



Smart
connections.

Gebruiksaanwijzing

PLENTICORE BI

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 kenmerking (bijv. als merken) wettelijk beschermd zijn. KOSTAL Solar Electric GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid en biedt geen garantie voor het vrije gebruik van deze benamingen. Bij het samenstellen van afbeeldingen en teksten is met de grootste zorgvuldigheid te werk gegaan. Toch kunnen fouten niet worden uitgesloten. Het samenstellen gebeurt onder voorbehoud.

Algemene gelijke behandeling

KOSTAL Solar Electric GmbH is zich bewust van de betekenis van de taal met betrekking tot de gelijkberechtiging van vrouwen en mannen en probeert daar steeds rekening mee te houden. Toch is om redenen van betere leesbaarheid afgezien van een voortdurende omzetting in gedifferentieerde formuleringen.

© 2020 KOSTAL Solar Electric GmbH

Alle rechten, inclusief de rechten van de fotomechanische weergave en de opslag in elektronische media, blijven voorbehouden aan KOSTAL Solar Electric GmbH. Publicitair gebruik of publicitaire 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:

User Interface
(UI; gebruikersinterface): 01.14.0000
Firmware (FW): 1.42

Inhoudsopgave

1.	Algemene informatie	6
1.1	Beoogd gebruik	8
1.2	EU-verklaringen van overeenstemming	11
1.3	Over deze handleiding	12
1.4	Aanwijzingen in deze handleiding	14
1.5	Gebruikte symbolen	18
1.6	Markeringen op het apparaat	19
2.	Toestel- en systeembeschrijving	20
2.1	Systeemoverzicht	21
2.2	De batterijomvormer	22
2.3	De functies	28
3.	Installatie	37
3.1	Transport en opslag	38
3.2	Leveringsomvang	39
3.3	Montage	40
3.4	Elektrische aansluiting	43
3.5	Overzicht Smart Communication Board (SCB)	47
3.6	Energiemeter aansluiten	48
3.7	Aansluiting communicatie	50
3.8	Batterij aansluiten	53
3.9	Batterijomvormer sluiten	56
3.10	DC-leidingen van de batterij aansluiten	57
3.11	Eerste ingebruikname	59
3.12	Instellingen in de Webserver uitvoeren	63
4.	Werking en bediening	64
4.1	Batterijomvormer inschakelen	65
4.2	Batterijomvormer uitschakelen	66
4.3	Batterijomvormer spanningsvrij schakelen	67
4.4	Bedieningsveld	69
4.5	Operationele toestand (display)	72
4.6	Operationele toestand (leds)	75
4.7	De menustructuur van de batterijomvormer	76

5.	Verbindingwijzen	88
5.1	Verbinding batterijomvormer /computer	89
5.2	Instellingen bij de computer	90
5.3	Verbinding batterijomvormer /computer	91
5.4	Verbinding batterijomvormer /computer verbreken	93
5.5	Verbinding via KOSTAL Solar app	94
6.	Webserver	95
6.1	De Webserver	96
6.2	De Webserver opvragen	98
6.3	Menustructuur van de Webserver	100
6.4	Menu's van de Webserver	105
6.5	De batterijgebruiksstrategie	130
7.	Installatiebewaking	132
7.1	De loggegevens	133
7.2	Loggegevens opvragen, opslaan en grafisch weergeven	137
7.3	Het KOSTAL Solar Portal	139
7.4	Remote Service	140
8.	Externe batterijregeling	141
8.1	Externe batterijregeling	142
8.2	Externe batterijregeling via Modbus (TCP)	143
8.3	Externe batterijregeling via digitale ingangen	145
9.	Onderhoud	147
9.1	Onderhoud en reiniging	148
9.2	Behuizing reinigen	149
9.3	Ventilator reinigen	150
9.4	Software bijwerken	154
9.5	Gebeurteniscodes	156
10.	Technische gegevens	157
10.1	Technische gegevens	158
10.2	Blokschakelschema	162
11.	Toebehoren	163
11.1	KOSTAL Solar Portal	164
11.2	KOSTAL Solar app	165

12. Bijlage	166
12.1 Typeplaatje	167
12.2 Garantie en service	168
12.3 Overdracht aan de gebruiker	169
12.4 Buitenbedrijfstelling en afvoer	170
 Index	 171

1. Algemene informatie

1.1	Beoogd gebruik	8
1.2	EU-verklaringen van overeenstemming	11
1.3	Over deze handleiding	12
1.4	Aanwijzingen in deze handleiding	14
1.5	Gebruikte symbolen	18
1.6	Markeringen op het apparaat	19

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)[11](#)[12](#)

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

Indien u technische vragen hebt, bel dan gerust naar onze servicehotline:

- Duitsland en andere landen¹
+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
- Spanje, Portugal²
+34 961 824 927

¹ Taal: Duits, Engels

² Taal: Spaans, Engels

1.1 Beoogd gebruik

De batterijomvormer met aangesloten accumulator dient voor het opslaan van AC-energie die in het eigen huisnet is opgewekt, bijvoorbeeld via andere fotovoltaïsche installaties, warmtekrachtkoppelingen of kleine wind-energie-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. De batterijomvormer mag alleen voor de geplande toepassing worden gebruikt.

De batterijomvormer mag alleen worden gebruikt in combinatie met batterijsystemen die door KOSTAL Solar Electric GmbH voor deze batterijomvormer zijn goedgekeurd.

Alle componenten die bij de batterijomvormer of in de installatie worden gemonteerd, moeten in het land waar de installatie is geïnstalleerd, aan de geldige normen en richtlijnen voldoen.

Uitsluiting van aansprakelijkheid !

Een ander gebruik dan in **Hfdst. 1.1** beschreven of verdergaand gebruik wordt aangemerkt als niet volgens de voorschriften. Voor schade die daaruit voortvloeit, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid. Wijzigingen aan de batterijomvormer zijn verboden. De batterijomvormer mag alleen in een technisch perfecte en gebruiksveilige status worden gebruikt. Ieder misbruik leidt tot het vervallen van de garantie en de algemene aansprakelijkheid van de fabrikant.

Alleen een vakkundig elektrotechnicus mag het toestel openen. De batterijomvormer moet worden geïnstalleerd door een opgeleide elektricien (volgens DIN VDE 1000-10, BGV A3 ongevalpreventievoorschrift 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 de toevoer van zonne-energie, mogen alleen door elektriciens die door het energiebedrijf zijn geautoriseerd, worden uitgevoerd. 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 uitgevoerde instellingen mogen uitsluitend door deskundige elektro-installateurs of personen met minimaal vergelijkbare of hogere vakkennis zoals bijv. chef-monteurs, technici of ingenieurs, worden veranderd. Hierbij dient goed nota te worden genomen van alle richtlijnen.



BELANGRIJKE INFORMATIE

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

De elektricien is ervoor verantwoordelijk 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 toevoer van zonne-energie, mogen alleen door elektriciens die door het energiebedrijf zijn geautoriseerd, worden uitgevoerd.

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Open Source-licentie

Dit product bevat Open Source-software die door derden ontwikkeld en onder andere onder de GPL of LGPL gelicentieerd wordt.

Meer informatie over dit onderwerp en een lijst met de gebruikte Open Source-software evenals de bijbehorende licentieteksten vindt u op de website (Webserver) van de batterijomvormer  **Hfdst. 6** bij Licenties.

1.2 EU-verklaringen van overeenstemming

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

- Richtlijn 2014/30/EU
(elektromagnetische compatibiliteit, EMC)
- Richtlijn 2014/35/EU
(het op de markt aanbieden van elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen - in het kort: laagspanningsrichtlijn)
- Richtlijn 2011/65/EU
(RoHS) betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur

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

www.kostal-solar-electric.com

1.3 Over deze handleiding

Lees deze handleiding zorgvuldig door.

Deze bevat belangrijke informatie over de installatie en het gebruik van de batterijomvormer. Neem vooral de aanwijzingen voor een veilig gebruik in acht. Voor schade die ontstaat door veronachtzaming van deze handleiding, is KOSTAL Solar Electric GmbH niet aansprakelijk.

Deze handleiding maakt deel uit van het product. De handleiding geldt uitsluitend voor batterijomvormers van KOSTAL Solar Electric GmbH. Bewaar de handleiding en geef ze bij een wissel van de gebruiker door aan de nieuwe gebruiker.

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

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

Doelgroep

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

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

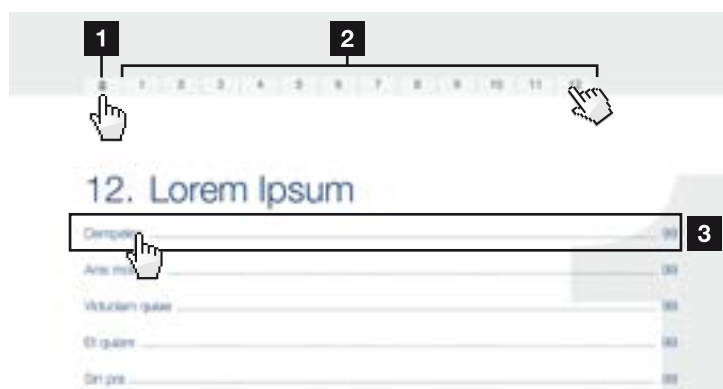
Informatie die uw veiligheid of die van het toestel betreft, is op een speciale manier geaccentueerd.

Navigatie door het document

Om door dit document te kunnen navigeren, bevat het gedeeltes waarop kan worden geklikt.

Dat is enerzijds de navigatiebalk bovenaan elke pagina. Hier gaat u met een klik naar de overzichtspagina's van de afzonderlijke hoofdstukken.

Ook de inhoudsopgaven kunnen worden bediend: Vanuit de inhoudsopgave aan het begin van elk hoofdstuk kunt u direct naar een subhoofdstuk gaan door erop te klikken.



Afb. 1: Navigatie door het document

- 1** Oproepen van de hoofd-inhoudsopgave
- 2** Navigatiebalk
- 3** Inhoudsopgaven

Binnen de instructieve tekst kunt u via de kruisverwijzingen naar de referentiepassages in het document navigeren.

Hfdst. 1

Afb. 1, pos. 2

Afb. 2: Voorbeelden voor kruisverwijzingen

1.4 Aanwijzingen in deze handleiding

Installation ⚡

Install a line circuit breaker into the mains cable between the inverter and the feed meter to secure it against overcurrent.

In countries in which a second PE connection is prescribed, connect this at the marked place on the housing.

Connecting AC-side !

Connect the wires of the mains cable to the AC terminal in accordance with the labelling.

For connection with a computer or with a computer network. Connect several inverters to a network for data retrieval. i

2 DANGER

Risk of death due to electrical shock and discharge!

De-energise the device, secure it against being restarted and wait five minutes so that the capacitors can discharge.

3 IMPORTANT NOTE

To connect the AC cables, the inverter is equipped with spring-loaded terminal strips.

4 INFO

For connection with a computer, an Ethernet cable of category 6 is to be used.

Afb. 3: Veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding

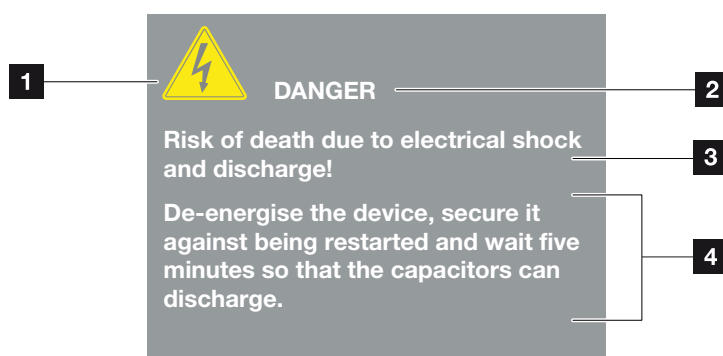
- 1** Aanwijzing-pictogram binnen de instructieve tekst
- 2** Waarschuwing
- 3** Informatieve aanwijzing
- 4** Andere aanwijzingen

In de instructieve tekst zijn aanwijzingen opgenomen. In deze handleiding wordt onderscheid gemaakt tussen waarschuwingen en informatieve aanwijzingen. Alle aanwijzingen zijn bij de tekstregel door een pictogram herkenbaar gemaakt.

Waarschuwingen

De waarschuwingen wijzen op gevaren voor lijf en leven. Er kan ernstig persoonlijk letsel optreden, dat de dood tot gevolg kan hebben.

Elke waarschuwing bestaat uit de volgende elementen:



Afb. 4: Opbouw van de waarschuwingen

- 1 Waarschuwingssymbool
- 2 Signaalwoord
- 3 Soort gevaar
- 4 Verhelpen

Waarschuwingssymbolen



Gevaar



Gevaar door elektrische schok en elektrische ontlading



Gevaar door verbrandingen

Signaalwoorden

Signaalwoorden kenmerken de ernst van het gevaar.

GEVAAR

Duidt een direct gevaar met een hoge risicograad aan dat de dood of ernstig letsel tot gevolg heeft, indien het niet wordt vermeden.

WAARSCHUWING

Duidt een gevaar met een gemiddelde risicograad aan dat de dood of ernstig letsel tot gevolg heeft, indien het niet wordt vermeden.

VOORZICHTIG

Duidt een gevaar met een lage risicograad aan dat gering of matig letsel of materiële schade tot gevolg heeft, indien het niet wordt vermeden.

Informatieve aanwijzingen

Informatieve aanwijzingen bevatten belangrijke instructies voor de installatie en een correcte werking van de batterijomvormer. Hiervan moet absoluut nota worden genomen. De informatieve aanwijzingen wijzen er bovendien op dat bij veronachtzaming materiële of financiële schade kan ontstaan.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Montage, bediening, onderhoud en service van het apparaat mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleid en gekwalificeerd personeel.

Afb. 5: Voorbeeld voor een informatieve aanwijzing

Symbolen binnen de informatieve aanwijzingen



Belangrijke informatie



Materiële schade mogelijk

Andere aanwijzingen

Ze bevatten extra informatie of tips.



INFO

Dit is extra informatie.

Afb. 6: Voorbeeld voor een informatieve aanwijzing

Symbolen binnen de andere aanwijzingen



Informatie of tip



Vergrote weergave

1.5 Gebruikte symbolen

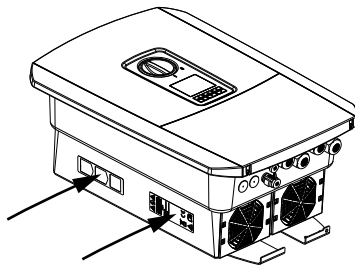
Symbool	Betekenis
1., 2., 3. ...	Op elkaar volgende stappen van een handelingsinstructie
→	Uitwerking van een handelingsinstructie
✓	Eindresultaat van een handelingsinstructie
	Kruisverwijzing naar andere passages in het document of naar andere documenten
■	Opsomming

Tab. 1: Gebruikte symbolen en pictogrammen

Gebruikte afkortingen

Afkorting	Toelichting
Tab.	Tabel
Afb.	Afbeelding
Pos.	Positie
Hfdst.	Hoofdstuk

1.6 Markeringen op het apparaat



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

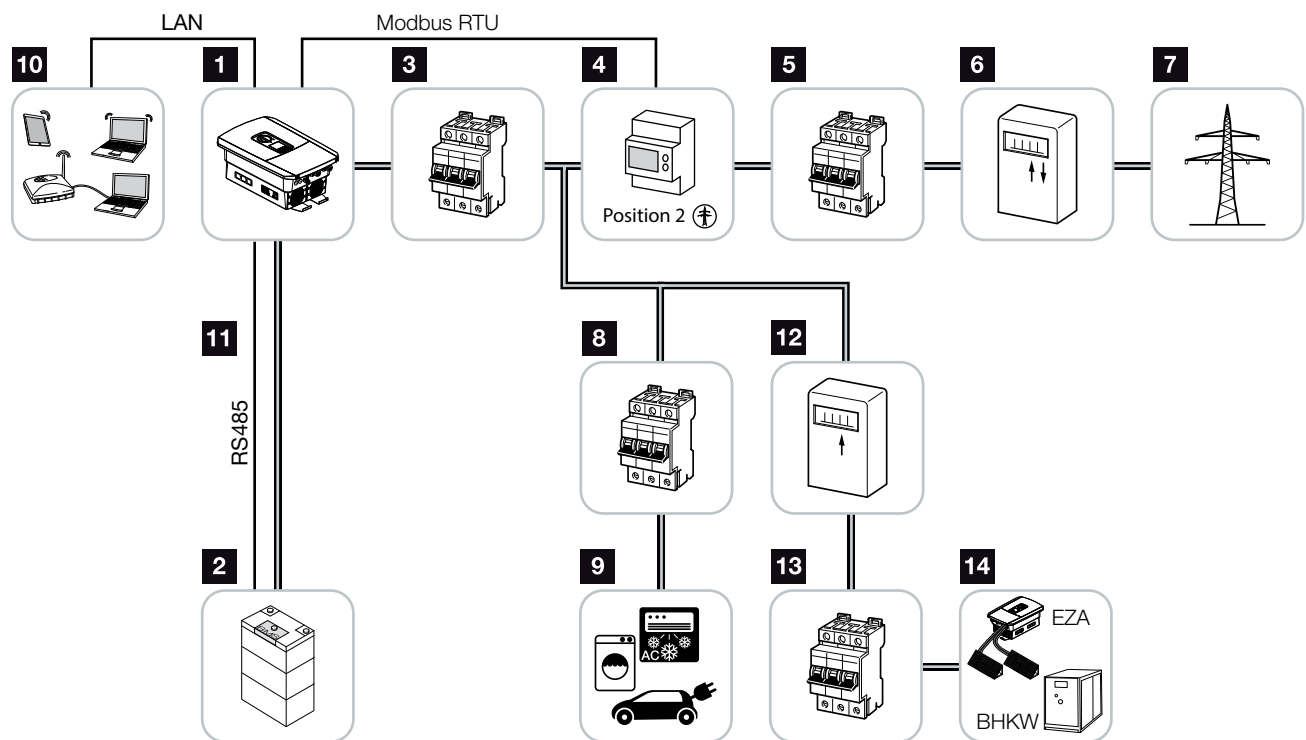
Symbol	Toelichting
	Gevaar door elektrische schok en elektrische ontlading
	Gevaar door verbrandingen
	Waarschuwing
	Gevaar door elektrische schok en elektrische ontlading. Na het uitschakelen vijf minuten wachten (ontladingstijd van de condensators)
	Extra aardeaansluiting
	Gebruiksaanwijzing lezen en in acht nemen
	Het toestel mag niet met het huisvuil worden afgevoerd. Neem goed nota van de geldende regionale voorschriften voor de afvoer
	CE-markering Het product voldoet aan de geldende eisen van de EU

2. Toestel- en systeembeschrijving

2.1	Systeemoverzicht	21
2.2	De batterijomvormer	22
2.3	De functies	28

2.1 Systeemoverzicht

Batterijomvormer met batterijaansluiting

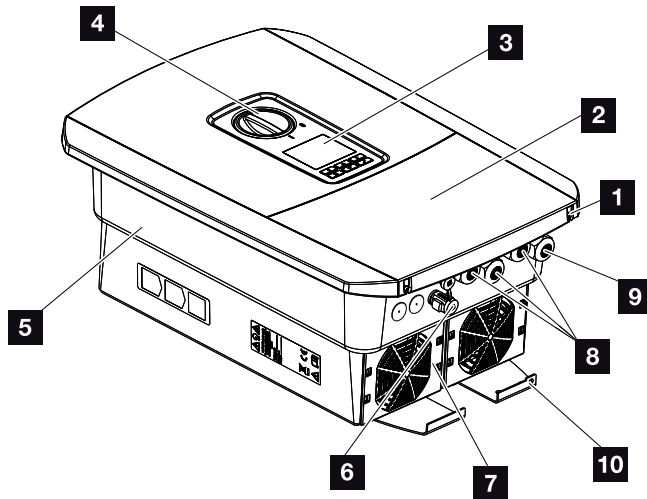


Afb. 7: Batterijomvormer met batterijaansluiting

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

2.2 De batterijomvormer

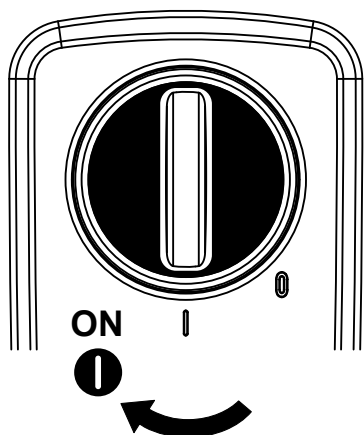
De batterijomvormer van buitenaf



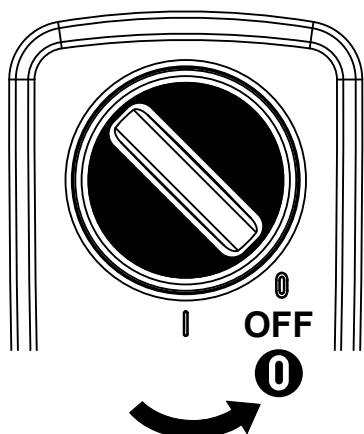
Afb. 8: Batterijomvormer (buitenaanzicht)

- 1** Dekselchroeven
- 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 voedingsleiding
- 10** Extra PE-aansluiting buiten

DC-schakelaar op de batterijomvormer

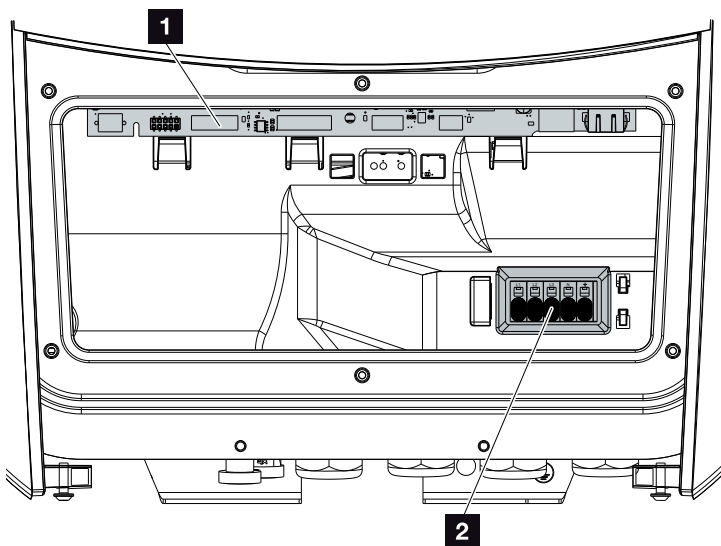


Afb. 9: DC-schakelaar ON



Afb. 10: DC-schakelaar OFF

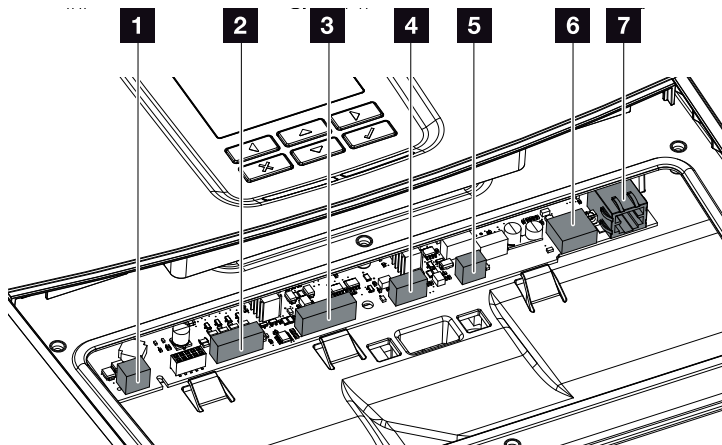
De aansluitruimte



Afb. 11: Batterijomvormer (binnenaanzicht)

- 1** Smart Communication Board (SCB)
- 2** AC-aansluitklem

Smart Communication Board (SCB)

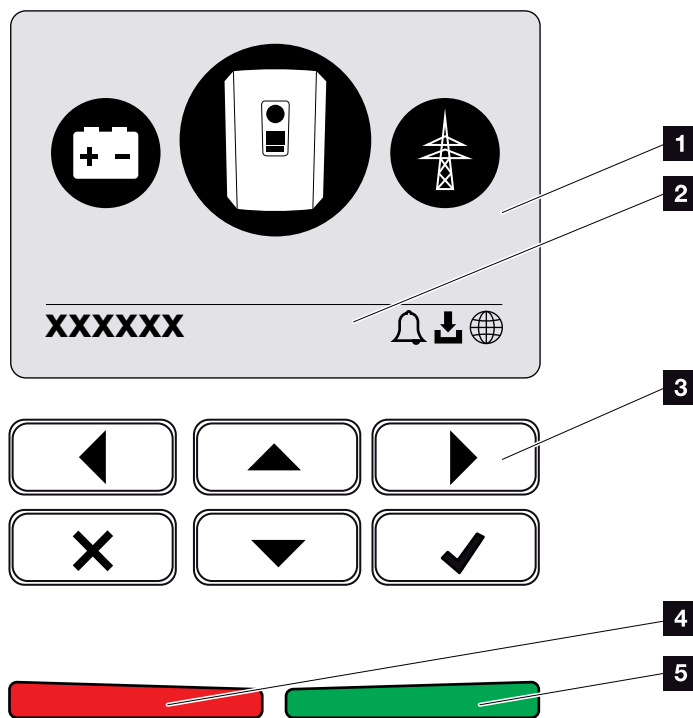


Batterijomvormer (binnenaanzicht)

- 1** Niet gebruikt
- 2** Aansluitklem digitale interface voor rimpelspanning-ontvanger/externe batterijregeling
- 3** Aansluitklem communicatie batterij via RS485
- 4** Niet gebruikt
- 5** Aansluitklem energiemeter (Modbus RTU)
- 6** USB 2.0-aansluiting
- 7** Ethernet-aansluiting (RJ45) LAN

Het Smart Communication Board (SCB) is de communicatiecentrale van de batterijomvormer. Op het SCB bevinden zich alle aansluitingen voor de communicatie met andere componenten.

Het bedieningsveld



Afb. 12: Bedieningsveld

- 1** Display
- 2** Statusregel afwisselend
(Status batterijomvormer, Gebeurteniscode, IP-adres, Status Solar Portal-verbinding, Updates beschikbaar, Gebeurtenissen)
- 3** Bedieningstoetsen
- 4** Rode status-LED voor gebeurtenissen
- 5** Groene status-LED voor toevoermodus

Via het bedieningsveld kunnen instellingen verricht en gegevens opgevraagd worden.

De menu's van de batterijomvormer

Op de batterijomvormer zijn de volgende menuopties beschikbaar voor het opvragen van de status en voor het configureren van de batterijomvormer:

Symbol	Werking
	Status opvragen van AC-terugleververmogen evenals netparameters van het openbare net
	Status opvragen batterijvermogen
	Configuratie van batterijomvormer

Tab. 2: Menu's van de batterijomvormer

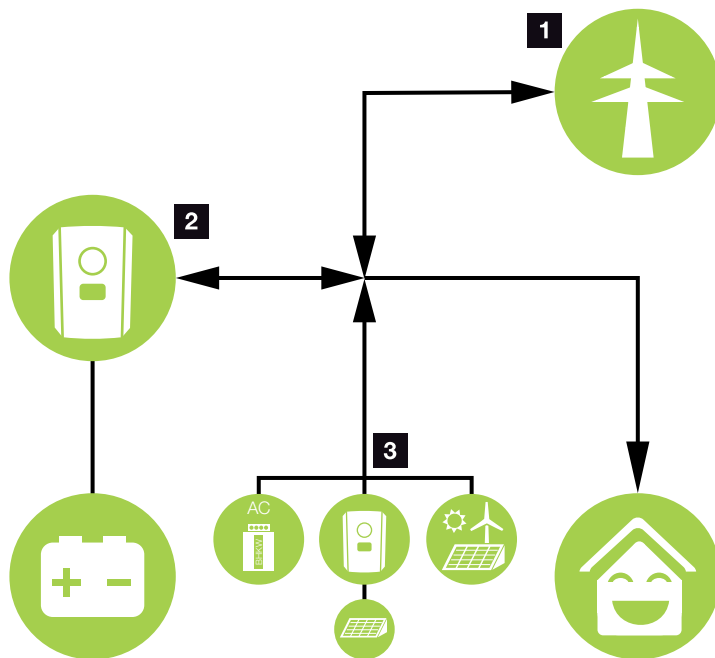


INFO

Afhankelijk van de softwareversie zijn verschillen mogelijk.

2.3 De functies

Energiemanagementsysteem



Afb. 13: Regeling en verdeling van de energiestromen

1 Net-energie:

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

2 Batterij-energie:

- Energievoorziening voor lokale verbruikers
- Teruglevering van energie aan het openbare net (alleen mogelijk via externe batterijmanager)

3 AC-energieleveranciers:

- Energievoorziening voor lokale verbruikers
- Laden van de batterij
- Teruglevering van energie aan het openbare net

Het energiemanagementsysteem (EMS) regelt de verdeling van energie tussen 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 energie wordt voornamelijk gebruikt voor eigenverbruik.



INFO

AC-energieleveranciers kunnen bijvoorbeeld KOSTAL-zonne-omvormers, andere omvormers, warmtekrachtkoppelingen (WKK), kleine windturbines of andere energiebronnen in uw eigen huisnet zijn.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



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 terug te halen voor eigenverbruik.

- De aansluiting en het batterijverbruik aan de DC-ingang van de batterijomvormer is in de fabriek vrijgegeven.
- Een lijst met goedgekeurde accumulatoren van KOSTAL Solar Electric GmbH vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte bij het product.
- Via de Webserver kunnen bovendien verschillende scenario's voor de batterijgebruiksstrategie worden gekozen. Op deze manier past het systeem zich aan uw behoeften aan.

Communicatie

De batterijomvormer is voor de communicatie voorzien van diverse interfaces waarmee verbinding mogelijk is met andere omvormers, sensoren, energiemeters, batterijen of internet.

- LAN
Via LAN wordt de batterijomvormer met het lokale huisnet verbonden voor toegang tot internet en het Solar Portal.
- RS485/Modbus (RTU)
Op de Modbus-interface wordt een energiemeter aangesloten voor registratie van de energiestroom in huis.

Veilige communicatie

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

- Veiligheidsconcept
Gecodeerde overdracht van de gegevens naar het Solar Portal
- Codering van de gegevens volgens AES- en SSL-standaard

Externe batterijregeling

De batterijomvormer is voorzien van een laad-/ontlaadmanagementfunctie die op de Webserver via het 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 de externe batterijregeling heeft de externe leverancier toegang tot de laad-/ontlaadmanagementfunctie van de batterijomvormer. 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/Peak Shaving) of voor het leveren van netdiensten (primaire energie). 



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 Webserver

De Webserver is de grafische interface voor het opvragen en configureren van de batterijomvormer en kan worden weergegeven in een browser, zoals Firefox, Internet Explorer of Google Chrome.

De Webserver biedt de volgende functies:

- Aanmelden bij de batterijomvormer
- Status van de batterijomvormer opvragen
- Actuele verbruikswaarden
- Actuele waarden netaansluiting (bijv. laden, ontladen)
- Statistieken
- Loggegevens weergeven
- Versiestatus van de batterijomvormer weergeven (bijv. UI, FW, HW)
- Configuratie van de batterijomvormer (bijvoorbeeld software-update, opties vrijgeven, batterijconfiguratie, instellingen van de batterijomvormer definiëren die door de energieleverancier zijn voorgeschreven enzovoort.)

Meer informatie hierover  **Hfdst. 6**

De datalogger

In de batterijomvormer is een datalogger geïntegreerd. De datalogger is een datageheugen waarin de opbrengst- en vermogensgegevens van de batterijomvormer en het opslagsysteem worden verzameld en opgeslagen. Het opslaan van de opbrengstgegevens (opslaginterval) vindt om de 5 minuten plaats. 

Opslaginterval	Opslagduur
5 minuten	max. 365 dagen

Tab. 3: Opslagintervallen datalogger

Meer informatie hierover  **Hfdst. 7.**



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.

KOSTAL Solar Portal

Het KOSTAL Solar Portal beschermt uw investering in een fotovoltaïsche installatie tegen opbrengstuitval, bijvoorbeeld door de actieve alarmering bij een gebeurtenis via e-mail.

Aanmelding bij het KOSTAL Solar Portal op www.kostal-solar-portal.com is gratis.

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 fotovoltaïsche installatie
- beschikbaarstelling van installatiegegevens voor de KOSTAL Solar app

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com onder **Products (Producten) > Tools and Software (Tools en software) > Monitoring**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Gebeurteniscodes

Als er tijdens gebruik een gebeurtenis of storing optreedt, verschijnen deze codes op het display van de batterijomvormer. Ze worden op de batterijomvormer en op het Solar Portal opgeslagen (alleen indien verbonden).

Meer informatie hierover  **Hfdst. 9.5.**

Serviceconcept

De batterijomvormer is voorzien van intelligente monitoring. Mocht er tijdens de werking een gebeurtenis optreden, dan verschijnt daarbij 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.

Meer informatie hierover  **Hfdst. 7.4.**

Configuratiesoftware KOSTAL Solar Plan

Met onze gratis software KOSTAL Solar Plan maken wij voor u de configuratie van de omvormer gemakkelijker.

Voer gewoon de installatiegegevens en uw individuele klantgegevens in en u krijgt een advies voor een KOSTAL-omvormer die op het geplande zonne-energiesysteem is afgestemd. Hierbij wordt rekening gehouden met alle KOSTAL-zonne-omvormers. Bovendien wordt het stroomverbruik van de klant bekeken en met behulp van standaard lastprofielen het mogelijke eigenverbruik en autarkiepotentieel getoond.

In KOSTAL Solar Plan zijn voor u de volgende gedeeltes van de omvormerconfiguratie beschikbaar:

- Snelle configuratie
Handmatige omvormerconfiguratie met inachtneming van de omvormerspecificaties
- Configuratie
Automatische omvormerconfiguratie met de mogelijkheid om rekening te houden met het stroomverbruik
- Accumulatieconfiguratie
Automatische accumulatie-omvormerconfiguratie met de mogelijkheid om rekening te houden met het stroomverbruik

Naast de verbeterde omvormerconfiguratie ondersteunt KOSTAL Solar Plan ook het maken 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 onder **Products (Producten) > Tools and Software (Tools en software) > KOSTAL Solar Plan**.

3. Installatie

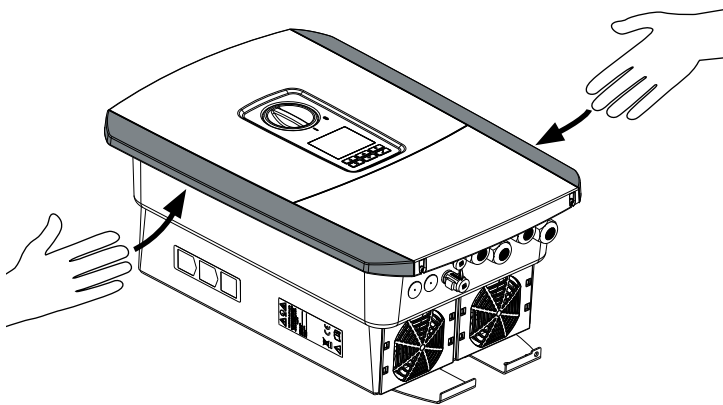
3.1	Transport en opslag	38
3.2	Leveringsomvang	39
3.3	Montage	40
3.4	Elektrische aansluiting	43
3.5	Overzicht Smart Communication Board (SCB)	47
3.6	Energiemeter aansluiten	48
3.7	Aansluiting communicatie	50
3.8	Batterij aansluiten	53
3.9	Batterijomvormer sluiten	56
3.10	DC-leidingen van de batterij aansluiten	57
3.11	Eerste ingebruikname	59
3.12	Instellingen in de Webserver uitvoeren	63

3.1 Transport en opslag

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

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

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



Afb. 14: Greeplijsten batterijomvormer

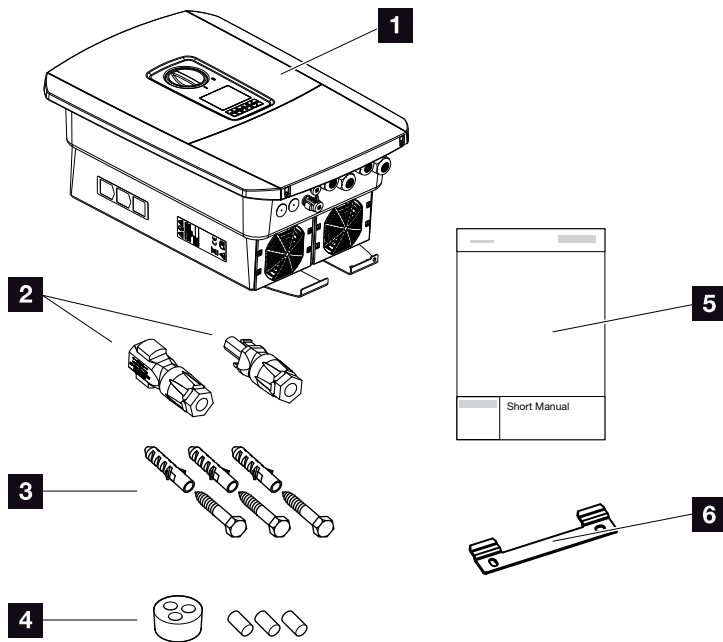
Voor een beter transport gebruikt u de greeplijsten links en rechts op de batterijomvormer.



SCHADE MOGELIJK

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

3.2 Leveringsomvang



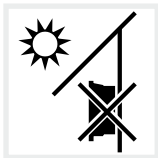
Afb. 15: Leveringsomvang

De verpakking bevat:

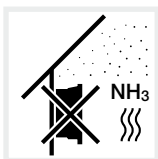
- 1** Batterijomvormer
- 2** DC-steekverbinder
(per DC-ingang: 1x stekker en 1x bus)
- 3** 3 x schroef 6x45 met plug S8
- 4** Afdichtstop voor de schroefverbinding van de netwerkkabel
- 5** Beknopte handleiding (Short Manual)
- 6** Wandhouder

3.3 Montage

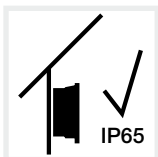
Montageplaats kiezen !



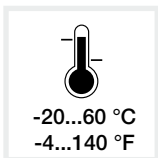
Batterijomvormer niet buiten installeren.



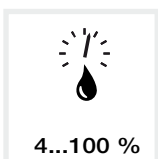
Batterijomvormer beschermen tegen stof, vervuiling en ammoniakgassen. Vertrekken en zones waar dieren worden gehouden, zijn niet toegestaan als montageplaats.



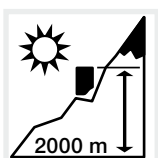
Batterijomvormer alleen binnenshuis installeren.



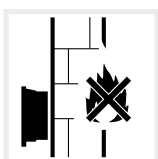
De omgevingstemperatuur moet liggen tussen -20 °C en +60 °C.



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



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



Zorgen voor voldoende veiligheidsafstand tot brandbare materialen en zones met ontplofingsgevaar in de omgeving.

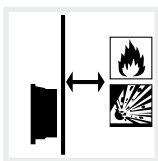


BELANGRIJKE INFORMATIE

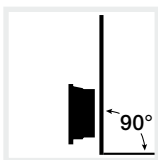
Neem goed nota van deze instructies bij het kiezen van de montageplaats. Gebeurt dit niet, dan kunnen de aanspraken op garantie worden beperkt of helemaal vervallen.



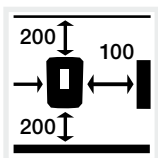
Batterijomvormer monteren op stabiel montagevlak dat het gewicht veilig kan dragen. Gipskartonwanden en houten bekistingen zijn niet toegestaan.



Batterijomvormer monteren op niet-ontvlambaar montagevlak. ⚠



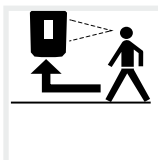
Batterijomvormer op verticaal montagevlak monteren.



Minimumafstanden en benodigde vrije ruimte aanhouden.



Batterijomvormer kan tijdens werking geluiden maken. Batterijomvormer zodanig monteren dat mensen niet kunnen worden gestoord door de geluiden tijdens werking.

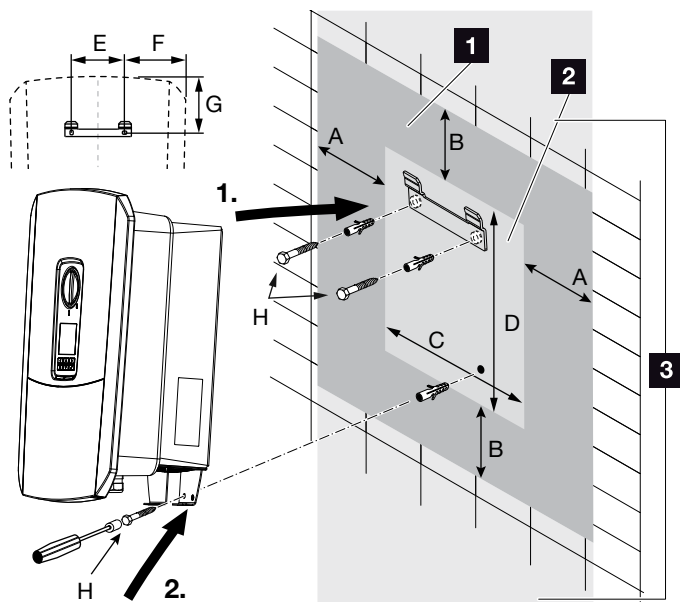


Batterijomvormer moet goed toegankelijk zijn en display moet goed afleesbaar zijn.



Batterijomvormer buiten bereik van kinderen monteren.

Wandmontage ! !

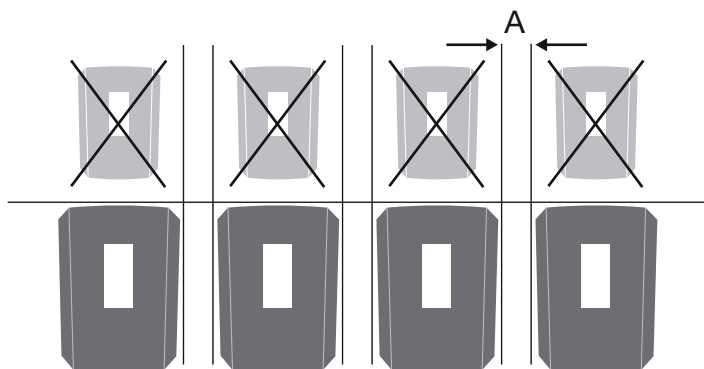


Afb. 16: Wandmontage m.b.v. wandhouder

- 1** Vrije ruimte
- 2** Buitenafmetingen van de batterijomvormer
- 3** Hier mogen geen batterijomvormers worden gemonteerd

De afstanden voor de wandmontage vindt u in de onderstaande tabel:

Afmetingen in mm (inch)							
A	B	C	D	E	F	G	H
100 (3.9)	200 (7.9)	405 (15.94)	563 (22.17)	122 (4.8)	141 (5.55)	128 (5.04)	min. DIN571 A2-70 6x45



Afb. 17: Wandmontage van meerdere batterijomvormers



BELANGRIJKE INFORMATIE

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

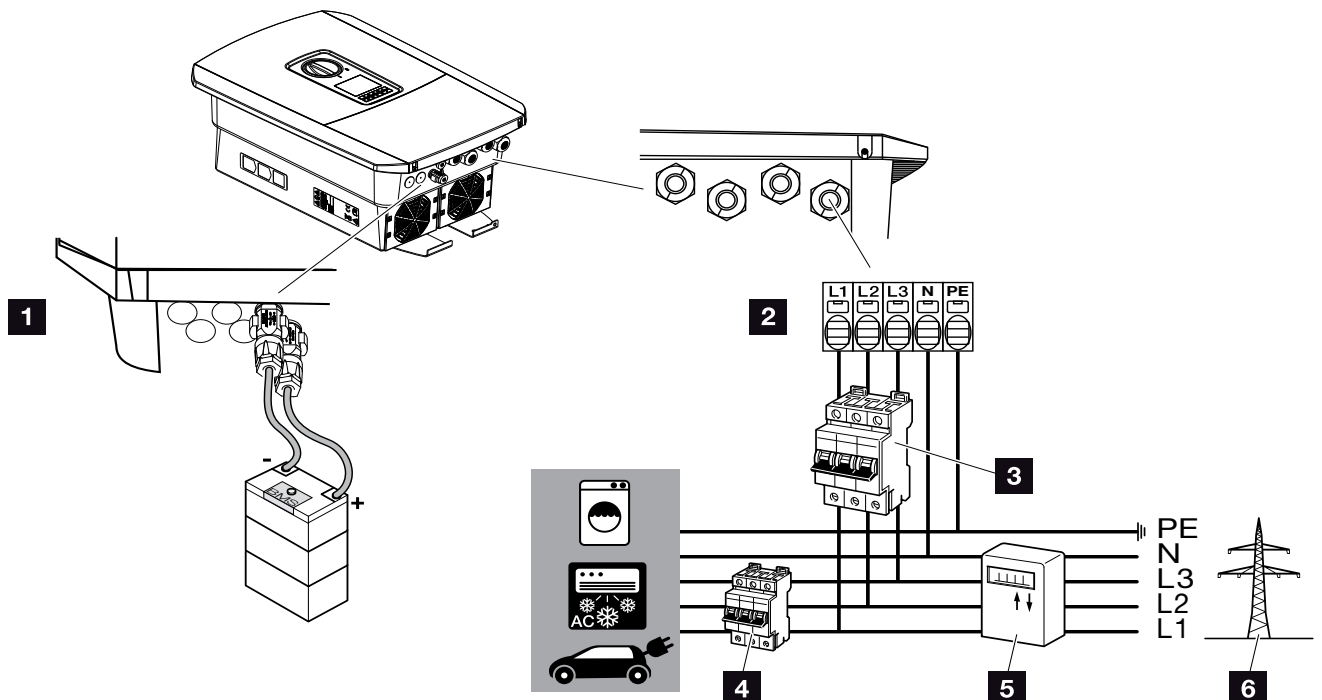


BELANGRIJKE INFORMATIE

Gebruik voor de montage van de batterijomvormer de wandhouder met 2 bevestigingsschroeven (bij de levering inbegrepen) die voor de beschikbare ondergrond geschikt zijn.

Sluit de batterijomvormer aan met een 3e schroef (bij de levering inbegrepen) onder op de muur vast.

3.4 Elektrische aansluiting



Afb. 18: Overzicht van de elektrische aansluitingen

Aansluitingen batterijomvormer

- 1 Batterijaansluiting
- 2 AC-aansluitklem !

Externe aansluitingen !

- 3 Stroomonderbreker batterijomvormer
- 4 Stroomonderbreker verbruiker
- 5 Energiemeters
- 6 Openbaar net



BELANGRIJKE INFORMATIE

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

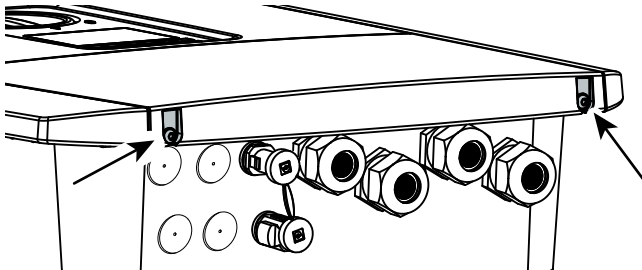


BELANGRIJKE INFORMATIE

Als aardlekbeveiligingen (RCD) kan aan AC-zijde een RCD type A ≥ 300 mA worden gebruikt. De compatibiliteit met een RCD type A wordt ingesteld in de Webserver onder Servicemenu > Externe hardware-instellingen > Aardlekbeveiligingen. (Standaardinstelling: Compatibel met RCD type A).

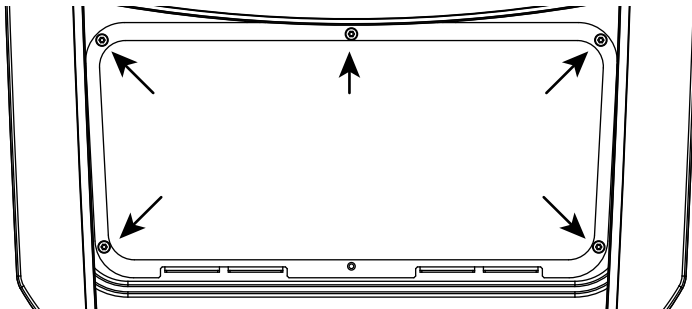
Voedingsleiding aansluiten

1. Schakel het huisnet spanningsvrij. ⚡
2. Beveilig de huiszekeringen tegen opnieuw inschakelen.
3. Zet de DC-schakelaar van de batterijomvormer op "Off".  **Afb. 10**
4. Verwijder de schroeven van de onderste afdekking en neem het deksel weg. 



Afb. 19: Deksel wegnemen

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



Afb. 20: Deksel aansluitruimte wegnemen



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

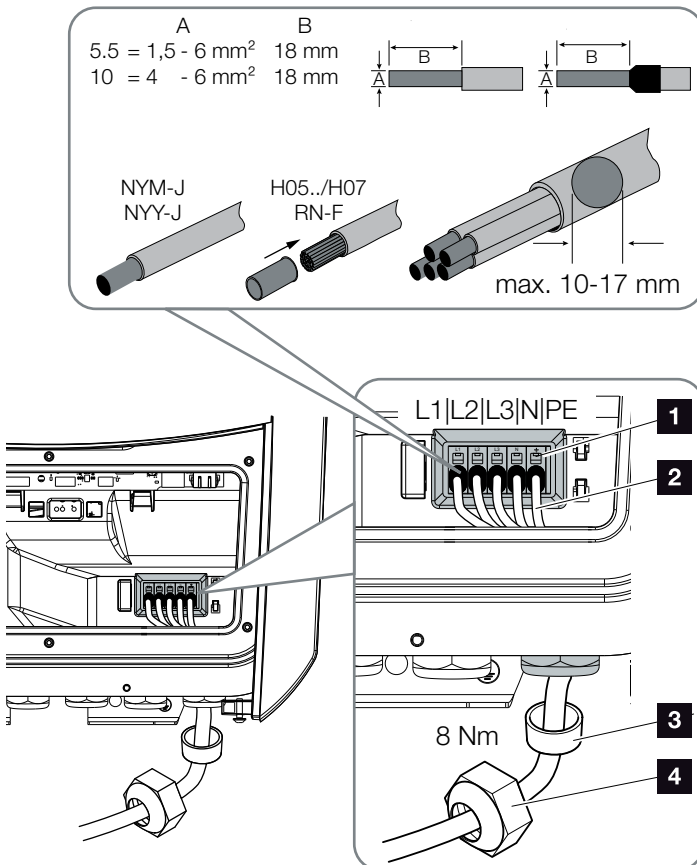
Schakel alle toestellen spanningsvrij en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Gebruik bij alle werkzaamheden aan de binnenkant van de batterijomvormer uitsluitend geïsoleerd gereedschap om kortsluitingen te voorkomen.

6. Leg de voedingsleiding van de stroomverdeler vakkundig naar de batterijomvormer. 



Afb. 21: Aansluiting van de voedingsleiding op de batterijomvormer

-  AC-aansluitklem
-  Voedingsleiding
-  Afdichtring
-  Wartelmoer

7. Breng de voedingsleiding in de batterijomvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven draaimoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).
8. Laat bij niet-gebruikte schroefverbindingen de afdichtring in de schroefverbindingen zitten.



BELANGRIJKE INFORMATIE

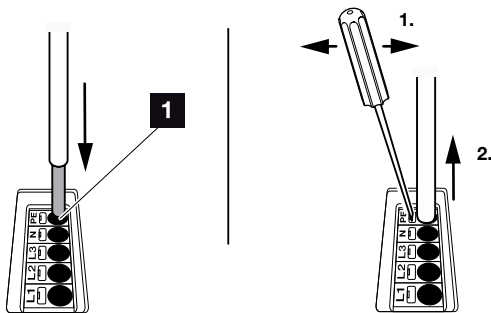
Voor de dimensionering van de noodzakelijke AC-stroomonderbreker zie het hoofdstuk 'Technische gegevens'.  Hfdst. 10.1

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 het contactvlak 18 mm bedraagt.

9. Sluit de draden van de voedingsleiding aan volgens de tekst op de AC-aansluitklem.

!  Afb. 21, pos. 1

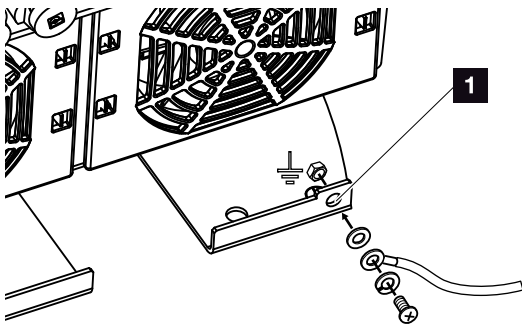


Afb. 22: Aansluitblok

10. Monteer in de voedingsleiding tussen batterijomvormer en toevoerteller een stroomonderbreker als beveiliging tegen overstroom.  !

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

 Afb. 23, pos. 1



Afb. 23: Landspecifieke PE-aansluiting buiten

- ✓ De AC-aansluiting is tot stand gebracht.



BELANGRIJKE INFORMATIE

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



WAARSCHUWING

BRANDGEVAAR DOOR OVERSTROOM EN VERHITTING VAN DE VOEDINGSLEIDING!

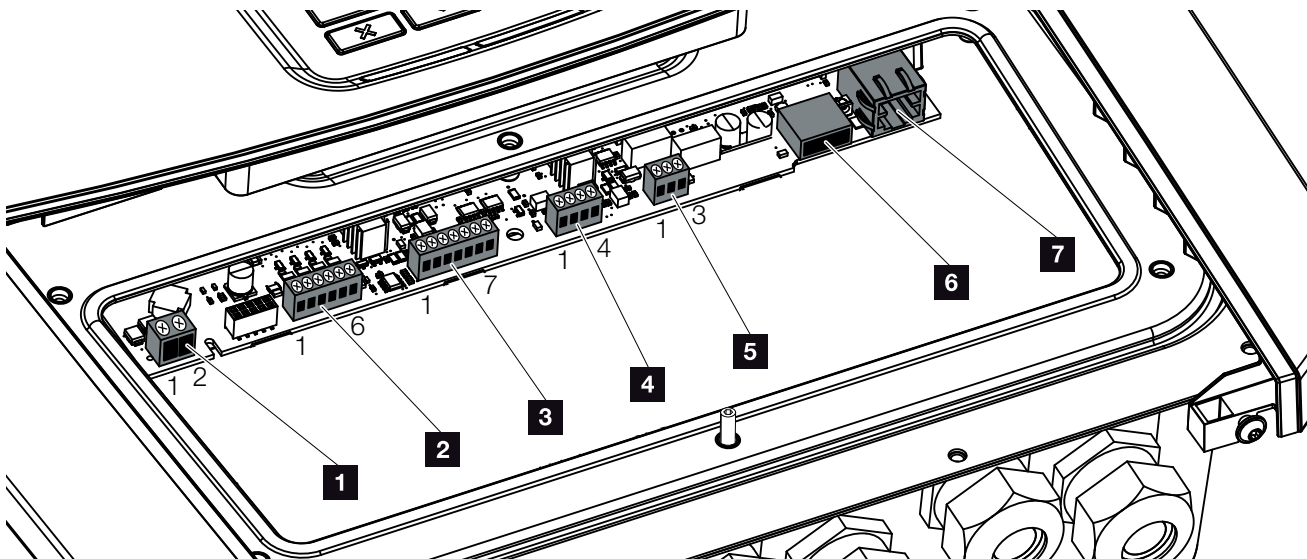
Monteer een stroomonderbreker voor beveiliging tegen overstroom.



BELANGRIJKE INFORMATIE

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

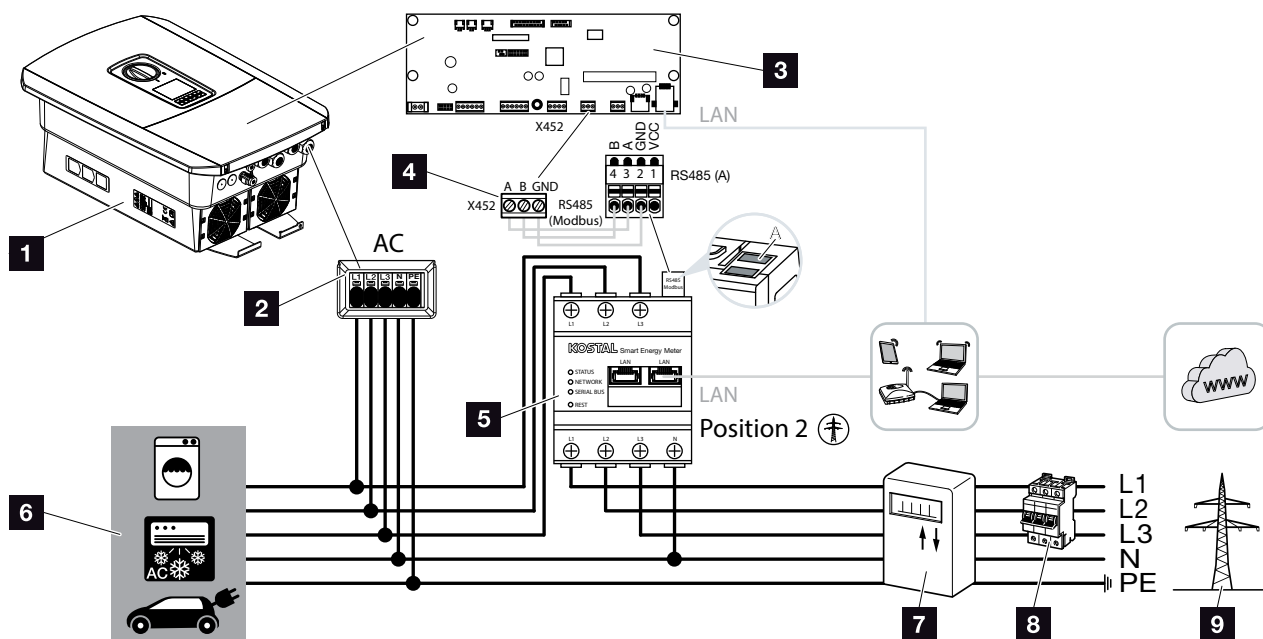
3.5 Overzicht Smart Communication Board (SCB)



Afb. 24: Smart Communication Board - interfaces

Positie	Benaming	Klem	Pin	Toelichting
1	Niet gebruikt	X461	1 - 2	-
2	Aansluitklem digitale interface voor rimpelspanningontvanger of regelbox	X401	1	VDD (+12 tot 14 V voedingsspanning)
			2	Input 1
			3	Input 2
			4	Input 3
			5	Input 4
			6	GND (0 V massa)
3	Aansluitklem communicatie naar batterij via RS485 of CAN	X601	1	VDD (+12 tot 14 V voedingsspanning)
			2	CANopen interface High (gegevens +)
			3	CANopen interface Low (gegevens -)
			4	RS485 interface B (gegevens -)
			5	RS485 interface A (gegevens +)
			6	GND (0 V massa)
			7	niet gebruikt
4	Niet gebruikt	X602	1 - 4	-
5	Aansluitklem energiemeter (Modbus RTU)	X452	1	Interface A (gegevens +) RS485/Modbus RTU
			2	Interface B (gegevens -) RS485/Modbus RTU
			3	GND
6	USB 2.0-interface	X171	1	USB 2.0 max. 500 mA (momenteel alleen voor service)
7	Ethernet-aansluiting (RJ45)	X206	1	RJ45 max. 100 MBit (LAN-verbinding voor aansluiting op bijv. een router)

3.6 Energiemeter aansluiten



Afb. 25: Aansluitschema energiemeter - netaansluiting (positie 2)

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

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

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

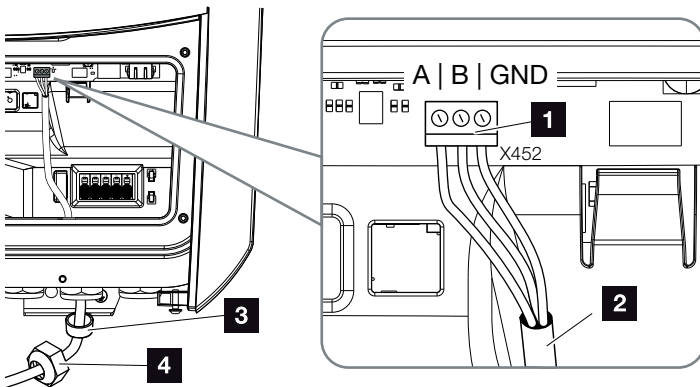
Er mogen uitsluitend energiemeters worden gebruikt die door KOSTAL Solar Electric voor de batterijomvormer zijn goedgekeurd.

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

Momenteel zijn de volgende energiemeters goedgekeurd:

- KOSTAL Smart Energy Meter

1. Schakel het huisnet spanningsvrij. ⚠
2. Monteer de energiemeter op de doprail in de schakelkast of stroomverdelers.
3. Leg de communicatiekabel vakkundig van de batterijvormer tot in de schakelkast en sluit deze volgens het aansluitschema van de fabrikant op de energiemeter aan. ⓘ
4. Sluit de communicatiekabel in de batterijvormer op de aansluitklem van de energiemeter aan (aansluitmoment: 0,2 Nm).



Afb. 26: Aansluiting digitale energiemeter (Modbus RTU)

- 1 Aansluitklem 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 batterijvormer gekozen of kan via het menu van de batterijvormer of op de Webserver worden ingesteld.



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel alle toestellen spanningsvrij en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.

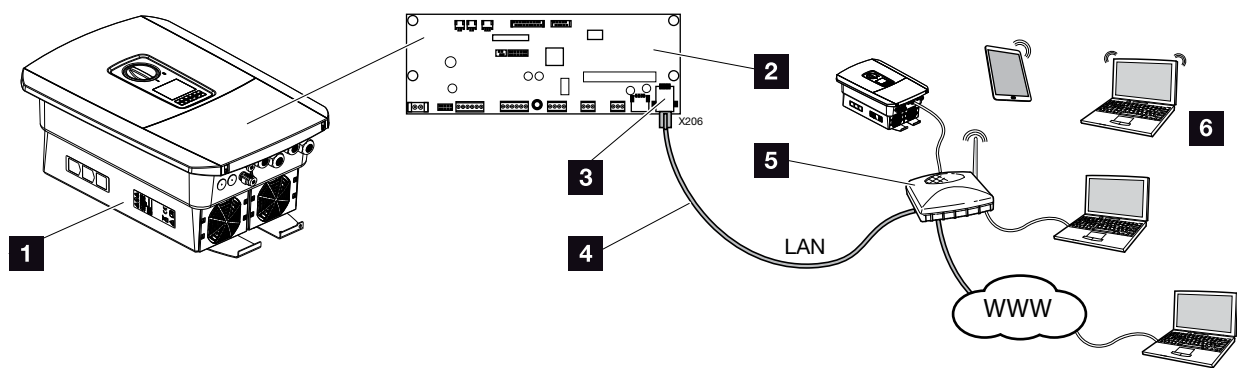


INFO

Aan de communicatiekabel worden de volgende eisen gesteld:

- draaddoorsnede van 0,34 - 1,5 mm² (star) 0,34 - 1,0 mm² (flexibel)
- lengte max. 30 m
- er moet 4,5-5,5 mm worden gestript

3.7 Aansluiting communicatie

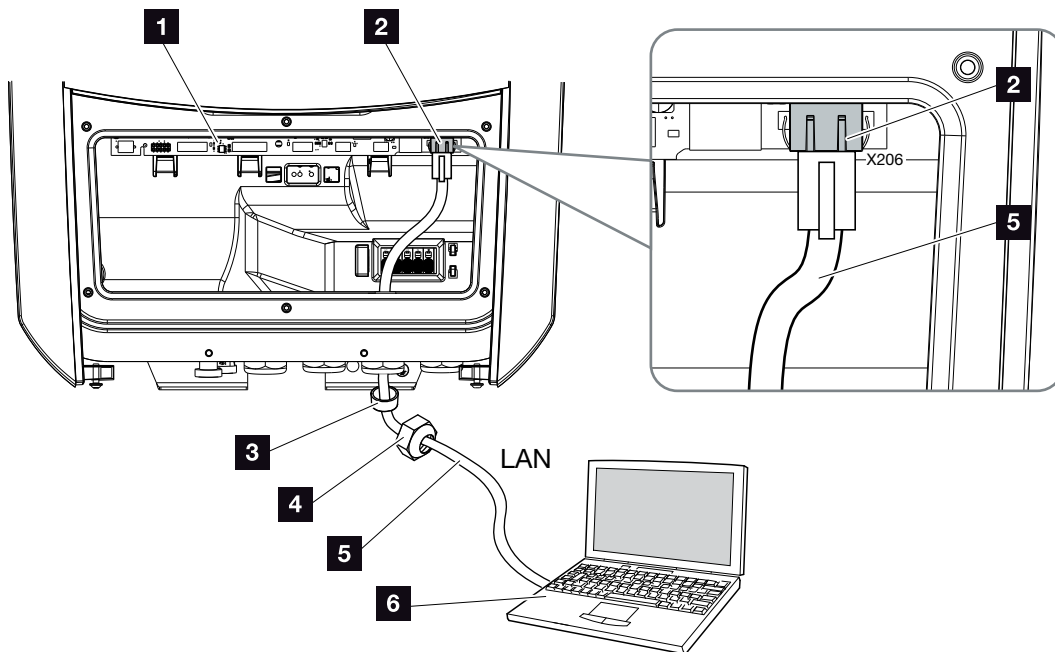


Afb. 27: Aansluiting communicatie

- 1** Batterijomvormer
- 2** Smart Communication Board
- 3** RJ45-aansluitbus (ethernet/LAN)
- 4** LAN-kabel
- 5** Router
- 6** Computer / router / tablet / KOSTAL zonne-omvormer (voor de configuratie of het opvragen van gegevens)

Het Smart Communication Board is de communicatiecentrale van de batterijomvormer. Daarbij kunnen op de RJ45-aansluiting computers, routers, switches en/of hubs worden aangesloten.

Als de ethernetkabel op een router wordt aangesloten, wordt de batterijomvormer in het eigen netwerk geïntegreerd en is deze toegankelijk voor alle computers of KOSTAL zonne-omvormers die in hetzelfde netwerk zijn opgenomen.



Afb. 28: Batterijomvormer en computer met ethernetkabel verbinden

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

1. Schakel de aansluitruimte van de batterijomvormer spanningsvrij. **Hfdst. 4.3** ⚠
2. Breng de ethernetkabel in de batterijomvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven draaimoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25). **i**
3. Sluit de ethernetkabel op de LAN-interface van het Smart Communication Board aan.
Afb. 28 pos. 2



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel het toestel spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen. **Hfdst. 4.3**



INFO

Voor de verbinding met een computer of computernetwerk (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) moet een ethernetkabel van categorie 6 (Cat 6, FTP) met een lengte van max. 100m worden gebruikt.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

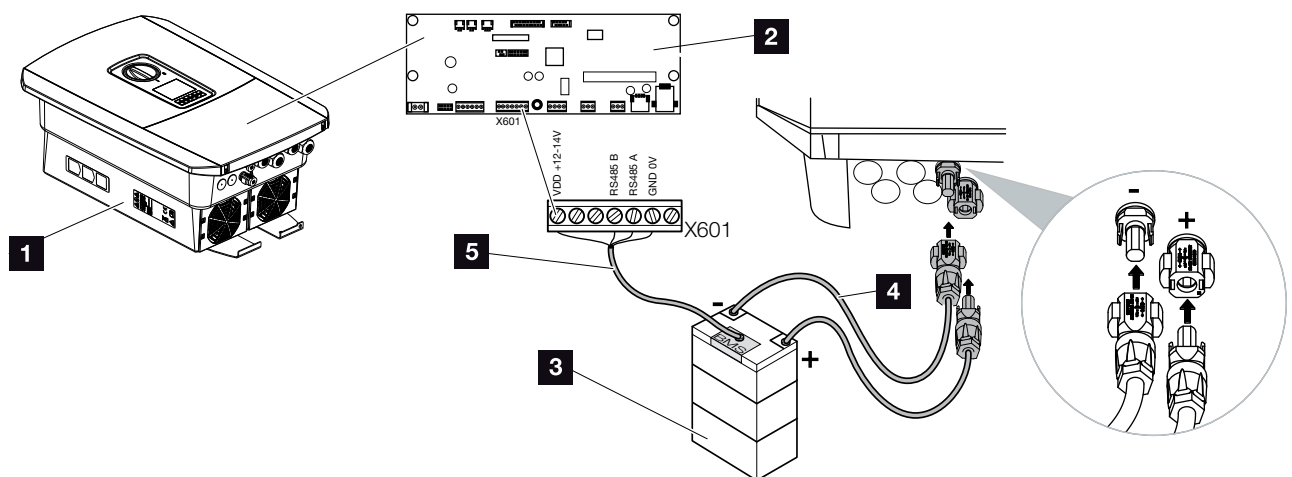
11

12



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

3.8 Batterij aansluiten



Afb. 29: Aansluiting accumulator

- 1 PLENTICORE BI-batterijomvormer
- 2 Smart Communication Board
- 3 Accumulator met batterijmanagementsysteem
- 4 DC-leidingen accumulator
- 5 Communicatieleiding naar accumulator

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

Let op:

- Er mogen alleen accumulators (fabrikanten) op de batterijomvormer worden aangesloten die door KOSTAL Solar Electric GmbH zijn goedgekeurd. **i**

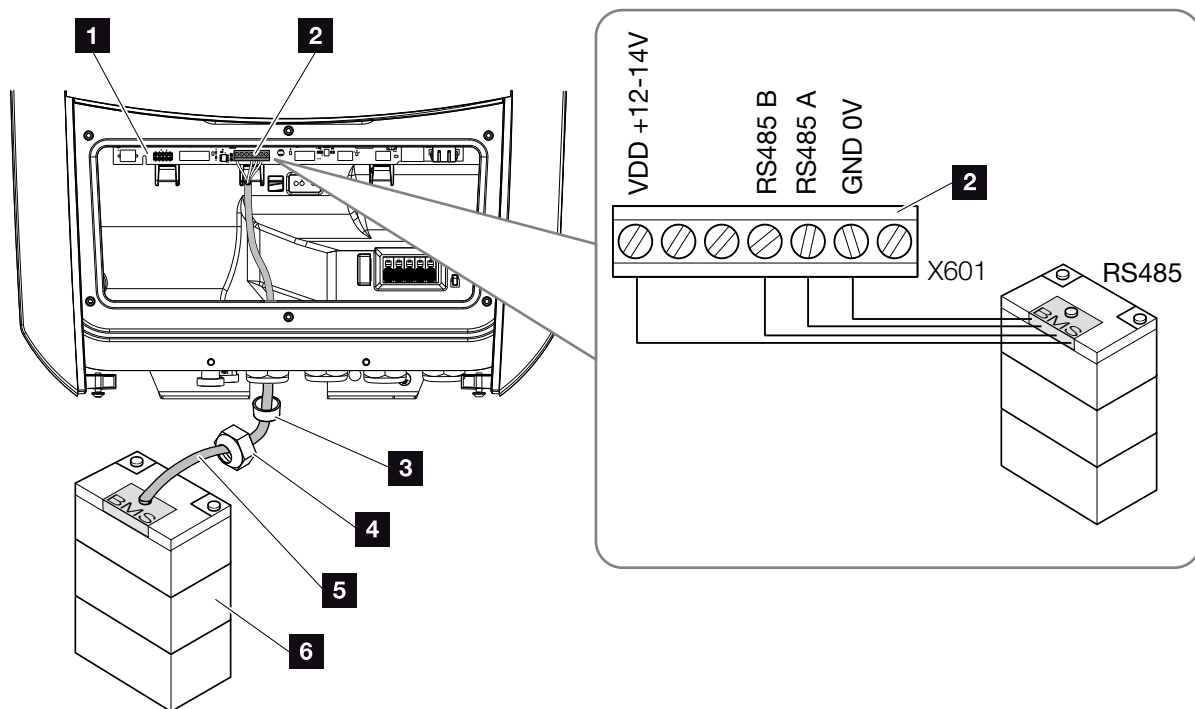


INFO

Een lijst met goedgekeurde accumulators vindt u in het downloadgedeelte bij het product op onze homepage:

www.kostal-solar-electric.com

Aansluiting batterij communicatie



Afb. 30: Aansluiting batterij communicatie RS485

- 1 Smart Communication Board
 - 2 Aansluitklem communicatiekabel accumulator
 - 3 Afdichtring
 - 4 Wartelmoer
 - 5 Besturingskabel
 - 6 Accumulator
1. De communicatiekabel mag alleen op de batterijomvormer worden aangesloten, wanneer de aansluitruimte van de batterijomvormer en de accumulator spanningsvrij zijn. Koppel de batterijomvormer en de accumulator los van de stroomvoorziening. ⚠



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel de batterijomvormer en de accumulator spanningsvrij. Neem daarbij de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant in acht.

2. Breng de communicatiekabel van de accumulator in de batterijomvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven draaimoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).
 3. Sluit de communicatiekabel (RS485) op de communicatie-interface van het Smart Communication Board aan. **Afb. 30 pos. 2**
 4. Sluit in de accumulator de communicatiekabel op het batterijmanagementsysteem aan. Raadpleeg hiervoor de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de batterij.
- ✓ De communicatieleiding werd aangesloten.



INFO

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

- draaddoorsnede
0,34 - 1,5 mm² (star)
0,34 - 1,0 mm² (flexibel)
- buitendiameter 5-10 mm
- lengte max. 30 m
- er moet 4,5-5,5 mm worden gestript
- Twisted pair (bijv. Cat.5e of beter)

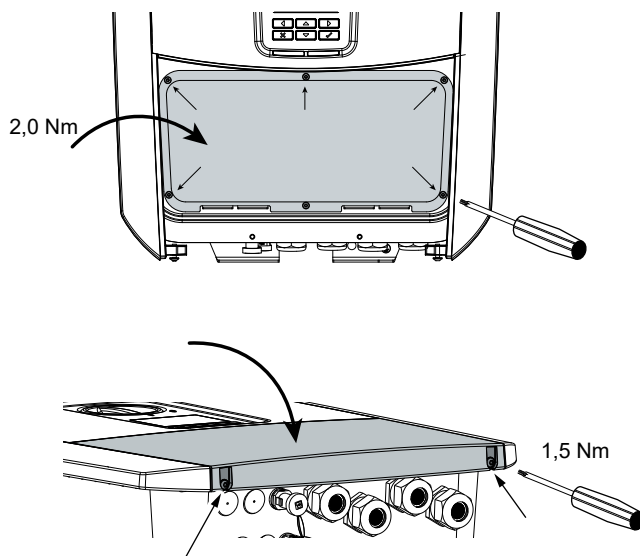


INFO

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

3.9 Batterijomvormer sluiten

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

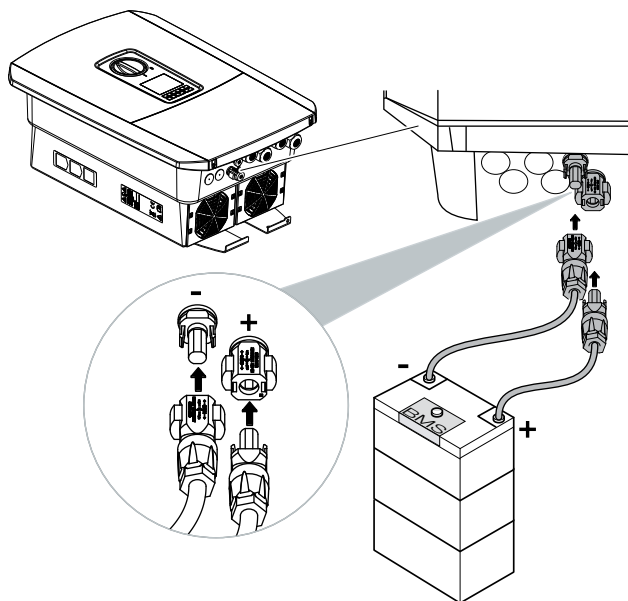


Afb. 31: Sluit de batterijomvormer

3.10 DC-leidingen van de batterij aansluiten

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

1. Schakel de accumulator en de batterijomvormer spanningsvrij. ⚠
2. Breng vakkundig de stekker op de plus-leiding en de bus op de min-leiding aan. De batterijomvormer 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.).¹
3. Let bij het monteren van de bussen en stekkers op de DC-leidingen van de batterij op de juiste polariteit! ⚠
4. Steek de bussen en stekkers van de DC-leidingen van de batterij in de batterijomvormer. Bewaar de afdichtstoppen uit de steekverbinders.



Afb. 32: DC-aansluiting batterij



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

De DC-leidingen van de batterij kunnen onder spanning staan. Schakel de accumulator absoluut spanningsvrij. Neem daarbij de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de batterijfabrikant in acht.

¹ Informatie over het Sunclix montagevoorschrift vindt u op:

www.phoenixcontact.com



BELANGRIJKE INFORMATIE

De doorsnede van de DC-leidingen moet zo groot mogelijk zijn. We adviseren gebruik van flexibele, vertinde leidingen met een doorsnede van 6 mm². Neem de informatie van de stekkerfabrikant en de technische gegevens van de omvormer in acht.

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)[11](#)[12](#)

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

3.11 Eerste ingebruikname

Werkwijze bij eerste ingebruikname

1. Schakel de netspanning via de stroomonderbreker in.
2. Schakel de accumulator in via de batterijschakelaar. 
- De accumulator start op.
3. Zet de DC-schakelaar van de batterijomvormer op ON.  **Afb. 9**
- Op het display verschijnt de installatiewizard. 
4. Druk op de pijltoets naar rechts om de installatie te starten.
- Het menu 'Taal' verschijnt.
5. Kies de taal en bevestig dit.
Kies hiervoor met de pijltoetsen een taal. Bevestig met 'ENTER'.
6. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
- Het menu 'Datum en tijd' verschijnt.
7. Kies de tijdzone en stel datum/tijd in of laat deze automatisch bepalen. Bevestig met 'ENTER'. 
8. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
- Het menu 'Energiemanagement' verschijnt.
9. Kies met de pijltoetsen het veld 'Energijemeter' en druk op 'ENTER'. Kies de gemonteerde energijemeter in de lijst en bevestig deze met 'ENTER'. 



INFO

Meer informatie over de werking vindt u in de gebruiksaanwijzing van de accumulator.



INFO

Het verloop van de installatie kan afhankelijk van de softwarestatus van de batterijomvormer verschillen.

Informatie over de bediening van het menu:  **Hfdst. 4.4**



INFO

Door invoer van datum/tijd is gewaarborgd dat de gedownloade loggegevens de juiste tijdsvermelding krijgen.



INFO

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

Momenteel vrijgegeven energiemeters:

- KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

10. Kies met de pijltoetsen het veld 'Sensorpositie' en druk op 'ENTER'. De positie van het netaansluitpunt (positie 2) voor de geïnstalleerde energiemeter is standaard geselecteerd en hoeft niet te worden gewijzigd. 
11. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
 - Het menu 'Netwerk IPv4' verschijnt.
12. Druk op 'ENTER' om het netwerkprotocol te activeren.
13. Voer de gegevens van het netwerk in. Dat kan een vast IP-adres voor de batterijomvormer zijn of het IP-adres dat automatisch via DHCP wordt bepaald. Bevestig de ingevoerde gegevens met 'ENTER'.
14. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
 - Het menu 'Modbus SunSpec (TCP)' verschijnt.
15. Wanneer u het Modbus SunSpec-protocol via TCP bijv. voor een extern aangesloten bewaking van de batterijomvormer nodig heeft, kunt u dit hier activeren. Druk hiervoor op 'ENTER' om het Modbus SunSpec-protocol te activeren.
16. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
 - Op het display verschijnt het menu 'Solar Portal'.
17. Kies met de pijltoetsen het betreffende menupunt.
18. Druk op 'ENTER' en kies het gebruikte Solar Portal. Bevestig de ingevoerde gegevens met 'ENTER'.



INFO

Het is verplicht om positie 2 (netaansluiting) te kiezen voor de energiemeter.

- 19.** Om de overdracht te activeren, markeert u het punt en bevestigt dit met de toets 'ENTER'.

→ De overdracht wordt geactiveerd.

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

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

Als u op dit moment geen extra opties wilt activeren, kunt u dit punt overslaan.

Via dit menu kunnen opties in de batterijomvormer worden geactiveerd door het invoeren van een activeringscode. Functies waarvoor een activeringscode nodig is, kunnen via onze webshop worden aangeschaft. 

Kies 'Optie vrijgeschakelen' en bevestig de invoer met de toets 'ENTER'.

Voer de code in die u van tevoren in de KOSTAL Solar webshop heeft gekocht.

Bevestig aan het einde de invoer met $\sqrt{}$.

- 21.** Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

→ Het menu 'Batterijtype' verschijnt.

- 22.** Wanneer op de batterijomvormer een batterij is aangesloten, kan hier het aangesloten batterijtype worden gekozen. Kies met de pijltoetsen het batterijtype. Bevestig de ingevoerde gegevens met 'ENTER'. 

- 23.** Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.

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

- 24.** Kies het land of de gebruikte richtlijn. Bevestig de ingevoerde gegevens met 'ENTER'.



INFO

Onder 'Vrijgeschakelde opties' verschijnen de momenteel vrijgeschakelde extra opties.



INFO

Een lijst met goedgekeurde accumulatoren vindt u in het downloadgedeelte bij het product op onze homepage:

www.kostal-solar-electric.com

25. Druk op de pijltoets naar rechts om het volgende installatiepunt op te vragen.
 - Op het display verschijnt 'Instellingen overnemen'.
26. Druk op 'ENTER' om de ingevoerde gegevens over te nemen. 
 - De instellingen worden door de batterijomvormer overgenomen.
 - Na de installatie start de batterijomvormer opnieuw.
 - ✓ De batterijomvormer is in werking en kan nu worden bediend. De eerste ingebruikname is voltooid.  



INFO

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



INFO

Als een update voor de batterijomvormer beschikbaar is, installeer deze dan als eerste.



INFO

In Frankrijk is de installateur er zelf verantwoordelijk voor dat de noodzakelijke extra voorgeschreven markeringen op de batterijomvormer en op de toevoerleidingen worden geleverd en aangebracht.

3.12 Instellingen in de Webserver uitvoeren

Na de eerste installatie kunnen overige instellingen via het menu van de batterijomvormer of via de Webserver worden gedefinieerd. De laatste methode werkt iets handiger.

Hiervoor meldt u zich via een pc of tablet als installateur bij de Webserver aan.  **Hfdst. 6.1.** 

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

- instellingen van de batterijomvormer door de installateur
- verrichten van de voorgeschreven instellingen m.b.t. de nettoevoer door het energiebedrijf
- aanmelding bij het KOSTAL Solar Portal, indien dit nog niet is gebeurd.
- bij een aangesloten batterij het batterijtype kiezen en de configuratie van de batterij uitvoeren
- overige instellingen zoals wachtwoord wijzigen of de software van de batterijomvormer bijwerken.



INFO

Net-, omlaagregelings- en richtlijafhankelijke parameters kunnen alleen met de servicecode worden gewijzigd.

Voor de aanmelding als installateur heeft u de masterkey van het typeplaatje van de batterijomvormer en uw servicecode nodig die u via onze serviceafdeling kunt aanvragen.

 **Hfdst. 12.2**

4. Werking en bediening

4.1	Batterijomvormer inschakelen	65
4.2	Batterijomvormer uitschakelen	66
4.3	Batterijomvormer spanningsvrij schakelen	67
4.4	Bedieningsveld	69
4.5	Operationele toestand (display)	72
4.6	Operationele toestand (leds)	75
4.7	De menustructuur van de batterijomvormer	76

4.1 Batterijomvormer inschakelen

1. Schakel de netspanning via de stroomonderbreker in.
2. Schakel de accumulator in via de batterijschakelaar.



→ De accumulator start op.

3. Zet de DC-schakelaar van de batterijomvormer op ON.  **Afb. 9**

→ De batterijomvormer start op.

→ Tijdens het opstarten lichten de leds in het bedieningsveld van de batterijomvormer kort op.

→ Op het display verschijnt de screensaver en het toesteltype wordt aangegeven. Door een toets twee keer te bedienen wordt de screensaver gedeactiveerd.

✓ De batterijomvormer is in bedrijf.



INFO

Meer informatie over de werking vindt u in de gebruiksaanwijzing van de accumulator.



INFO

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



4.2 Batterijomvormer uitschakelen

Ga als volgt te werk om de batterijomvormer uit te schakelen.

Voor reparatiewerkzaamheden aan de batterijomvormer zijn verdere stappen nodig.  **Hfdst. 4.3**

1. Zet de DC-schakelaar op de batterijomvormer op OFF.  **Afb. 10**
 2. Schakel de accumulator uit. 
- ✓ De batterijomvormer is uitgeschakeld. De batterijomvormer blijft onder spanning staan en de monitoring wordt nog steeds uitgevoerd.



INFO

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

4.3 Batterijomvormer spanningsvrij schakelen

Bij werkzaamheden in de aansluitruimte

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



Deze stappen moeten absoluut worden uitgevoerd:

1. Zet de DC-schakelaar op de batterijomvormer op OFF. **Afb. 10**
 2. Schakel de AC-stroomonderbreker uit.
 3. Beveilig de gehele spanningsvoorziening tegen opnieuw inschakelen.
- ✓ De aansluitruimte van de batterijomvormer (hoogspanning) is nu spanningsvrij. Werkzaamheden in de aansluitruimte van de batterijomvormer of aan de AC-toevoerleiding kunnen nu worden uitgevoerd.



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel het toestel spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

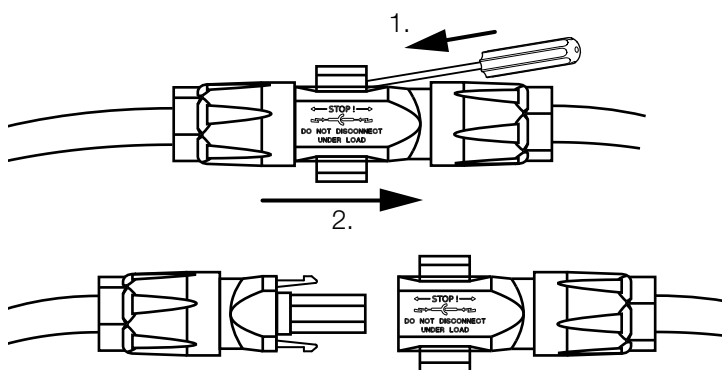
Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen (batterij) moeten nog meer stappen worden uitgevoerd. Deze vindt u op de volgende pagina.

Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen

Bij werkzaamheden aan de DC-toevoerleidingen moet de batterijomvormer **helemaal** spanningsvrij worden geschakeld. ⚠

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

1. Schakel de aangesloten accumulatoren uit. **i**
2. Koppel alle DC-aansluitingen op de batterijomvormer los. Ontgrendel hiervoor de vergrendelhendeltjes met een schroevendraaier en trek de stekker uit. ¹



Afb. 33: SUNCLIX DC-stekkers loskoppelen

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



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel alle toestellen spanningsvrij en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.



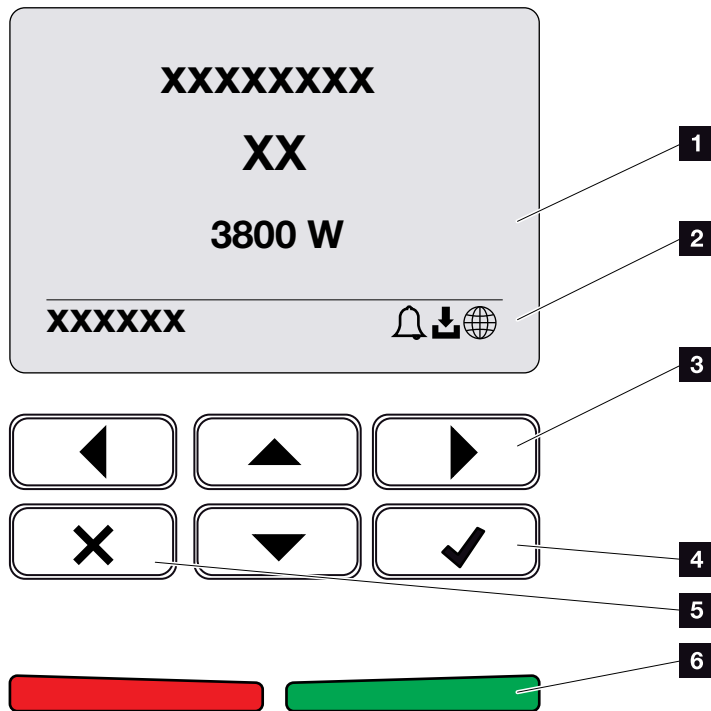
INFO

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

¹ Informatie over het Sunclix montagevoorschrift vindt u op:

www.phoenixcontact.com

4.4 Bedieningsveld



Afb. 34: Bedieningsveld

- 1** Display
- 2** Statusaanduiding
- 3** Pijltoets om door de menu's te bladeren
- 4** Toets 'ENTER' (bevestigen)
- 5** Toets 'DELETE' (verwijderen) of voor het sluiten van het menu
- 6** Status-LED 'Storing' (rood), 'Waarschuwing' (rood knipperend), 'Toevoer' (groen), 'Toevoer geregeld' (groen knipperend)

De batterijomvormer geeft via twee leds en het display de operationele status van dat moment weer.

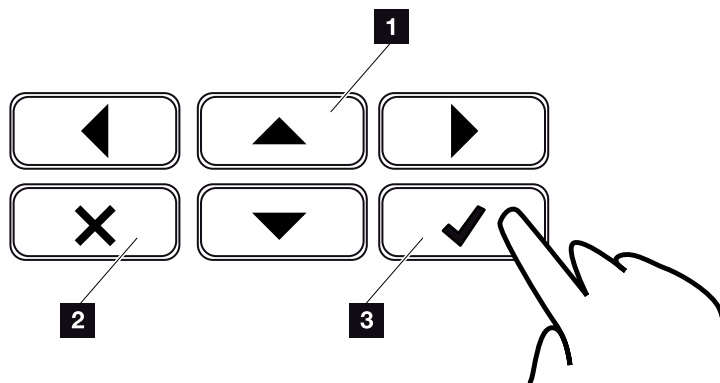
Op het display kunnen de operationele waarden opgevraagd en instellingen uitgevoerd worden.



INFO

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

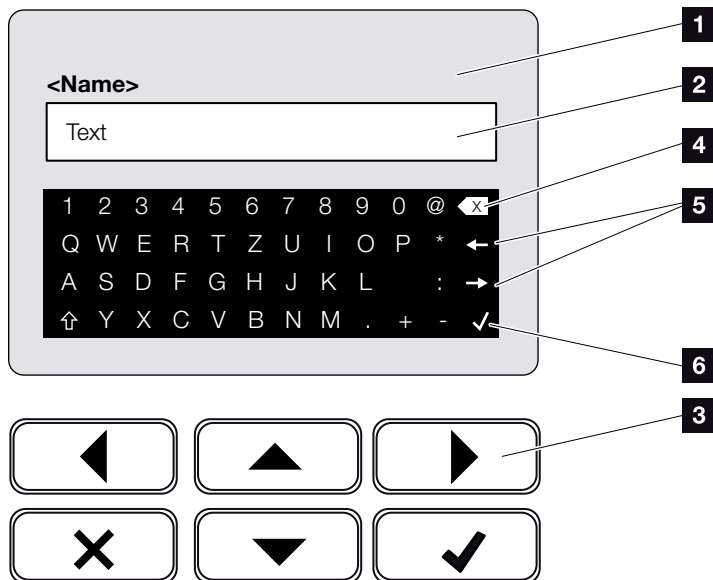
Bediening van het display



Afb. 35: Bediening van het display

- 1 UP/DOWN / LEFT / RIGHT:** Met pijltoetsen worden tekens, knoppen, functies en invoervlakken geselecteerd.
- 2 DELETE / Annuleren:** Door op de toets 'DELETE' te drukken wordt de selectie, de invoer of een waarde verwijderd, een invoer geannuleerd of naar het bovenliggende menu teruggegaan na bevestiging.
- 3 ENTER / bevestigen:** Door op de toets 'ENTER' te drukken wordt het geselecteerde menu-element geactiveerd of de invoer bevestigd. Als in het invoerveld op 'ENTER' wordt gedrukt, dan wordt de waarde opgeslagen.

Invoer van tekst en cijfers



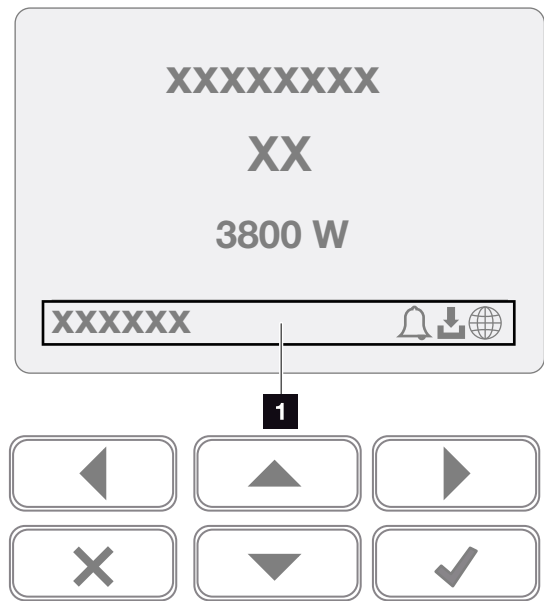
Afb. 36: Bediening display via toetsenbord

- 1** Display van de batterijomvormer
- 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** Via de toets met het vinkje wordt de invoer opgeslagen en het menu gesloten.

Via het display kunnen teksten en getallen (bijv.: naam van de batterijomvormer) worden ingevoerd. Hiervoor verschijnt, wanneer een invoer noodzakelijk is, een veld met letters en cijfers onder het invoerveld.

4.5 Operationele toestand (display)

Op het display van de batterijomvormer wordt de operationele status van de batterijomvormer weergegeven: **i**



Afb. 37: Displaygedeelte 'Operationele toestand'

1 Displaygedeelte waar informatie en de status van de batterijomvormer verschijnen

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

Aanduiding	Toelichting
Uit	Ingangsspanning aan DC-zijde (PV-modules) te laag of batterijomvormer uitgeschakeld.
Symbool Klok	Er is een gebeurtenis opgetreden. Maatregelen voor het verhelpen vindt u in het hoofdstuk 'Gebeurteniscodes'. Hfdst. 9.5 De gebeurtenis kan in het menu van de batterijomvormer onder Service > Gebeurtenislijst of met de toets 'Omlaag' worden opgevraagd.



INFO

De gebruikersinterface/menuopties op de batterijomvormer zijn afhankelijk van de geïnstalleerde firmware (FW) en van de gebruikersinterfacedoftware (UI) in de batterijomvormer en kunnen van deze beschrijving afwijken.

Aanduiding	Toelichting
Symbool Download	Voor de batterijomvormer is een software-update beschikbaar. De update kan in het menu van de batterijomvormer onder Service > Updates of via de Webserver worden gestart.
Symbool Wereldbol	Geeft de succesvolle verbinding met het Solar Portal aan.
IP-adres	Het IP-adres van de batterijomvormer verschijnt.
Isolatiemeting	Toestel voert een interne controle uit
Netcontrole	Toestel voert een interne controle uit
Opstarten	Interne controlemeting volgens VDE 0126
Opstarten incl. controle van de DC-generatoren	Toestel voert een interne controle uit
Voeden	Meting succesvol
Teruglevering ext. omlaaggeregeld	De teruglevering wordt omlaaggeregeld vanwege een storing (bijv. te hoge temperatuur, storing)
Uitschakeling door ext. signaal	De toevoer wordt door een extern signaal van het energiebedrijf geregeld.
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'. Hfdst. 9.5
Wachttijd ...	Het toestel levert niet aan het openbare net vanwege een gebeurtenis. Netsynchronisatie: De batterijomvormer voert een synchronisatie met het openbare net uit en levert er dan aan terug. Netcontrole: Er wordt een netcontrole uitgevoerd. Netfout: er is sprake van een fout in het openbare net. Zodra deze is verholpen, levert de batterijomvormer weer terug aan het net. Overtemperatuur: De temperatuur van de batterijomvormer is te hoog. Zodra deze is gedaald, levert de batterijomvormer weer terug aan het net.

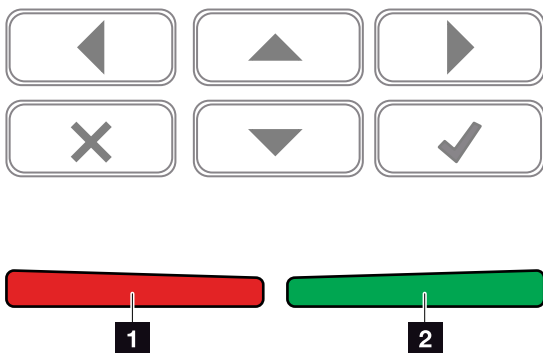
Aanduiding	Toelichting
DC-spanning te laag	Elektronica gereed voor gebruik, DC-spanning nog te laag voor toevoer.
Niet toegestane DC-spanning	DC-spanning nog te hoog.
Laden	De batterij die is aangesloten op de batterijomvormer wordt geladen.
Ontladen	De accu die is aangesloten op de batterijomvormer wordt ontladen.
Gelijkmaking	De batterij die op de batterijomvormer is aangesloten, wordt door een gelijkmaking via het openbare net geladen. Dit gebeurt alleen in de wintermodus en moet via het servicemenu worden geactiveerd.
Batterij slaapstand	Wanneer gedurende een langere periode niet voldoende energie beschikbaar is voor de lading van de batterij, dan wordt de batterij in de slaapstand geschakeld. Dit moet de batterij beschermen tegen diepontlading. Zodra er weer voldoende energie beschikbaar is, wordt de modus weer verlaten.

Tab. 4: Operationele meldingen en symbolen

4.6 Operationele toestand (leds)

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

Leds op de batterijomvormer



Afb. 38: Leds op het display van de batterijomvormer

1 Rode LED uit:

Er is geen storing opgetreden

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'. **Hfdst. 9.5**

2 Groene LED uit:

Batterijomvormer levert niet terug.

Groene LED knippert:

Batterijomvormer levert met omlaagregeling.

Groene LED brandt:

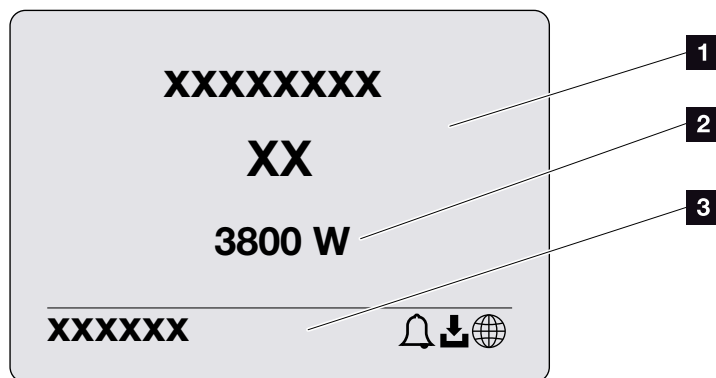
De groene led signaleert de toeleveringsmodus van de batterijomvormer.

4.7 De menustructuur van de batterijomvormer

De screensaver

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

Door op een willekeurige toets te drukken wordt de achtergrondverlichting geactiveerd. Door opnieuw op een willekeurige toets te drukken wordt de screensaver afgesloten.



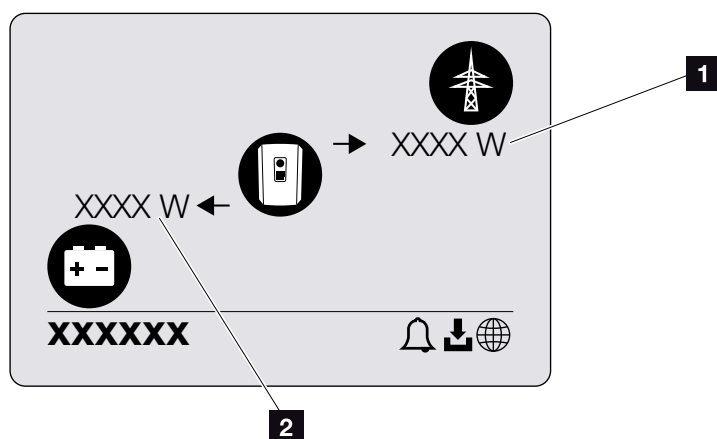
Afb. 39: Screensaver

- 1** Type batterijomvormer met vermogensklasse
- 2** Actueel AC-vermogen
- 3** Statusregel, om de 5 seconden wisselend met:
 - IP-adres (indien geconfigureerd)
 - status batterijomvormer
 - gebeurteniscode (indien beschikbaar)
 - Solar Portal-verbinding actief (indien geconfigureerd)

Het vermogensstroomdiagram

Wanneer de screensaver verschijnt, kan door nog eens op een toets te drukken het vermogensstroomdiagram 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.

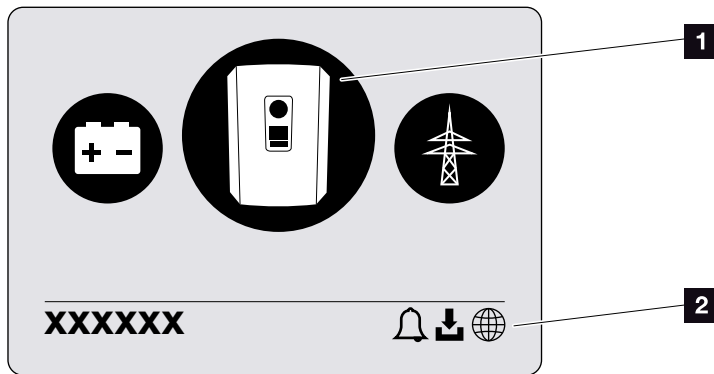
Door op de toets 'OK' te drukken sluit u het vermogensstroomdiagram en gaat u naar het niveau met het menu van de batterijomvormer.



Afb. 40: Vermogensstroomdiagram

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

De menu's van de batterijomvormer i



Afb. 41: Hoofdmenustructuur

1 Actief menu, keuze via 'ENTER'

2 Statusregel

Op de batterijomvormer zijn de volgende menuopties beschikbaar voor het opvragen van de status en voor het configureren van de batterijomvormer:

Symbol	Werking
	Instellingen batterijomvormer
	Status opvragen en informatie over de nettoevoer (AC-zijde)
	Status opvragen Batterijlaad- en ontladvermogen

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

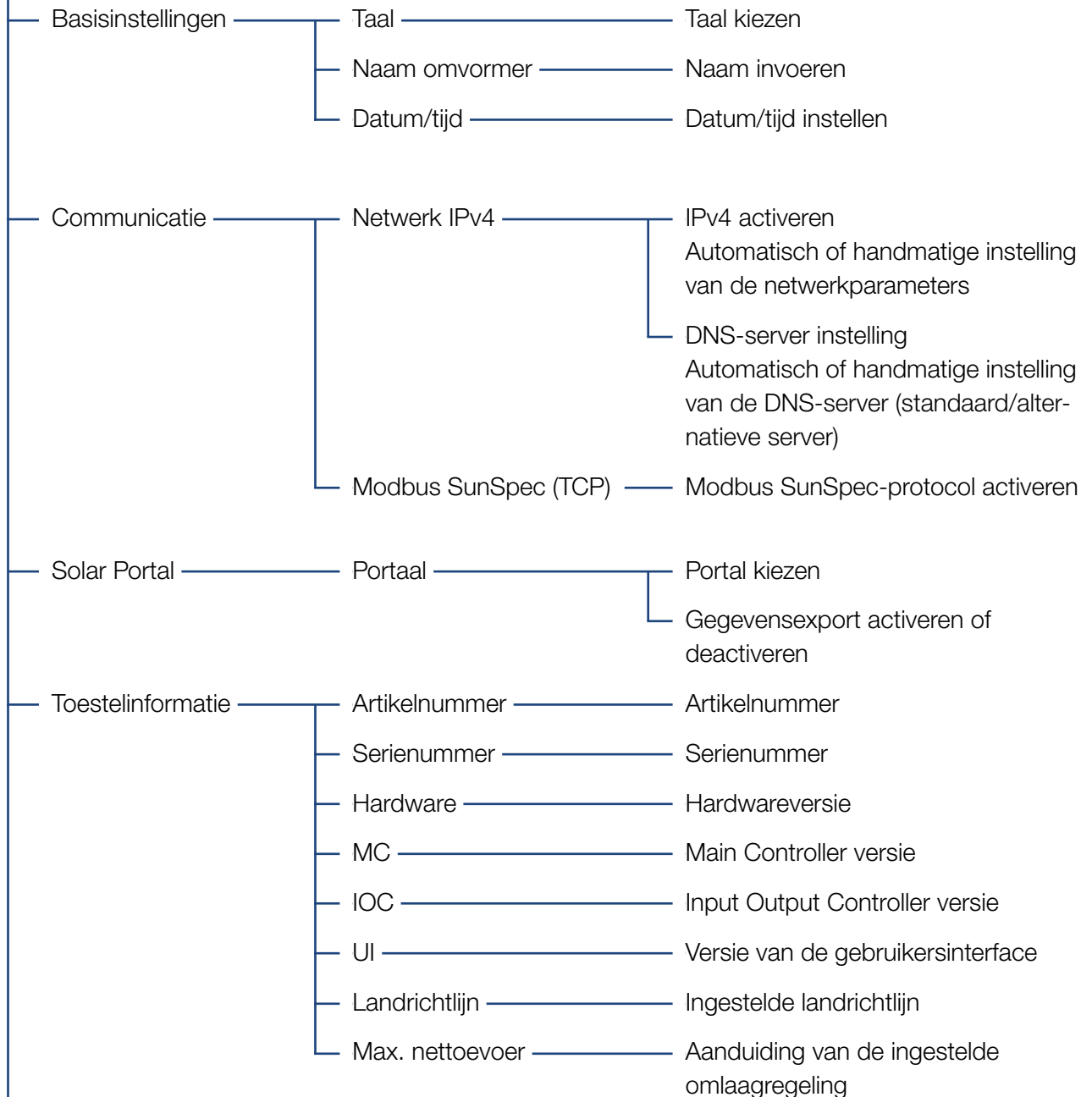


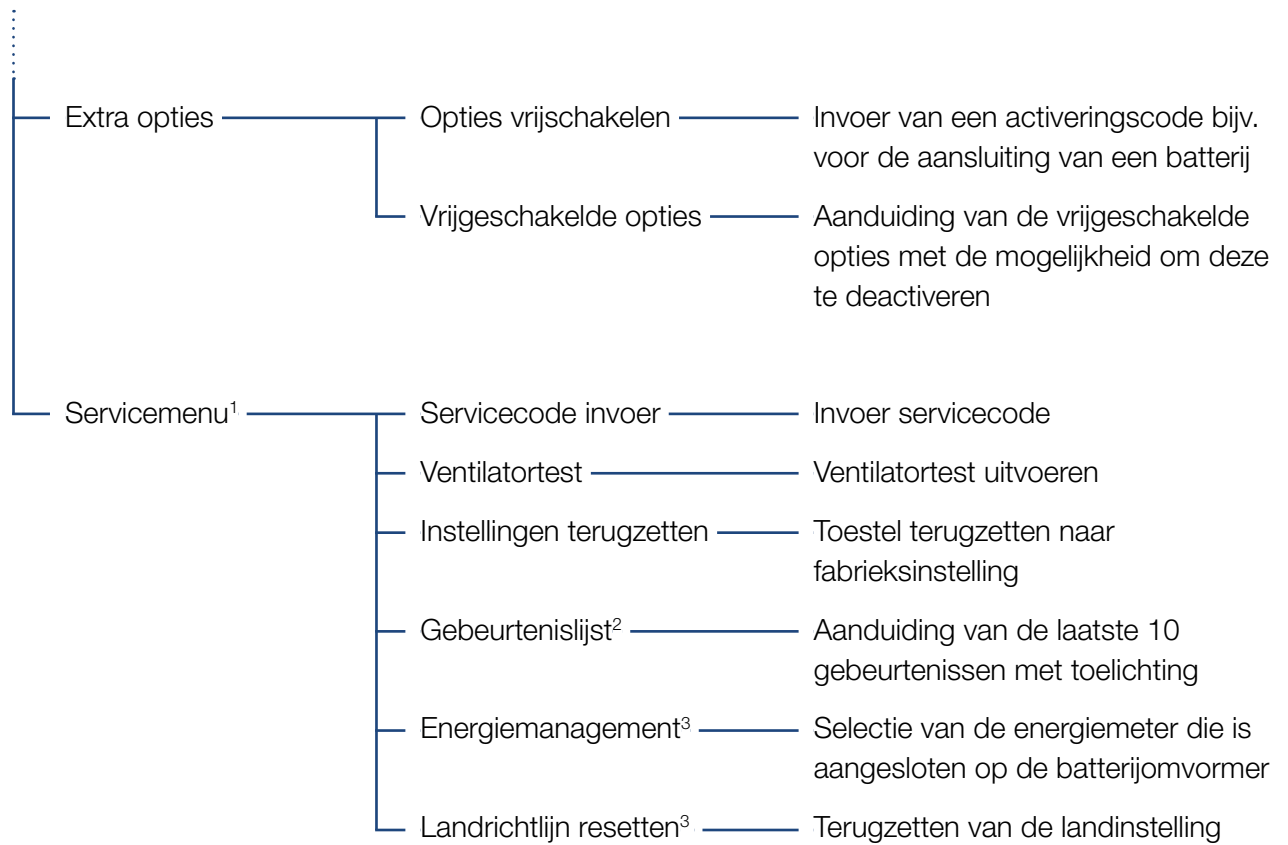
INFO

De gebruikersinterface/menuopties op de batterijomvormer zijn afhankelijk van de geïnstalleerde firmware (FW) en van de gebruikersinterfa-cesoftware (UI) in de batterijomvormer en kunnen van deze beschrijving afwijken.



Menu Instellingen/Informatie





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

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

³ Alleen mogelijk met invoer van servicecode.



Menu AC

- Actueel AC-vermogen ————— Weergave van spanning (U), stroom (I) en vermogen (P) per fase, afgegeven of opgenomen door de PLENTICORE BI.
- Opbrengstoverzicht ————— Weergave van de energie voor dag, maand, jaar, totaal in Wh, kWh of MWh die door de PLENTICORE BI wordt afgegeven.
- Netparameters ————— Weergave van de huidige netfrequentie, de ingestelde vermogensfactor (cos phi), het huidige vermogen.



Menu Batterij

- Batterijstatus ————— Weergave van huidige laadstatus, spanning, laad- of ontlaadstroom en het aantal laadcycli van de batterij.

Menu - Instellingen/Informatie

Onder Instellingen/Informatie wordt de configuratie van de batterijomvormer en aanvullende componenten (bijv. energiemeters, batterij enz.) uitgevoerd.

■ Basisinstelling

Instellen van de algemene parameters van de batterijomvormer.

Parameter	Toelichting
Taal	Keuze van de menutaal
Naam omvormer	Invoer van de naam van de batterijomvormer. Toegestaan voor de naamswijziging zijn de tekens van 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 met de nieuwe naam plaatsvinden. De toegang met serienummer blijft echter nog steeds mogelijk.
Datum/tijd	Invoer van tijd en datum. Instellen van de tijdzone (bijv. UTC (+1:00) voor CET) Activeren/Deactiveren of automatische tijdsbepaling. De NTP-server kan via de Webserver worden geconfigureerd.

■ Communicatie

Instellen van de communicatieparameters voor de ethernetverbinding van de batterijomvormer.

Parameter	Toelichting
Netwerk IPv4	Activeren van het netwerkprotocol en de configuratie van de netwerkinterface (ethernet) van de batterijomvormer. De optie 'Automatisch' is standaard geactiveerd. Bij een handmatige configuratie moeten de betreffende parameterwaarden worden ingevoerd. Instellen van de DNS-server: De optie 'Automatisch' is standaard geactiveerd. Bij een handmatige configuratie moeten de betreffende parameterwaarden worden ingevoerd.
Modbus SunSpec (TCP)	Activeren van het protocol



INFO

De optie 'Automatisch' is standaard geactiveerd. Dat betekent dat de batterijomvormer een 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 batterijomvormer wordt toegewezen, kan de batterijomvormer handmatig worden geconfigureerd.

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

■ Solar Portal

Invoer van de Solar Portal-configuratie. Bij gebruik van een Solar Portal kunnen de loggegevens en gebeurtenissen naar het Solar Portal worden verzonden.

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

■ Toestelinformatie

Informatie over de geïnstalleerde versies van de batterijomvormer.

Parameter	Toelichting
Artikelnummer	Artikelnummer van de batterijomvormer
Serienummer	Serienummer van de batterijomvormer
Hardware	Hardwareversie
MC	Main Controller versie
IOC	Input Output Controller versie
UI	Versie van de gebruikersinterface (User Interface)
Landrichtlijn	Weergave van de ingestelde landinstelling van de batterijomvormer
Max. uitgangsvermogen	Weergave van het maximale uitgangsvermogen van de batterijomvormer.

■ Extra opties

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

Parameter	Toelichting
Optie vrijschakelen	Invoer van een activeringscode. Deze moet van tevoren in de KOSTAL Solar Webshop worden aangeschaft.
Vrijgeschakelde opties	Overzicht van de momenteel vrijgeschakelde opties in de batterijomvormer



INFO

De activeringscode kan via de KOSTAL Solar webshop worden gekocht.

De shop bereikt u via de volgende link shop.kostal-solar-electric.com

■ Servicemenu

Via het servicemenu van de batterijomvormer kan de installateur of een ervaren gebruiker instellingen op de batterijomvormer definiëren.

Om ervoor te zorgen dat het complete servicemenu verschijnt, moet een installateur een code aanvragen bij de serviceafdeling van de fabrikant van de batterijomvormer.

De code wordt via het menupunt '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 vrij-schakelen van de extra menupunten.
Ventilatorstest	Starten van de ventilatorstest, bijv. om deze na onderhoud of vervanging te controleren.
Fabrieksinstellingen	Terugzetten van de batterijomvormer naar de fabrieksinstellingen. Daarbij worden de volgende instellingen teruggezet: Taal, Naam batterijomvormer, Datum/Tijd, Netwerkinstellingen, Protocol 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.
Energiemanagement (alleen na invoer van servicecode beschikbaar)	Energimeter Keuze van de gemonteerde energiemeter in de huistechniek
Landinstelling terugzetten (alleen na invoer van servicecode beschikbaar)	Terugzetten van de landinstelling. Na het terugzetten wordt de batterijomvormer opnieuw gestart en wordt de wizard voor ingebruikname weergegeven 



INFO

De opties van het servicemenu zijn afhankelijk van de geïnstalleerde firmware (FW) en van de gebruikersinterfacesoftware (UI) van de batterijomvormer en kunnen van deze beschrijving afwijken.

Sommige menuopties kunnen ook zonder servicewachtwoord worden uitgevoerd. Deze opties mogen echter alleen door een ervaren gebruiker worden uitgevoerd, omdat de batterijomvormer anders mogelijk niet meer correct functioneert.



INFO

Als de batterijomvormer niet vanzelf opnieuw start, schakel deze dan via de DC-schakelaar en via de AC-stroomonderbreker uit. Wacht 10 seconden en schakel daarna in omgekeerde volgorde weer in.

Menu – AC

Weergeven van de actuele energiewaarden van AC-zijde.

■ Actueel AC-vermogen

Aanduiding van de actuele vermogensgegevens van de netzijde (AC) en hoe de energie over de fasen is verdeeld.

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

■ Opbrengstoverzicht

Aanduiding van de energie die door de batterijomvormer wordt afgenomen of afgegeven.

Parameter	Toelichting
Dag	Weergave van de waarden van de huidige dag (van 00 tot 24 uur).
Maand	Weergave van de waarden van de huidige maand (van 01 tot 31).
Jaar	Weergave van de waarden van het huidige jaar (van 01-01 tot 31-12).
Totaal	Weergave van de waarden sinds de ingebruikname.

■ Netparameters

Weergave van de huidige netparameters van de batterijomvormer.

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 batterijomvormer aan het huisnet teruglevert.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu – Batterij

■ Batterijstatus

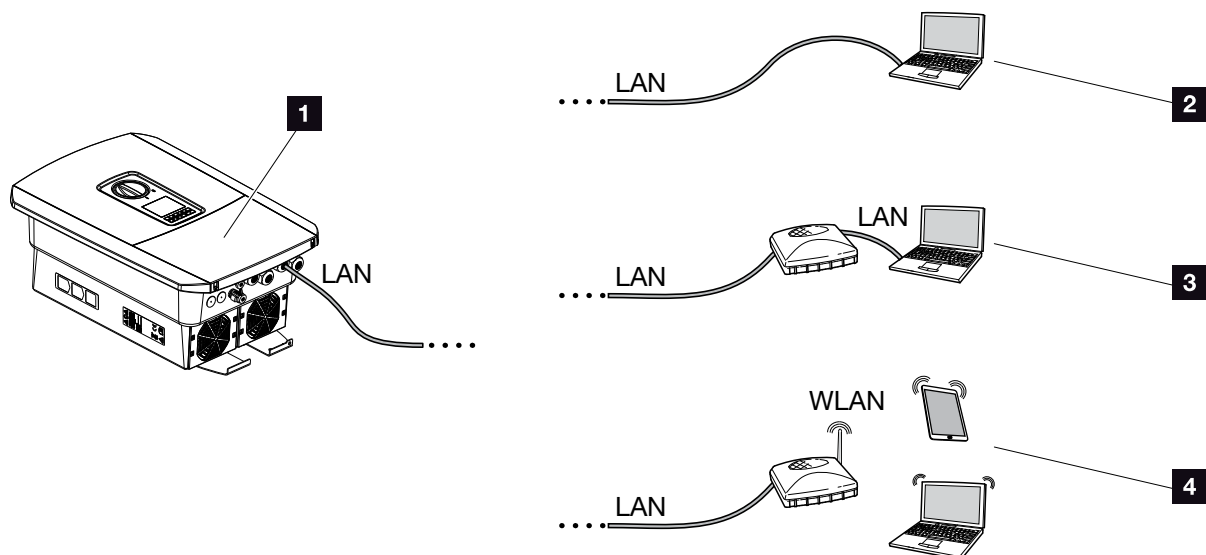
Wanneer een batterij op de batterijomvormer is aangesloten, worden de actuele waarden van de batterij weergegeven.

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 het aantal laadcycli van de batterij aan.

5. Verbindingwijzen

5.1	Verbinding batterijomvormer /computer	89
5.2	Instellingen bij de computer	90
5.3	Verbinding batterijomvormer /computer	91
5.4	Verbinding batterijomvormer /computer verbreken	93
5.5	Verbinding via KOSTAL Solar app	94

5.1 Verbinding batterijomvormer /computer



Afb. 42: Verbinding van computer met de batterijomvormer

- 1** Batterijomvormer met LAN-interface
- 2** Directe verbinding via LAN
(alleen met handmatige IP-configuratie)
- 3** LAN-verbinding via switch/router
- 4** WLAN (WiFi)-verbinding via WLAN (WiFi)-router

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

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.



INFO

Als via internet toegang moet worden verkregen tot de batterijomvormer, mag hiervoor geen gebruik worden gemaakt van ongecodeerde HTTP-toegang (poort 80).

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

5.2 Instellingen bij de computer

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

- In het internetprotocol (TCP/IP) van de computer moeten de opties 'Automatisch een IP-adres laten toewijzen' en 'Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen' geactiveerd zijn. 

Via het configuratiescherm komt u bij de instellingen voor het internetprotocol (TCP/IP):

Configuratiescherm >> Netwerkcentrum >>

Adapterinstellingen wijzigen.

Rechter muisklik op uw LAN-verbinding >>

Eigenschappen >> 'Internetprotocol (TCP/IPv4)' kiezen > Eigenschappen.

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

U komt via het configuratiescherm bij de 'LAN-instellingen':

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



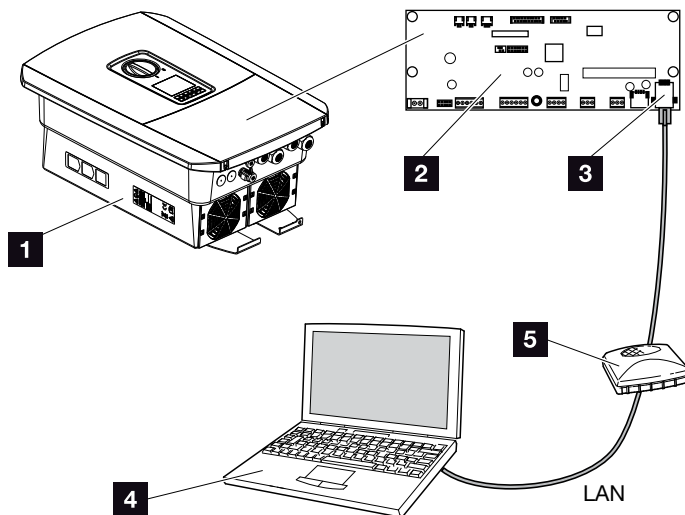
INFO

Wanneer de computer al toegang heeft tot het netwerk waarin de batterijomvormer zich bevindt, zijn deze instellingen niet meer nodig.

5.3 Verbinding batterijomvormer /computer

Deze variant wordt voornamelijk toegepast voor de configuratie van de batterijomvormer via de lokale Webserver

1. Schakel de aansluitruimte van de batterijomvormer spanningsvrij.
2. Verwijder het deksel van de batterijomvormer.
3. Verwijder het deksel van de aansluitruimte.



Afb. 43: Batterijomvormer en computer met ethernetkabel verbinden

- 1 Batterijomvormer met aansluitruimte
 - 2 Smart Communication Board met LAN-interface
 - 3 Ethernetkabel (LAN)
 - 4 Computer (voor de configuratie of het opvragen van gegevens)
 - 5 Router
4. Breng de ethernetkabel in de batterijomvormer naar binnen en dicht deze af met afdichtring en wartelmoer. Draai de wartelmoer met het opgegeven draaimoment vast. Aanhaalmoment: 8 Nm (M25).



BELANGRIJKE INFORMATIE

Gebruik een patchkabel van categorie 6 (cat 6e) met een lengte van max. 100 m.



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel het toestel spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen. Hfdst. 4.3



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



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

**INFO**

Als de batterijomvormer direct met de pc wordt verbonden, moet voor de batterijomvormer handmatig een IP-adres worden geconfigureerd wanneer deze nog geen eigen IP-adres via een DHCP-server heeft gekregen. Dit adres kan dan op de pc in de adresregel van de browser worden ingevoerd om de Webserver op te vragen.

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

5.4 Verbinding batterijomvormer /computer verbreken

1. Schakel de aansluitruimte van de batterijomvormer spanningsvrij.  **Hfdst. 4.3** 
 2. Verwijder het deksel van de batterijomvormer en aansluitruimte.
 3. Verwijder de ethernetkabel uit de batterijomvormer en de computer. 
 4. Sluit het deksel van de batterijomvormer.
 5. Schakel de zekeringen en DC-schakelaar in.
- ✓ De batterijomvormer is weer in werking.



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel het toestel spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.  **Hfdst. 4.3**



TIP

Laat de ethernetkabel op de batterijomvormer aangesloten. Dan is het mogelijk om met weinig moeite meer gegevens op te vragen of meer instellingen op de batterijomvormer te configureren.

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

5.5 Verbinding via KOSTAL Solar app

De gratis KOSTAL Solar app biedt u een professionele monitoring van uw fotonvoltaïsche installatie. Via de KOSTAL Solar app kunt u alle functies comfortabel en eenvoudig via uw smartphone of tablet op elk moment opvragen.

Voor het instellen en het gebruik van de app heeft u toegang tot het KOSTAL Solar Portal en een daar geconfigureerde batterijomvormer nodig. Voor het aanmelden bij de app zijn dezelfde toegangsgegevens als voor het KOSTAL Solar Portal nodig.

Met de KOSTAL Solar app kunt u uw fotonvoltaïsche 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 toegang tot de historische gegevens van uw fotonvoltaïsche installatie te krijgen. Zo bent u met de KOSTAL Solar app altijd helemaal op de hoogte.

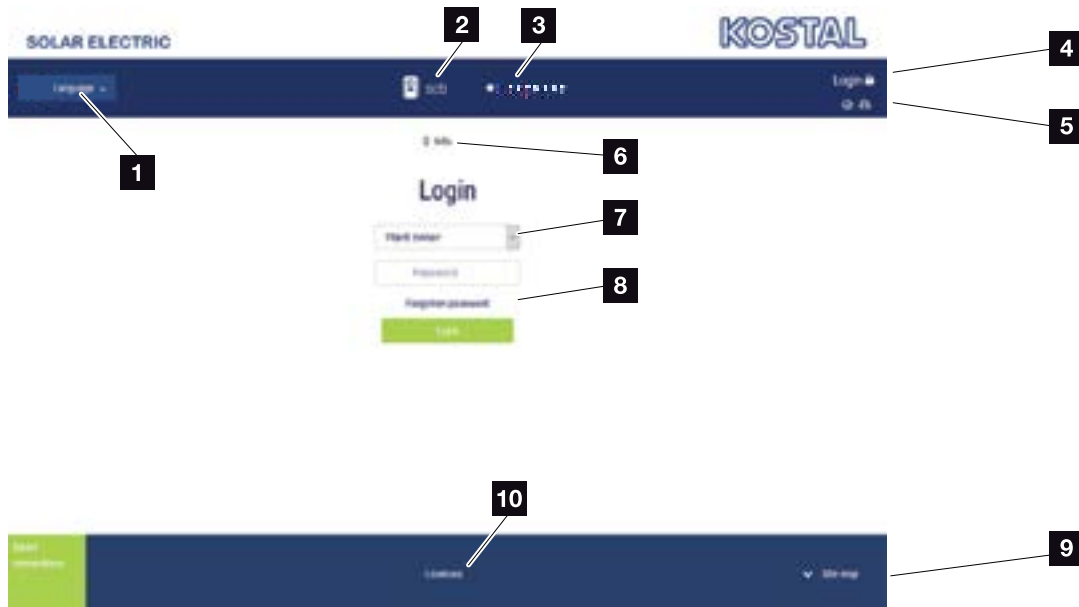
Download nu de gratis KOSTAL Solar app en profiteer van de nieuwe en uitgebreide functionaliteiten.

6. Webserver

6.1	De Webserver	96
6.2	De Webserver opvragen	98
6.3	Menustructuur van de Webserver	100
6.4	Menu's van de Webserver	105
6.5	De batterijgebruiksstrategie	130

6.1 De Webserver

Webserver - Startscherm



Afb. 44: Webserver - Startscherm

- 1 Keuze taal
- 2 Naam van de batterijomvormer
- 3 Statusmelding van de batterijomvormer
- 4 Aanmelden/afmelden bij de Webserver
- 5 Statusmeldingen
 symbool Wereldbol: status Solar Portal-verbinding
 symbool Download: software-update
- 6 Opvragen van de toestelinformatie
- 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 aanmelding een nieuw wachtwoord maken.
- 9 Opvragen sitemap
- 10 Licentie-aanwijzingen

De Webserver vormt de grafische interface van de batterijomvormer voor de gebruiker. Ook zonder aanmelding krijgt u hier informatie over uw installatie. Dit omvat bijvoorbeeld de apparaatinformatie en de actuele status van de batterijomvormer. Via 'Aanmelden' meldt u zich aan als operator of installateur.



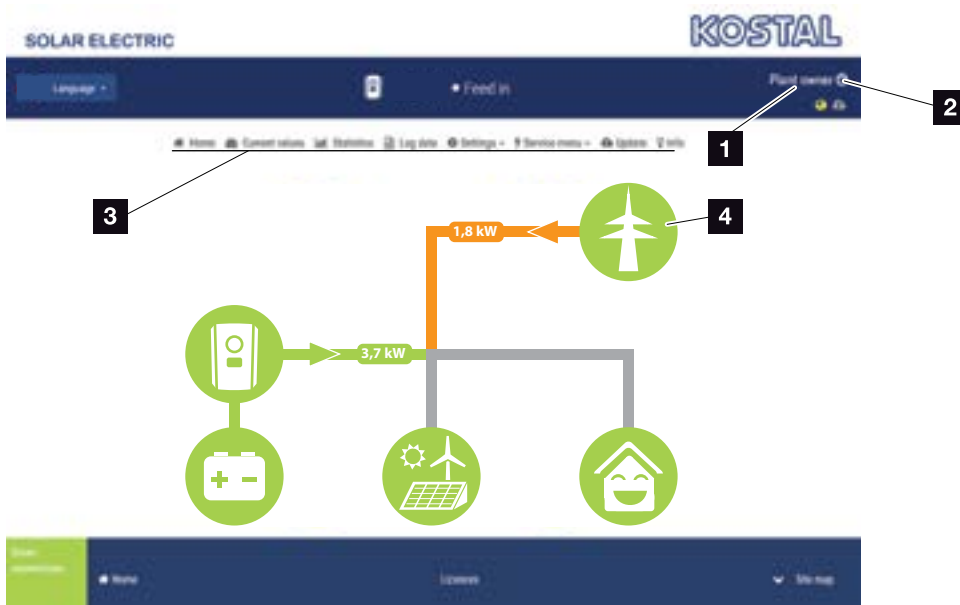
BELANGRIJKE INFORMATIE

Voor aanmelding als operator heeft u een wachtwoord nodig dat voor de eerste aanmelding via 'Wachtwoord vergeten' moet worden gemaakt. Hiervoor heeft u bovendien de masterkey van het typeplaatje nodig.

Voor aanmelding als installateur heeft u de masterkey van het typeplaatje van de batterijomvormer en uw servicecode nodig, die u via onze service-afdeling kunt aanvragen.

Hfdst. 12.2

Webserver - Menu's



Afb. 45: Webserver - Menu's

- 1 Aangemelde gebruiker
- 2 Uitloggen/Afmelden bij de Webserver
- 3 Menu's van de batterijomvormer
- 4 Energiestroomdiagram

Na aanmelding als operator of installateur kunt u kiezen uit diverse menuopties. **i**

Via de Webserver kan de gebruiker de belangrijkste informatie, huidige waarden, gebeurtenissen en versies van de batterijomvormer bekijken.

De statistieken geven een overzicht van de opbrengst en vergoeding.

Via de optie 'Instellingen' en 'Servicemenu' kan de batterijomvormer eenvoudig en snel worden geconfigureerd. Via de optie 'Loggegevens' is er nog meer informatie over de batterijomvormer beschikbaar.

Op de volgende pagina's komt u te weten hoe u zich bij de Webserver aanmeldt en krijgt u toelichtingen bij de afzonderlijke menupunten.



INFO

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

Afwijkingen in de weergave van de Webserver en de hier beschreven menupunten kunnen vanwege verschillende softwareversies (UI-versie) mogelijk zijn.

6.2 De Webserver opvragen

De Webserver wordt via een webbrowser (bijv. Internet Explorer, Firefox of Google Chrome) vanaf een computer op de batterijomvormer opgevraagd. Hiervoor moeten de twee toestellen zich in hetzelfde netwerk bevinden. 

Informatie over de verbinding en instelling bij de computer  **Hfdst. 5.**

Via **Inloggen** kan een gebruiker zich als 'Operator' of 'Installateur' bij de Webserver aanmelden.

Als u zich als installateur bij de Webserver wilt aanmelden, heeft u een persoonlijke servicecode nodig, evenals de masterkey van de batterijomvormer (staat op het typeplaatje van de batterijomvormer). Na de aanmelding krijgt de installateur uitgebreide instelmogelijkheden aangeboden die voor de gewone operator niet mogelijk zijn. Voor deze instellingen is vakkennis nodig. 

Via **Afmelden**  meldt u zich bij de Webserver af.



TIP

Toegang tot de Webserver is mogelijk via elke apparaat met een webbrowser, dus ook via een tablet.



INFO

Een servicecode kunt u via onze service-afdeling aanvragen.

 **Hfdst. 12.2**

Aanmelden bij de Webserver

Start de internetbrowser.

1. Voer in de adresregel van de browser het IP-adres van de batterijomvormer in en bevestig met 'Enter'. 
- De Webserver wordt opgevraagd.
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 van het typeplaatje

servicecode: servicecode van de installateur

Bevestig de waarschuwing en uitsluiting van aansprakelijkheid.

- Het menu van de Webserver wordt geopend.

Instellingen in de Webserver uitvoeren

Na de aanmelding kunnen de noodzakelijke instellingen via de Webserver op de batterijomvormer worden uitgevoerd of waarden van de batterijomvormer worden opgevraagd.



TIP

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

Voor de eerste aanmelding als operator moet u tevoren een wachtwoord toekennen. Dit is mogelijk via 'Wachtwoord vergeten?'. In het volgende menu voert u de masterkey en een nieuw wachtwoord in. De masterkey vindt u op het typeplaatje van de batterijomvormer.

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

Mocht u het wachtwoord eens hebben vergeten, dan kan dit op dezelfde manier opnieuw worden toegekend.

6.3 Menustructuur van de Webserver

Afwijkingen op grond van softwareversies (UI-versie) mogelijk.

Menu Home

 Home — Aanduiding vermogensstroomdiagram

Menu Huidige waarden

 Huidige waarden

- Omvormer — Aanduiding van de status van de batterijomvormer en de actuele gebeurtenissen
- Net — Weergave van het vermogen dat van het net (huisnet) wordt opgenomen
- Batterij — Weergave van de huidige waarden van de batterij zoals status, stroom, vermogen, laadstatus en laadcycli

Menu Statistiek

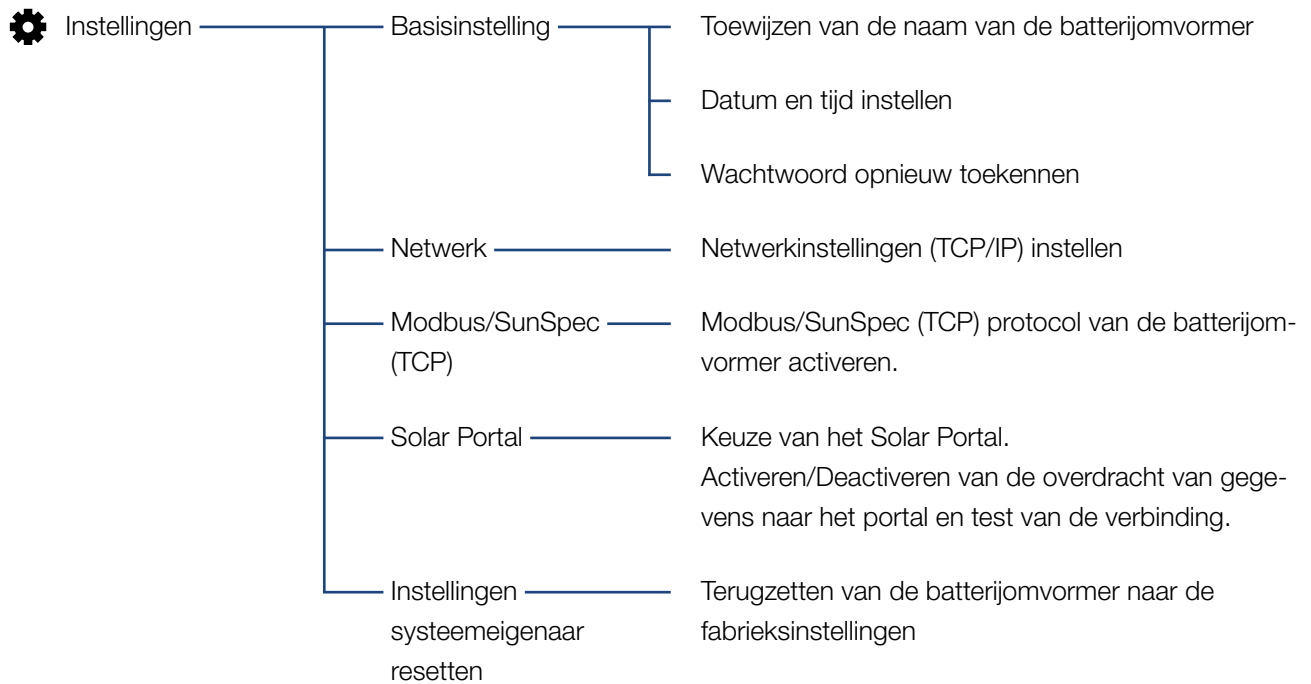
 Statistiek

- Dagopbrengst — Aanduiding opbrengst huidige dag
- Maandopbrengst — Aanduiding opbrengst huidige maand
- Jaaropbrengst — Aanduiding opbrengst huidig jaar
- Totale opbrengst — Aanduiding opbrengst totaal

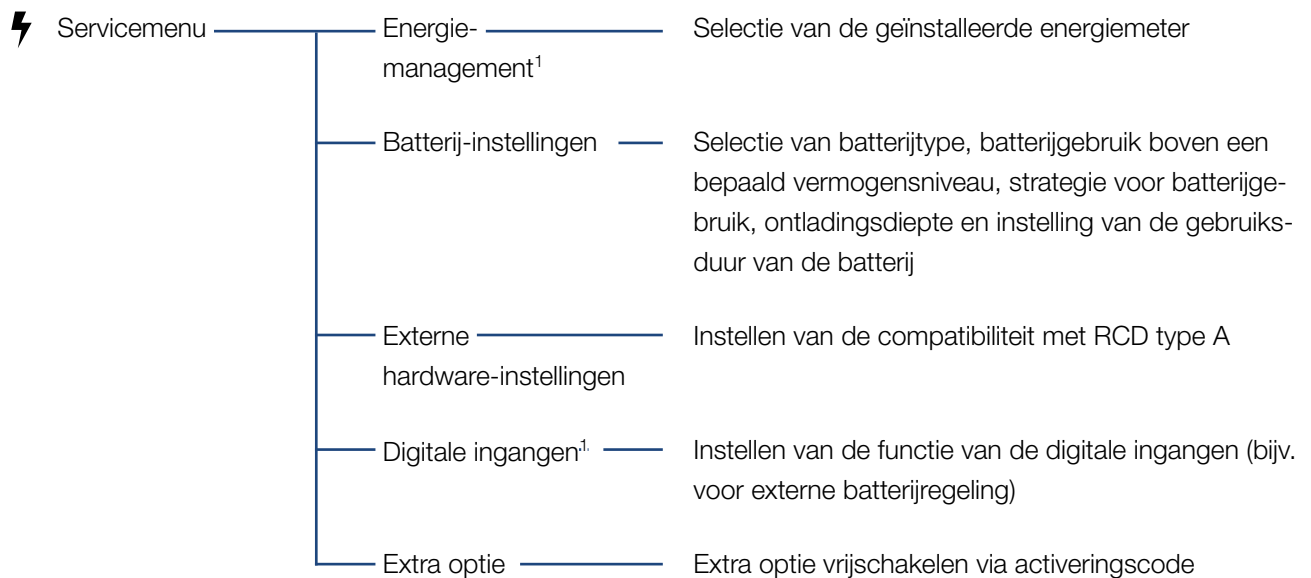
Menu Logdata

 Logdata — Logdata — Loggegevens van de batterijomvormer downloaden

Menu Instellingen



Menu Service - Algemeen



¹ Kan alleen met servicecode worden gewijzigd

Menu Service - Netparameters

⚡ Servicemenu	Parameterrapport	Overzicht van de ingestelde parameters op de batterijvormer
	Blindvermogensinstellingen ¹	Configuratie van het blindvermogen ¹
	Starthelling ¹	Configuratie van de starthelling bij start- of netfouten ¹
	LVRT/HVRT ¹	LVRT/HVRT ¹
	P(f) ¹	Configuratie van de vermogensreductie bij te hoge frequentie P(f) ¹
	P(U) ¹	Configuratie van de vermogensreductie bij overspanning P(U) ¹
	Responsietijd ¹	Configuratie van de responsietijd Instellen van de responsietijd bij een externe regeling van het blindvermogen of actief vermogen per rimpelspanningontvanger of Modbus
	Net- en installatiebeveiliging ¹	Net- en installatiebeveiliging ¹ Configuratie van de net- en installatiebeveiliging: Spanning L-N, frequentie, opstartspanning, opstartfrequentie, opstart-wachttijd start, opstart-wachttijd netfout ¹
	Net- en installatiebeveiliging zelftest	Zelftest voor de net- en installatiebeveiliging Voert een zelftest uit en retourneert het resultaat daarvan

¹ Kan alleen met servicecode worden gewijzigd.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Menu Update



Update ————— Update —————

Voert een software-update van de batterijomvormer uit.

Menu Info



Info ————— Toestelinformatie —————

Geeft apparaat- en netwerkinformatie weer, evenals gebeurtenissen die in de batterijomvormer in behandeling zijn.

6.4 Menu's van de Webserver

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 batterijomvormer voor de perioden Dag, Maand, Jaar of Totaal.

■ Loggegevens

Hier kunnen de loggegevens van de batterijomvormer totaal of voor een bepaalde periode worden gedownload.

■ Instellingen

Gebruik deze menuopties om de basisinstellingen van de batterijomvormer te configureren (bijv. naam van de batterijomvormer, netwerkinstellingen).

■ Servicemenu

Met deze menuopties kan de installateur de hardware van de batterijomvormer configureren (bijv. batterij-instellingen en netparameters).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



■ **Update**

Via deze menuopties kan de batterijomvormer via een software-update worden bijgewerkt.

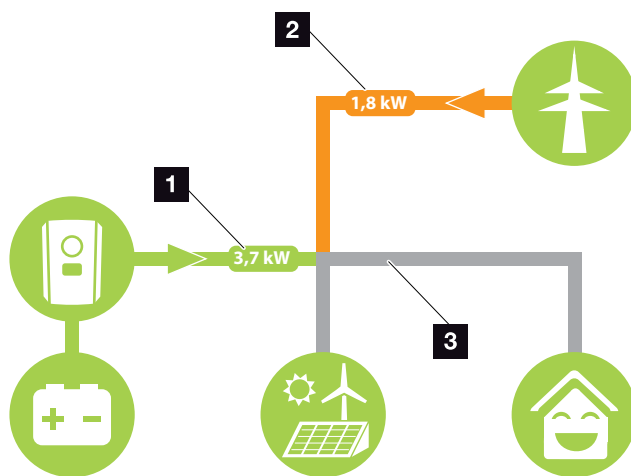
■ **Info**

Via de infopagina kan de gebruiker gebeurtenissen bekijken die in de batterijomvormer actief zijn, of de versies (bijv. UI, MC, IOC, HW) van de batterijomvormer. Deze informatie kan ook zonder aanmelding bij de Webserver worden opgevraagd.

Webservermenu - Home

■ Home

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



Afb. 46: Energie-stroomdiagram

- 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

Menupunten voor het weergeven van de actuele energie-waarden van de AC- en DC-zijde.

■ Omvormer

Geeft de actuele status van de batterijomvormer en actuele vermogensgegevens van de netzijde (AC) aan en hoe de energie over de fase is verdeeld.

Parameter	Toelichting
Status	Operationele status van de batterijomvormer. Meer informatie hierover in  Hfdst. 4.5.
Digitale ingangen	Signaalsterkte van de digitale interface van de aansluitklem (ingang 1-4). Het display geeft aan of de teruglevering op dit moment beperkt is, bijvoorbeeld door een extern batterijmanagementsysteem. Instellingen, bijv. voor een door de gebruiker gedefinieerde regeling, kunnen worden gedefinieerd via Servicemenu > Digitale ingangen.  Hfdst. 8.1.
Uitgangsvermogen	Geeft aan hoeveel vermogen de batterijomvormer aan het huisnet teruglevert.
Netfrequentie	Geeft de actuele netfrequentie aan
Cos phi	Geeft de actuele vermogensfactor (cos phi) weer
Fase x	Geeft de vermogenswaarden per fase aan (x = 1, 2 of 3)

■ Net

Geeft de actuele vermogensgegevens van de netzijde (AC) aan.

Parameter	Toelichting
Net	Toevoer: De energie wordt aan het huisnet teruggeleverd. Afname: Er wordt in de batterij energie opgeslagen uit AC-energiebronnen die zich in het huisnet bevinden.

■ Batterij

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

Parameter	Toelichting
Status	Laden: de batterij wordt geladen Ontladen: er wordt energie uit de batterij afgenomen.
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 laadstatus in % van de batterij aan.
Laadcycli	Geeft de laadcycli van de batterij aan.



INFO

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

Webservermenu - Statistiek

Weergave van de opbrengst voor Dag, Maand, Jaar en Totaal.

■ Opbrengststatistiek

Geeft de opbrengst-/verbruikswaarden weer.

Parameter	Werking
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 weer die tot nu toe in de batterijvormer zijn geregistreerd.

Webservermenu - Logdata

Loggegevens uit de batterijomvormer ophalen. 

Menuoptie	Werking
Logdata download	Beperkte periode: De loggegevens van de batterijomvormer voor een geselecteerde periode downloaden (max. 100 dagen).

De loggegevens van de batterijomvormer kunnen als bestand (logData.csv) worden gedownload. De gegevens worden daarbij in een CSV-formaat in het bestand opgeslagen en kunnen met elk gangbaar tabelcalculatieprogramma (bijv. Excel) worden weergegeven.

Meer informatie hierover in  **Hfdst. 7.2.**

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



INFO

De gegevens worden gedurende ca. 365 dagen op de batterijomvormer opgeslagen. Wanneer het interne geheugen vol is, worden de oudste gegevens overschreven.



INFO

Als de batterijomvormer niet met een Solar Portal is verbonden, moeten regelmatig back-ups van de loggegevens worden gemaakt.

Webservermenu - Instellingen

Onder 'Instellingen' wordt de configuratie van de batterijomvormer en van de externe componenten (bijv. rimpelspanningontvanger enz.) uitgevoerd.

■ Basisinstellingen

Instellen van de algemene parameters van de batterijomvormer.

Naam omvormer

Instellen van de algemene parameters van de batterijomvormer.

Menuoptie	Werking
Naam omvormer	Invoer van de naam van de batterijomvormer (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 met de nieuwe naam plaatsvinden of verder via het IP-adres.

■ Tijdstelling

Instellen van tijd/datum of kiezen van een tijdserver.

Menuoptie	Werking
Datum en tijd	Invoer tijd/datum. Het is mogelijk om de tijd van de pc over te nemen.
Tijdzone	Instellen van de tijdzone (bijv. UTC (+1:00) voor CET)
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 van zomer- naar wintertijd omgeschakeld.
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.

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

■ Netwerk

Instellen van de communicatieparameters van de batterijomvormer.

Menuoptie	Werking
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. 
IPv4-adres (alleen bij handmatige configuratie)	Invoeren van het IP-adres van de batterijomvormer 
Subnetmasker (alleen bij handmatige configuratie)	Invoeren van het subnetmasker 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)

■ Modbus / SunSpec (TCP)

Activeren van het protocol dat op de batterijomvormer kan worden gebruikt voor het uitwisselen van gegevens met externe dataloggers die via de LAN-interface met de batterijomvormer zijn verbonden.

Menuoptie	Werking
Modbus activeren	Uitvoer van de parameters Poort (1502) en ID (71) voor Modbus/SunSpec. Activeren van het protocol op de LAN TCP/IP-interface. Gebruikt voor bijvoorbeeld een externe datalogger. Verdere instellingen zijn niet nodig.



INFO

De optie 'IP-adres automatisch laten toewijzen' is standaard geactiveerd. Dat betekent dat de batterijomvormer het IP-adres van een DHCP-server ontvangt.



INFO

Wanneer geen IP-adres automatisch via een DHCP-server aan de batterijomvormer wordt toegewezen, kan de batterijomvormer handmatig worden geconfigureerd.

De noodzakelijke gegevens voor de configuratie, zoals IP-, subnetmasker-, router- en DNS-adressen, vindt u in uw router/gateway.

■ Solar Portal

Invoer van de Solar Portal-configuratie. Als een Solar Portal moet worden gebruikt, dan kunnen de loggegevens en gebeurtenissen naar het Solar Portal worden gestuurd. 

Menuoptie	Werking
Portaal gebruiken	Activeert de overdracht naar het Solar Portal.
Portaal	Keuze van het Solar Portal.
Laatste overdracht	Geeft aan wanneer de batterijomvormer voor het laatst gegevens naar het Solar Portal heeft doorgegeven (indien de functie is geactiveerd).
Laatste succesvolle overdracht	Geeft aan wanneer de batterijomvormer de laatste geslaagde gegevensoverdracht naar het Solar Portal heeft uitgevoerd (indien de functie is geactiveerd).



INFO

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

■ Instellingen systeemeigenaar resetten

Instellingen systeemeigenaar resetten naar fabrieksinstellingen.

Menuoptie	Werking
Instellingen systeemeigenaar resetten	De waarden bij de basisinstellingen, netwerk, Modbus/SunSpec en Solar Portal worden naar de fabrieksinstellingen teruggezet.

Webservermenu – Servicemenu – Algemeen

In het servicemenu zijn voor de installateur meer opties beschikbaar voor het configureren van de batterijomvormer. 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). 

■ Energiemanagement (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Selectie van de aangesloten energiemeter op de batterijomvormer en de terugleveringsbegrenzing aan het openbare net. 

Menuoptie	Werking
Energiemeters	Selectie van de aangesloten energiemeter.
Sensorpositie	De energiemeter moet worden geïnstalleerd op het netaansluitpunt (positie 2). Positie 1 (huisverbruik) is niet mogelijk.



INFO

Voor de instellingen in dit menu is speciale kennis of een netconfiguratie nodig.



INFO

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

■ Batterij-instellingen

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

Parameter	Werking
Batterijtype	Selectie van aangesloten batterij op de batterijomvormer. 
Batterijgebruik uit netvoeding van xxx watt	Invoer van een minimale referentiewaarde van het net waar 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 het verbruik 50 W onder de ingestelde waarde zakt (in dit voorbeeld 150 W).
Batterijlading van overtollige energie vanaf [W]	Invoer van een minimumwaarde. Vanaf deze waarde wordt de batterij geladen door overtollige AC-energie uit het huisnet (standaard 0 W). Voorbeeld: Als een waarde van 200 W is ingesteld, wordt de batterij geladen zodra de energiemeter een overschot aan AC-energie in het huisnet meet van meer dan 200 W. De batterij wordt weer geblokkeerd voor opslag wanneer de waarde onder 50 W van de ingestelde waarde komt (in dit voorbeeld 150 W).



INFO

Sommige van de hier beschreven functies worden pas later via een software-update beschikbaar gesteld.



BELANGRIJKE INFORMATIE

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



INFO

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

Parameter	Werking
Batterijgebruiksstrategie	Kies de batterijgebruiksstrategie. De volgende modi zijn beschikbaar: Automatisch (standaard), Automatisch economisch. Automatisch:  De batterijomvormer regelt de batterijlading automatisch. De batterij wordt in deze modus niet uitgeschakeld. Automatisch economisch:  De batterijomvormer regelt de batterijlading automatisch, maar schakelt de batterij uit wanneer gedurende een langere periode onvoldoende energie beschikbaar is om de batterij te laden.



INFO

In regio's waar weinig sneeuw voorkomt, is deze instelling aan te raden.



INFO

In regio's waar veel sneeuw voorkomt, is deze instelling aan te raden.

Parameter	Werking
Extern batterijmanagement	De batterij kan worden geregeld door een extern batterijmanagementsysteem (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  Hfdst. 8.1. Intern (standaard): De externe regeling is gedeactiveerd. 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. 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  Hfdst. 8.1.
Min. laadtoestand (SoC) [%]	Instellen van de minimale ontladingsdiepte van de batterij. 



INFO

Door het instellen van de ontladingsdiepte bestaat de mogelijkheid om een reserve in de batterij te laten zitten.

In de winter wordt bijvoorbeeld met een waarde van 100 % voorkomen dat de batterij voortdurend uit het net moet worden bijgeladen, omdat de batterij niet door AC-energiebronnen kan worden geladen.

Een waarde van 100 % komt overeen met een volledig geladen batterij.

Parameter	Werking
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). Het kan daarom nuttig zijn om de batterij tijdens deze periodes te laten ontladen en daarbuiten te laden (ook via het net indien toegestaan door de netbeheerder). De hier ingestelde tijden kunnen worden overschreven door de instellingen van een geactiveerd extern batterijmanagementsysteem. Batterijlading vergrendeld: Ontlading toegestaan bij huishoudelijk gebruik. Batterijontlading vergrendeld: Opladen bij energieoverschot toegestaan.
Batterijmodus – terugzetten (alleen mogelijk met servicecode)	Deze functie zet de wintermodus (slaapstand 1 of 2) van de batterij tot aan de volgende controle terug.



INFO

Deze functie is nodig wanneer bijv. een batterijmodule in de winter wordt vervangen om deze te laden en op werking te controleren.

■ Externe hardware-instellingen

(kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)
Hardware-instellingen opgeven.

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

■ Digitale ingangen

(kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)
Selectie van het gebruik van de digitale ingangen op het Smart Communication Board (terminal X401).

Menuoptie	Werking
geen	Er is niets op de digitale ingangen aangesloten.
Externe trip ingang	Instelling voor externe uitschakeling via een tripsignaal. Hierbij wordt een spanning VDD toegepast op input 1 voor het tripsignaal. 
Parameterset wisselen	Instelling voor lokale schakeling via parameterset. Hierbij wordt een spanning VDD op Input 3 gezet. Zodra dan bovendien een spanning op input 2 staat, wordt de parameterset geactiveerd. De uitschakelgrenswaarden die voor het omschakelen via een parameterset kunnen worden geactiveerd, moeten hiervoor bij de optie Net- en installatiebeveiliging worden ingesteld. 



INFO

Let er voor Italië op dat aansluiting op een externe spanningsbron en een schakelaar op GND verplicht is.



INFO

Let er voor Italië op dat aansluiting op een externe spanningsbron en een schakelaar op GND verplicht is.

Menuoptie	Werking
Externe trip en parameterset wisselen	Instelling voor externe schakeling via parameterset. Hierbij wordt een spanning VDD op Input 2 gezet. Zodra bovendien een spanning op input 3 staat, wordt de parameterset geactiveerd. De uitschakelgrenswaarden die voor het omschakelen via een parameterset kunnen worden geactiveerd, moeten hiervoor bij de optie Net- en installatiebeveiliging worden ingesteld.
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 ontladcapaciteit toe aan de ingangen.



INFO

Let er voor Italië op dat aansluiting op een externe spanningsbron en een schakelaar op GND verplicht is.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



■ Extra opties

Via deze functie kunnen extra opties voor de batterijomvormer worden geactiveerd.

Parameter	Toelichting
Nieuwe optie vrijgeschakelen	Invoer van een activeringscode. Deze moet van tevoren in de KOSTAL Solar webshop worden gekocht. 
Vrijgeschakelde opties	Overzicht van de momenteel vrijgeschakelde opties in de batterijomvormer (bijv. batterijfunctie)



INFO

De activeringscode kan via de KOSTAL Solar webshop worden gekocht.

De shop bereikt u via de volgende link shop.kostal-solar-electric.com

Webservermenu - Servicemenu - Netparameterinstelling

Via de volgende menuopties kunnen de parameters op de batterijvormer worden ingesteld die de netexploitant voorschrijft.

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

Bij verkeerde instellingen 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.

■ Parameterrapport tonen

Geeft een overzicht van de ingestelde parameters in de batterijvormer.

■ Blindvermogensinstellingen (kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Er kan worden gekozen uit de volgende mogelijkheden:

Parameter	Werking
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-/spanningskarakteristiek Q(U)	De netexploitant schrijft een karakteristiek Q(U) voor.
Verschuivingsfactor/vermogenscurve $\cos \phi$	De netwerkexploitant geeft een curve voor $\cos \phi$ (P) op.



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.

Dit geldt ook voor wijziging van de vooraf in de fabriek ingestelde parameters in de batterijvormer.

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

Parameter	Werking
Hellingtijd [s]	Geeft de tijd in seconden na een nieuwe start of netfout aan die de batterijomvormer wacht tot de aansluiting. De hellingtijd wordt ook voor P(f) en P(U) gebruikt.

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

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

■ **Configuratie van de vermogensreductie bij te hoge frequentie P(f)
(kan alleen met servicecode worden
geconfigureerd)**

Parameter	Werking
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 vermogensreductie bij te hoge spanning P(U)**
(kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Parameter	Werking
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.

■ **Responsietijd**
(kan alleen met servicecode worden geconfigureerd)

Instellen van de responsietijd bij een externe regeling van het blindvermogen of actief vermogen per rimpelspanningontvanger of Modbus.

Parameter	Werking
Insteltijd [s]	Bij een externe regeling van het blindvermogen (Q , $\cos \phi$) kan de responsietijd in seconden worden ingesteld. 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 vermogensgradiënt. 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	Werking
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	
Gebruik schakelbare uitschakelgrenzen	
Startvoorwaarden	Voer de vastgelegde waarden in de betreffende velden in.

■ **Net- en installatiebeveiliging zelftest**

Voert een zelftest met de ingestelde waarden uit en laat het resultaat daarvan zien.

Webservermenu - Update

Via deze functie kunnen software-updates op de batterijomvormer worden geïnstalleerd. Hiervoor sleept u het update-bestand (*.swu) naar het veld of kiest u via de knop een bestand op uw computer en start u de installatie.

De meest recente software vindt u op onze homepage in het [downloadgedeelte](#) voor uw product bij Product category (Productcategorie) > Model (Model) > Country (Land) > Update.

Webservermenu - Info

Weergave van alle gebeurtenissen en versies van de batterijomvormer.

■ Toestelinformatie - Toestellen

Geeft inlichtingen over de geïnstalleerde versies in de batterijomvormer. De informatie over het toestel kan ook zonder aanmelding bij de Webserver worden opgevraagd.

Werking	Betekenis
Naam van het toestel	Naam van de batterijomvormer. Kan onder Instellingen > Basisinstellingen worden gewijzigd.
Typeaanduiding	Typeaanduiding van de batterijomvormer
Serienummer	Serienummer van de batterijomvormer
Artikelnummer	Artikelnummer van de batterijomvormer
UI-versie	Versie van de gebruikersinterface (User Interface)
MC-versie	Main Controller softwareversie
IOC-versie	I/O Controller softwareversie
HW-versie	Hardwareversie
Richtlijn	Weergave van de ingestelde landinstelling van de batterijomvormer
Batterij-ingang	Status DC-ingangsbatterij (standaard: vrijgeschakeld)

■ Toestelinformatie - Netwerk

Geeft inlichtingen over de toegekende netwerkinstellingen.

Werking	Betekenis
Netwerkinformatie	Static De netwerkinstellingen werden handmatig toegekend. DHCP De netwerkinstellingen worden automatisch toegekend.
IPv4 adres	Aanduiding van het toegekende IP-adres van de batterijomvormer
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 MAC-adres van de accumulator-omvormer
Laatste verbinding met het Solar Portal	Laatste overdracht in minuten of met tijdstip

■ Toestelinformatie - Gebeurtenissen

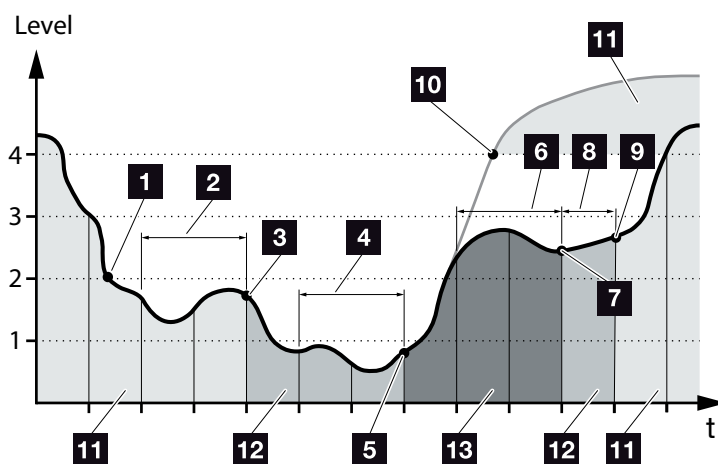
Er kunnen maximaal 10 gebeurtenissen worden weergegeven. Via Info (i) naast de gebeurtenis kan aanvullende informatie bij de gebeurtenis worden weergegeven.

6.5 De batterijgebruiksstrategie

Het is mogelijk om voor een batterij die op de batterijomvormer is aangesloten, een laadstrategie in verschillende varianten te activeren.

Werkwijze modus 'automatisch'

In de 'automatische' modus regelt de batterijomvormer zelf het laden en ontladen van de batterij gedurende het hele jaar. De batterij wordt daarbij niet uitgeschakeld en staat zodoende het hele jaar door ter beschikking.



Afb. 47: Automatische modus

- 1** Als de dagelijks opgewekte energie van lokale producenten boven niveau 2 ligt, is de batterijomvormer in normaal bedrijf. De batterij wordt daarbij door de batterijomvormer via de beschikbare energie geladen en kan energie afgeven aan de verbruikers in het huisnet.
- 2** De dagelijkse opgewekte energie van lokale producenten daalt gedurende twee opeenvolgende dagen tot onder niveau 2.
- 3** De ontlading van de accu wordt door de batterijomvormer gereduceerd tot 40 % SOC. Op de batterijomvormer verschijnt 'Batterij slaapstand 1'. Wanneer de minimale SOC van de accu is bereikt, ontvangt deze druppelladingen via de batterijomvormer.
- 4** De dagelijkse opgewekte energie van lokale producenten daalt nog twee dagen achter elkaar onder niveau 1.

- 5** De batterij wordt eerst door energie van lokale producenten, of wanneer deze niet beschikbaar is via het openbare net geladen. De batterijomvormer stopt dan met het laden en ontladen van de batterijzolang de SOC nog onder de 40% is. Op de batterijomvormer verschijnt de melding 'Batterij slaapstand 2'.
- 6** De dagelijks opgewekte energie van lokale producenten ligt gedurende twee opeenvolgende dagen boven niveau 2 of stijgt direct boven niveau 3.
- 7** De batterij wordt opnieuw geactiveerd vanuit de slaapstand, maar er kan nog geen energie uit de batterij worden gehaaldterwijl de SOC nog onder de 40% is.
- 8** De energie van de lokale producenten blijft nog een dag lang boven niveau 2.
- 9** De batterij wordt naar de normale toestand geschakeld.
- 10** Als de energie van de lokale producenten boven niveau 4 komt, wordt de accu direct in de normale toestand gebracht.
- 11** Batterij normale toestand
- 12** Batterij slaapstand 1
- 13** Batterij slaapstand 2

Werkwijze modus 'automatisch economisch'

In tegenstelling tot de automatische modus wordt hier de batterij uitgeschakeld zodra de energie van lokale producenten gedurende twee opeenvolgende dagen onder de limiet van niveau 1 valt.  **Afb. 47, pos. 5**

Op de batterijomvormer verschijnt de melding 'Batterij slaapstand 2'.

Voordat de batterij uitschakelt, wordt deze van tevoren opgeladen.

7. Installatiebewaking

7.1	De loggegevens	133
7.2	Loggegevens opvragen, opslaan en grafisch weergeven	137
7.3	Het KOSTAL Solar Portal	139
7.4	Remote Service	140

7.1 De loggegevens

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

- Gegevens batterijomvormer
- Gegevens externe energiemeter
- Gegevens net
- Gegevens ENS
- Gegevens batterij

Hoe u loggegevens kunt opvragen, opslaan en grafisch weergeven, vindt u in het volgende hoofdstuk

Hfdst. 7.2

De loggegevens kunnen voor de volgende doeleinden worden gebruikt:

- Werkingsgedrag van de installatie controleren
- Storingen vaststellen en analyseren
- Opbrengstgegevens downloaden en grafisch weergeven

Bestandskop		Fysische grootheden										Notities in het logbestand
Naam	Unit	DC1 P	DC1 V	DC2 P	DC2 V	DC3 P	DC3 V	DC4 P	DC4 V	DC5 P	DC5 V	
15.09.2020	12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:05	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:10	466	0	33	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:15	465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:20	465	0	22	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:25	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:30	463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:35	459	0	42	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:40	466	0	37	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:45	469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:50	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	12:55	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	13:00	466	0	142	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	13:05	473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	13:10	472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	13:15	468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	13:20	465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2020	13:25	469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Afb. 48: Voorbeeldscrem 'Het logbestand'

- 1 Bestandskop
- 2 Fysische grootheden
- 3 Notities in het logbestand

Logbestand: bestandskop

Het logbestand bevat een bestandskop met informatie over de batterijomvormer:

Veld	Toelichting
Omvormer nummer	Nummer van de batterijomvormer (altijd 1)
Naam	Kan door de gebruiker via de browser worden toegekend
Act. tijd	De op het moment van het maken van het bestand geldige systeemtijd in seconden. Daarmee kan een toewijzing worden gedaan (bijv. Unix-tijdstempel 1372170173 = 25-06-2013 16:22:53) 



INFO

Unix-tijdstempel omrekenhulp vindt u op internet.

Tab. 5: Logbestand bestandskop

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	Tijdsaanduiding in seconden [sec] sinds ingebruikname van de batterijomvormer
TE	temperatuur in Celsius [°C]
H	Zonder functie [%]

Tab. 6: Fysische grootheden in het logbestand

Logbestand: notities

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

De volgende tabel geeft een toelichting bij de verschillende notities in het logbestand en dit kan afhankelijk van het model afwijken:

Veld	Toelichting
Tijd	Tijdsaanduiding in seconden sinds ingebruikname van de batterijomvormer
DCx U	DC-spanning: ingangsspanning van de desbetreffende string (x = 1, 2 en 3) in V
DCx I	DC-stroom: ingangsstroom van de desbetreffende string (x = 1, 2 en 3) in mA
DCx P	DC-vermogen: ingangsvermogen van de desbetreffende string (x = 1, 2 en 3) in W
DCx T	DC-temperatuur: informatie voor de service. Temperatuur van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in digitale waarden
DCx S	DC-status: informatie voor de service over de desbetreffende strings (x = 1, 2 en 3)
ACx U	AC-spanning: uitgangsspanning van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in V
ACx I	AC-stroom: uitgangsstroom van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in mA
ACx P	AC-vermogen: uitgangsvermogen van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in W
ACx 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 status van de batterijomvormer
ERR	Algemene storingen
ENS S	Status van de ENS (inrichting voor netbewaking met toegewezen schakelorganen): status van de netbewaking
ENS Err	Storingen van de ENS (inrichting voor netbewaking met toegewezen schakelorganen)
SHx P	Extern stroomsensor-vermogen: vermogen van de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in W
SCx P	Eigenverbruik op de desbetreffende fase (x = 1, 2 en 3) in W
HC1 P	wordt niet gebruikt
HC2 P	Huisverbruik in W van de zonnepanelen
HC3 P	Huisverbruik in W uit het net
SOC H	Batterij laadtoestand (SOC = State of Charge)
BAT Te	Batterij temperatuur
BAT Cy	Aantal laadcycli batterij
KB S	Interne communicatiestatus bij aansluiten op AC-net
Totaal E	Totale energie in kWh die door de batterijomvormer is opgewekt en aan het AC-net in huis wordt afgegeven.
OWN E	Eigenverbruik: Actueel verbruikte energie in kWh in het huishouden waarin de batterijomvormer voorziet.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Veld	Toelichting
HOME E	Huisverbruik: Actueel verbruikte energie in kWh in het huishouden waarin de batterijomvormer en het AC-net voorzien.
Iso R	Isolati weerstand in kOhm bij aansluiten op AC-net
Gebeurtenis	Gebeurtenis POR 'Power On Reset': opnieuw starten van de communicatie na een verlies van de AC-spanning.

Tab. 7: Logdata

7.2 Loggegevens opvragen, opslaan en grafisch weergeven

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

- **Variante 1:** loggegevens met een computer downloaden en weergeven
- **Variante 2:** loggegevens naar een Solar Portal overbrengen en weergeven

Variante 1: loggegevens met een computer downloaden en weergeven

1. Open op de Webserver het menu Loggegevens.
 Hfdst. 6.1
 2. Selecteer de periode (max. 100 dagen) en bevestig met Download.
- ✓ De loggegevens (logdata.csv) kunnen op een computer opgeslagen en met elk gangbaar tabelcalculatieprogramma (bijv. Excel) weergegeven en verder verwerkt worden.

Variante 2: loggegevens naar een Solar Portal overbrengen en weergeven

Met een Solar Portal kunnen de fotovoltaïsche 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 loggegevens

Voorwaarden voor de gegevensoverdracht naar een Solar Portal:

- ✓ De batterijomvormer heeft internetverbinding
- ✓ Registratie op een Solar Portal (bijv. KOSTAL Solar Portal)
- ✓ Selectie van een Solar Portal
- ✓ Activeren van de gegevensoverdracht op de batterijomvormer

Gegevensoverdracht naar een Solar Portal via het bedieningsveld activeren

1. Kies in het bedieningsveld van de batterijomvormer het menu 'Instellingen/Informatie'.
 2. Bevestig met de toets 'ENTER'.
 3. Kies met de toetsen 'UP', 'DOWN' 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.



INFO

Voorwaarde voor de gegevensoverdracht is een correct ingestelde netwerkverbinding/internetverbinding

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

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

7.3 Het KOSTAL Solar Portal

Het Solar Portal van KOSTAL Solar Electric GmbH is een gratis internetplatform voor de bewaking van de fotovoltaïsche installatie.

De opbrengstgegevens en gebeurtenismeldingen van de fotovoltaïsche 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 .
- De gratis aanmelding op de website van KOSTAL Solar Electric GmbH voor het gebruik van het KOSTAL Solar Portal uitvoeren.



INFO

Als zich meerdere omvormers in een installatie bevinden, dan moet de gegevensoverdracht naar het Solar Portal voor elke omvormer apart worden ingesteld.

7.4 Remote Service

De batterijomvormer is voorzien van intelligente monitoring. Mocht er tijdens de werking een gebeurtenis optreden, dan verschijnt daarbij 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.

Via een software-update op een later tijdstip wordt het mogelijk dat de serviceafdeling, na vrijgave door u, direct met de batterijomvormer verbinding kan maken om de fout te analyseren en indien mogelijk direct te verhelpen.

8. Externe batterijregeling

8.1	Externe batterijregeling	142
8.2	Externe batterijregeling via Modbus (TCP)	143
8.3	Externe batterijregeling via digitale ingangen	145

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 regeling 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:

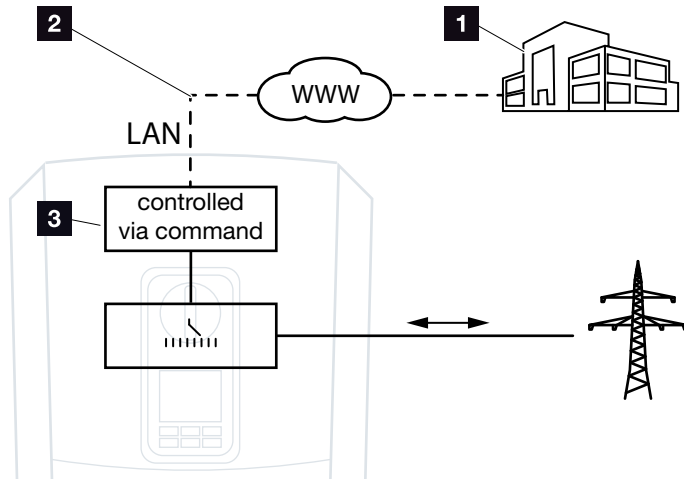
- Externe batterijregeling via Modbus (TCP)
 **Hfdst. 8.2**
- Externe batterijregeling via digitale ingangen
 **Hfdst. 8.3**

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 energiemanagementsysteem.

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)



Afb. 49: Externe batterijregeling via Modbus (TCP)

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

Als externe batterijregeling via Modbus (TCP) wordt geselecteerd, ontvangt de batterijomvormer de besturingssignalen voor het laden en ontladen van de aangesloten batterij via Modbus (TCP).

Hiervoor moet de batterijomvormer 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 besturingssignalen worden ontvangen, wordt de interne batterijregeling weer op de batterijomvormer geactiveerd. De tijd is ingesteld op de Webserver. De specificaties van de externe leverancier moeten in acht worden genomen.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Externe batterijregeling via Modbus (TCP) activeren

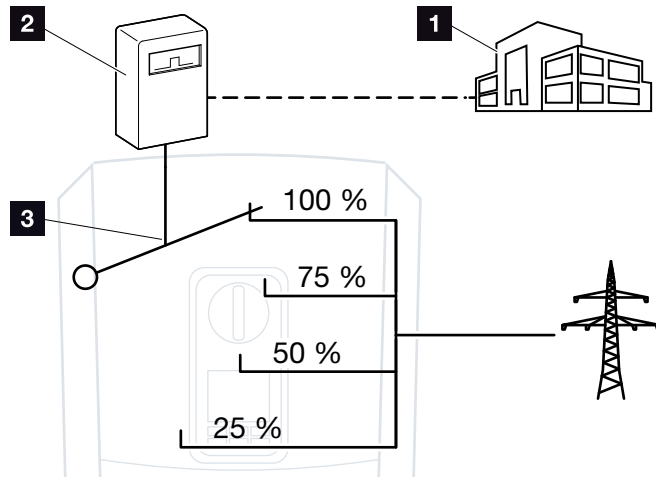
1. Verbind omvormer en computer.
 **Hfdst. 5.1**
2. Start de internetbrowser.
3. Vraag de Webserver op. Voer in de adresregel van de browser het IP-adres van de omvormer in en bevestig met "Enter". 
- De pagina van de Webserver wordt geopend.
4. Meld u bij de Webserver als installateur aan.
5. Ga naar "Servicemenu > Batterij-instellingen".
- De pagina "Batterij-instellingen" wordt geopend.
6. Onder "Batterijregeling" de functie "Extern via protocol (Modbus (TCP))" selecteren.
7. Klik op de knop 'Opslaan'.
- ✓ De functie is actief.



INFO

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

8.3 Externe batterijregeling via digitale ingangen



Afb. 50: Externe batterijregeling via digitale ingangen

- 1** Extern energiemanagementsysteem (bijv. energiebedrijf)
- 2** Externe regelbox
- 3** Regelelektronica van de batterijomvormer

Als externe batterijregeling via digitale ingangen wordt geselecteerd, ontvangt de batterijomvormer de besturingssignalen 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 hiervoor 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 activeren via digitale ingangen

1. Verbind omvormer en computer.
 **Hfdst. 5.1**
2. Start de internetbrowser.
3. Vraag de Webserver op. Voer in de adresregel van de browser het IP-adres van de omvormer in waarop de regelbox is aangesloten en bevestig met 'Enter'. 
- De pagina van de Webserver wordt geopend.
4. Meld u bij de Webserver als installateur aan.
5. Ga naar "Servicemenu > Batterij-instellingen".
→ De pagina "Batterij-instellingen" wordt geopend.
6. Onder "Batterijregeling" de functie "Extern via Digital I/O" selecteren.
7. Klik op de knop 'Opslaan'.
- ✓ De functie is actief.



INFO

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

Configuratie van de digitale ingangen

1. Kies het menupunt 'Servicemenu > Digitale ingangen'.
- De pagina "Digitale ingangen" wordt geopend.
2. Onder "Bedrijfsmodus" de functie "Extern batterijmanagement" selecteren.
3. Klik op de knop 'Opslaan'.
- ✓ De functie is actief.

9. Onderhoud

9.1	Onderhoud en reiniging	148
9.2	Behuizing reinigen	149
9.3	Ventilator reinigen	150
9.4	Software bijwerken	154
9.5	Gebeurteniscodes	156

9.1 Onderhoud en reiniging

Na de vakkundige montage werkt de batterijomvormer praktisch zonder onderhoud.

De volgende onderhoudswerkzaamheden moeten voor de batterijomvormer worden uitgevoerd:

Actie	Interval
Kabelverbindingen en stekkers controleren	1x per jaar
Ventilator reinigen  Hfdst. 9.3  Voer vervolgens een ventilatortest uit. De ventilatortest kan worden gestart via Service-menu > Ventilatortest.	1x per jaar

Tab. 8: Onderhoudslijst

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



SCHADE MOGELIJK

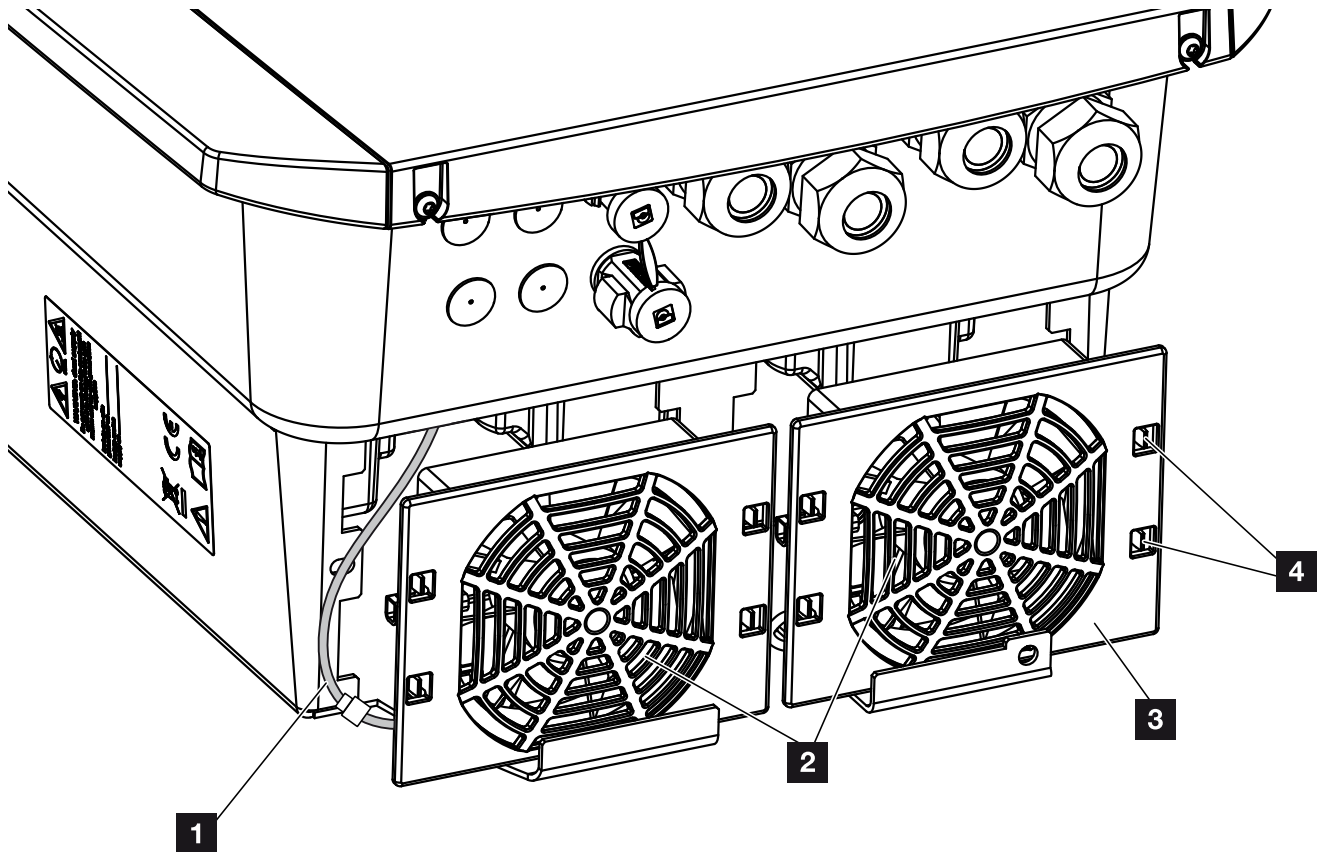
Bij vuile of geblokkeerde ventilators wordt de batterijomvormer niet voldoende gekoeld. Onvoldoende koeling van de batterijomvormer kan leiden tot een vermogensverlaging of uitval van de installatie.

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

9.2 Behuizing reinigen

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

9.3 Ventilator reinigen



Afb. 51: Ventilator demontage overzicht

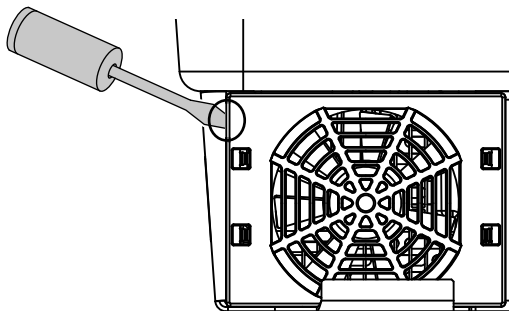
- 1** Ventilator kabel
- 2** Ventilator
- 3** Ventilatorrooster
- 4** Bevestigingslipjes

Werkwijze

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

1. Zet de DC-schakelaar op de batterijomvormer op OFF.  **Afb. 10**
2. Demonteer de ventilator. Plaats hiervoor op de rand van het ventilatorrooster een schroevendraaier en oefen lichte druk op het ventilatorrooster uit.

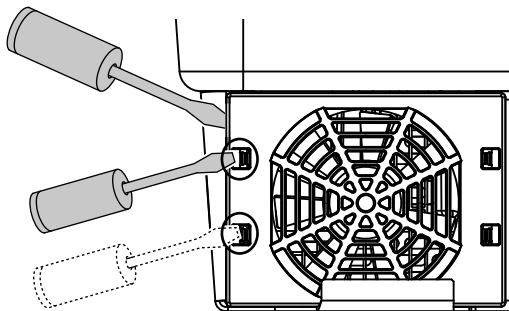
 **Afb. 52**



Afb. 52: Ventilatorrooster losmaken

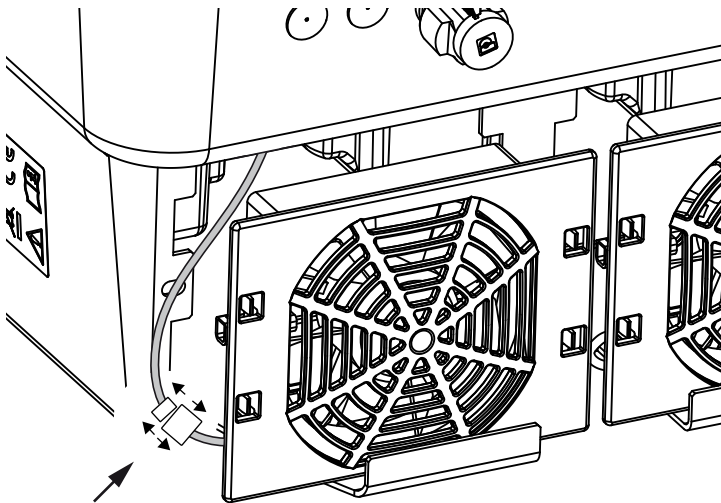
3. Druk met een tweede schroevendraaier de bevestigingslipjes naar het midden van de ventilator. Trek de ventilatoreenheid voorzichtig naar voren.

 **Afb. 53**



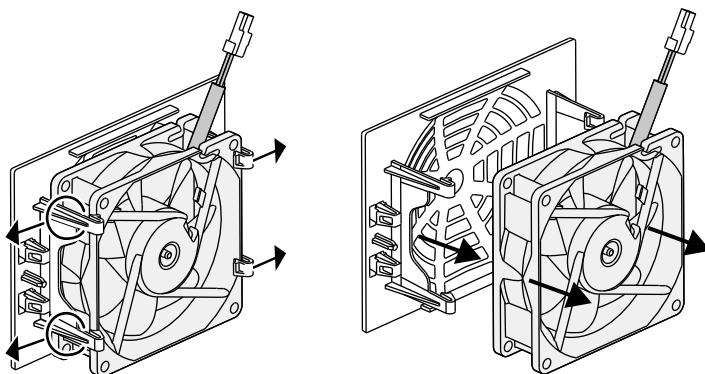
Afb. 53: Bevestigingslipjes losmaken

4. Trek de ventilatoreenheid helemaal uit de behuizing. Koppel hiervoor de steekverbinding van de ventilatorkabel los. **➡ Afb. 54 !**



Afb. 54: Ventilatorkabel lostrekken

5. De ventilator kan bovendien nog van het ventilatorrooster worden afgetrokken. Druk hiervoor de bevestigingslipjes iets naar buiten en trek de ventilator eraf. **➡ Afb. 55**



Afb. 55: Demontage ventilatorrooster

6. Reinig ventilator en behuizingsopening met een zachte kwast.

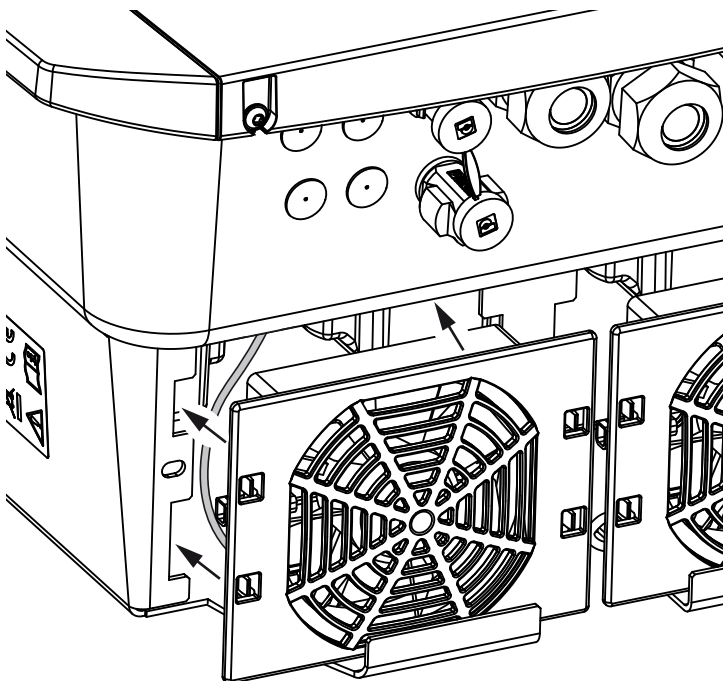


BELANGRIJKE INFORMATIE

Let op de kabelgeleiding binnenin de behuizing.

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

7. Let bij de montage van de ventilator op de volgende punten:
- dat de ventilator correct in het ventilatorraam werd gemonteerd (luchtstroomrichting) **Afb. 56**
 - dat de kabel in de behuizing wijst
 - dat de kabel van de ventilator niet bekneeld wordt



Afb. 56: Ventilatormontage

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 batterijomvormer in gebruik **Hfdst. 4.1**



BELANGRIJKE INFORMATIE

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.

9.4 Software bijwerken

Bij een update van de software door de fabrikant kunt u de software bijwerken. Daarbij worden de software en de gebruikersinterface (UI) van het Smart Communication Board naar de nieuwste versie bijgewerkt. Als een update beschikbaar is, vindt u deze op de website van de fabrikant in het downloadgedeelte bij het product.

Werkwijze

- Bijwerken via Webserver

Bijwerken via Webserver

De batterijomvormer kan heel eenvoudig via de Webserver worden bijgewerkt. Hiervoor hoeft u alleen op de Webserver het updatebestand (*.swu) op de computer te selecteren om de installatie te starten.

1. Download de update voor de batterijomvormer van de website van de fabrikant naar uw computer.
2. Open de Webserver  **Hfdst. 6.2**
3. Kies de menuoptie "Update".
4. Klik op de knop 'Bestand kiezen' en kies het updatebestand (*.swu) op de computer of sleep het updatebestand naar het veld.
5. Start de installatie via "Uitvoeren".
- De batterijomvormer herkent het updatebestand en start de installatie.
6. Wanneer u de update wilt installeren, bevestigt u de vraag met 'OK'.
- De update wordt op de batterijomvormer geïnstalleerd. Na de installatie van de update wordt de batterijomvormer opnieuw gestart. De update kan tot 10 minuten duren. Na de update wordt op het display van de batterijomvormer weergegeven dat de installatie is geslaagd.
7. Op de batterijomvormer of de Webserver kan na een geslaagde installatie van de update de actuele versie van de software worden opgevraagd.
Ga hiervoor naar de volgende menuoptie op de batterijomvormer: Instellingen/Informatie > Toestelinformatie of in de Webserver onder het menupunt Info.
- ✓ De update werd geïnstalleerd.

9.5 Gebeurteniscodes

Als een gebeurtenis af en toe of kortstondig optreedt en het apparaat begint weer 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 “**Eventlist**”, dat u kunt vinden in het downloadgedeelte van uw product.

10. Technische gegevens

10.1 Technische gegevens	158
10.2 Blokschakelschema	162



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



10.1 Technische gegevens

Technische wijzigingen en vergissingen voorbehouden.

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

PLENTICORE BI-batterijomvormer	Eenheid	5.5/13	5.5/26	10/26
Ingangszijde (DC)				
Type batterijomvormer		PLENTICORE BI		
Werkspanningsbereik batterij-ingang (U _{DCworkbatmin} - U _{DCworkbatmax})	V	120...650		
Max. laadstroom/ontlaadstroom batterij-ingang	A	13/13	26/26	26/26
Aantal DC-ingangen		1		
Uitgangszijde				
Ontwerpvermogen, cos φ = 1 (P _{AC,r})	kW	5,5	5,5	10
Max. schijnbaar uitgangsvermogen, cos φ _{adj}	kVA	5,5	5,5	10
Min. uitgangsspanning (U _{ACmin})	V	320		
Max. uitgangsspanning (U _{ACmax})	V	460		
Ontwerpuitgangsstroom	A	7,94	7,94	14,43
Max. uitgangsstroom (I _{ACmax})	A	8,82	8,82	16,04
Inschakelstroom (I _{Inrush})	A	2,46	2,46	6,72
Kortsluitstroom (Peak/RMS)	A	12,5/8,8	12,5/8,8	22,8/16,1
Aantal voedingsfasen		3		
Netaansluiting		3N~, AC, 400V		
Ontwerpfrequentie (fr)	Hz	50		
Netfrequentie (f _{min} - f _{max})	Hz	47/53		
Instelbereik van de vermogensfactor cos φ _{AC,r}		0,8...1...0,8		
Vermogensfactor bij ontwerpvermogen (cos φ _{AC,r})		1		
Max. vervormingsfactor	%	3		
Toesteleigenschappen				
Stand-by	W	7,9		



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



PLENTICORE BI-batterijomvormer	Eenheid	5.5/13	5.5/26	10/26
Rendement				
Max. rendement BATt2AC	%	96,7	96,6	96,7
Max. rendement AC2BAT	%	96,6	96,8	96,8
Systeemgegevens				
Topologie: Zonder galvanische scheiding - transformatorloos			✓	
Beschermklasse volgens IEC 60529			IP 65	
Beschermklasse volgens IEC 62103			I	
Overspanningscategorie volgens IEC 60664-1 uitgangszijde (net-aansluiting) ¹			III	
Vervuilingsgraad ²			4	
Milieucategorie (plaatsing binnen)			✓	
UV-bestendigheid			✓	
Kabeldiameter AC-aansluitkabel (min-max)		8...17	8...17	8...17
Kabeldoorsnede AC-aansluitkabel (min-max)	mm ²	1,5...6	1,5...6	4...6
Kabeldoorsnede batterij-aansluitkabel	mm ²	6	6	6
Aanhaalmoment schroeven aansluitruimte	Nm	2	2	2
Aanhaalmoment schroeven deksel	Nm	1,5	1,5	1,5
Max. beveiliging uitgangszijde volgens IEC60898-1		B16/C16	B16/C16	B25/C25
Compatibiliteit met externe aardlekbeveiligingen		RCD type A		
Bescherming van personen intern conform EN 62109-2 (compatibel met RCB type A vanaf FW 01.14)			✓	
Automatisch vrijeschakelpunt conform VDE V 0126-1-1 ³			✓	
Elektronisch DC-vrijeschakelpunt geïntegreerd			✓	
Beveiliging tegen verkeerd polen DC-zijde			✓	
Hoogte/breedte/diepte	mm (in)	563/405/233 (22.17/15.94/9.17)		

© 2020 KOSTAL Solar Electric GmbH 160

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)[11](#)[12](#)

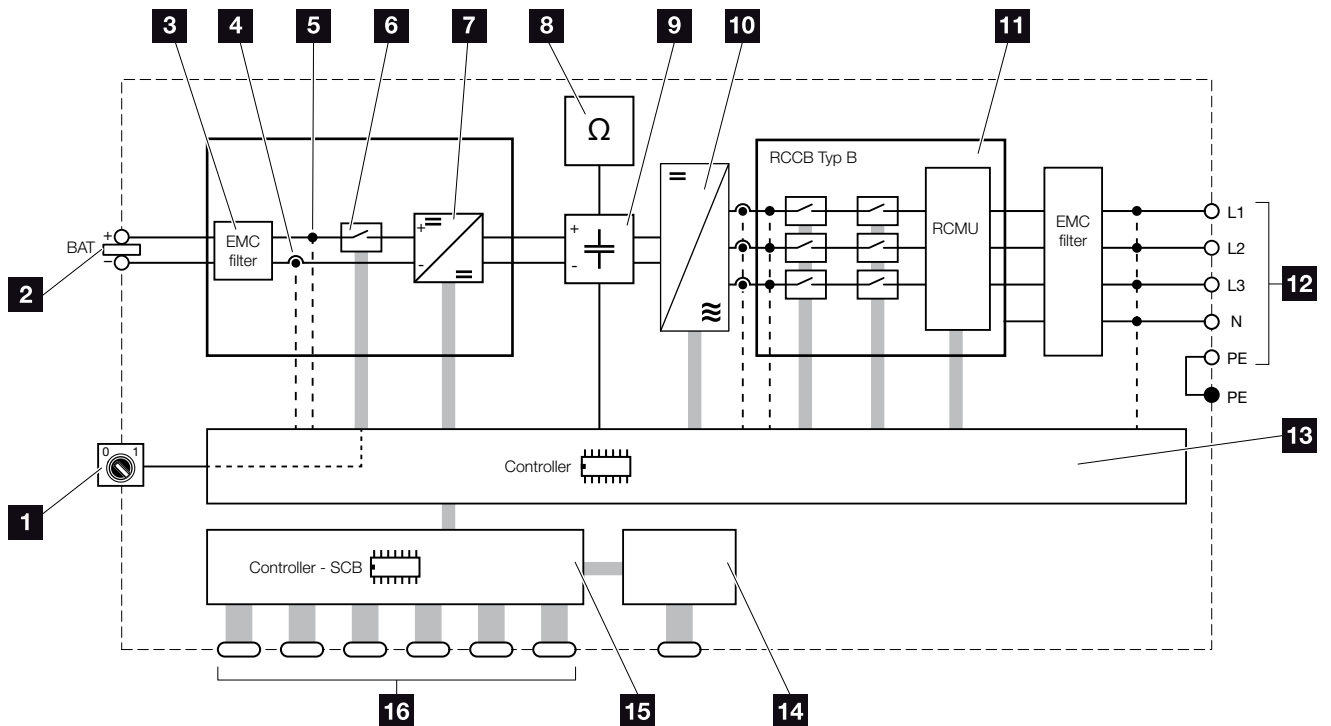
¹ Overspanningscategorie III (AC-uitgang): Het toestel is geschikt voor vaste aansluiting in de netverdeling achter de teller en de leidingzekering. Wanneer de aansluitleiding over langere trajecten buiten loopt, kunnen overspanningsbeveiligingstoestellen noodzakelijk worden.

² Vervuilingsgraad 4: de vervuiling leidt tot een voortdurende geleiding, bijv. door geleidend stof, regen of sneeuw; in open ruimtes of in de buitenlucht.

³ Automatisch vrijschakelpunt volgens VDE V 0126-1-1, voor Oostenrijk: De batterijomvormer is uitgerust 'Met automatisch vrijschakelpunt volgens ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712'.

⁴ 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).

10.2 Blokschakelschema



Afb. 57: Blokschakelschema

- 1** DC-schakelaar
- 2** DC-batterij-ingang
- 3** Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) filter
- 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** Configuratiescherm
- 14** Aanduiding/display
- 15** Smart Communication Board (SCB)
- 16** Interfaces (bijv. Ethernet, USB, energiemeter)

11. Toebehoren

11.1 KOSTAL Solar Portal	164
11.2 KOSTAL Solar app	165

11.1 KOSTAL Solar Portal

Op het KOSTAL Solar Portal is het mogelijk om de werking van omvormers via internet te bewaken. De aanmelding bij het KOSTAL Solar Portal gebeurt gratis op onze homepage.

De portaalcode voor het KOSTAL Solar Portal (www.kostal-solar-portal.com) luidt P3421.

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com onder **Products (Producten) > Tools and Software (Tools en software) > Monitoring**.

11.2 KOSTAL Solar app

De gratis KOSTAL Solar app biedt u een professionele monitoring van uw fotovoltaïsche installatie. Via de KOSTAL Solar app kunt u alle functies comfortabel en eenvoudig via uw smartphone of tablet op elk moment opvragen.

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

Met de KOSTAL Solar app kunt u uw fotovoltaïsche 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 toegang tot de historische gegevens van uw fotovoltaïsche installatie te krijgen. Zo bent u met de KOSTAL Solar app altijd helemaal op de hoogte.

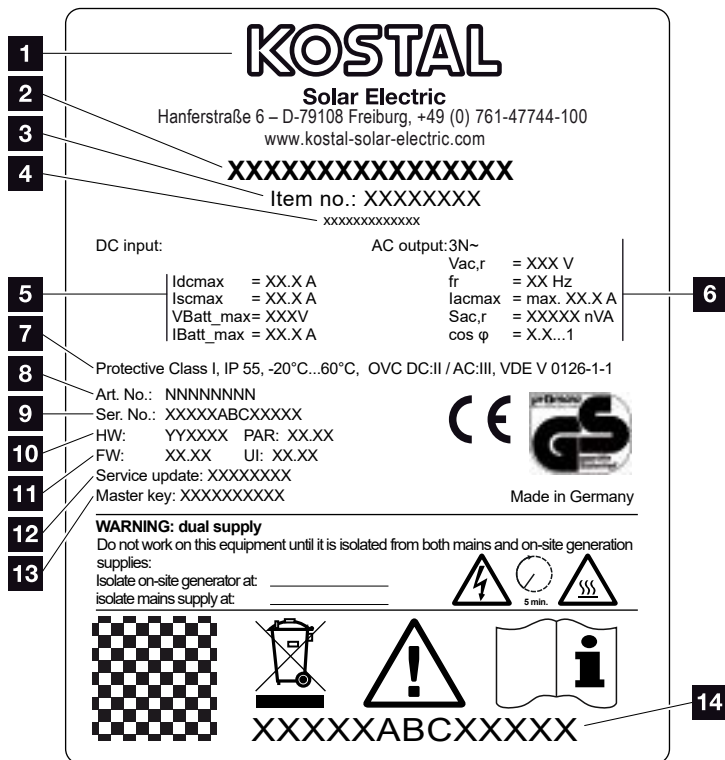
Download nu de gratis KOSTAL Solar app en profiteer van de nieuwe en uitgebreide functionaliteiten.

Meer informatie over dit product vindt u op onze website www.kostal-solar-electric.com onder **Products (Producten) > Tools and Software (Tools en software) > Monitoring**.

12. Bijlage

12.1 Typeplaatje	167
12.2 Garantie en service	168
12.3 Overdracht aan de gebruiker	169
12.4 Buitenbedrijfstelling en afvoer	170

12.1 Typeplaatje



Afb. 58: Typeplaatje

Op de batterijomvormer bevindt zich het typeplaatje. Met behulp van het typeplaatje kan 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:
 - max. DC ingangsstroom
 - max. DC kortsluitstroom
 - max. DC ingangsspanning batterij
 - max. DC ingangsstroom batterij
- 6 Informatie over AC-uitgang:
 - aantal voedingsfasen
 - 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
- 10 Versienummer van de hardware, versienummer van de parameterrecord
- 11 Versienummer van de firmware, versienummer van de gebruikersinterface van het toestel
- 12 Datum van de laatste update (alleen bij service-toestellen)
- 13 Masterkey wachtwoord voor Webserver inloggen installateur
- 14 Verwijderbaar garantie-etiket

12.2 Garantie en service

De garantieperiode voor de batterijomvormer bedraagt 2 jaar vanaf datum aankoop. Door de batterijomvormer binnen de eerste 6 maanden vanaf datum aankoop te registreren in de KOSTAL Solar Webshop kunt u deze gratis verlengen naar onze KOSTAL Smart Warranty van 5 jaar.

Meer informatie over de service- en garantievoorwaarden van uw batterijomvormer vindt u in het download-gedeelte bij het product op onze website:

www.kostal-solar-electric.com.

Voor service-informatie en een eventuele levering van extra onderdelen hebben we uw toesteltype en serie-nummer nodig. U vindt deze gegevens op het typeplaatje aan de buitenzijde van de behuizing.

Gebruik, indien nodig, alleen originele reserveonderdelen.

Indien u technische vragen hebt, bel dan gerust naar onze servicehotline:

- Duitsland en andere landen¹
+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
- Spanje, Portugal²
+34 961 824 927

¹ Taal: Duits, Engels

² Taal: Spaans, Engels

12.3 Overdracht aan de gebruiker

Na een succesvolle montage en ingebruikname moeten alle documenten aan de gebruiker worden overhandigd. De gebruiker moet op de volgende punten worden gewezen:

- positie en functie van de DC-schakelaar
- positie en functie van de AC-stroomonderbreker
- veiligheid bij de omgang met het toestel
- correcte controle en onderhoud van het toestel
- betekenis van de leds en displayindicaties
- aanspreekpunt in geval van een storing
- de overdracht van systeem- en controledocumentatie conform DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (optioneel)

12.4 Buitenbedrijfstelling en afvoer

Ga als volgt te werk om de batterijomvormer te demonteren:

1. Schakel de batterijomvormer aan AC- en DC-zijde spanningsvrij.  **Hfdst. 4.3** 
2. Open het deksel van de batterijomvormer.
3. Maak klemmen en kabelschroefverbindingen los.
4. Verwijder alle DC-leidingen, AC-leidingen en communicatieleidingen.
5. Sluit het deksel van de batterijomvormer.
6. Draai de schroef aan de onderkant van de batterijomvormer los.
7. Draai de schroeven aan de bovenkant van de batterijomvormer los.
8. Til de batterijomvormer van de muur.



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE SCHOK EN ELEKTRISCHE ONTLADING!

Schakel het toestel spanningsvrij en beveilig dit tegen opnieuw inschakelen.  **Hfdst. 4.3**

Vakkundige afvoer

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.

Index

A

Aansluitblokken	46
Aansluitklem	45
Aanwijzingen	12, 14, 17
Actuele gebruiksaanwijzing	12
Afvoer	170

B

Batterijconfiguratie	115
Batterijgebruik	117
Batterijgebruiksstrategie	118, 130
Bediening	70
Bedieningstoetsen	26
Blokschakelschema	162

D

DC-aansluitingen	68
DC-leidingen	57, 170
DC-schakelaar	23, 59, 65, 66, 67, 151, 162
Deksel van de omvormer openen	91, 93, 170
DHCP-server	114
display	41, 59, 69, 70, 71, 72

E

Eerste ingebruikname	59
Eigenverbruik	135
EMS	28
Ethernet	51, 52, 91, 92, 93
Ethernetkabel	93
EU-verklaringen van overeenstemming	11

F

Firmware	167
----------------	-----

G

Garantie	9, 168
Gebruik volgens de voorschriften	8
Gegevensexport	137, 138

H

Hotline.....7, 168

I

Ingangen 158

Instellingen26, 69, 79, 90, 93, 99, 138

Interfaces..... 160

IP-adres..... 90, 99, 114, 144, 146

K

Kabel..... 160

L

LAN.....90

Leveringsomvang 39

Logdata..... 111, 133, 136, 137

M

Menu.....70, 81

N

Netbewaking 135, 167

O

Operationele toestanden..... 72

Opslag.....38

Opslaginterval..... 33

P

Proxyserver 90

R

Rimpelspanningontvanger 112

Rustmodus..... 130, 131

S

Solar-portaal.....	137
Storingen.....	135
Strings.....	135
Stroomonderbreker	43, 59, 65, 67

T

Taal	2
Technische gegevens	158
Toebehoren	163
Transport	38
Typeplaatje	167, 168

V

Veiligheidsaanwijzingen.....	14
------------------------------	----

W

Waarschuwingen.....	15
Wandhouder.....	42
Webserver	32, 91, 96, 97, 98, 112
Webserver opvragen.....	98



KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Duitsland
Telefoon: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3
Torre B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono: +34 961 824 - 934
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL
11, rue Jacques Cartier
78280 Guyancourt
France
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080
1st building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Ελλάδα
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl
Via Genova, 57
10098 Rivoli (TO)
Italia
Telefono: +39 011 97 82 - 420
Fax: +39 011 97 82 - 432