFO

Afhankelijk van de gebruikersrol (installateur of operator) kunnen verschillende menuopties worden bewerkt.

Door verschillende softwareversies kan de weergegeven webserver afwijken van de hier beschreven menu-items.

Menu Home

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
 Home	Aanduiding vermogensstroomdiagram	-

Menu Huidige waarden

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Huidige waarden	Omvormer
		Net
		Batterij
		Aanduiding van de omvormerstatus en de actuele gebeurtenissen
		Weergave van het vermogen dat van het net (huisnet) wordt opgenomen
		Weergave van de huidige waarden van de batterij zoals status, stroom, vermogen, laadstatus en laadcycli

Menu Statistiek

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Statistiek	dagopbrengst
		Maandopbrengst
		Jaaropbrengst
		Totale opbrengst
		Weergave van de opbrengst van de huidige dag
		Weergave van de opbrengst van de huidige maand
		Weergave van de opbrengst van het huidige jaar
		Aanduiding van totale opbrengst



Menu Logdata

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Logdata	Logdata	Download van de loggegevens van de omvormer

Menu Instellingen

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Instellingen	Basisinstelling	Omvormernaam toewijzen
		Netwerk	Datum en tijd instellen
			Wachtwoord opnieuw toekennen
			LAN: netwerkinstellingen (TCP/IP) configureren
		Modbus/SunSpec (TCP)	Wifi: netwerkinstellingen configureren.
		Solar Portal	Modbus/SunSpec- (TCP-)protocol van de omvormer activeren.
			Keuze van het Solar Portal. Activeren/ Deactiveren van de overdracht van gegevens naar het portal en test van de verbinding.
		Instellingen systeem-eigenaar terugzetten	De waarden bij de basisinstellingen, netwerk, Modbus/SunSpec en Solar Portal worden naar de fabrieksinstelling teruggezet. AANWIJZING! De optie "Automatisch een IP-adres verkrijgen" is standaard geactiveerd voor het netwerk. Dat betekent dat de omvormer een IP-adres ontvangt van een DHCP-server. In dat geval wordt meestal hetzelfde IP-adres via de DHCP-server aan de omvormer toegewezen.



Menu Service - Algemeen

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Servicemenu	Energiebeheer ⁴	Selectie van de geïnstalleerde energiemeter
		Batterij-instellingen	Selectie van batterijtype, batterijgebruik boven een bepaald vermogensniveau en batterijregeling
		Externe hardware-instellingen	De compatibiliteit met aardlekbeveiligingsschakelaars / aardlekschakelaars RCD-type A instellen.
		Digitale ingangen ⁴	Instellen van de functie van de digitale ingangen (bijv. voor externe batterijregeling)
		Extra optie	Extra optie vrijeschakelen via activeringscode

Menu Service - Netparameters

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Servicemenu	Parameterrapport	Overzicht van de ingestelde parameters in de omvormer
		Blindvermogensinstellingen ⁵	Blindvermogen configureren
		Starthelling ⁵	Configuratie van de starthelling bij start- of netfouten
		LVRT/HVRT ⁵	LVRT/HVRT
		P(f) ⁵	Configuratie van de vermogensreductie bij te hoge frequentie P(f)
		P(U) ⁵	Configuratie van de vermogensreductie bij overspanning P(U)1
		Insteltijd ⁵	Insteltijd configureren. De insteltijd wordt gebruikt bij externe besturing, blindvermogen of actief vermogen via rimpelspanningontvanger of Modbus

⁴ Kan alleen worden gewijzigd met servicecode

⁵ Kan alleen worden gewijzigd met servicecode



Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Net- en installatiebeveiliging ⁵	Net- en installatiebeveiliging. De net- en installatiebeveiliging configureren: Spanning L-N, frequentie, opstartspanning, opstartfrequentie, opstartwachttijd bij start, opstartwachttijd na netwerkfout
	Net- en installatiebeveiliging zelftest	Zelftest voor net- en installatiebeveiliging Voert een zelftest uit en geeft het resultaat ervan weer

Menu Update

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Update	Software-update van de omvormer uitvoeren. Systeemupdate configureren (Automatisch, Handmatig of Over nieuwe updates informeren).

Menu Info

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Info	Toestelinformatie Aanduiding van de toestel- en netwerk-informatie, evenals gebeurtenissen die in de omvormer in behandeling zijn.



6.4 Webserver - menu's

De gebruiker beschikt op de webserver over de volgende menu's. Een uitgebreidere beschrijving van de afzonderlijke opties vindt u op de volgende pagina's:

- **Home**

Weergave van het vermogensstroomdiagram

- **Huidige waarden**

Via de verschillende statistieken kan de gebruiker de actuele waarden voor dag-, maand-, jaar- en totaalopbrengst bekijken. Gedetailleerde informatie kan worden weergegeven door de betreffende statistiek te openen.

- **Statistiek**

Geeft informatie over opbrengstgegevens van de omvormer voor de periodes Dag, Maand, Jaar of Totaal.

- **Logdata**

Hier kunnen de logdata van de omvormer in totaal of voor een begrensde periode worden gedownload.

- **Instellingen**

Via deze menuopties kunnen de basisinstellingen van de omvormer worden geconfigureerd (bijv. naam omvormer, netwerkinstellingen, richtlijnen voor vergoeding, opvragen van de logdata).

- **Servicemenu**

Via deze menuopties kan de hardware van de omvormer door de installateur worden geconfigureerd (bijv. verlaging van actief vermogen of speciale netwerkinstellingen die door het energiebedrijf zijn voorgeschreven).

- **Update**

Via deze menuoptie kan de omvormer via een software-update worden bijgewerkt en kan de updatemethode van het systeem worden geconfigureerd, bijv. naar automatische updates.

- **Info**

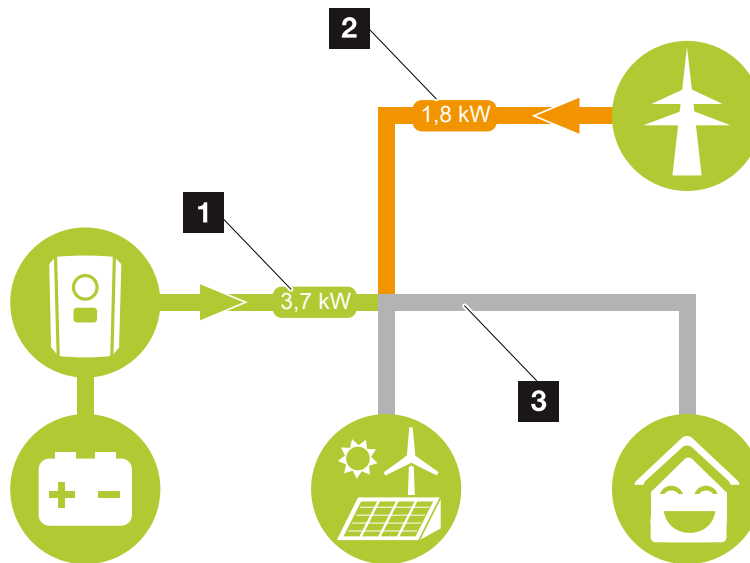
Via de infopagina kan de gebruiker gebeurtenissen bekijken die in de omvormer actief zijn en de versie van de omvormer bekijken (bijv. SW, MC, IOC, HW). Deze informatie kan ook worden opgevraagd zonder in te loggen bij de webserver.



Webservermenu - Home

■ Home

Aanduiding van het vermogensstroomdiagram. De stromingsrichtingen van de energie naar en van de omvormer worden weergegeven. De waarden geven het vermogen aan dat momenteel aanligt.



- 1 Groen: Er komt energie vrij uit de batterij in het huisnet.
Oranje: De energie uit het huisnet of eventueel uit het openbare net wordt in de batterij opgeslagen.
- 2 Groen: Energie wordt vanuit het huisnet afgegeven aan het openbare net.
Oranje: De energie wordt onttrokken aan het openbare net en wordt verbruikt in het huisnet of eventueel opgeslagen in de batterij.
- 3 Grijs: Energiestroom niet meetbaar



Webservermenu - Huidige waarden

Menuopties voor het weergeven van de actuele energiewaarden van de AC- en DC-zijde.

■ Omvormer

Weergave van de actuele status van de en omvormer en actuele vermogensgegevens van de netzijde (AC) en hoe de energie over de fase is verdeeld.

Parameter	Toelichting
Status	Bedrijfsstatus van de omvormer. Meer informatie vindt u in ☑ Operationele toestand (display), Pagina 90
Digitale ingangen	Signaalstatus van de aansluitklem van de digitale interface voor de rimpelspanningontvanger (ingang 1-4). Op het display wordt aangegeven of de teruglevering op dit moment beperkt is, bijv. door de energieleverancier of door extern batterijmanagement. Instellingen, bijvoorbeeld voor door de gebruiker gedefinieerde verlaging van actief vermogen/ blindvermogen, kunnen worden geconfigureerd via Servicemenu > Digitale ingangen . Waarom vermogensbesturing?
Uitgangsvermogen	Geeft aan hoeveel vermogen de omvormer naar het huisnet toevoert.
Netfrequentie	Geeft de actuele netfrequentie aan
Cos phi	Hier staat de actuele vermogensfactor (cos phi)
Fase x	Weergave van de vermogenswaarden per fase (x = 1, 2 of 3)

■ Net

Weergave van de actuele vermogensgegevens van de netzijde (AC).

Parameter	Toelichting
Net	Teruglevering: er wordt zonne-energie teruggeleverd aan het openbare net. Afname: er wordt energie uit het openbare net afgenomen om te voorzien in het huisverbruik.

■ Batterij



Wanneer een batterij op de omvormer is aangesloten, worden de actuele waarden van de batterij weergegeven.



INFO

Als alle waarden op nul staan, bevindt de batterij zich in de slaapstand. De status van de batterij kan worden opgevraagd via **Huidige waarden** > **Omvormer**.

Parameter	Toelichting
Status	Laden: de batterij wordt geladen. Ontladen: er wordt energie uit de batterij afgenomen.
Batterijstatus	Normaal: Normale toestand Gelijkmaking: De batterij wordt ter bescherming opgeladen via het lichtnet. Diepontladingsbeveiliging: De batterij wordt ter bescherming tegen diepontlading opgeladen via het lichtnet. Ext. batterijregeling: De batterij wordt geregeld via externe regeling. Batterij slaapstand: Als de laadtoestand van de batterij onder de geconfigureerde minimale SoC komt, wordt deze status weergegeven en wordt de batterij losgekoppeld van het systeem. Zodra er voldoende overtollig PV-vermogen beschikbaar is, wordt de slaapmodus beëindigd en wordt de batterij weer ingeschakeld. Service opladen: De optie Service opladen kan alleen door de installateur worden gestart.
Spanning	Geeft de laad-/ontlaadspanning van de batterij aan.
Stroom	Geeft de laad-/ontlaadstroom van de batterij aan.
Vermogen	Geeft het laad-/ontlaadvermogen van de batterij aan.
Laadtoestand	Geeft de laadtoestand in % van de batterij aan.
Laadcycli	Geeft de laadcycli van de batterij aan.



Webservermenu - Statistiek

Weergave van de opbrengst voor dag, maand, jaar en totaal.

■ Opbrengststatistiek

Weergave van de opbrengst-/verbruikswaarden.

Parameter	Toelichting
Dag	Geeft de opbrengst-/verbruikswaarden voor de lopende dag aan.
Maand	Geeft de opbrengst-/verbruikswaarden voor de lopende maand aan.
Jaar	Geeft de opbrengst-/verbruikswaarden voor het lopende jaar aan.
Totaal	Geeft alle opbrengst-/verbruikswaarden aan die tot nu toe in de omvormer zijn opgelopen.

Webservermenu - Logdata

Opvragen van de logdata van de omvormer.



INFO

De gegevens blijven ca. 365 dagen lang in de omvormer bewaard. Wanneer het interne geheugen vol is, worden de oudste gegevens overschreven.

Parameter	Toelichting
Logdata download	Beperkte periode: Een gekozen periode van de loggegevens van de omvormer downloaden (max. 100 dagen).

De logdata van de omvormer kunnen worden gedownload als bestand (logData.csv). De gegevens worden daarbij in CSV-indeling in het bestand opgeslagen en kunnen met elk gangbaar spreadsheetprogramma (bijv. Excel) worden weergegeven.

Meer informatie vindt u in **De logdata, Pagina 158.**

De gegevens worden op uw harde schijf opgeslagen. Na de opslag kunnen deze gegevens worden weergegeven en verder worden verwerkt.



INFO

Als de omvormer niet met het Solar Portal is verbonden, moeten er regelmatig back-ups van de logdata worden gemaakt.



Webservermenu - Instellingen

Onder Instellingen worden de omvormer en externe componenten (zoals een rimpelspanningontvanger) geconfigureerd.

■ Basisinstellingen

Instellen van de algemene parameters van de omvormer.

Naam omvormer

Instellen van de algemene parameters van de omvormer.

Parameter	Toelichting
Naam omvormer	Invoer van de naam van de omvormer (max. 63 tekens). Toegestaan zijn de volgende tekens: a-z, A-Z, 0-9 en -. Trema's, spaties of speciale tekens zijn niet mogelijk. De browserverbinding met de webserver kan na de naamswijziging tot stand worden gebracht met de nieuwe naam of met het IP-adres.

■ Tijdstelling

Instellen van tijd/datum of een tijdserver kiezen.

Parameter	Toelichting
Datum en tijd	Invoer tijd/datum. Het is mogelijk om de tijd over te nemen van de pc.
Tijdzone	Tijdzone instellen
Tijdserver (NTP) gebruiken	Activeren/Deactiveren van een tijdserver (NTP-server). Na de activering wordt de tijd van de tijdserver gebruikt. Door het gebruik van de NTP-server wordt ook automatisch omgeschakeld van zomer- naar wintertijd.
NTP-server	Invoer van het IP-adres of de naam van de NTP-server (Network Time Protocol). Via plus (+) kunnen andere alternatieve NTP-servers worden toegevoegd. In het net zijn hiervoor talrijke vrije NTP-servers te vinden die hier kunnen worden gebruikt.

■ Wachtwoord wijzigen

Wachtwoord van de Webserver wijzigen.



Parameter	Toelichting
Wachtwoord wijzigen	Wachtwoord van de Webserver wijzigen. Het wachtwoord moet uit min. 8 tekens bestaan en mag de volgende tekens bevatten: kleine letters (a-z), hoofdletters (A-Z) en cijfers (0-9).

■ Netwerk

De netwerkcommunicatieparameters van de omvormer instellen voor LAN.

Parameter	Toelichting
Automatisch een IPv4-adres verkrijgen	Als het vakje is geactiveerd, wordt het IP-adres door een DHCP-server automatisch gegenereerd. De meeste routers stellen standaard een DHCP-server ter beschikking. AANWIJZING! De optie 'IP-adres automatisch toewijzen' is standaard ingeschakeld. Dat betekent dat de omvormer een IP-adres ontvangt van een DHCP-server.
IPv4-adres (alleen bij handmatige configuratie)	IP-adres van de omvormer invoeren AANWIJZING! Wanneer niet automatisch een IP-adres via een DHCP-server aan de omvormer wordt toegewezen, kan de omvormer handmatig worden geconfigureerd. AANWIJZING! De noodzakelijke gegevens voor de configuratie, zoals IP-, subnetmasker-, router- en DNS-adressen, vindt u in de router/gateway.
Subnetmasker (alleen bij handmatige configuratie)	Subnetmasker invoeren, bijv. 255.255.255.0
Router/gateway (alleen bij handmatige configuratie)	Invoeren van het IP-adres van de router
DNS-server 1 (alleen bij handmatige configuratie)	Invoeren van het IP-adres van de DNS-server (Domain Name System)
DNS-server 2 (alleen bij handmatige configuratie)	Invoeren van het IP-adres van de back-up DNS-server (Domain Name System)



De netwerkcommunicatieparameters van de omvormer instellen voor wifi.

Parameter	Functie
Wifi-instellingen	De communicatieparameters voor een wifi-verbinding van de omvormer instellen. De omvormer biedt hiervoor verschillende mogelijkheden. Wifi-modus: Wifi uit De wifi-interface van de omvormer is gedeactiveerd. Wifi-modus: Access Point De omvormer biedt een wifi access point. Dit kan bijvoorbeeld worden gebruikt om met een pc of smartphone in te loggen op de omvormer voor configuratie of bewaking van de omvormer. SSID: Weergave van de SSID van de omvormer. De SSID bestaat uit KOSTAL_<serienummer>. SSID zichtbaar: De SSID is zichtbaar bij het zoeken van andere apparaten via wifi. Codering: Wificodering selecteren. Wachtwoord: Voer een wachtwoord in. Standaard is dit het artikelnummer dat op het typeplaatje staat. Radiokanaal: Selectie van het radiokanaal. Standaard staat dit op "Auto". QR-code: Hier staan de gegevens als een QR-code. Scan de code met een smartphone en maak verbinding met de omvormer. Wifi-modus: Client De omvormer is een wifi-client en kan verbinding maken met een wifi-gateway in het lokale thuisnetwerk. In dat geval hoeft u geen LAN-verbinding meer te maken. Netwerk zoeken: Druk op de toets om te zoeken naar beschikbare netwerken in de buurt van de omvormer. Vervolgens worden de beschikbare netwerken in de buurt van de omvormer weergegeven. Selecteer uw lokale netwerk waarmee de omvormer verbinding moet maken. SSID: Als het gezochte netwerk niet wordt weergegeven, kan dat zijn omdat het als onzichtbaar is geconfigureerd. U kunt hier dan zelf de netwerknaam invoeren.



Parameter	Functie
DHCP-server	De DHCP-service wordt automatisch geactiveerd wanneer LAN-modus > Access Point wordt gestart en er geen andere DHCP-service in het netwerk is gedetecteerd. De DHCP-service wordt gedeactiveerd wanneer de LAN-modus wordt gewisseld of uitgeschakeld. Toewijzing IP-adres: Voer het IP-bereik (begin-eind) en de geldigheid (periode 1-28 dagen) in.

■ Modbus/SunSpec (TCP)

Het protocol activeren dat in de omvormer kan worden gebruikt voor het uitwisselen van de gegevens met externe dataloggers die kunnen worden gebruikt via de LAN-interface die met de omvormer zijn verbonden.

Parameter	Toelichting
Modbus activeren	Uitvoer van de parameterpoort (1502) en de parameter-ID (71) voor Modbus/SunSpec. Activeren van het protocol op de LAN-TCP/IP-interface. Wordt gebruikt voor bijvoorbeeld een externe datalogger. De byte-volgorde kan worden gekozen tussen little-endian en big-endian. AANWIJZING! KOSTAL-apparaten en de meeste partnertoepassingen gebruiken de standaardinstelling "little-endian". In sommige gevallen kan het nodig zijn de byte-volgorde te veranderen in "big-endian".

■ Solar Portal

Het Solar Portal configureren. Als een Solar Portal moet worden gebruikt, kunnen de logdata en gebeurtenissen naar het Solar Portal worden gestuurd. 



INFO

Het Solar Portal kan alleen worden gebruikt voor omvormers die met internet zijn verbonden.

Parameter	Toelichting
Portaal gebruiken	Activeert de overdracht naar het Solar Portal.



Parameter	Toelichting
Portaal	Selectie van het KOSTAL Solar Portal of andere portals. Wanneer u Andere portalen selecteert, moet u een portaalcode invoeren en bevestigen met Gebruiken .
Laatste overdracht	Geeft aan wanneer de omvormer voor het laatst gegevens naar het Solar Portal heeft gestuurd (indien de functie is geactiveerd).
Laatste succesvolle overdracht	Aanduiding van wanneer de omvormer de laatste geslaagde gegevensoverdracht naar het Solar Portal heeft uitgevoerd (indien de functie is geactiveerd).
Export van logdata met FTP-push activeren	Als Portaal gebruiken is geactiveerd en het KOSTAL Solar Portal is geselecteerd, kunnen de loggegevens naar een externe FTP-server worden overgebracht en opgeslagen. Een beschrijving van de gegevens is te vinden onder  Logbestand: notities, Pagina 160. Activeer daartoe de export van logdata en configureer Instellingen FTP-push. Server: Voer het serveradres in waarop de FTP-server kan worden bereikt. Poort: Voer het poortadres in (standaardwaarde is 80). Map: Geef de map op waarin de bestanden op de server moeten worden opgeslagen. Exportinterval: Selecteer het tijdsinterval van de overdracht. Codering gebruiken: Gebruik een codering voor de gegevensoverdracht. Voorwaarde is dat de server codering ondersteunt. Authenticatie vereist: Als de server toegankelijk is via een gebruikersnaam en wachtwoord, voer dan hier de gegevens daarvoor in. Verbindingsstatus: Hier wordt de huidige status van de verbinding met de server weergegeven. Laatste succesvolle export: Tijdstip van de laatste succesvolle gegevensoverdracht.

■ Instellingen systeemeigenaar terugzetten

Instellingen systeemeigenaar terugzetten naar fabrieksinstelling.



Parameter	Toelichting
Instellingen systeemeigenaar terugzetten	De waarden bij de basisinstellingen, netwerk, Modbus/Sun-Spec en Solar Portal worden naar de fabrieksinstelling teruggezet. AANWIJZING! De optie "Automatisch een IP-adres verkrijgen" is standaard geactiveerd voor het netwerk. Dat betekent dat de omvormer een IP-adres ontvangt van een DHCP-server. In dat geval wordt meestal hetzelfde IP-adres via de DHCP-server aan de omvormer toegewezen.

Webservermenu - Servicemenu - Algemeen

In het servicemenu vindt de installateur verdere mogelijkheden voor configuratie van de omvormer. Voor het definiëren van deze instellingen is uitgebreide kennis vereist van de behoeften van het openbare net die het energiebedrijf voorschrijft (bijv. verlaging van het actief vermogen, instellen van de parameters die door het energiebedrijf worden voorgeschreven).



INFO

De instellingen in dit menu vereisen speciale kennis betreffende netwerkconfiguratie.

■ Energiebeheer (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Selectie van de aangesloten energiemeter op de omvormer en begrenzing van de teruglevering aan het openbare net.



INFO

Een lijst met **goedgekeurde energiemeters** en hun gebruiksdoel vindt u in het downloadgedeelte bij het product op onze homepage: www.kostal-solar-electric.com.

Parameter	Toelichting
Energijemeter	Selectie van de aangesloten energiemeter.
Sensorpositie	De positie van de gemonteerde energiemeter in de huis-techniek kiezen. De energiemeter moet worden geïnstalleerd op het netaansluitpunt (positie 2). Positie 1 (huisverbruik) is niet mogelijk. Netaansluitpunt = positie 2 ☑ Aansluiting energiemeter, Pagina 54



■ Batterij-instellingen

Wanneer een batterij op de omvormer is aangesloten, kunnen hier het gedrag en het gebruik van de batterij worden geconfigureerd.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Als een batterij achteraf via de webserver of omvormer wordt ingesteld, moet na de configuratie de omvormer via de DC-schakelaar uit- en weer ingeschakeld worden om ervoor te zorgen dat de instellingen worden overgenomen.

Parameter	Toelichting
Type batterij	Selectie van de aangesloten batterij op de omvormer.
Batterijregeling	De batterij kan worden geregeld door extern batterijmanagement (bijv. energieleverancier). In dit geval wordt de laad-/ontlaadcapaciteit van de batterij gecontroleerd door de externe leverancier. De exploitant van de installatie ontvangt dan bijvoorbeeld een vergoeding voor de geleverde energie van de externe leverancier. ☑ Externe batterijregeling, Pagina 151 Intern (standaard): De externe regeling is gedeactiveerd. Via digitale I/O: Het externe batterijmanagement wordt uitgevoerd via de digitale ingangen op het Smart Communication Board (terminal X401) van de omvormer. Er kan een preset worden geselecteerd of de digitale ingangen kunnen worden geconfigureerd volgens de specificaties van de provider. Als de besturingssignalen ontbreken, schakelt het systeem over op interne regeling. Het uitlezen van de apparaatstatus via Modbus (TCP)/SunSpec is nog steeds parallel mogelijk. ☑ Externe batterijregeling, Pagina 151 Via Modbus (TCP): Het externe batterijmanagement vindt plaats via het Modbus RTU-protocol. De besturingssignalen worden ontvangen via de LAN-interface. Als de besturingssignalen ontbreken, schakelt het systeem over op interne regeling. Het uitlezen van de apparaatstatus via Modbus (TCP)/SunSpec is nog steeds parallel mogelijk.



Parameter	Toelichting
Batterij-ontlading vanaf netafname van [W]	Invoer van een minimale referentiewaarde van het net vanaf welke de batterij wordt gebruikt. (standaard 50 W). Voorbeeld: Als een waarde van 200 W wordt ingesteld, wordt de batterij pas vrijgegeven om te voorzien in het huisverbruik wanneer het gemeten verbruik uit het openbare net boven 200 W komt. De batterij wordt weer geblokkeerd voor het huisverbruik wanneer de netafname 50 W onder de ingestelde waarde zakt (in dit voorbeeld 150 W).
Min. laadtoestand (SoC) [%]	Instellen van de minimale ontladingsdiepte van de batterij. Als ook de Intelligente batterijregeling is geactiveerd, wordt de ontladingsdiepte automatisch aangepast aan de weersomstandigheden en weersvoorspelling om de batterij optimaal te benutten.
Tijdgestuurd batterijgebruik	De laad- en ontladbewerking kan zeer flexibel worden geconfigureerd op verschillende tijdstippen (tariefperiodes). Er zijn momenten dat de energiekosten relatief hoog zijn (verschillende tariefmodellen). Daarom kan het zinvol zijn de batterij tijdens deze perioden te laten ontladen en het opladen buiten deze perioden toe te staan. De hier ingestelde tijden kunnen worden overschreven door de instellingen van een geactiveerd extern batterijmanagement. Batterijlading vergrendeld: Ontlading toegestaan bij huishoudelijk gebruik. Batterijontlading vergrendeld: Opladen bij energieoverschot toegestaan.
Geavanceerde batterijopties - Service opladen (alleen mogelijk met servicecode)	Service opladen starten vanaf 100% Als de SoC van de batterij bij de eerste ingebruikname zeer laag is, kan deze functie worden gebruikt om de batterij eenmalig op te laden tot 100%. Dit gebeurt met zonne-energie. Als er niet genoeg zonne-energie beschikbaar is, is de energie afkomstig van het openbare net. In dit geval wordt "Service opladen" op de omvormer weergegeven.

- **Externe hardware-instellingen (kunnen alleen met servicecode worden geconfigureerd)**

Hardware-instellingen configureren.



Parameter	Toelichting
Aardlekbeveiligingen	Compatibiliteit RCD type A: Wanneer deze functie werd geactiveerd, dan kunnen RCD van het type A als aardlekbeveiligingen worden gebruikt. Hierbij schakelt de omvormer uit wanneer de lekstroom incompatibel wordt voor een RCD van type A. Wanneer de functie is gedeactiveerd, moet een RCD van het type B als aardlekbeveiliging worden gebruikt, voor zover een RCD voorgeschreven is.

■ Digitale ingangen (kunnen alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Parameter	Functie
geen	Er is niets op de digitale ingangen aangesloten.
Externe batterijregeling	Als u de externe regeling via de digitale I/O-poorten in het menu 'Batterij-instellingen' hebt geactiveerd, kunt u hier de functies van de ingangen definiëren. Wijs de gewenste laad- of ontlaadcapaciteit toe aan de ingangen.

■ CEI-ingangen

Aansluitklem rimpelspanningontvanger CEI voor Italië.

Parameter	Toelichting
CEI-ingangen activeren	De CEI-ingang (klem X403) activeren. De schakelbare uitschakelgrenzen moeten worden geconfigureerd onder "Net- en installatiebeveiliging".

■ Analyse van overspanningsbeveiliging

De analyse van een extern meldingssignaal activeren. De omvormer kan de meldingsuitgang van de overspanningsmodule (SPD) evalueren en in geval van een gebeurtenis een melding geven. Informatie over aansluiting en bedrading is te vinden op  **Signaalcontact voor externe overspanningsbeveiliging (SPD - Surge Protective Device) aansluiten, Pagina 59.**



INFO

De instelling kan alleen worden uitgevoerd door een installateur met een servicecode.



Analyse van het externe meldingssignaal	De functie activeren
Het monitorsignaal is geschakeld als	Selectie van de schakeltoestand van de overspanningsmodule Maakcontact (NO = Normally open) Doorgaans is het contact open. Bij een fout gaat het contact dicht en geeft de omvormer een melding. Verbreekcontact (NC = Normally closed). Doorgaans is het contact gesloten. Bij een fout gaat het contact open en geeft de omvormer een melding.

■ Extra opties

Via deze functie kunnen extra opties voor de omvormer worden vrijgeschakeld.

Parameter	Toelichting
Nieuwe optie vrijschakelen	Invoer van een activeringscode. Deze moet van tevoren in de KOSTAL Solar webshop worden gekocht. AANWIJZING! De activeringscode kan worden gekocht in de KOSTAL Solar-webshop. U kunt de webshop bereiken met de volgende link: shop.kostal-solar-electric.com
Vrijgeschakelde opties	Overzicht van de momenteel vrijgeschakelde opties in de omvormer

Zie hiervoor ook

Externe batterijregeling [► 151]

Webservermenu - Servicemenu - Netparameters

Via de volgende menuopties kunnen de parameters in de omvormer worden ingesteld die de netexploitant voorschrijft.

**BELANGRIJKE INFORMATIE**

De instellingen mogen uitsluitend door geschoolde en gekwalificeerde elektrotechnici worden verricht.

De technicus is er verantwoordelijk voor dat de geldende normen en voorschriften nageleefd en omgezet worden. Werkzaamheden die effecten kunnen hebben op het stroomvoorzieningsnet van het energiebedrijf op de plaats van de voeding met zonne-energie, mogen alleen door vakmensen die door het energiebedrijf zijn geautoriseerd, worden uitgevoerd.

Hiertoe behoort ook de wijziging van de vooraf in de fabriek ingestelde parameters in de omvormer.

Het wijzigen van de parameters bij de omvormer mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektrotechnici die bekend zijn met de installatie, en alleen op verzoek van de netexploitant.

Bij onjuiste instellingen kunnen gevaren voor lijf of leven van de gebruiker of derden ontstaan. Bovendien kan er schade aan het toestel en aan andere voorwerpen van waarde ontstaan.

■ Parameterrapport tonen

Geeft een overzicht van de ingestelde parameters in de omvormer.

■ Blindvermogensinstellingen (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

De volgende mogelijkheden zijn beschikbaar:

Parameter	Toelichting
Geen blindvermogensmodus actief	Er is geen blindvermogen ingesteld.
Blindvermogen Q	De netexploitant (energiebedrijf) schrijft een vast blindvermogen in Var voor.
Verschuivingsfactor $\cos \phi$	De netwerkexploitant geeft een vaste verschuivingsfactor voor $\cos \phi$ op.
Blindvermogen-/spanningscurve Q(U)	De netexploitant geeft een curve voor Q(U) op.
Verschuivingsfactor/vermogenscurve $\cos \phi$	De netwerkexploitant geeft een curve voor $\cos \phi$ (P) op.



- Configuratie van de starthelling (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Parameter	Toelichting
Hellingtijd [s]	Geeft de tijd in seconden na een opnieuw opstarten of een netwerkfout aan die de omvormer tot de aansluiting wacht. De hellingtijd wordt ook voor P(f) en P(U) gebruikt.

- Configuratie van LVRT/HVRT (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Parameter	Toelichting
LVRT	Configuratie van de Low-Voltage-Ride-Through (onderspannings-doorkoppeling) LVRT is het elektrotechnische vermogen voor dynamische netondersteuning door elektrische opwekkingseenheden.
HVRT	Configuratie van de High-Voltage-Ride-Through (overspannings-doorkoppeling) HVRT is het elektrotechnische vermogen voor dynamische netondersteuning door elektrische opwekkingseenheden.

- Configuratie van de vermogensverlaging bij te hoge frequentie P(f) (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Parameter	Toelichting
Reductiecurve	De curve wordt gedefinieerd door een frequentieverandering, die in procenten van de nominale frequentie wordt uitgedrukt en een vermogensverandering van 100% van het nominale vermogen bewerkstelligt.
Voorwaarden voor de terugkeer naar de normale mode	Invoer van het frequentiebereik en de wachttijd in seconden

- Configuratie van de vermogensverlaging bij te hoge frequentie P(f) (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)



Parameter	Toelichting
Reductiecurve	De curve wordt gedefinieerd door een start- en eindpunt van de spanning. Het vermogen wordt op het startpunt met 0% en op het eindpunt met 100% verminderd.
Insteltijd	Kiezen van de responsietijd
Voorwaarden voor de terugkeer naar de normale mode	De vermogensvermindering eindigt nadat de spanning onder de gespecificeerde waarde is gezakt en de genoemde wachttijd voorbij is.

■ Insteltijd (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

De insteltijd configureren bij externe besturing van blindvermogen of actief vermogen via rimpelspanningontvanger of Modbus.

Parameter	Toelichting
Insteltijd [s]	Bij een externe regeling van het blindvermogen (Q , $\cos \phi$) kan de insteltijd in seconden worden gedefinieerd. Kies hier de richtlijnen van de netexploitant (energiebedrijf).
Mode	Bij een externe regeling van het actief vermogen kunnen de volgende parameters worden ingesteld. Standaard: geen verdere gegevens nodig (default) PT1: Kiezen van de responsietijd in seconden. Vermogensgradiënt: Invoer van de maximale vermogensgradiënten. Noteer hier de richtlijnen van de netexploitant (energiebedrijf).

■ Net- en installatiebeveiliging (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

De instellingen voor de net- en installatiebeveiliging mogen alleen in gemotiveerde uitzonderingsgevallen en in overleg met de netexploitant (energiebedrijf) worden veranderd.

Parameter	Toelichting
Uitschakelgrenzen spanning	De instellingen voor de net- en installatiebeveiliging mogen alleen in gemotiveerde uitzonderingsgevallen en in overleg met de netexploitant (energiebedrijf) worden veranderd.
Uitschakelgrenzen frequentie	Voer de vastgelegde waarden in de betreffende velden in.



Parameter	Toelichting
<i>Gebruik schakelbare uit-schakelgrenzen</i>	
<i>Startvoorwaarden</i>	

■ Net- en installatiebeveiliging zelftest

Voert een zelftest uit met de ingestelde waarden en geeft het resultaat ervan weer.

Webservermenu - Update

Via dit menu kan een software-update in de omvormer worden geïnstalleerd.

Daartoe beschikt de gebruiker over verschillende updatemethoden.

Parameter	Toelichting
Systeemupdate	Handmatige updates: Het bijwerken van de omvormer moet handmatig worden gedaan. Klik hiervoor op <i>Naar updates zoeken</i> of sleep een updatebestand naar het onderste veld. Het bijwerken van de omvormer wordt dan geactiveerd via de knop <i>Uitvoeren</i>. ☒ Software bijwerken, Pagina 172 Over nieuwe updates informeren: De omvormer controleert regelmatig of er een update beschikbaar is. Als er een nieuwe update beschikbaar is, wordt dit aangegeven met het symbool voor software-update in de kopregel. Het bijwerken van de omvormer kan dan worden geactiveerd via de knop <i>Uitvoeren</i>. Automatische updates (aanbevolen): In dit geval wordt een nieuwe update op de omvormer geïnstalleerd zodra deze beschikbaar is.
<i>Naar updates zoeken</i>	Met deze functie kan worden gezocht naar actuele updates op de server van de fabrikant. Het bijwerken van de omvormer wordt dan geactiveerd via de knop <i>Uitvoeren</i>. ☒ Software bijwerken, Pagina 172

Webservermenu - Info

Weergave van alle gebeurtenissen en versies van de omvormer.



■ Apparaatinformatie - Apparaten

Informatie over de geïnstalleerde versies van de omvormer. De informatie over het apparaat kan ook zonder inloggen bij de webserver worden opgevraagd.

Parameter	Toelichting
Naam van het apparaat	Naam van de omvormer. Kan onder Instellingen > Basisinstellingen worden gewijzigd.
Serienummer	Serienummer van de omvormer
Artikelnummer	Artikelnummer van de omvormer
SW	Versie (SW)
MC-versie	Softwareversie van hoofdcontroller
IOC-versie	Softwareversie van I/O-controller
HW-versie	Hardwareversie
Landinstelling	Toont de ingestelde landinstelling van de omvormer
Batterij-ingang	Status DC-ingang 3 batterij

■ Apparaatinformatie - Netwerk

Informatie over de toegewezen netwerkinstellingen.

Parameters LAN	Toelichting
Netwerkinformatie	Statisch De netwerkinstellingen zijn handmatig toegewezen. DHCP De netwerkinstellingen worden automatisch verkregen.
IPv4-adres	Aanduiding van het toegekende IP-adres van de omvormer
Subnetmasker	Aanduiding van het toegekende subnetadres
Gateway	Aanduiding van het router-/gateway-adres
DNS-server	Aanduiding van het adres van de 1e en 2e DNS-server (Dynamic Name Server)
MAC-adres	Weergave van het fysieke adres van de netwerkinterface



Parameters wifi	Toelichting
Netwerkconfiguratie	Wifi uit De wifi-interface van de omvormer is gedeactiveerd. Access Point De omvormer biedt een wifi access point. Client De omvormer is een wifi-client en kan verbinding maken met een wifi-gateway in het lokale thuisnetwerk.
Netwerkinformatie	Statisch De netwerkinstellingen zijn handmatig toegewezen. DHCP De netwerkinstellingen worden automatisch verkregen.
IPv4-adres	Aanduiding van het toegekende IP-adres van de omvormer
Subnetmasker	Aanduiding van het toegekende subnetadres
Gateway	Aanduiding van het router-/gateway-adres
DNS-server	Aanduiding van het adres van de 1e en 2e DNS-server (Dynamic Name Server)
MAC-adres	Weergave van het fysieke adres van de netwerkinterface

Parameters Solar Portal	Toelichting
Laatste verbinding met het Solar Portal	Laatste overdracht in minuten of met tijdstip

■ Apparaatinformatie - Gebeurtenissen

Er kunnen maximaal 10 gebeurtenissen worden weergegeven. Via Info (i) naast de gebeurtenis kan aanvullende informatie bij de gebeurtenis worden weergegeven.

7. Schakelende uitgangen

- 7.1 Schakelende uitgang instellen voor het melden van gebeurtenissen 148
- 7.2 Schakelende uitgang via externe besturing 150



7.1 Schakelende uitgang instellen voor het melden van gebeurtenissen

De uitgang wordt geschakeld wanneer een of meer gebeurtenissen in de omvormer actief zijn. Gelijktijdig wordt de gebruiker geïnformeerd over de gebeurtenis. De uitgang kan bijvoorbeeld overschakelen naar een smarthome-systeem dat het signaal verder verwerkt.

Voorbeeld: De uitgang kan worden gebruikt om een verbruiker uit te schakelen bij een bepaalde gebeurtenis of om een signaallamp te activeren om een storing aan te geven.

1. Selecteer een gebeurtenis uit de lijst.
 2. Gebruik eventueel de optie **Batterijgebruik voor schakelen op basis van PV-vermogen**.
 3. Klik op **Opslaan**.
- ✓ De functie 'Regeling van het eigenverbruik' is actief.

Een schakelende uitgang kan worden geconfigureerd voor de volgende gebeurtenissen.

Gebeurtenis	Instelvoorwaarde	Resetvoorwaarde
Netstoring/lekstroom/isolatiefout	Er is een netstoring/lekstroom/isolatiefout.	Een netstoring/lekstroom/isolatiefout is niet meer actief.
Externe generatorstoring	Er is een externe generatorstoring.	Een externe generatorstoring is niet meer actief.
Vermogensverlaging	Een vermogensverlaging is actief.	Een vermogensverlaging is niet meer actief.
Systeemstoring	Er is een systeemstoring.	Een systeemstoring is niet meer actief.
Oververhitting	Er is oververhitting.	Een oververhitting is niet meer actief.
Ventilatorstoring	Er is een ventilatorstoring.	Een ventilatorstoring is niet meer actief.
Energiemeterstoring	Er is een storing in de energiemeter.	Een storing in de energiemeter is niet meer actief.
Batterijstoring	Er is een batterijstoring.	Een batterijstoring is niet meer actief.
Communicatiestoring batterij	De gebeurtenis (ID 5013) is actief.	De gebeurtenis (ID 5013) is niet meer actief.
Ext. overspanningsbeveiliging defect	Als er een actief signaal is op de SPD-monitoringang.	Er is geen actief signaal meer op de SPD-monitoringang.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Gebeurtenis	Instelvoorwaarde	Resetvoorwaarde
Externe isolatiefout	Er is een isolatiefout.	Een isolatiefout is niet meer actief.
Extern aardlek	Er is lekstroom.	Een lekstroom is niet meer actief.
Interne storing parameterinstelling	Er is een parameterfout.	Een storing aan een parameterinstelling is niet meer actief.
Interne communicatiestoring	Er is een communicatiestoring.	Een communicatiestoring is niet meer actief.



7.2 Schakelende uitgang via externe besturing

De schakelende uitgang kan worden geschakeld door een extern energiemanagementsysteem via het Modbus-/TCP-protocol.

Switched outputs

Configuration

	Operating mode	Status
Output 1	External control ▼	Normally open cor ▼
Output 2	▼	Normally open cor ▼
Output 3	Events ▼	NC contact (NC) ▼
Output 4	External control ▼	NC contact (NC) ▼

Output 1: External control inactive ▼

The output is switched externally (Modbus TCP)



INFO

Modbus/TCP in de omvormer activeren.

Het Modbus-/TCP-protocol moet in de omvormer worden geactiveerd onder **Instellingen > Modbus / SunSpec (TCP)**.

8. Externe batterijregeling

8.1	Externe batterijregeling	152
8.2	Externe batterijregeling via Modbus (TCP)	153
8.3	Externe batterijregeling via digitale ingangen	155



8.1 Externe batterijregeling

Bij externe batterijregeling controleert een externe partij, bijvoorbeeld een energiebedrijf, het laden/ontladen van de batterij via een extern energiemanagementsysteem.

Hierbij kan bijvoorbeeld de energie van de batterij naar behoefte door het energiebedrijf aan het openbare net worden teruggeleverd of worden geladen vanuit het openbare net om deze te stabiliseren. Natuurlijk kan de energie van de batterij ook in uw eigen huisnet worden gebruikt.

Neem voor informatie over de configuratie van de externe besturing contact op met de desbetreffende dienstverlener (bijv. het energiebedrijf).

Het voordeel voor de eigenaar van de installatie is bijvoorbeeld dat de externe leverancier een vergoeding geeft voor de teruggeleverde energie.

De externe batterijregeling kan onder "Batterij-instellingen" worden geactiveerd en geconfigureerd in het servicemenu op de webserver.

De volgende interfaces zijn beschikbaar:

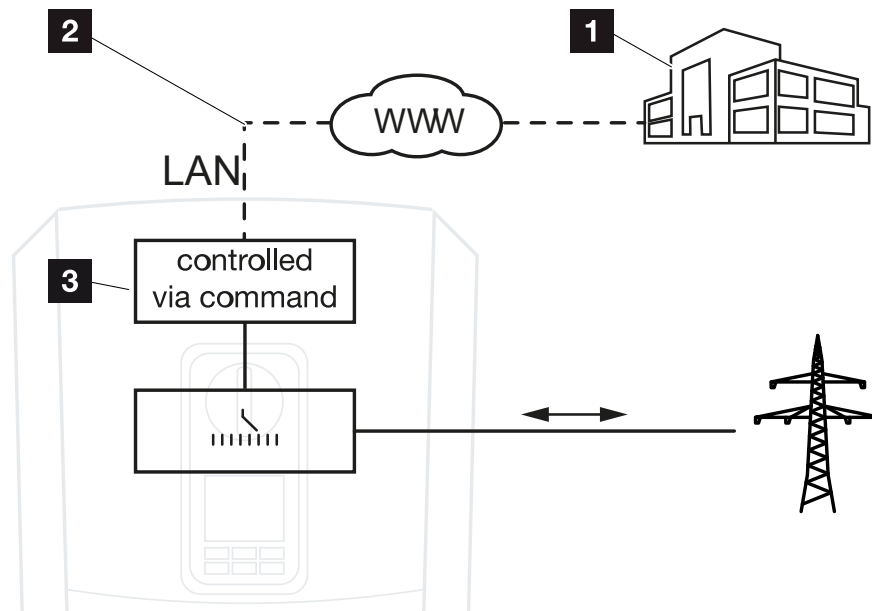
- Externe batterijregeling via Modbus (TCP)  **Externe batterijregeling via Modbus (TCP), Pagina 153**
- Externe batterijregeling via digitale ingangen  **Externe batterijregeling via digitale ingangen, Pagina 155**

Externe batterijregeling zonder bestaande energiemeter (KOSTAL Smart Energy Meter)

Externe batterijregeling kan ook zonder aparte energiemeter (KOSTAL Smart Energy Meter) worden uitgevoerd. In dat geval kan de energiestroom in het huis niet worden gemeten en wordt de regeling van de batterij volledig overgenomen door het externe energiemanagement.

Daarbij is het externe energiemanagementsysteem verantwoordelijk voor de naleving van de batterijlimieten en de bescherming van de batterij.

8.2 Externe batterijregeling via Modbus (TCP)



- 1 Extern energiemanagementsysteem (bijv. energiebedrijf)
- 2 Regeling via Modbus (TCP)
- 3 Regelelektronica van de omvormer

Als externe batterijregeling via Modbus (TCP) wordt geselecteerd, ontvangt de omvormer de stuursignalen voor het laden en ontladen van de aangesloten batterij via Modbus (TCP). Hiervoor moet de omvormer via Ethernet (LAN) met het internet zijn verbonden.

Het interne energiemanagement blijft actief, maar er wordt voorrang gegeven aan de externe specificaties met betrekking tot het laad- en ontladvermogen.

De volgende opdrachten zijn mogelijk:

- Batterij laden/ontladen via vermogensinstelling in procent of watt
- Batterij laden/ontladen via vermogensinstelling in procent of watt
- Bereikspecificatie van een min./max. SoC in procent

Als er lange tijd geen externe stuursignalen worden ontvangen, wordt de interne batterijregeling weer op de omvormer geactiveerd. De tijd hiervoor is ingesteld in de webserver. De specificaties van de externe leverancier moeten in acht worden genomen.

Externe batterijregeling via Modbus (TCP) activeren

1. Verbind de omvormer en computer. ☒ **Verbinding omvormer/computer, Pagina 110**
2. Start de internetbrowser.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

3. Open de webserver. Voer in de adresregel van de browser het IP-adres van de omvormer in en bevestig met **ENTER**.

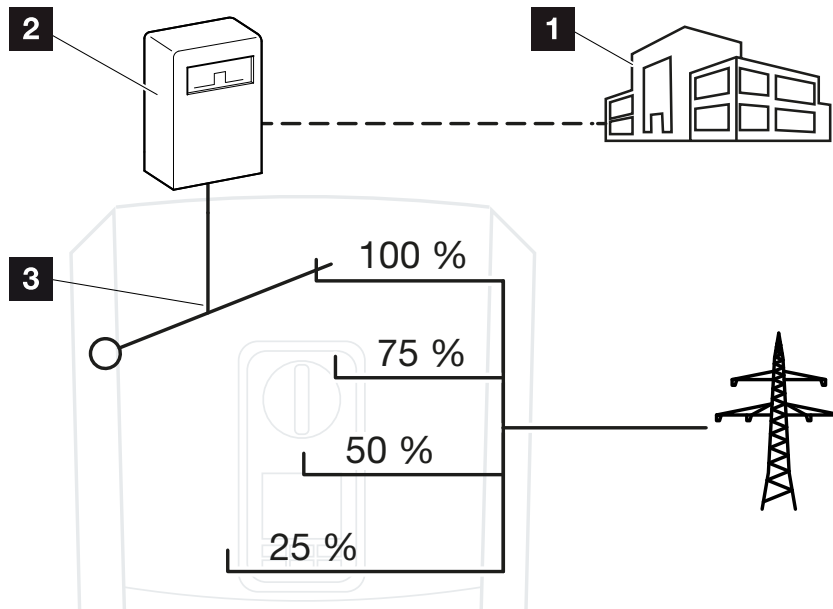
**INFO**

Het IP-adres kan op het display van de omvormer worden afgelezen.

- De pagina van de webserver wordt geopend.
- 4. Log in bij de webserver als **installateur**.
- 5. Kies de menuoptie **Servicemenu** > **Batterij-instellingen**.
- De pagina **Batterij-instellingen** wordt geopend.
- 6. Selecteer onder **Batterijregeling** de functie **Extern via protocol Modbus (TCP)**.
- 7. Klik op de knop **Opslaan**.
- ✓ De functie is actief.



8.3 Externe batterijregeling via digitale ingangen



- 1 Extern energiemanagementsysteem (bijv. energiebedrijf)
- 2 Externe regelbox
- 3 Regelelektronica omvormer

Als **Externe batterijregeling via digitale ingangen** wordt geselecteerd, ontvangt de omvormer de stuursignalen voor het laden en ontladen van de aangesloten batterij via de digitale ingangen van het Smart Communication Board (SCB).

Het is belangrijk dat de digitale ingangen op de webserver dienovereenkomstig geconfigureerd zijn.

Het interne energiemanagement blijft actief, maar er wordt voorrang gegeven aan de externe specificaties met betrekking tot het laad- en ontladvermogen.

De volgende opdrachten zijn mogelijk:

- Batterij laden/ontladen via vermogensinstelling in procent

De specificaties van de externe leverancier moeten in acht worden genomen.

Externe batterijregeling via digitale ingangen activeren

1. Verbind de omvormer en computer. ☒ **Verbinding omvormer/computer, Pagina 110**
2. Start de internetbrowser.
3. Open de webserver. Voer in de adresregel van de browser het IP-adres in van de omvormer waarop de externe regelbox is aangesloten en bevestig met **ENTER**.

**INFO**

Het IP-adres kan op het display van de omvormer worden afgelezen.

- De pagina van de webserver wordt geopend.
- 4. Log in bij de webserver als *installateur*.
- 5. Kies de menuoptie **Servicemenu** > **Batterij-instellingen**.
- De pagina **Batterij-instellingen** wordt geopend.
- 6. Selecteer onder **Batterijregeling** de functie **Extern via digitaal I/O**.
- 7. Klik op de knop **Opslaan**.
- ✓ De functie is actief.

Configuratie van de digitale ingangen

- 1. Kies de menuoptie **Servicemenu** > **Digitale ingangen**.
- 2. De pagina **Digitale ingangen** wordt geopend.
- 3. Selecteer onder Bedrijfsmodus de functie **Extern batterijbeheer**.
- 4. Klik op de knop **Opslaan**.
- ✓ De functie is actief.

9. Installatiebewaking

9.1

De logdata

158

9.2

Logdata opvragen, opslaan en grafisch weergeven.....

162

9.3

Het KOSTAL Solar Portal

164

9.1 De logdata

De omvormer is uitgerust met een datalogger die regelmatig de volgende gegevens van de installatie registreert:

- gegevens omvormer
- gegevens externe energiemeter
- gegevens net
- gegevens ENS

Zie [Logdata opvragen, opslaan en grafisch weergeven, Pagina 162](#) voor informatie over het ophalen, opslaan en grafisch weergeven van logdata.

De logdata kunnen voor de volgende doeleinden worden gebruikt:

- werkingsgedrag van de installatie controleren
- storingen vaststellen en analyseren
- opbrengstgegevens downloaden en grafisch weergeven

log.csv-1.txt [Schreibgeschützt] - Excel												
DATEI START EINFÜGEN SEITENLAYOUT FORMELN DATEN ÜBERPRÜFEN ANSICHT ENTWICKLERTOOLS OFFICELINK ACROBAT												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Wechselrichter Logdaten											
2	Wechselrichter 1											
3	Name: scb-sued-oben											
4	akt. Zeit: 152224361											
5												
6	Logdaten U[V], I[A], P[W], E[kWh], F[Hz], R[kOhm], Ain T[digit], Zeit[sec], Te[C], H[%]											
7	Zeit	DC1 U	DC1 I	DC1 P	DC1 T	DC1 S	DC2 U	DC2 I	DC2 P	DC2 T	DC2 S	DC3 U
8	1520946601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 -
9	1520946901	27	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0 -
10	1520947201	438	0	13	35	0	2	0	0	32	-	0 -
11	1520947502	443	0	8	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
12	1520947804	443	0	22	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
13	1520948105	408	0	71	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
14	1520948405	445	0	7	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
15	1520948705	419	0	63	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
16	1520949005	406	0	77	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
17	1520949305	449	0	7	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
18	1520949602	426	0	66	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
19	1520949902	388	1	212	34	0	1	0	0	32	0 -	0 -
20	1520950203	398	0	122	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
21	1520950505	433	0	9	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
22	1520950805	432	0	13	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
23	1520951106	448	0	8	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
24	1520951407	443	0	12	34	0	2	0	0	32	0 -	0 -
25	1520951708	439	0	8	33	0	2	0	0	32	0 -	0 -

- 1 bestandskop
- 2 fysische grootheden
- 3 Logboekvermeldingen



Logbestand: bestandskop

Het logbestand bevat een bestandskop met informatie over de omvormer:

Veld	Toelichting
Omvormernummer	Nummer van de omvormer (altijd 1)
Naam	Kan door de gebruiker via de browser worden toegekend
Act. tijd	De systeemtijd in seconden die geldig is op het moment van het aanmaken van het bestand. Daarmee kan een toewijzing worden gedaan (bijv. Unix-tijdstempel 1372170173 = 25-06-2013 16:22:53). AANWIJZING! De omrekenhulp voor Unix-tijdstempels vindt u op internet.

Logbestand: fysische grootheden

Na de bestandskop volgen de eenheden van de fysische grootheden. De volgende tabel geeft een toelichting bij de afkortingen voor de afgebeelde fysische grootheden:

Veld	Toelichting
U	spanning in volt [V]
I	stroomsterke in milliampère [mA]
P	vermogen in watt [W]
E	energie in kilowattuur [kWh]
F	frequentie in hertz [Hz]
R	weerstand in kilo-ohm [kOhm]
T	teleenheid in punten [digits]
Aln T	teleenheid in punten [digits]
Tijd	Tijd in seconden [sec] sinds ingebruikname
TE	Temperatuur in graden Celsius [°C]
H	Zonder functie [%]



Logbestand: notities

Na de eenheden van de fysische grootheden volgen verschillende vermeldingen in het logbestand.

In de volgende tabel staat een toelichting bij de verschillende vermeldingen in het logbestand en dit kan afhankelijk van het model afwijken:

Veld	Toelichting
Tijd	Tijds aanduiding in seconden sinds de ingebruikname van de omvormer
DC x U	DC-spanning: ingangsspanning van de desbetreffende string (x = 1, 2 en 3) in V
DC x I	DC-stroom: ingangsstroom van de desbetreffende string (x = 1, 2 en 3) in mA
DC x P	DC-vermogen: ingangsvermogen van de desbetreffende string (x = 1, 2 en 3) in W
DC x T	DC-temperatuur: informatie voor de service. Temperatuur van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in digitale waarden
DC x S	DC-status: informatie voor de service van de desbetreffende strings (x = 1, 2 en 3)
AC x U	AC-spanning: uitgangsspanning van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in V
AC x I	AC-stroom: uitgangsstroom van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in mA
AC x P	AC-vermogen: uitgangsvermogen van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in W
AC x T	AC-temperatuur: informatie voor de service. Temperatuur van de desbetreffende fase (1, 2 en 3) in digitale waarden
AC F	AC-frequentie: netfrequentie in Hz
FC I	Aardlek: gemeten aardlek in mA
Aln1-4	Wordt niet gebruikt
AC S	AC-status: informatie voor de service over de operationele toestand van de omvormer
ERR	Algemene storingen
ENS S	Status van de ENS (inrichting voor netbewaking met toegewezen schakelorganen):
ENS Err	Status van de netbewaking
SH x P	Storingen aan de ENS (inrichting voor netbewaking met toegewezen schakelorganen)
SC x P	Vermogen van de externe stroomsensor: vermogen van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in W



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Veld	Toelichting
HC1 P HC2 P HC3 P	Eigenverbruik van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in W
SOC H	wordt niet gebruikt
BAT Te	Huisverbruik in W van de zonnepanelen
BAT Cy	Huisverbruik in W uit het net
KB S	Batterijlaadtoestand (SoC = State of Charge)
Totaal E	Batterijtemperatuur
OWN E	Aantal laadcycli van batterij
HOME E	Interne communicatiestatus bij aansluiten op AC-net
Iso R	Totale energie in kWh die door de omvormer is opgewekt en aan het AC-net in huis wordt afgegeven.
Gebeurtenis	Eigenverbruik: Actueel verbruikte energie in kWh in het huishouden waar de omvormer in voorziet.



9.2 Logdata opvragen, opslaan en grafisch weergeven

Er zijn meerdere manieren om de logdata op te vragen en permanent op te slaan:

Variant 1: Logdata met een computer downloaden en weergeven

1. Open op de webserver het menu Logdata.  **De Webserver, Pagina 117**
2. Selecteer de periode (max. 100 dagen) en bevestig met 'Downloaden'.
- ✓ De logdata (logdata.csv) kunnen op een computer worden opgeslagen en met elk gangbaar spreadsheetprogramma (bijv. Excel) worden weergegeven en verder verwerkt.

Variant 2: Logdata naar Solar Portal overbrengen en weergeven

Met een Solar Portal kunnen de PV-installatie en de vermogensgegevens via internet worden bewaakt.

Een Solar Portal heeft de volgende functies, die echter afhankelijk van het portaal kunnen verschillen:

- grafische weergave van de vermogensgegevens
- wereldwijde toegang tot het portaal via internet
- berichten per e-mail bij storingen
- Gegevensexport (bijv. Excel-bestand)
- Langdurig opslaan van de logdata

Voorwaarden voor de gegevensoverdracht naar een Solar Portal:

- Apparaat heeft internetverbinding
- Ingelogd bij Solar Portal (bijv. KOSTAL Solar Portal)
- Selectie van een Solar Portal
- Activering van de gegevensoverdracht in de omvormer



Gegevensoverdracht naar een Solar Portal via het bedieningspaneel activeren



INFO

Voorwaarde voor de gegevensoverdracht is een correct ingestelde netwerkverbinding/internetverbinding.

Na de activering kan het evt. 20 minuten duren (afhankelijk van het portal) tot de gegevensexport zichtbaar is bij KOSTAL Solar Portal.

Het KOSTAL Solar Portal (www.kostal-solar-portal.com) is vooraf gedefinieerd als standaard Solar Portal.

1. Kies op het bedieningspaneel van de omvormer het menu 'Instellingen/Informatie'.
 2. Bevestig met de toets **ENTER**.
 3. Kies met de toetsen **OMHOOG**, **OMLAAG** en **ENTER** het menu **Solar Portal** > **Portaal**.
 4. Een Solar Portal kiezen.
 5. Houd de toets **ENTER** ingedrukt.
 6. Kies het veld **Activeren** en bevestig met **ENTER**.
- ✓ De gegevensoverdracht naar het Solar Portal is actief. De naam van het Solar Portal verschijnt. De gegevensexport naar het Solar Portal wordt uitgevoerd.



9.3 Het KOSTAL Solar Portal

Het Solar Portal van KOSTAL Solar Electric GmbH is een gratis internetplatform voor het bewaken van het PV-systeem.

De opbrengstgegevens en gebeurtenismeldingen van de PV-installatie worden door de omvormer via internet naar het Solar Portal verstuurd.

In het Solar Portal wordt de informatie opgeslagen. Deze informatie kan via internet bekeken en opgevraagd worden.

Voorwaarden voor het gebruik van het Solar Portal

- De omvormer moet over een internetverbinding beschikken.
- De omvormer mag nog niet op het Solar Portal zijn aangemeld.
- De omvormer mag nog niet aan een installatie zijn toegewezen.

Twee stappen zijn nodig om ervoor te zorgen dat het Solar Portal kan worden gebruikt:

- De gegevensoverdracht naar het Solar Portal in de omvormer activeren. De activering kan via de webserver of via het omvormermenu plaatsvinden.



INFO

Bij meerdere omvormers in een installatie moet de gegevensoverdracht naar het KOSTAL Solar Portal voor elke omvormer en eventueel de KOSTAL Smart Energy Meter apart worden ingesteld.

- Registreer u gratis op de website van KOSTAL Solar Electric GmbH voor het gebruik van het KOSTAL Solar Portal.

10. Onderhoud

10.1

Onderhoud en reiniging.....

166

10.2

Behuizing reinigen.....

167

10.3

Reiniging van de ventilator.....

168

10.4

Software bijwerken.....

172

10.5

Gebeurteniscodes.....

175



10.1 Onderhoud en reiniging

Nadat de omvormer volgens de voorschriften is gemonteerd, werkt deze praktisch zonder onderhoud.

De volgende onderhoudswerkzaamheden moeten voor de omvormer worden uitgevoerd:

Actie	Interval
Kabelverbindingen en stekkers controleren	1x per jaar
Ventilator reinigen  Reiniging van de ventilator, Pagina 168	1x per jaar
Voer vervolgens een ventilatortest uit. De ventilatortest kan worden gestart via Servicemenu > Ventilatortest .	



SCHADE MOGELIJK

Bij vuile of geblokkeerde ventilators wordt de omvormer niet voldoende gekoeld. Onvoldoende koeling van de omvormer kan leiden tot een vermogensverlaging of uitvallen van de installatie.

Monteer de omvormer altijd zodanig dat vallende delen niet door het ventilatierooster in de omvormer vallen.

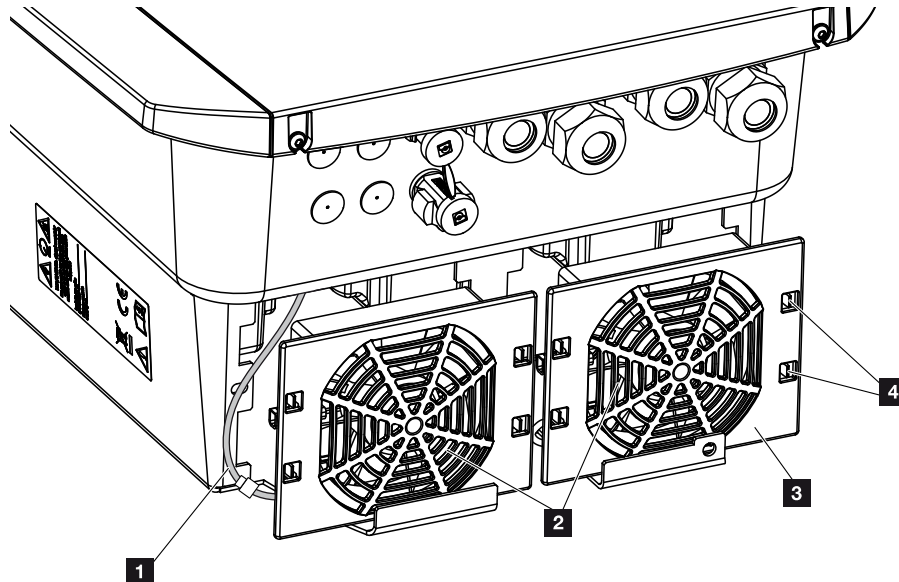
Als er geen onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd, leidt dit tot uitsluiting van de garantie (zie uitsluiting van de garantie in onze service- en garantievoorwaarden).



10.2 Behuizing reinigen

De behuizing mag alleen met een vochtige doek worden afgeveegd. Bijtende reinigingsmiddelen zijn niet toegestaan.

10.3 Reiniging van de ventilator



- 1 Ventilator kabel
- 2 Ventilator
- 3 Ventilatorrooster
- 4 Bevestigingslipjes

Werkwijze

De ventilator mag alleen worden gedemonteerd en gereinigd, wanneer de omvormer is uitgeschakeld. Anders bestaat de mogelijkheid dat de ventilator start.

1. Zet de DC-schakelaar van de omvormer op OFF. **■ DC-schakelaar op omvormer, Pagina 24**
2. Demonteer de ventilator. Plaats hiervoor een schroevendraaier op de rand van het ventilatorrooster en oefen lichte druk uit op het ventilatorrooster.



1

2

3

4

5

6

7

8

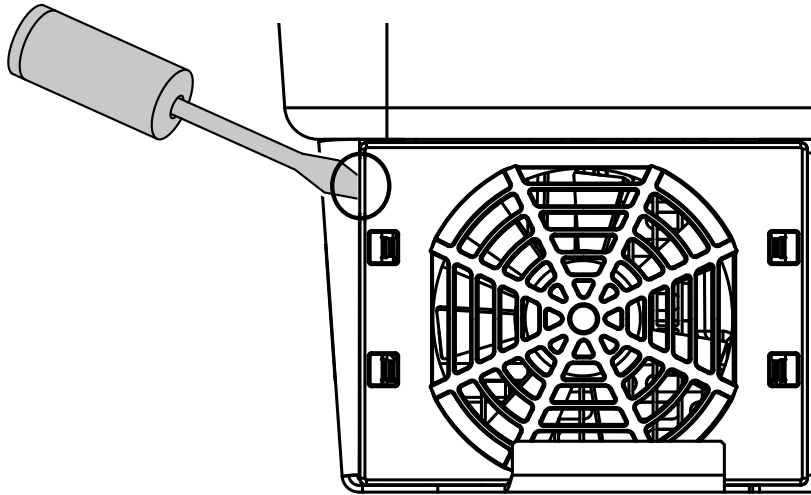
9

10

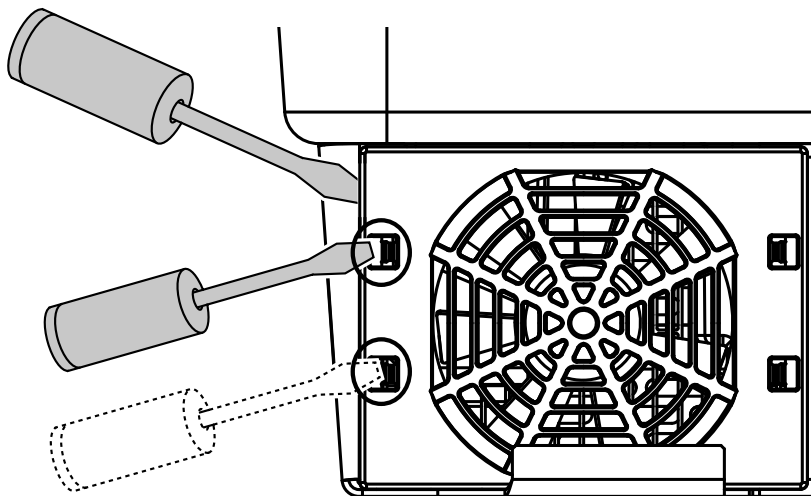
11

12

13



3. Druk met een tweede schroevendraaier de bevestigingslipjes naar het midden van de ventilator. Trek de ventilatoreenheid voorzichtig naar voren.



4. Trek de ventilatoreenheid helemaal uit de behuizing. Koppel hiervoor de steekverbinding van de ventilatorkabel los.



INFO

Let op de kabelgeleiding binnenin de behuizing.

De ventilatorkabel moet bij de montage van de ventilator weer op precies dezelfde manier worden gelegd.



1

2

3

4

5

6

7

8

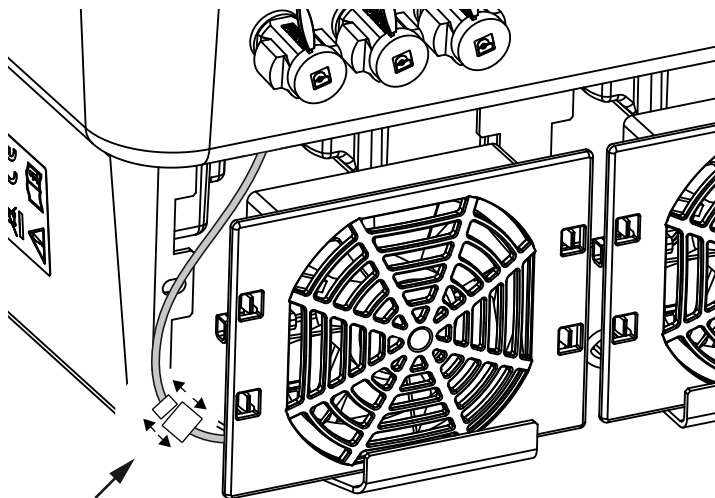
9

10

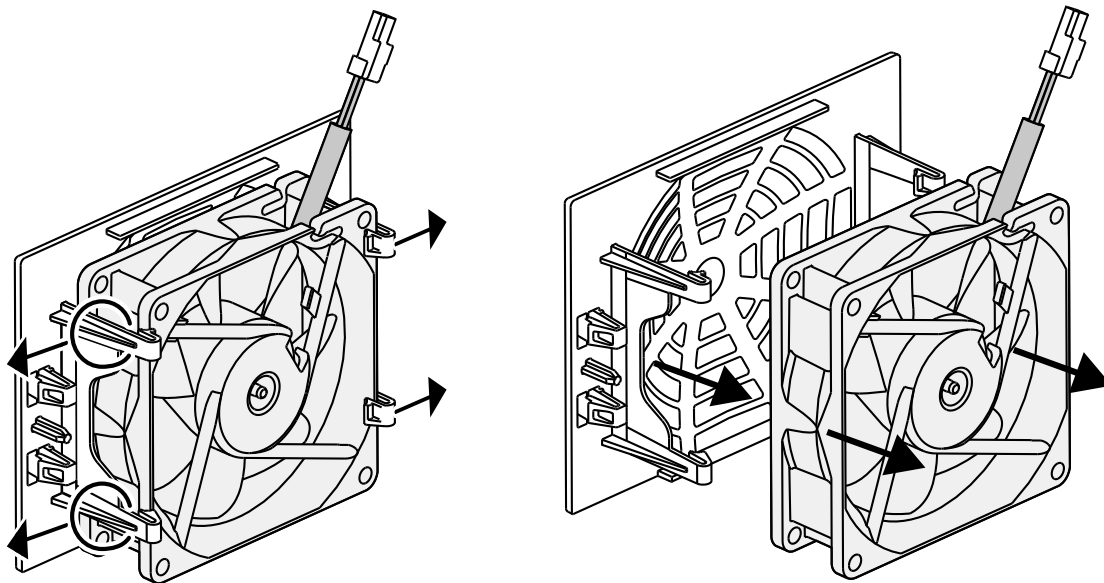
11

12

13



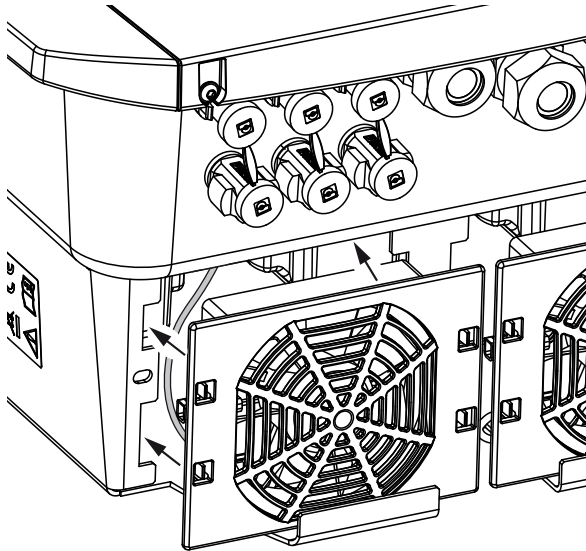
5. De ventilator kan bovendien nog van het ventilatorrooster worden afgetrokken. Druk hiervoor de bevestigingslipjes iets naar buiten en trek de ventilator eraf.



6. Reinig de ventilator en behuizingsopening met een zachte kwast.
7. Let bij de montage van de ventilator op de volgende punten:
- De ventilator is correct in het ventilatorframe gemonteerd (luchtstroomrichting).
 - De kabel zit in de behuizing.
 - De kabel van de ventilator is niet afgekneld.

**INFO**

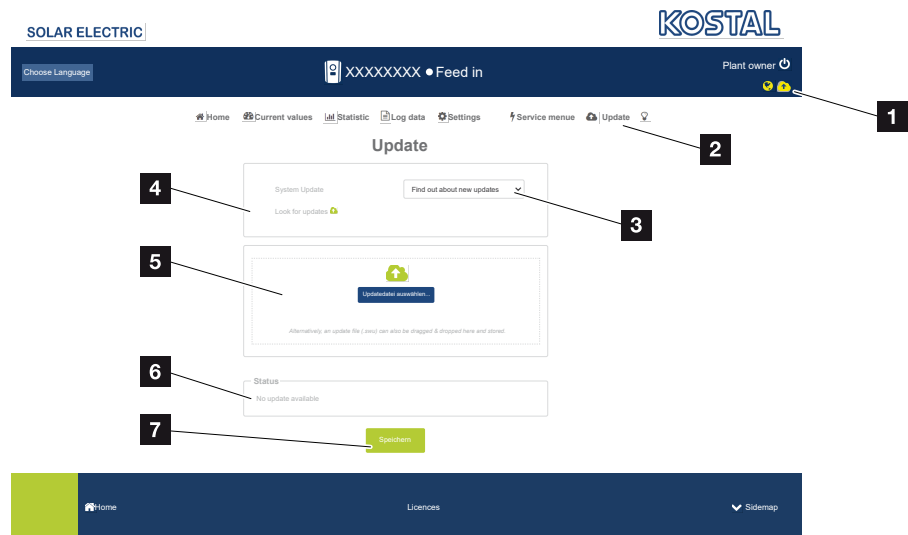
Let er bij de montage van de ventilator op dat de kabels zodanig worden gelegd dat deze niet in de ventilator komen. Anders kan de ventilator uitvallen of lawaai gaan maken.



8. Sluit de ventilatorkabel weer aan en plaats de ventilator in de behuizing. Controleer bij de eerste keer inschakelen of de lucht door de ventilator naar binnen wordt gezogen.
9. Neem de omvormer in gebruik  **Omvormer inschakelen, Pagina 82.**
- ✓ Ventilatorreiniging is uitgevoerd.



10.4 Software bijwerken



- 1 Symbool voor software-update is geel: Er is een software-update beschikbaar
- 2 Het updatemenu openen
- 3 Update-methode configureren:
Handmatige updates, Over nieuwe updates informeren of ***Automatische updates***
- 4 Controleer op het internet of er updates zijn
- 5 Handmatige installatie via lokaal updatebestand
- 6 Statusregel
- 7 Instellingen opslaan of software-update uitvoeren

Als er nieuwe software voor de omvormer beschikbaar is, kan deze via de menuoptie "Update" op de omvormer worden bijgewerkt. Daarbij worden de software en de gebruikersinterface van het Smart Communication Board bijgewerkt naar de nieuwste versie.



Update-methoden

Als er een software-update beschikbaar is, kan deze via drie methoden in de omvormer worden bijgewerkt.

Onder **Update** > **Systeemupdate** kunt u kiezen tussen deze drie update-methodes. De selectie moet vervolgens worden bevestigd met de knop "Opslaan".

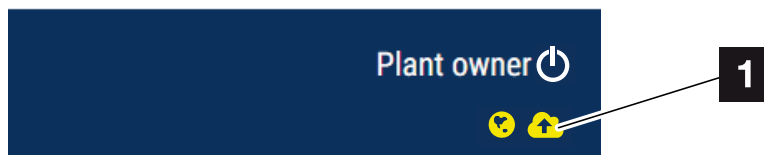
Handmatige updates

Het bijwerken van de omvormer wordt handmatig gedaan. Informatie hierover vindt u onder "Handmatig bijwerken".

Over nieuwe updates informeren

(Omvormer moet verbonden zijn met internet)

De omvormer controleert regelmatig of er een software-update beschikbaar is. U kunt dit zien aan het symbool (1) in de kopregel.



1 Geel: Er is een software-update beschikbaar.

Grijs: Er is geen software-update beschikbaar.

Het bijwerken van de omvormer kan worden gestart in het menu **Update** via de knop **Uitvoeren**.

Automatische updates (aanbevolen)

(de omvormer moet verbonden zijn met het internet)

In dit geval wordt een nieuwe update op de omvormer geïnstalleerd zodra deze beschikbaar is.



Handmatig bijwerken

De omvormer kan heel eenvoudig via de webserver worden bijgewerkt.

1. Open de webserver.  **De webserver openen, Pagina 120**
2. Kies de menuoptie **Update**.
3. Als de omvormer op internet is aangesloten, gebruikt u de functie **Naar updates zoeken**.

Als de omvormer geen verbinding heeft met internet, downloadt u de update voor de omvormer vanaf de website van de fabrikant naar uw computer. Klik op de knop **Uploadbestand selecteren** en selecteer het updatebestand (*.swu) op de computer of sleep het updatebestand naar het veld.



INFO

U vindt de meest recente update in het downloadgedeelte van het product op onze homepage op www.kostal-solar-electric.com.

4. Start de installatie via **Uitvoeren**.
 - De omvormer herkent het updatebestand en start de installatie.
5. Wanneer u de software-update wilt installeren, bevestigt u de vraag met **OK**.
 - De software-update wordt op de omvormer geïnstalleerd. Na de installatie van de software-update wordt de omvormer opnieuw gestart. De herstart kan tot 10 minuten duren. Na de update wordt op het display van de omvormer weergegeven dat de installatie is geslaagd.



INFO

Na een geslaagde software-update gaat de omvormer automatisch weer over naar de terugleveringsmodus.

6. Op de omvormer of webserver kan na een geslaagde installatie van de software-update de actuele versie van de software worden opgevraagd.
Vraag hiervoor de volgende menuoptie in de omvormer op: **Instellingen/Informatie > Apparaatinformatie** of in de webserver onder de menuoptie **Info**.
 - ✓ De update is geïnstalleerd.



10.5 Gebeurteniscodes

Als een gebeurtenis af en toe of kortstondig optreedt en het apparaat daarna weer begint te werken, hoeft u niets te doen. Als een gebeurtenis onophoudelijk of heel vaak optreedt, moet de oorzaak opgespoord en verholpen worden.

Een lijst met actuele gebeurteniscodes en maatregelen staat in het document **Gebeurtenislijst/Event list**, dat u kunt vinden in het downloadgedeelte van uw product.

11. Technische gegevens

11.1 Technische gegevens	177
11.2 Blokschakelschema	180



11.1 Technische gegevens

Technische wijzigingen en vergissingen voorbehouden.

Actuele informatie vindt u op www.kostal-solar-electric.com

Vermogensklasse

Batterijvormer	Eenheid	PLENTICORE BI G2	
Vermogensklasse		5,5/26	10/26

Ingangszijde (DC)

PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Min. werkspanningsbereik batterij-ingang (U _{dc,workbatmin})	V		120
Max. werkspanningsbereik batterij-ingang (U _{dc,workbatmax})	V		650
Max. laad-/ontlaadstroom batterij-ingang	A		26/26
Aantal DC-ingangen			1

Uitgangszijde (AC)

PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Nominaal vermogen, $\cos \phi = 1$ (P _{ac,r})	kW	5,5	10
Schijnbaar uitgangsvermogen (S _{ac,nom} , S _{ac,max})	kVA	5,5	10
Min. uitgangsspanning (U _{ac, min})	V		320
Max. uitgangsspanning (U _{ac, max})	V		500
Nominale wisselstroom (I _{ac,r})	A	7,94	14,43
Max. uitgangsstroom (I _{ac, max})	A	8,82	16,04
Inschakelstroom (I _{inrush})	A	2,46	6,72
Kortsluitstroom (Peak/RMS)	A	12,5/8,8	22,8/16,1
Aantal voedingsfasen			3
Netaansluiting			3N~, 230/400 V, 50 Hz
Nominale frequentie (f _r)	Hz		50
Netfrequentie (f _{min} - f _{max})	Hz		47/53
Instelbereik van vermogensfactor ($\cos \phi_{AC,r}$)			0,8...1...0,8
Vermogensfactor bij nominaal vermogen ($\cos \phi_{AC,r}$)			1
Vervormingsfactor	%		3



Apparaateigenschappen

PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Stand-by	W		7,9

Rendement

PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Max. rendement BAT2AC	%	96,6	96,7
Max. rendement AC2BAT	%		96,8

Systeemgegevens

PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Topologie: Zonder galvanische scheiding - transformatorloos			ja
Beschermklasse volgens IEC 60529			IP 65
Beschermklasse volgens IEC 62103			I
Overspanningscategorie volgens IEC 60664-1 uitgangszijde (netaansluiting)			III
Vervuilingsgraad			4
Milieucategorie (plaatsing binnen)			ja
UV-bestendigheid			ja
Kabeldiameter AC (min-max)	mm		8...17
Kabeldoorsnede AC (min-max)	mm ²	1,5...6	4...6
Kabeldoorsnede batterij (min-max)	mm ²		6
Aanhaalmoment schroeven aansluit-ruimte	Nm		2
Aanhaalmoment schroeven deksel	Nm		1,5
Max. beveiliging uitgangszijde (AC) IEC 60898-1	A	B16/C16	B25/C25
Compatibiliteit met externe aardlekschakelaars			RCD type A
Intrinsieke bescherming van personen conform EN 62109-2			ja
Automatisch vrijeschakelpunt conform VDE V 0126-1-1			ja
Elektronisch DC-vrijeschakelpunt geïntegreerd			ja
Beveiliging tegen omgekeerde polariteit DC-zijde			ja
Hoogte/breedte/diepte	mm		563/405/233
Gewicht	kg	17,9 (39.46)	19,9 (43.87)
Koelprincipe - geregelde ventilators			ja
Max. luchtdoorvoer	m ³ /h		184
Geluidsemissie (typisch)	dB(A)		39
Omgevingstemperatuur	°C		-20...60



PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Max. gebruikshoogte boven NN	m		2000
Relatieve luchtvochtigheid	%		4...100
Aansluittechniek DC-zijde			SUNCLIX-stekkers
Aansluittechniek AC-zijde			Aansluitblok
Aansluittechniek COM			Indrukklampen

Interfaces

PLENTICORE BI G2	Eenheid	5,5/26	10/26
Ethernet (RJ45 / 100 Mbit/s)			2
Wifi (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])			ja
RS485			1
Aansluiting energiemeter voor energieregistratie (Modbus RTU)			1
Digitale ingangen		ja (bijv. voor externe batterijregeling , OVP-analyse)	
Digitale uitgangen		4 (24 V, 100 mA)	
Webserver (gebruikersinterface)			ja

Richtlijnen/certificering

Richtlijnen/certificering

CE, GS, CEI 0-21, C10/11, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, EN 50438*, EN 50549-1*, NA/EEA, G98, G99, EIFS2018, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, RD 647, RFG (EU 2016/631), TF3.3.1, TOR Erzeuger, UNE 206006, UNE 206007-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4100/4105, VJV2018 (*geldt niet voor alle nationale bijlagen)

Overspanningscategorie III (AC-uitgang): Het apparaat is geschikt voor vaste aansluiting in de netverdeling achter de meter en de leidingzekering. Wanneer de aansluitleiding over langere trajecten buiten loopt, kunnen overspanningsbeveiligingstoestellen noodzakelijk worden.

Vervuilinggraad 4: de vervuiling leidt tot een voortdurende geleiding, bijv. door geleidend stof, regen of sneeuw; in open ruimtes of in de buitenlucht.

Automatisch vrijeschakelpunt volgens VDE V 0126-1-1, voor Oostenrijk: De omvormer is voorzien van 'Met automatisch vrijeschakelpunt volgens ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712'.

Geluidsemissie: Gemeten onder nominaal vermogen bij een omgevingstemperatuur van 23°C. Bij een ongunstige stringbedrading of een hogere omgevingstemperatuur kan de geluidsemissie oplopen tot 48 dB(A).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

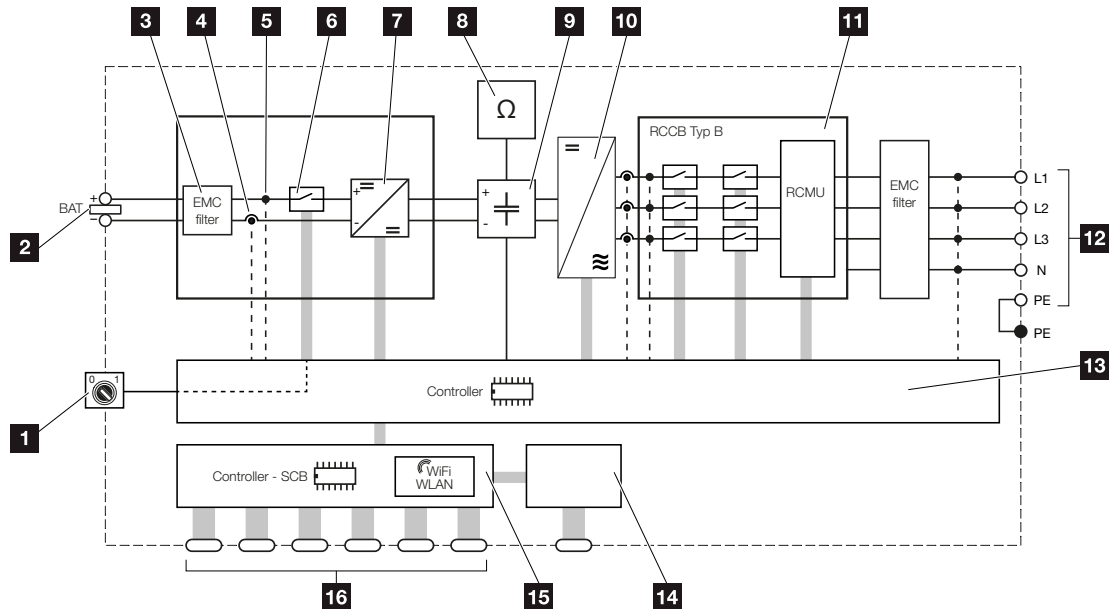
10

11

12

13

11.2 Blokschakelschema



- 1 DC-schakelaar
- 2 DC-ingang
- 3 Filter elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
- 4 Meetpunt stroom
- 5 Meetpunt spanning
- 6 Elektronisch DC-vrijschakelpunt
- 7 DC-omvormer
- 8 Isolatiebewaking
- 9 Tussenkring
- 10 Omvormerbrug
- 11 Netbewaking en -uitschakeling
- 12 3-fasen AC-uitgang
- 13 Systeembesturing met MPP-trackers
- 14 Aanduiding/display
- 15 Smart Communication Board (SCB)
- 16 Interfaces (bijv. ethernet, USB, energiemeter)

12. Toebehoren

12.1	KOSTAL Solar Portal.....	182
12.2	KOSTAL Solar-app	183
12.3	Configuratiesoftware KOSTAL Solar Plan	184



12.1 KOSTAL Solar Portal

Op het KOSTAL Solar Portal is het mogelijk om de werking van omvormers via internet te bewaken. Zo beschermt u uw investering in een PV-installatie tegen opbrengstuitval, bijvoorbeeld door de actieve alarmering via een e-mail in geval van een gebeurtenis.

Registratie bij het KOSTAL Solar Portal is gratis via www.kostal-solar-portal.com.

De functies zijn:

- wereldwijde toegang tot het portaal via internet
- grafische weergave van de vermogens- en opbrengstgegevens
- visualisatie en gevoelige instelling voor het optimaliseren van het eigenverbruik
- berichten per e-mail over gebeurtenissen
- Gegevensexport
- Sensorevaluatie
- weergave en bewijs van een mogelijke actief-vermogensverlaging door de netexploitant
- opslaan van loggegevens voor een langdurige en betrouwbare bewaking van uw PV-installatie
- verstrekking van installatiegegevens voor de KOSTAL Solar App

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com in het gedeelte **Producten** > **Monitoringsoftware** > **KOSTAL Solar Portal**.



12.2 KOSTAL Solar-app

De gratis KOSTAL Solar App biedt u professionele controle van uw fotonvoltaïsche installatie. Via de KOSTAL Solar App kunt u alle functies handig en eenvoudig via uw smartphone of tablet op elk moment opvragen.

Voor het instellen en gebruiken van de app heeft u toegang nodig tot KOSTAL Solar Portal en een daar geconfigureerde omvormer. Voor inloggen bij de app gebruikt u dezelfde toegangsgegevens als voor het KOSTAL Solar Portal.

Met de KOSTAL Solar App kunt u uw PV-installatie heel comfortabel onderweg of thuis bewaken en relevante installatiegegevens bekijken. U heeft de mogelijkheid om de verbruiks- en opwekkingsgegevens over verschillende periodes zoals dag, week, maand en jaar evenals de historische gegevens van uw PV-installatie op te vragen. Zo bent u met de KOSTAL Solar App altijd op de hoogte.

Download nu de gratis KOSTAL Solar App en profiteer van de nieuwe en uitgebreide functionaliteiten.

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com in het gedeelte **Producten** > **Monitoringsoftware** > **KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App





12.3 Configuratiesoftware KOSTAL Solar Plan

Met onze gratis software KOSTAL Solar Plan maken wij het configureren van omvormers gemakkelijker voor u.

Voer gewoon de installatiegegevens en uw individuele klantgegevens in en u krijgt een advies voor een KOSTAL-zonneomvormer die op het geplande zonne-energiesysteem is afgestemd. Hierbij wordt rekening gehouden met alle KOSTAL-zonneomvormers. Bovendien wordt het elektriciteitsverbruik van de klant in aanmerking genomen en worden het mogelijke eigenverbruik en de potentiële zelfvoorzieningsquota weergegeven met behulp van standaard belastingsprofielen.

De mogelijkheden voor eigenverbruik en zelfvoorziening worden weergegeven.

De volgende gedeelten voor configuratie van de omvormer staan tot uw beschikking op KOSTAL Solar Plan:

- **Snelle configuratie**

Handmatige omvormerconfiguratie met inachtneming van de omvormerspecificaties.

- **Configuratie**

Automatische configuratie van de PV-omvormer met mogelijke inachtneming van het stroomverbruik.

- **Batterijconfiguratie**

Automatische configuratie van de hybride-/batterijomvormer met mogelijke inachtneming van het stroomverbruik.

Naast een verbeterde omvormerconfiguratie ondersteunt KOSTAL Solar Plan ook het opstellen van offertes. Zo kunnen de ingevoerde technische gegevens worden uitgebreid met klant-, project- en installateursgegevens en in een overzicht in PDF-formaat bij de offerte worden gevoegd. Bovendien is het mogelijk om de planning ook in een projectbestand op te slaan en evt. te bewerken.

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com in het gedeelte **Installateursportal**.



13. Bijlage

13.1

Typeplaatje

186

13.2

Garantie en service

188

13.3

Overdracht aan de gebruiker

189

13.4

Buitenbedrijfstelling en afvoer

190



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

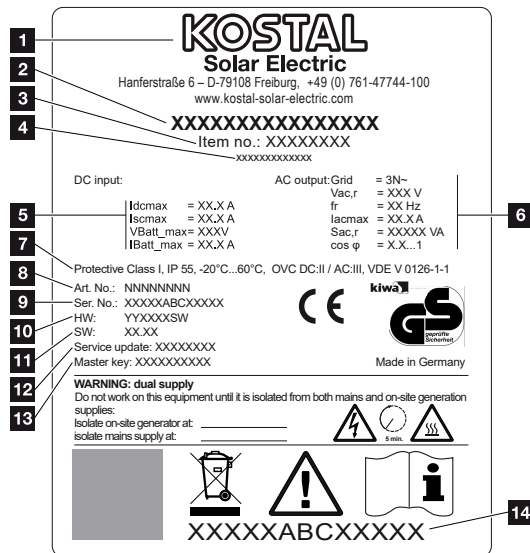
11

12

13

13.1 Typeplaatje

Op het apparaat bevindt zich het typeplaatje. Met behulp van het typeplaatje kunt u het toesteltype en de belangrijkste technische gegevens vaststellen.



- 1 Naam en adres van de fabrikant
- 2 Toesteltype
- 3 Artikelnummer
- 4 Aanvullende aanduiding (bijv. serviceapparaat)
- 5 Informatie over DC-ingang:
 - MPP-regelbereik
 - max. DC-ingangsstroom
 - max. DC-kortsluitstroom
 - max. DC-ingangsspanning batterij
 - max. DC-ingangsstroom batterij
- 6 Informatie over AC-uitgang:
 - aantal terugleveringsfasen
 - uitgangsspanning (nominaal)
 - netfrequentie
 - max. AC-uitgangsstroom
 - max. AC-vermogen
 - instelbereik vermogensfactor
- 7 Beschermklasse volgens IEC 62103, beschermingsgraad, omgevingstemperatuurbereik, overspanningscategorie, eisen waaraan de gemonteerde netbewaking voldoet
- 8 Intern artikelnummer
- 9 Serienummer



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

10 Versienummer van hardware

11 Versienummer van de software

12 Datum van de laatste update (alleen voor serviceapparaten)

13 Masterkey-wachtwoord voor inloggen bij webserver door installateur

14 Verwijderbaar garantie-etiket



13.2 Garantie en service

Informatie over de service- en garantievoorwaarden vindt u in het downloadgedeelte voor het product op www.kostal-solar-electric.com.

Voor service-informatie en eventuele levering van extra onderdelen hebben we het type en serienummer van uw apparaat nodig. U vindt deze gegevens op het typeplaatje aan de buitenzijde van de behuizing.

Neem bij technische vragen gerust telefonisch contact op met onze servicehotline:

- Duitsland en andere landen (taal: Duits, Engels):
+49 (0)761 477 44-222
- Zwitserland:
+41 32 5800 225
- Frankrijk, België, Luxemburg:
+33 16138 4117
- Griekenland:
+30 2310 477 555
- Italië:
+39 011 97 82 420
- Polen:
+48 22 153 14 98
- Spanje, Portugal (taal: Spaans, Engels):
+34 961 824 927

Vervangende onderdelen

Als vervangende onderdelen of accessoires nodig zijn voor het oplossen van storingen, gebruik dan uitsluitend originele vervangende onderdelen en accessoires die door de fabrikant zijn vervaardigd en/of goedgekeurd.



13.3 Overdracht aan de gebruiker

Na een succesvolle montage en ingebruikname moeten alle documenten aan de gebruiker worden overhandigd.

Geef instructies over het gebruik van de PV-installatie en de omvormer aan de gebruiker.

De gebruiker moet op de volgende punten worden gewezen:

- positie en functie van de DC-schakelaar
- positie en functie van de AC-stroomonderbreker
- procedure voor het spanningsvrij schakelen van het apparaat
- veiligheid bij de omgang met het apparaat
- correcte controle en onderhoud van het apparaat
- betekenis van de leds en displayindicaties
- contact in geval van storing
- de overdracht van systeem- en controledocumentatie conform DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (optioneel).

Laat de gebruiker met zijn handtekening aan u als **installateur en ingebruiknemer** bevestigen dat de overdracht volgens de voorschriften heeft plaatsgevonden.

Laat de installateur en ingebruiknemer met zijn handtekening aan u als **gebruiker** bevestigen dat de omvormer en de PV-installatie veilig en volgens de voorschriften zijn geïnstalleerd.



13.4 Buitenbedrijfstelling en afvoer

Om de omvormer te demonteren, gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de omvormer aan AC- en DC-zijde spanningsvrij.  **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84** 



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok en elektrische ontlading!

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.  **De omvormer spanningsvrij schakelen, Pagina 84**

2. Open het deksel van de omvormer.
 3. Maak klemmen en kabelschroefverbindingen los.
 4. Verwijder alle DC-kabels, AC-kabels en communicatiekabels.
 5. Sluit het deksel van de omvormer.
 6. Draai de schroef aan de onderkant van de omvormer los.
 7. Draai de schroeven aan de bovenkant van de omvormer los.
 8. Til de omvormer van de wand.
- ✓ Omvormer gedemonteerd

Afvoer volgens de voorschriften

Elektronische apparatuur die is voorzien van een pictogram met een doorgestreepte afvalbak hoort niet thuis bij het huishoudelijke afval. Deze apparatuur kan gratis bij verzamelpunten worden ingeleverd.



Informeer naar de lokale voorschriften in uw land over de gescheiden inzameling van elektrische en elektronische apparatuur.

