



Gebruiks- en installatiehandboek

SOLiViA 2.0 EU G4 TR
SOLiViA 2.5 EU G4 TR
SOLiViA 3.0 EU G4 TR
SOLiViA 3.3 EU G4 TR
SOLiViA 3.6 EU G4 TR
SOLiViA 5.0 EU G4 TR

Dit handboek geldt voor omvormers voor zonne-energie van het type

- **SOLIVIA 2.0 EU G4 TR**
- **SOLIVIA 2.5 EU G4 TR**
- **SOLIVIA 3.0 EU G4 TR**
- **SOLIVIA 3.3 EU G4 TR**
- **SOLIVIA 3.6 EU G4 TR**

met de softwareversie

System Controller	01.02.23 of hoger
DC / AC / ENS Controller	0.35.49 of hoger

en voor omvormers voor zonne-energie van het type

- **SOLIVIA 5.0 EU G4 TR**

met de softwareversie

System Controller	01.02.24 of hoger
DC / AC / ENS Controller	00.01.29 of hoger

Dit handboek kan op elk moment worden gewijzigd.

Op onze website onder www.solar-inverter.com vindt u de meest actuele versie van dit handboek.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Duitsland

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Alle rechten voorbehouden.

Dit handboek wordt samen met onze omvormer voor zonne-energie voor gebruik door de installateur en de eindgebruiker geleverd.

De technische instructies en afbeeldingen in dit handboek moeten vertrouwelijk worden behandeld en mogen niet, ook niet gedeeltelijk, gereproduceerd worden zonder schriftelijke toestemming van Delta Energy Systems. Onderhoudstechnici en eindgebruikers mogen de informatie in dit handboek niet openbaar maken en dit handboek niet voor andere doeleinden gebruiken dan die, die nauw verbonden zijn met het juiste gebruik van de omvormer voor zonne-energie.

Alle informatie en specificaties kunnen zonder aankondiging vooraf worden gewijzigd.

Inhoudsopgave

1. Over dit handboek	6
1.1 Doel van dit handboek	6
1.2 Doel van dit handboek	6
1.3 Waarschuwingen en symbolen	6
1.4 Weergaveregels in dit document	6
1.4.1 Weergave van werkinstructies	6
1.4.2 Gebruikerstoetsen en leds	6
1.4.3 Informatie op het display	6
2. Reglementair gebruik	7
3. Algemene veiligheidsinstructies	9
4. Uitpakken	10
5. Productbeschrijving	11
5.1 Compleet overzicht van de componenten en aansluitingen	11
5.2 Typeplaatje	12
5.3 Status-leds	14
5.4 Display en bedieningstoetsen	14
5.4.1 Overzicht	14
5.4.2 Opbouw van het display	14
5.4.3 Toetsen	14
5.4.4 Algemene menustructuur	14
5.4.5 Functie „Ga naar menu“	15
5.4.6 Toetsencombinaties	15
5.4.7 Bewegen in het menu	15
5.4.8 Selectie van een submenu	15
5.4.9 Verlaten van een menu	15
5.4.10 Instellen van waarden	16
5.5 Elektrische aansluitingen	18
5.5.1 Overzicht	18
5.5.2 DC-aansluitingen en DC-scheidingsschakelaar	19
5.5.3 AC-aansluiting	19
5.5.4 RS485-interface (EIA485)	19
5.5.5 USB-interface	19
6. Bedrijfsgedrag	20
6.1 Algemene werking	20
6.2 Invloed van de DC-ingangsspanning	20
6.3 Instellen van een permanente reductie van actief en reactief vermogen	20
6.4 Functies die het bedrijfsgedrag beïnvloeden	20
6.5 Compensatie onsymmetrische netbelasting	20
6.6 Gegevensevaluatie en communicatie	20
6.7 Karakteristieken	22
7. Installatie	23
7.1 Planning van de installatie	23
7.1.1 Algemene instructies	23
7.1.2 Omgevingsvoorwaarden	24
7.1.3 Inachtneming van de onsymmetrische netbelasting	24
7.2 Ophangen van de omvormer voor zonne-energie	26
7.2.1 Benodigd gereedschap en toebehoren	26
7.2.2 Montageplaat aanbrengen	26
7.2.3 Omvormer voor zonne-energie ophangen	27
7.3 Netaansluiting	27
7.3.1 Algemene instructies	27
7.3.2 Benodigd gereedschap en toebehoren	28

7.3.3	Verbinding tot stand brengen	28
7.4	Aansluiting van de PV-modules	29
7.4.1	Algemene instructies	29
7.4.2	Benodigd gereedschap en toebehoren	30
7.4.3	Verbinding tot stand brengen	30
7.4.4	DC-zijde aarden	31
7.5	RS485 (EIA485) aansluiten (optioneel)	31
7.5.1	Algemene instructies	31
7.5.2	Benodigd gereedschap en toebehoren	32
7.5.3	Een enkele omvormer voor zonne-energie aansluiten	32
7.5.4	Meerdere omvormers voor zonne-energie aansluiten	32
8.	Inbedrijfstelling	33
8.1	Voordat u begint	33
8.2	Selecteren van de juiste inbedrijfstellingsprocedure	33
8.3	Inbedrijfstelling voor netten conform EN 50438 en VDE 0126	34
8.4	Inbedrijfstelling voor netten conform VDE AR N 4105	37
8.5	Inbedrijfstelling in Italië voor PV-installaties kleiner dan 6 kW	40
8.6	Inbedrijfstelling door laden van de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie	43
8.7	Inbedrijfstelling na vervanging van een omvormer voor zonne-energie	46
9.	Productie-informatie	49
9.1	Overzicht	49
9.2	Actuele gegevens	49
9.3	Meer statistieken	49
9.4	Statistieken wissen	50
10.	Instellingen	51
10.1	Overzicht	51
10.2	Taal display	51
10.3	Datum en tijd	52
10.4	Datum- en tijdformaat	52
10.5	Achtergrondverlichting, contrast	53
10.6	RS485 (EIA485)-instellingen	53
10.7	Munteenheid en vergoeding per kWh	54
10.8	Statistieken resetten	54
10.9	Controle actief vermogen	55
10.9.1	Overzicht	55
10.9.2	Reductie actief vermogen	55
10.9.3	Actief vermogen t.o.v. frequentie P(f)	56
10.10	Controle reactief vermogen	57
10.10.1	Overzicht	57
10.10.2	Vermogensfactor t.o.v. actief vermogen $\cos \varphi$ (P)	57
10.10.3	Constante vermogensfactor $\cos \varphi$	59
10.11	Lokale bediening (alleen voor Italië)	59
10.12	Schaduwvorming (uitgebreide MPP-tracker)	60
10.13	Isolatie- en aardingsbewaking	60
10.14	Standaardmenu	61
10.15	Net wijzigen	61
11.	Opslaan en laden van gegevens en instellingen	62
11.1	Voordat u begint	62
11.2	Bestanden organiseren	62
11.3	Firmware-actualisering (firmware-update)	63
11.4	Opslaan van de instellingen	64
11.5	Laden van instellingen	65
11.6	Opslaan van vervanggegevens	66

11.7	Aanmaken van rapporten	67
11.8	Service	67
12.	Diagnose en verhelpen van storingen.	68
12.1	Meldingen m.b.t. de actuele bedrijfstoestand	68
12.2	Storingsmeldingen analyseren	70
12.2.1	Procedure bij externe gebeurtenissen	70
12.2.2	Procedure bij interne gebeurtenissen	71
12.3	Overzicht storingsmeldingen/verhelpen van storingen.	72
12.4	Meldingslogboeken	74
12.4.1	Logboek "Externe gebeurtenissen"	74
12.4.2	Logboek "Interne gebeurtenissen"	74
12.4.3	Logboek voor VDE AR N 4105.	75
12.4.4	Logboek "Parameterwijzigingen"	75
12.5	Actuele netinstellingen	76
12.6	Autotest Italië.	76
13.	Onderhoud en reparatie	78
14.	Buiten bedrijf stellen, transport, opslag, afvoer	78
14.1	Buiten bedrijf stellen	78
14.2	Verpakking	78
14.3	Transport	78
14.4	Opslag	78
14.5	Afvoer	78
15.	Technische gegevens.	79
16.	Bijlage	81
16.1	Bestelnummers	81
16.2	Overzicht menustructuur	82

1. Over dit handboek

In dit handboek kunt u zich vertrouwd maken met de omvormer voor zonne-energie.

Neem de veiligheidsvoorschriften van de afzonderlijke landen in acht. Door een zorgvuldige behandeling van de omvormer voor zonne-energie kunt u bijdragen aan de levensduur en aan de betrouwbaarheid tijdens gebruik. Dit zijn algemene voorwaarden voor een optimaal gebruik van de omvormer voor zonne-energie.

1.1 Doel van dit handboek

Dit handboek maakt deel uit van het product. Bewaar het handboek op een veilige plaats.

Lees het handboek aandachtig door en volg de aanwijzingen die hierin worden gegeven. Het handboek bevat belangrijke informatie over de installatie, inbedrijfstelling en het gebruik van de omvormer voor zonne-energie.

Neem de informatie over veilig gebruik in acht (zie "3 Algemene veiligheidsinstructies", p. 9).

Zowel de installateur als de gebruiker moeten toegang tot dit handboek hebben en vertrouwd zijn met de veiligheidsinstructies.

De omvormer voor zonne-energie kan alleen veilig en betrouwbaar worden gebruikt wanneer de installatie en het gebruik volgens dit handboek plaatsvinden. Delta Energy Systems is niet verantwoordelijk voor schade die ontstaat door het niet in acht nemen van de installatie- en gebruiksvoorschriften in dit handboek.

1.2 Doel van dit handboek

Dit handboek is bestemd voor gekwalificeerde elektriciëns.

Voor de gebruiker zijn alleen de hoofdstukken "9 Productie-informatie", p. 49 en "12 Diagnose en verhelpen van storingen", p. 68 relevant. Alle andere werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde elektriciëns worden uitgevoerd.

1.3 Waarschuwingen en symbolen

Hierna vindt u verklaringen bij de in dit handboek gebruikte waarschuwingen en symbolen.



GEVAAR

Markeert een gevaarlijke situatie. Een ongeluk **zal** leiden tot de dood of ernstig letsel.



WAARSCHUWING

Markeert een gevaarlijke situatie. Een ongeluk **kan** leiden tot de dood of ernstig letsel.



PAS OP

Markeert een gevaarlijke situatie. Een ongeluk **kan** leiden tot middelzwaar of licht letsel.

LET OP

Markeert een gevaarlijke situatie die tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING



Bevat algemene aanwijzingen voor het gebruik van de omvormer voor zonne-energie. Een aanwijzing heeft **geen** betrekking op gevaarlijke situaties.



Dit symbool is een waarschuwing voor een stroomschok door hoge elektrische spanning.



Dit symbool is een waarschuwing voor algemene gevaren.

1.4 Weergaveregels in dit document

1.4.1 Weergave van werkinstructies

Werkinstructies in de vorm van genummerde werkstappen moeten in de aangegeven volgorde worden uitgevoerd.

1. Werkstap

→ Als de omvormer voor zonne-energie op een werkstap reageert, wordt deze reactie aangegeven met een pijl.

2. Werkstap

3. Werkstap

Het einde van een werkinstructie wordt als volgt weergegeven:

☒ Einde van de werkinstructie

Een werkinstructie die uit één werkstap bestaat, wordt als volgt weergegeven:

► Werkstap

1.4.2 Gebruikerstoetsen en leds

Gebruikerstoetsen en leds worden in dit document als volgt weergegeven:

Gebruikerstoetsen op de omvormer voor zonne-energie: Toets .

Leds op de omvormer voor zonne-energie: **FAILURE**-led

Led-symbool	Betekenis
	De led brandt constant.
	De led knippert.
	De led is uit.

1.4.3 Informatie op het display

Op het display van de omvormer voor zonne-energie worden onder andere menu's, parameters en meldingen weergegeven.

Deze informatie wordt in dit document als volgt weergegeven:

Menunamen: Menu **Gebruikersinst.**

Parameternamen: Parameter **Cos phi**.

2. Reglementair gebruik

Deze omvormer voor zonne-energie van de EU-serie mag in de volgende landen worden gebruikt:

AANWIJZING



Deze lijst kan vanwege lopende toelatingsprocedures wijzigen. Neem bij vragen contact op met het Delta Support Team.

Land	Norm	SOLIVIA					
		2.0	2.5	3.0	3.3	3.6	5.0
België	Synergrid C10/11 2012	x	x	x	x	x	x
Bulgarije	VDE 0126		x	x	x	x	x
Denemarken	VDE AR 4105	x	x	x	x	x	x
Duitsland	VDE AR 4105	x	x	x	x	x	x
Frankrijk	Franse eilanden 60 Hz, UTE 15 712-1		x	x	x	x	x
Griekenland	VDE 0126		x	x	x	x	x
Groot-Brittanië	G59-2 230 V + 240 V	x	x	x	x	x	x
	G83-1	x	x	x	x	x	
Italië	CEI 0-21:2012.06 voor PV-installaties ≤ 6 kW		x	x	x	x	x
	CEI 0-21:2012.06 voor PV-installaties > 6 kW		x	x	x	x	x
Nederland	VDE 0126 + EN 50438	x	x	x	x	x	x
Poland							
Portugal	EN 50438		x	x	x	x	x
Roemenië	VDE 0126		x	x	x	x	
Slowakije	VDE 0126		x	x	x	x	x
Spanje	Spaanse eilanden, RD661, RD1699		x	x	x	x	x
Tsjechische Republiek			x	x	x	x	x

De omvormer voor zonne-energie mag alleen worden gebruikt voor het beoogde gebruiksdoel.

De omvormer voor zonne-energie wordt reglementair gebruikt wanneer aan alle onderstaande criteria is voldaan:

- Gebruik in stationaire PV-installaties die zijn aangesloten op het openbare stroomnet, om de gelijkstroom van de PV-installatie om te zetten in wisselstroom en te leveren aan het openbare stroomnet
- Gebruik in het opgegeven vermogensbereik (zie “15 Technische gegevens”, p. 79) en onder de opgegeven omgevingsvoorwaarden (binnenshuis of op een beschermde plek buiten met max. IP65).

Niet reglementair is het gebruik met name wanneer een van de volgende criteria van toepassing is:

- Eilandbedrijf. De omvormer voor zonne-energie heeft een bescherming tegen eilandbedrijf en andere bewakingsinrichtingen.
- Gebruik in mobiele PV-installaties.



EC Declaration of Conformity

Producer: Delta Energy Systems (Germany) GmbH
Address: Tscheulinstr. 21, 79331 Teningen, Germany

Product description: **Solar Inverter for Grid operation**

Model:	SOLIVIA2.0EUG4TR ⁽¹⁾	EOE45010459
	SOLIVIA2.5EUG4TR ⁽¹⁾	EOE45010288
	SOLIVIA3.0EUG4TR ⁽¹⁾	EOE46010287
	SOLIVIA3.3EUG4TR ⁽¹⁾	EOE46010252
	SOLIVIA3.6EUG4TR ⁽¹⁾	EOE46010316
	SOLIVIA5.0EUG4TR ⁽²⁾	EOE46010253

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

2004/108/EC Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

Immunity	EN 61000-6-2 : 2005
Emission	EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011
Harmonics / Flicker	EN 61000-3-2 : 2006 + A1 : 2009 + A2 : 2009
	⁽¹⁾ EN 61000-3-3 : 2008
	⁽²⁾ EN 61000-3-12 : 2005 + EN 61000-3-11 : 2000

2006/95/EC Council Directive on the approximation of the laws of the Member States related to electrical equipment designed for use within certain voltage limits

Safety	IEC 62109-1 : 2010
	EN 62109-1 : 2010
	IEC 62109-2 : 2011
	EN 62109-2 : 2012

Teningen, Oct 1st 2012

Klaus Gremmelspacher

Andreas Hoischen

Head R&D
LOB Solar

K. Gremmelspacher
Signature

Head of
LOB Solar

Hoischen
Signature

Name, Function

Name, Function

This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail..

3. Algemene veiligheidsinstructies

GEVAAR



Levensgevaar door gevaarlijke spanning

Tijdens het bedrijf staat de omvormer voor zonne-energie onder gevaarlijke spanning. Deze gevaarlijke spanning blijft nog 5 minuten na het loskoppelen van alle stroombronnen aanwezig.

- ▶ Open de omvormer voor zonne-energie nooit.
- ▶ Koppel de omvormer voor zonne-energie vóór installatiewerkzaamheden altijd los van het net, open de DC-scheidingsschakelaar en beveilig beide tegen inschakelen.
- ▶ Wacht minstens 5 minuten tot de condensatoren ontladen zijn.

GEVAAR



Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel door gevaarlijke spanning

Op de DC-aansluitingen van de omvormer voor zonne-energie kan gevaarlijke spanning staan.

- ▶ Koppel de PV-modules nooit los als de omvormer voor zonne-energie zich onder belasting bevindt.
- ▶ Schakel eerst het net uit, zodat de omvormer voor zonne-energie geen energie meer kan leveren.
- ▶ Open dan de DC-scheidingsschakelaar.
- ▶ Beveilig de DC-aansluitingen tegen aanraking.

- Het oppervlak van de omvormer voor zonne-energie kan zeer heet worden.
 - De omvormer voor zonne-energie is zwaar (zie “15 Technische gegevens”, p. 79). De omvormer moet altijd door twee personen worden getild en gedragen.
 - Op de RS485- en de USB-interface mogen alleen apparaten worden aangesloten die voldoen aan SELV (EN 69050).
 - Om de IP65-bescherming te waarborgen, moeten alle aansluitingen voldoende worden afgedicht. Niet gebruikte aansluitingen moeten worden afgesloten met de op de omvormer voor zonne-energie aangebrachte afdekcapen.
-
- De omvormer voor zonne-energie kan alleen veilig en normaal worden gebruikt wanneer de installatie en het gebruik volgens dit handboek plaatsvinden (zie IEC 62109-5.3.3). Delta Energy Systems is niet verantwoordelijk voor schade die ontstaat door het niet in acht nemen van de installatie- en gebruiksvorschriften in dit handboek. Neem daarom alle instructies in dit handboek in acht en volg ze op!
 - Installatie- en inbedrijfstellingswerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde elektriciens worden uitgevoerd aan de hand van de in dit handboek beschreven installatie- en inbedrijfstellingsinstructies.
 - Voordat er werkzaamheden aan de omvormer voor zonne-energie worden uitgevoerd, moet de omvormer voor zonne-energie worden losgekoppeld van het net en de PV-modules.
 - De omvormer voor zonne-energie vertoont een hoge lekstroom (zie “15 Technische gegevens”, p. 79). De aardingsdraad **moet vóór** de inbedrijfstelling worden aangesloten.
 - Verwijder geen waarschuwbordjes die door de fabrikant op de omvormer voor zonne-energie zijn aangebracht.
 - Ondeskundige omgang met de omvormer voor zonne-energie kan lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Neem daarom alle algemene veiligheidsinstructies en alle waarschuwingen met betrekking tot handelingen in dit handboek in acht en volg ze op.
 - De omvormer voor zonne-energie bevat geen componenten die door de gebruiker of installateur onderhouden of gerepareerd moeten worden. Alle reparaties moeten door Delta Energy Systems worden uitgevoerd. Indien de afdekking wordt geopend, vervalt de garantie.
 - Koppel geen kabels los wanneer de omvormer voor zonne-energie onder belasting staat, aangezien er gevaar voor een vlamboog bestaat.
 - Neem om blikseminslag te voorkomen de in uw land geldende regelingen ter voorkoming van blikseminslag in acht.

4. Uitpakken

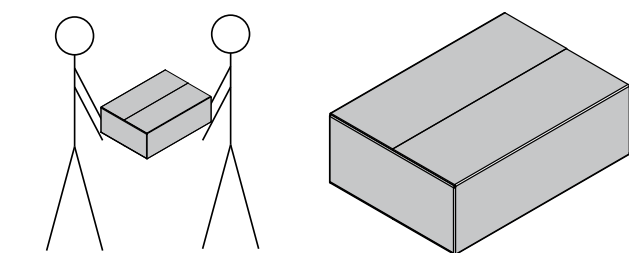
WAARSCHUWING



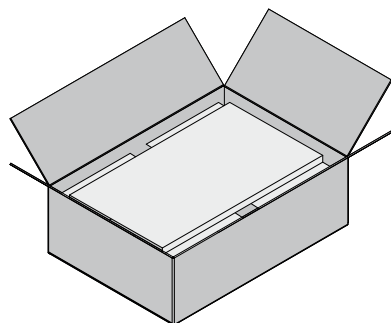
Gevaar voor letsel door hoog gewicht
Het hoge gewicht van de omvormer voor zonne-energie (zie “15 Technische gegevens”, p. 79) kan bij ondeskundige omgang met de omvormer tot letsel leiden.

- De omvormer moet door twee personen worden getild en gedragen.

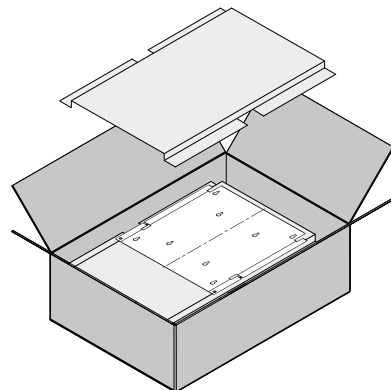
- Controleer de leveringsomvang op volledigheid:
 - montageplaat (a)
 - gebruiks- en installatiehandboek (b)
 - Wieland RST25i3S AC-stekker (c)
 - 2 M6-moeren en 2 M6-ringen (d)
 - label “Vermogenslimiet” (e)
 - omvormer voor zonne-energie (f)
- Controleer alle onderdelen op beschadiging!
- Bewaar de verpakking!



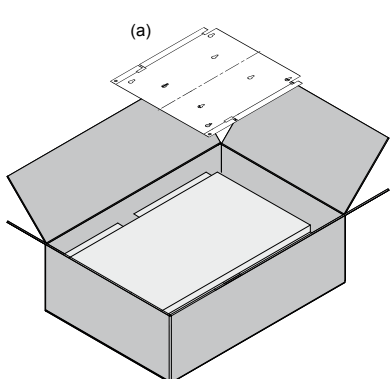
①



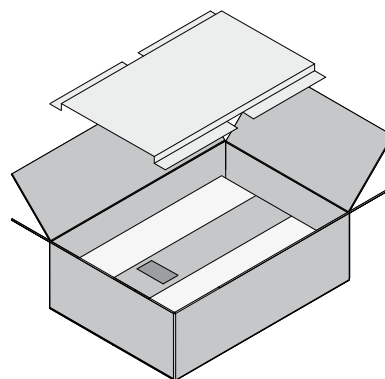
②



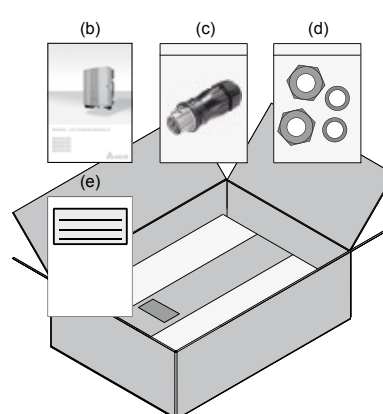
③



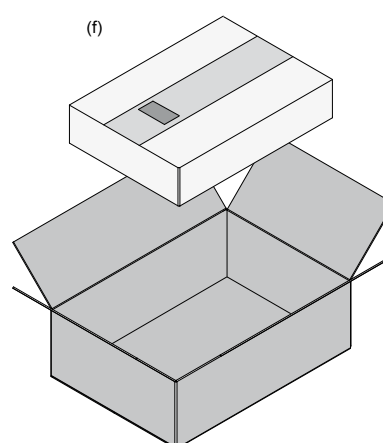
④



⑤

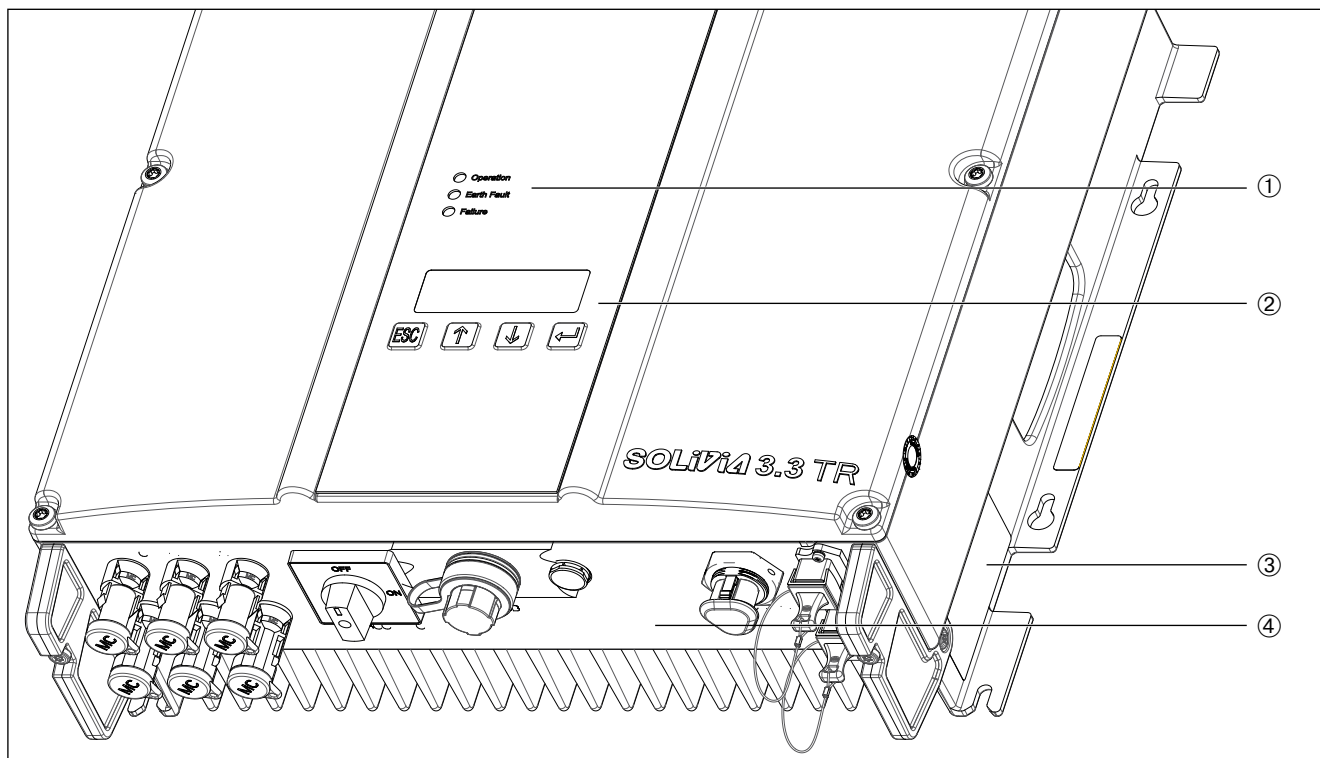


⑥



5. Productbeschrijving

5.1 Compleet overzicht van de componenten en aansluitingen



Afb. 5.1: Componenten en aansluitingen van de omvormer voor zonne-energie

Nr.	Component / aansluiting	Beschrijving
①	Status-leds	zie hoofdstuk "5.3 Status-leds", p. 14
②	Display en toetsen	zie hoofdstuk "5.4 Display en bedieningstoetsen", p. 14
③	Typeplaatje	zie hoofdstuk "5.2 Typeplaatje", p. 12
④	Elektrische aansluitingen	zie hoofdstuk "5.5 Elektrische aansluitingen", p. 18

5.2 Typeplaatje

SOLiViA 2.0 TR

DC operating volt. range: 125-600V
 DC operating volt. range (MPP): 150-480V
 DC max. input voltage: 600V
 DC max. operating current: 15A
 DC max. current per string: 17A

AC nom. output voltage: 230V
 AC nom. output frequency: 50Hz
 AC max. continuous output current: 11.0A
 AC max. continuous output power: 2000VA
 AC power factor: Cap 0.8~Ind 0.8

VDE 0126-1-1 (D)
 VDE-AR-N-4105

Country specific standards and settings:
 see manual

IP class: IP65
 Safety class: 1
 Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA2.0EUG4TR
EOE45010459

Rev: XX
 Date code: YYWW
 S/N: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


 www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Afb. 5.2: Typeplaatje SOLiViA 2.0 EU G4 TR

SOLiViA 2.5 TR

DC operating volt. range: 125-600V
 DC operating volt. range (MPP): 150-480V
 DC max. input voltage: 600V
 DC max. operating current: 18.2A
 DC max. current per string: 17A

AC nom. output voltage: 230V
 AC nom. output frequency: 50Hz
 AC max. continuous output current: 15.5A
 AC max. continuous output power: 2500VA
 AC power factor: Cap 0.8~Ind 0.8

VDE 0126-1-1 (D)
 VDE-AR-N-4105

Country specific standards and settings:
 see manual

IP class: IP65
 Safety class: 1
 Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA2.5EUG4
EOE46010288

Rev: XX
 Date code: YYWW
 S/N: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


 www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Afb. 5.3: Typeplaatje SOLiViA 2.5 EU G4 TR

SOLiViA 3.0 TR

DC operating volt. range: 125-600V
 DC operating volt. range (MPP): 150-480V
 DC max. input voltage: 600V
 DC max. operating current: 22.0A
 DC max. current per string: 17A

AC nom. output voltage: 230V
 AC nom. output frequency: 50Hz
 AC max. continuous output current: 15.5A
 AC max. continuous output power: 3000VA
 AC power factor: Cap 0.8~Ind 0.8

VDE 0126-1-1 (D)
 VDE-AR-N-4105

Country specific standards and settings:
 see manual

IP class: IP65
 Safety class: 1
 Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA3.0EUG4
EOE46010287

Rev: XX
 Date code: YYWW
 S/N: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


 www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Afb. 5.4: Typeplaatje SOLiViA 3.0 EU G4 TR

SOLiViA 3.3 TR

DC operating volt. range: 125-600V
 DC operating volt. range (MPP): 150-480V
 DC max. input voltage: 600V
 DC max. operating current: 24.0A
 DC max. current per string: 17A

AC nom. output voltage: 230V
 AC nom. output frequency: 50Hz
 AC max. continuous output current: 15.5A
 AC max. continuous output power: 3300VA
 AC power factor: Cap 0.8~Ind 0.8

VDE 0126-1-1 (D)
 VDE-AR-N-4105

Country specific standards and settings:
 see manual

IP class: IP65
 Safety class: 1
 Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA3.3EUG4TR
EOE46010252

Rev: XX
 Date code: YYWW
 S/N: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


 www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Afb. 5.5: Typeplaatje SOLiViA 3.3 EU G4 TR

SOLiViA 3.6 TR

DC operating volt. range: 125-600V ==
 DC operating volt. range (MPP): 170-480V ==
 DC max. input voltage: 600V ==
 DC max. operating current: 22.0A
 DC max. current per string: 17A

AC nom. output voltage: 230V
 AC nom. output frequency: 50Hz
 AC max. continuous output current: 16.0A
 AC max. continuous output power: 3600VA
 AC power factor Cap 0.8~Ind 0.8

VDE 0126-1-1(D)
 VDE-AR-N-4105

Country specific standards and settings:
 see manual

IP class: IP65
 Safety class: 1
 Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA3.6EUG4
EOE46010316

Rev: XX
 Date code: YYWW
 S/N: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

 **DELTA**
 www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Afb. 5.6: Typeplaatje SOLiViA 3.6 EU G4 TR

SOLiViA 5.0 TR

DC operating volt. range (MPP): 150-480V ==
 DC max. input voltage: 600V ==
 DC max. operating current: 37A
 DC max. current per string: 18A

AC nom. output voltage: 230|220V
 AC nom. output frequency: 50|60Hz
 AC max. output current: 27.2|28.5A
 AC nom. output power: 5000W

IEC 60950-1
 EN 50178
 IEC 62103
 IEC 62109-1 and IEC 62109-2
 Country specific standards and settings:
 see manual

IP class: IP65
 Safety class: 1
 Ambient temp: -20°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA5.0EUG4TR
EOE46010253

Rev: XX
 Date code: YYWW
 S/N: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

 **DELTA**

Designed in: Germany
 Made in: production plant

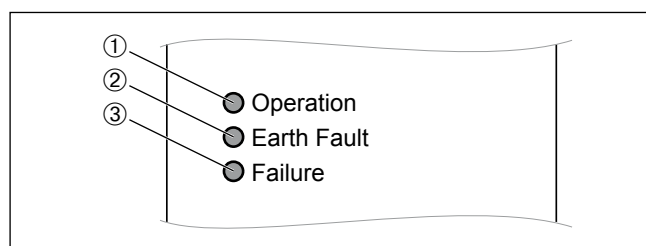
SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Afb. 5.7: Typeplaatje SOLiViA 5.0 EU G4 TR

Betekenis van de informatie op het typeplaatje

Waarschuwingssymbolen op het typeplaatje	Betekenis van de waarschuwingssymbolen
	Levensgevaar door gevaarlijke elektrische spanning Tijdens bedrijf treedt er in de omvormer voor zonne-energie gevaarlijke elektrische spanning op, die nog 5 minuten na het loskoppelen van alle stroombronnen aanwezig blijft. Open de omvormer voor zonne-energie nooit. De omvormer voor zonne-energie bevat geen componenten die door de gebruiker of installateur onderhouden of gerepareerd moeten worden. Indien de afdekking wordt geopend, vervalt de garantie.
	Lees het handboek voordat u met de omvormer voor zonne-energie werkt en volg de aanwijzingen die in het handboek staan op.
	Gevaar voor letsel door hoge temperaturen Tijdens bedrijf kunnen op de behuizing van de omvormer voor zonne-energie hoge temperaturen optreden. Raak de behuizing van de omvormer voor zonne-energie buiten het bedieningspaneel alleen met veiligheidshandschoenen aan. Het bedieningspaneel zelf is beschermd door middel van een speciaal oppervlak.
DC operating volt. range	Bedrijfsspanningsbereik DC-zijde
DC operating volt. range (MPP)	MPP-werkbereik DC-zijde
DC max. input voltage	Maximale ingangsspanning DC-zijde
DC max. operating current	Maximale bedrijfsstroom DC-zijde
DC max. current per string	Maximale stroom per string DC-zijde
AC nom. output voltage	Nominale spanning AC-zijde
AC nom. output frequency	Nominale frequentie AC-zijde
AC max. continuous output current	Maximale stroom AC-zijde
AC max. continuous output power	Maximaal schijnbaar vermogen AC-zijde
AC power factor	Vermogensfactor (cos φ) AC-zijde
IP class	Beschermingsgraad
Safety class	Elektrische veiligheidsklasse
Ambient temperature / derating	Maximaal bedrijfstemperatuurbereik / vermindering

5.3 Status-leds



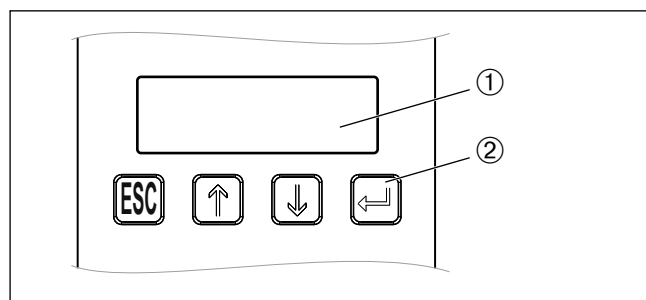
Afb. 5.8: Status-leds

Nr.	Opschrift	Aanduiding	Kleur
①	OPERATION	Bedrijf	Groen
②	EARTH FAULT	Aardingsfout	Rood
③	FAILURE	Storing	Geel

Informatie over de led-meldingen vindt u onder “12 Diagnose en verhelpen van storingen”, p. 68.

5.4 Display en bedieningstoetsen

5.4.1 Overzicht



Afb. 5.9: Overzicht display en bedieningstoetsen

Nr.	Aanduiding
①	Display
②	Bedieningstoetsen

5.4.2 Opbouw van het display

100	Installeer	inst.	
Taal:		Dutch	
→Datum en tijd			
Display-inst.			

Afb. 5.10: Display

Het display bestaat uit 4 regels met elk 20 tekens.

In de eerste regel staan het nummer en de naam van het weergegeven menu.

In de tweede t/m vierde regel worden de menu-elementen aangegeven.

In de derde regel geeft een kleine pijl het actueel geselecteerde menu-element aan.

5.4.3 Toetsen

Symbol	Gebruik
	- Actueel menu verlaten. - Instellen van een waarde afbreken.
	- In een menu omhoog bewegen. - Een waarde instellen (waarde verhogen).
	- In een menu omlaag bewegen. - Een waarde instellen (waarde verlagen).
	- Een menu-invoer selecteren. - Een instelbare waarde voor bewerking openen. - Bewerking afsluiten (ingestelde waarde toepassen).

5.4.4 Algemene menustructuur

De menu's bestaan uit maximaal drie niveaus:

[Hoofdmenu]

...

300 USB eigensch.

400 Productie-info

410 Actuele gegevens

411 Huidig overzicht

412 Actuele geg. AC

...

420 Dagstatistieken

430 Weekstatistieken

...

500 Gebruikersinst.

...

De meeste menutitels bestaan uit een driecijferig nummer en een menunaam.

Een overzicht van de complete menustructuur vindt u in hoofdstuk “16.2 Overzicht menustructuur”, p. 82.

5.4.5 Functie „Ga naar menu“

AANWIJZING



Om in het display direct naar een bepaald menu te wisselen, kunt u de functie „Ga naar menu“ gebruiken.

Een lijst met de beschikbare menunummers vindt u onder [“16.2 Overzicht menustructuur”](#), p. 82.

1. Om de functie **Ga naar menu** te starten, drukt u minstens 3 seconden op de toets **ESC**.

→ **Ga naar menu** verschijnt.

```

      Ga naar menu
      -----
→Menu:                411
411 Actuele geg.
```

2. Om het menunummer in te voeren drukt u op de toets **↵**.
→ Het eerste cijfer knippert.
3. Stel met behulp van de toetsen **↓** **↑** het eerste cijfer van het menunummer in.
→ U kunt alleen menunummers instellen die beschikbaar zijn. De menutitel van het bijbehorende menu wordt in de vierde displayregel weergegeven.
4. Als u het eerste cijfer hebt ingesteld, drukt u op de toets **↵**.
→ Het tweede cijfer knippert.
5. Voer het tweede en derde cijfer op dezelfde manier in.
6. Druk op de toets **↵**.
→ Het menu met het ingevoerde menunummer wordt weergegeven.

5.4.6 Toetsencombinaties

In de tabel kunt u speciale toetsencombinaties voor de display-toetsen vinden.

Toetsen	Actie
ESC ↓	Wanneer u de toetsen ESC en ↓ tegelijk indrukt, verschijnt het menu 100 Installeer inst. , waarin u de taal van het display kunt wijzigen, zie “10.2 Taal display” , p. 51.
↑ ↓	Wanneer u de toetsen ↓ en ↑ tegelijk indrukt, verschijnt het menu 800 Standaard , waarin u het “standaardmenu” kunt vastleggen, zie “10.14 Standaardmenu” , p. 61.

5.4.7 Bewegen in het menu

Voor de navigatie in een menu gebruikt u de toetsen **↓** **↑**.

Met de toets **↓** gaat u in het menu naar beneden, met de toets **↑** naar boven.

```

      SOLIVIA ##
      -----
→Installeer inst.
Opties
```



```

      SOLIVIA ##
      Installeer inst.
→Opties
USB eigensch.
```



```

      SOLIVIA ##
      Opties
→USB eigensch.
Productie-Info
```

5.4.8 Selectie van een submenu

- Om een submenu te openen, drukt u op de toets **↵**.

```

      SOLIVIA ##
      USB eigensch.
→Productie-Info
Gebruikersinst.
```



```

400 Productie-info
      -----
→Actuele geg.
Dagstatistieken
```

5.4.9 Verlaten van een menu

- Om terug te keren naar een bovenliggend menu drukt u op de toets **ESC**.

```

400 Productie-info
      -----
→Actuele geg.
Dagstatistieken
```



```

      SOLIVIA ##
      USB eigensch.
→Productie-Info
Gebruikersinst.
```

5.4.10 Instellen van waarden

Op het display kunt u verschillende parameters instellen. Om de parameterwaarde te wijzigen gebruikt u de toetsen  .

Met de toets  wordt de parameterwaarde verhoogd.

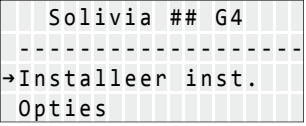
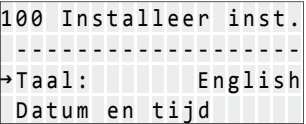
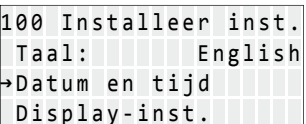
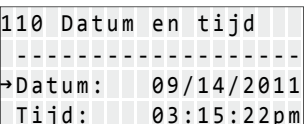
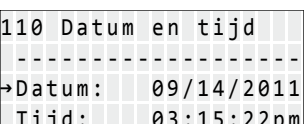
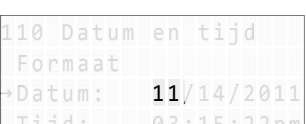
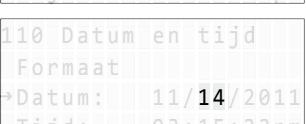
Met de toets  wordt de parameterwaarde verlaagd.

Met de toets  kan de instelling worden afgebroken, de oorspronkelijke parameterwaarde wordt weer weergegeven.

Met de toets  wordt de nieuwe parameterwaarde toegepast.

Het voorbeeld toont de procedure voor het wijzigen van een parameterwaarde.

Voorbeeld: Instellen van de datum

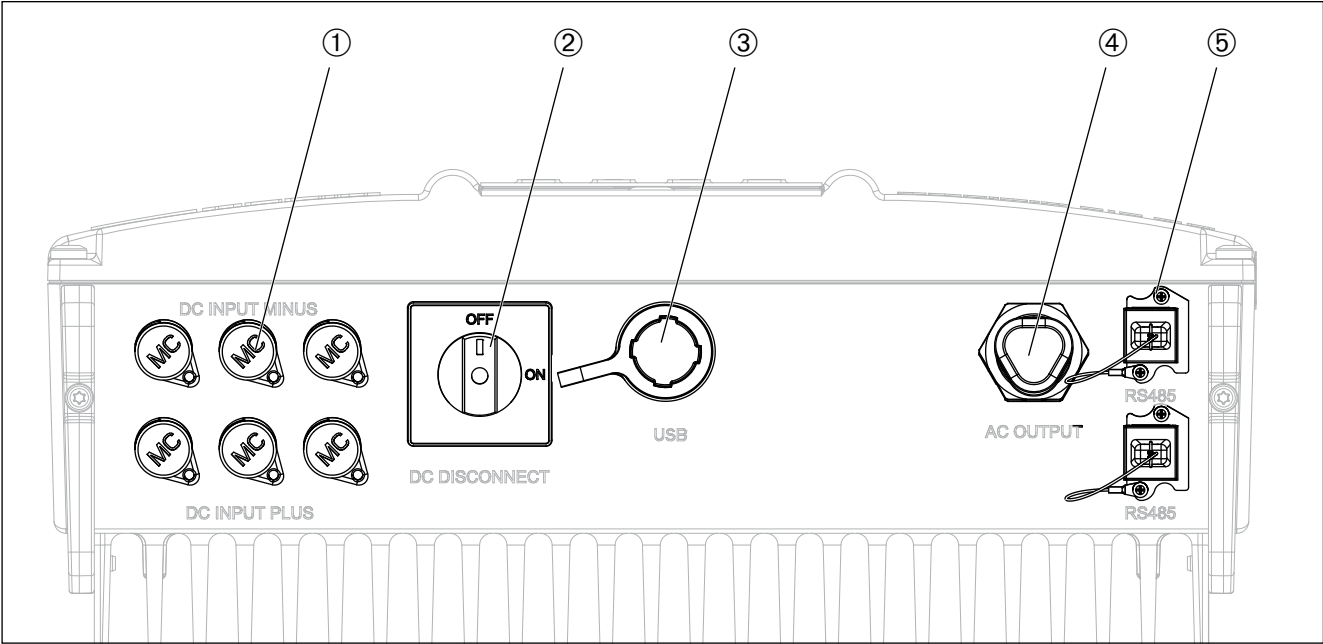
Toetsen	Actie	Resultaat
	1. Druk op de toets  tot het hoofdmenu wordt weergegeven.	
 	2. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   de menu-invoer Installeer inst..	
	3. Druk op de toets  om het menu 100 Installeer inst. (Installatie-instellingen) te openen.	
 	4. Selecteer met de toetsen   de menu-invoer Datum en tijd.	
	5. Druk op de toets  om het menu 110 Datum en tijd te openen.	
 	6. Selecteer met de toetsen   de menu-invoer Datum.	
	7. Om met het instellen te beginnen, drukt u op de toets  . → De cijfers voor de eerste waarde (hier de maand) knippen.	
 	8. Stel met de toetsen   de maand in.	
	9. Om de nieuwe waarde toe te passen, drukt u op de toets  . → De cijfers voor de tweede waarde (hier de dag) knippen.	
 	10. Stel met de toetsen   de dag in.	
	11. Om de nieuwe waarde toe te passen, drukt u op de toets  . → De cijfers voor de laatste waarde (hier het jaar) knippen.	

Toetsen	Actie	Resultaat																
 	12. Stel met de toetsen   het jaar in.	<table><tr><td>110</td><td>Datum en tijd</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Formaat</td><td></td><td></td></tr><tr><td>→</td><td>Datum:</td><td>11/17/2012</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Tijd:</td><td>03:15:22pm</td><td></td></tr></table>	110	Datum en tijd				Formaat			→	Datum:	11/17/2012			Tijd:	03:15:22pm	
110	Datum en tijd																	
	Formaat																	
→	Datum:	11/17/2012																
	Tijd:	03:15:22pm																
	13. Om de nieuwe waarde toe te passen, drukt u op de toets  .																	
☒	De waarde wordt overgenomen en de bewerkingsmodus wordt verlaten.	<table><tr><td>110</td><td>Datum en tijd</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>-----</td><td></td><td></td></tr><tr><td>→</td><td>Datum:</td><td>11/17/2012</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Tijd:</td><td>03:15:22pm</td><td></td></tr></table>	110	Datum en tijd				-----			→	Datum:	11/17/2012			Tijd:	03:15:22pm	
110	Datum en tijd																	

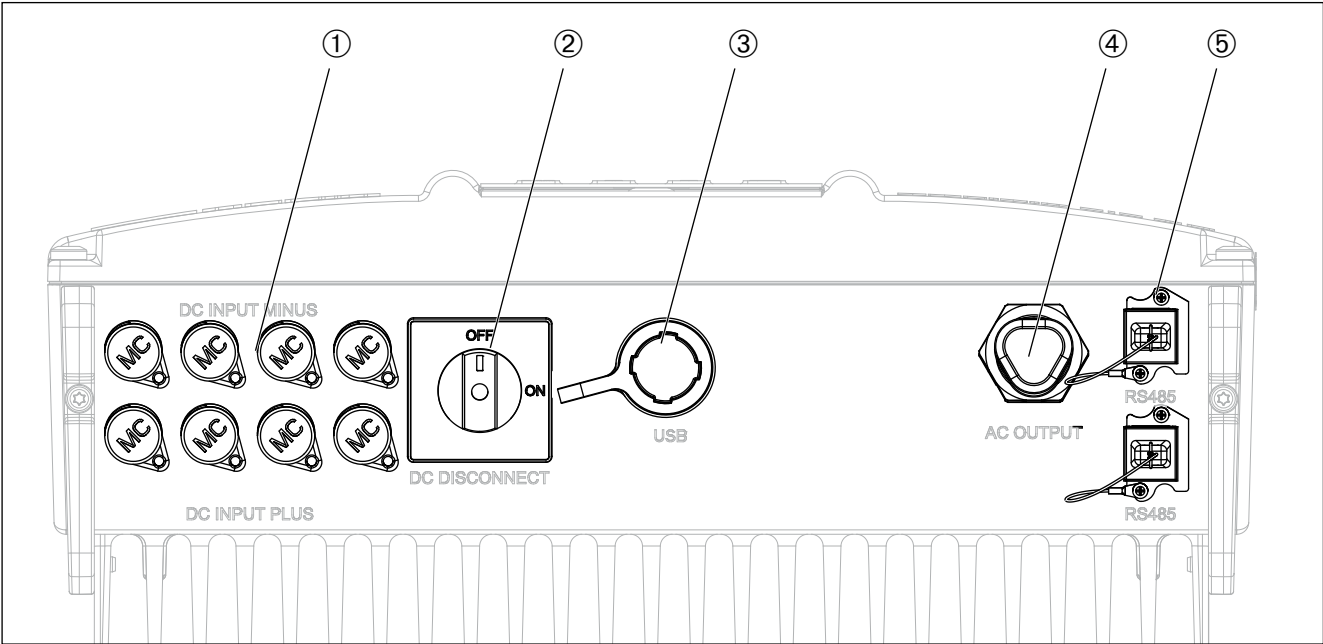
→	Datum:	11/17/2012																
	Tijd:	03:15:22pm																

5.5 Elektrische aansluitingen

5.5.1 Overzicht



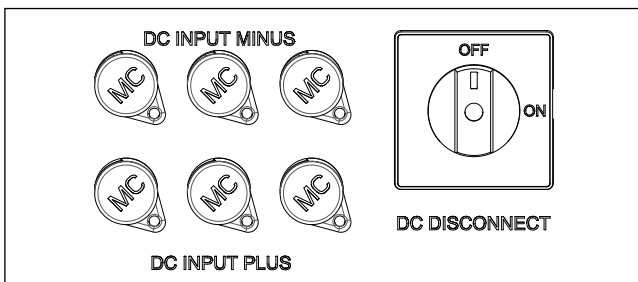
Afb. 5.11: Elektrische aansluitingen SOLIVIA 2.0, 2.5, 3.0, 3.3, 3.6 EU G4 TR



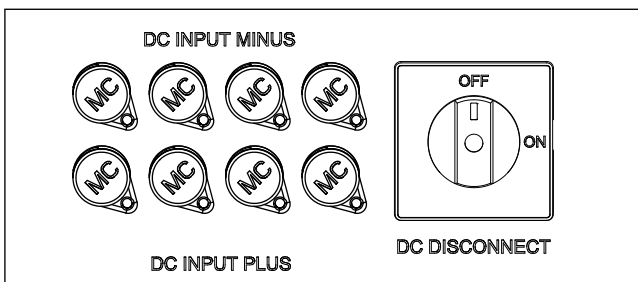
Afb. 5.12: Elektrische aansluitingen SOLIVIA 5.0 EU G4 TR

Nr.	Aanduiding	Beschrijving
①	DC-aansluitingen	zie hoofdstuk “5.5.2 DC-aansluitingen en DC-scheidingsschakelaar”, p. 19
②	DC-scheidingsschakelaar	zie hoofdstuk “5.5.2 DC-aansluitingen en DC-scheidingsschakelaar”, p. 19
③	USB-interface	zie hoofdstuk “5.5.5 USB-interface”, p. 19
④	AC-aansluiting	zie hoofdstuk “5.5.3 AC-aansluiting”, p. 19
⑤	RS485-interfaces	zie hoofdstuk “5.5.4 RS485-interface (EIA485)”, p. 19

5.5.2 DC-aansluitingen en DC-scheidingsschakelaar



Afb. 5.13: DC-aansluitingen en DC-scheidingsschakelaar SOLIVIA 2.0, 2.5, 3.0, 3.3, 3.6 EU G4 TR



Afb. 5.14: DC-aansluitingen en DC-scheidingsschakelaar SOLIVIA 5.0 EU G4 TR

De DC-aansluitingen zijn bedoeld voor het verbinden van de string(s) van PV-modules met de omvormer voor zonne-energie.

Met de geïntegreerde DC-scheidingsschakelaar kan de omvormer voor zonne-energie worden gescheiden van de DC-spanning van de PV-modules.

De maximaal toegestane ingangsstroombelasting van elke afzonderlijke DC-aansluiting bedraagt 29 A.

Type aansluiting: Multi-Contact MC4-stekker, paar bestaande uit stekker (DC+) en bus (DC-);
3 paar bij SOLIVIA 2.0, 2.5, 3.0, 3.3, 3.6 EU G4 TR;
4 paar bij SOLIVIA 5.0 EU G4 TR.

5.5.3 AC-aansluiting

Met behulp van de AC-aansluiting kan de omvormer voor zonne-energie worden aangesloten op het net.

De verbinding wordt gemaakt met een kabel met 3 aders (L, N, PE).

Type aansluiting: Wieland RST25i3s, stekker inbegrepen in de leveringsomvang

5.5.4 RS485-interface (EIA485)

De omvormer voor zonne-energie beschikt over twee RS485-interfaces, waarop een PC of een monitoringsysteem kan worden aangesloten.

De RS485-interfaces zijn intern 1:1 bedraad. Daarom kunnen beide RS485-interfaces als ingang of uitgang worden gebruikt.

Wanneer er meer omvormers voor zonne-energie met elkaar worden verbonden, moet elke omvormer een eenduidige ID (identificatienummer) hebben. Monitoringsystemen hebben de ID's nodig om de verschillende omvormers van een PV-installatie te herkennen.

Op de laatste omvormer moet een RS485-afsluitweerstand worden aangesloten, deze kan bij Delta worden besteld (zie "16.1 Bestelnummers", p. 81).

De ID wordt tijdens de inbedrijfstelling ingesteld (zie "8 Inbedrijfstelling", p. 33) en kan tijdens het bedrijf op elk moment (zie "10.6 RS485 (EIA485)-instellingen", p. 53) worden gewijzigd.

Type aansluiting: 2 x RJ45

5.5.5 USB-interface

De USB-interface is bedoeld voor het opslaan en laden van gegevens en rapporten.

Ondersteunde functies:

- Firmware update
- Instellingen opslaan en laden
- Vervanggegevens opslaan
- Rapporten maken
- Service

Zie voor een gedetailleerde beschrijving van de functies "11 Opslaan en laden van gegevens en instellingen", p. 62.

Type aansluiting: USB A

6. Bedrijfsgedrag

6.1 Algemene werking

De omvormer voor zonne-energie zet de gelijkstroom van de PV-modules om in wisselstroom, die vervolgens aan het openbare net wordt geleverd.

MPP-tracking

De omvormer voor zonne-energie heeft een MPP-tracker. De MPP-tracker (MPP = Maximum Power Point) is een automatische functie, die in regelmatige intervallen zoekt naar het werkpunt met het hoogst mogelijke vermogen.

In de basisinstelling zoekt de MPP-tracker het DC-ingangsspanningsbereik af naar het actuele werkpunt. Als er een punt met hoger vermogen wordt gevonden, stelt de omvormer voor zonne-energie zich in op het nieuwe werkpunt.

Met behulp van de functie „Schaduw“, die handmatig kan worden bijgeschakeld, kan de MPP-tracker op een uitgebreider DC-spanningsbereik worden ingesteld. De uitgebreide MPP-tracking is met name zinvol als er regelmatig kleine schaduwen over de PV-modules gaan, bijvoorbeeld door schoorstenen of bomen. Om de functie zo nauwkeurig mogelijk af te stemmen op de omstandigheden ter plaatse, kan de uitgebreide MPP-tracking in drie stappen worden ingesteld.

Galvanische scheiding

AC- en DC-zijde van de omvormer voor zonne-energie zijn door middel van een hoogfrequentietransformator galvanisch gescheiden. Daardoor is het niet mogelijk dat er gelijkstroom aan de net-zijde komt.

Eilandbedrijf-beveiliging

Bij stroomuitval schakelt de geïntegreerde eilandbedrijf-beveiliging de omvormer voor zonne-energie uit.

Temperatuurregeling

De convectiekoeling zorgt voor een optimale warmteafvoer.

Bij omgevingstemperaturen in het hoogste bedrijfstemperatuurbereik wordt de vermogensproductie door de interne temperatuurregeling gereduceerd. Hoe hoger de bedrijfstemperatuur, des te groter de vermogensreductie. Indien nodig wordt de vermogensproductie gereduceerd tot 0 kW.

6.2 Invloed van de DC-ingangsspanning

De in deze paragraaf genoemde waarden van de DC-ingangsspanningen vindt u in hoofdstuk “15 Technische gegevens”, p. 79.

De **maximale ingangsspanning** mag nooit overschreden worden. Meet de ingangsspanning en gebruik een overspanningsbeveiliging aan de DC-zijde om hogere spanningen te voorkomen. De maximale nullastspanning treedt op bij de laagste te verwachten temperaturen. Gedetailleerde informatie over de afhankelijkheid van de temperatuur vindt u in het gegevensblad van de PV-modules.

Via het **toevoer-spanningsbereik** van de omvormer voor zonne-energie is vastgelegd bij welke ingangsspanningen de omvormer stroom levert aan het net.

Via het **MPP-ingangsspanningsbereik** van de omvormer voor zonne-energie is vastgelegd bij welke ingangsspanningen de MPP-tracker geactiveerd is.

6.3 Instellen van een permanente reductie van actief en reactief vermogen

Tijdens de inbedrijfstelling kan er een reductie van actief en/of reactief vermogen worden ingesteld. Na afsluiting van de inbedrijfstelling kunnen de waarden alleen met behulp van een PIN worden gewijzigd.

6.4 Functies die het bedrijfsgedrag beïnvloeden

De omvormer voor zonne-energie biedt verschillende functies waarmee het bedrijfsgedrag kan worden beïnvloed:

- Controle actief vermogen
- Controle reactief vermogen
- Isolatie- en aardingsbewaking
- Uitgebreide MPP-tracking bij gedeeltelijke schaduwvorming op de PV-modules

De beschikbaarheid van de afzonderlijke functies is afhankelijk van het ingestelde net.

Een gedetailleerde beschrijving van de functies vindt u in het hoofdstuk “10 Instellingen”, p. 51.

6.5 Compensatie onsymmetrische netbelasting

Bij gebruik van omvormers met 1 fase in een net met 3 fasen kan er bij een onsymmetrische uitval van fasen een ontoelaatbare onsymmetrische netbelasting ontstaan.

In sommige landen gelden voor de onsymmetrische netbelasting nauwkeurig vastgelegde grenswaarden, bijvoorbeeld in Duitsland maximaal 4,6 kVA tussen twee fasen.

Wanneer in een installatie een ontoelaatbare onsymmetrische netbelasting kan optreden, is het bedrijf van de omvormer voor zonne-energie met 1 fase in deze landen alleen toegestaan als er ook een SOLIVIA Gateway M1 G2 is geïnstalleerd.

De gateway regelt bij een onsymmetrische uitval van fasen de toevoer, zodat er geen ontoelaatbare onsymmetrische netbelasting op kan treden.

De compensatie voor onsymmetrische netbelasting kan tijdens de inbedrijfstelling geactiveerd worden.

Na afsluiting van de inbedrijfstelling kan de functie alleen met behulp van een PIN worden gewijzigd.

Een gedetailleerde beschrijving van de functie vindt u in het hoofdstuk “7.1 Planning van de installatie”, p. 23.

6.6 Gegevensevaluatie en communicatie

De omvormers voor zonne-energie beschikken over een uitgebreid systeem voor het vastleggen van het bedrijfsgedrag.

De logboeken kunnen direct op het display worden gelezen. Daarnaast kunnen de logboeken via de communicatieinterface (RS485) op een computer worden weergegeven.

Wanneer er een SOLIVIA Gateway M1 G2 is aangesloten op de omvormer voor zonne-energie, kan de informatie overal ter wereld via internet worden opgeroepen.

Alle informatie kan op een USB-stick worden opgeslagen en op een later moment opnieuw worden gebruikt.

De volgende informatie en gegevens worden vastgelegd:

Productie-informatie

De belangrijkste productie-informatie wordt in statistieken voor dag, week, maand, jaar en totale productietijd vastgelegd. Daarnaast is er een speciale statistiek voor de laatste zeven dagen waarop de omvormer voor zonne-energie in bedrijf was.

Alle productie-informatie wordt maandelijks in een apart geheugen opgeslagen.

Configuratie-instellingen

De configuratie-instellingen van de omvormer voor zonne-energie kunnen m.b.v. een USB-stick tussen omvormers van hetzelfde type worden uitgewisseld.

Dit vereenvoudigt met name het vervangen van omvormers voor zonne-energie.

Waarschuwingen en foutmeldingen

Elke waarschuwing of storingsmelding wordt met een tijdstempel op de omvormer voor zonne-energie opgeslagen. Afhankelijk van de oorzaak van de storing worden de meldingen in een gebeurtenislogboek of in een intern logboek opgeslagen.

Het gebeurtenislogboek is primair bedoeld om de installateur te helpen bij het analyseren en verhelpen van een probleem.

Het interne logboek helpt Delta Solar Support bij de analyse, als er een hardnekkiger probleem optreedt.

Rapporten

De rapporten bevatten gecombineerde informatie over productie, gebeurtenissen, instellingen, parameterwijzigingen en storingen.

Bij LVD-netwerken worden de vijf laatste storingen samen met de instellingen opgeslagen.

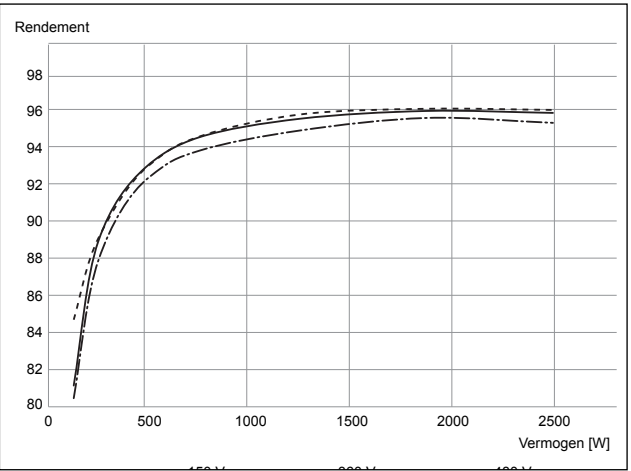
6.7 Karakteristieken

Rendementscurven

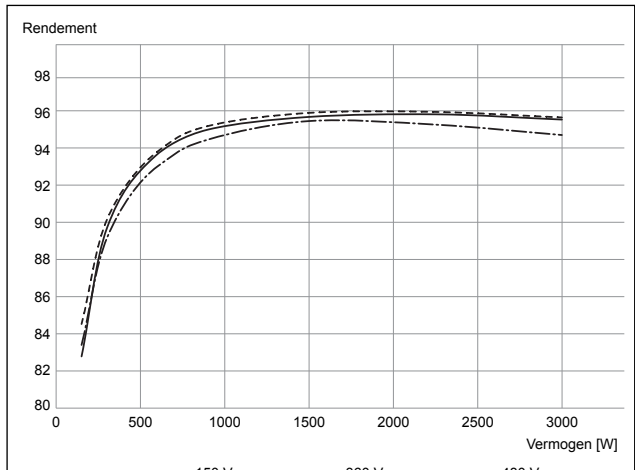
SOLIVIA 2.0 EU G4 TR



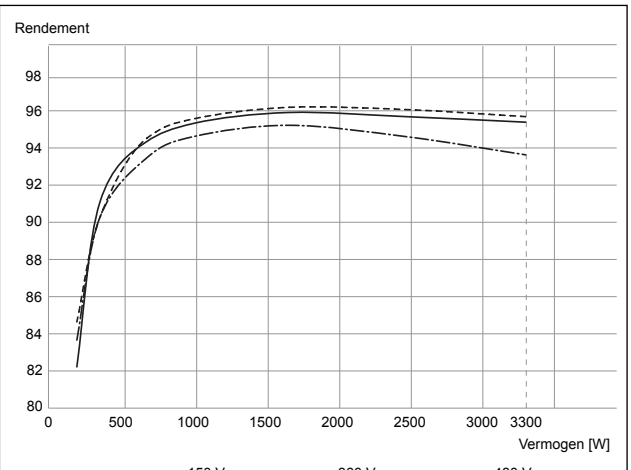
SOLIVIA 2.5 EU G4 TR



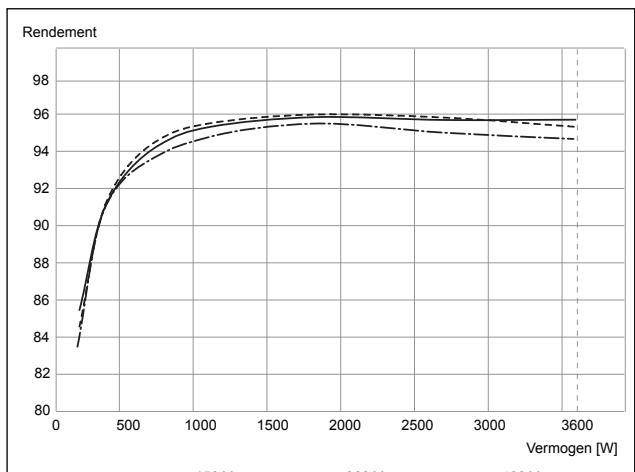
SOLIVIA 3.0 EU G4 TR



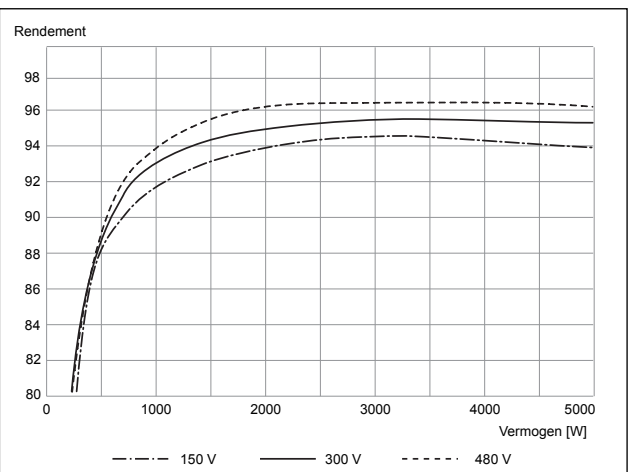
SOLIVIA 3.3 EU G4 TR



SOLIVIA 3.6 EU G4 TR



SOLIVIA 5.0 EU G4 TR



7. Installatie

GEVAAR



Levensgevaar door gevaarlijke spanning

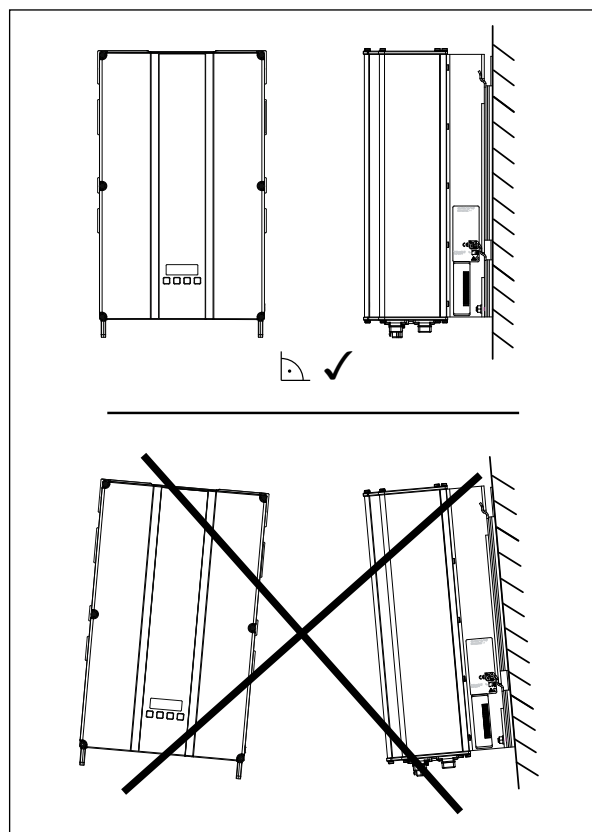
Tijdens het bedrijf staat de omvormer voor zonne-energie onder gevaarlijke spanning. Deze gevaarlijke spanning blijft nog 5 minuten na het loskoppelen van alle stroombronnen aanwezig.

- ▶ Open de omvormer voor zonne-energie nooit.
- ▶ Koppel de omvormer voor zonne-energie vóór installatiewerkzaamheden altijd los van het net, open de DC-scheidingsschakelaar en beveilig beide tegen inschakelen.
- ▶ Wacht minstens 5 minuten tot de condensatoren ontladen zijn.

7.1 Planning van de installatie

7.1.1 Algemene instructies

- ▶ Eventueel optredend lawaai kan bij gebruik in de woonomgeving storend zijn. Vermijd daarom installatie in de woonomgeving.
- ▶ Gebruik altijd de bij de omvormer voor zonne-energie geleverde montageplaat.
- ▶ Controleer of de wand het zware gewicht kan dragen.
- ▶ Monteer de omvormer voor zonne-energie aan een vuurvaste wand.
- ▶ Monteer de omvormer voor zonne-energie eerst aan de wand en breng daarna de elektrische aansluitingen tot stand.
- ▶ Breng de omvormer voor zonne-energie zodanig aan dat de leds en het display kunnen worden afgelezen. Houd hierbij rekening met de afleeshoek en de hoogte van de installatie.
- ▶ Monteer de omvormer voor zonne-energie aan een trillingsvrije wand om storende trillingen te voorkomen.
- ▶ Gebruik voor de montage pluggen en schroeven die geschikt zijn voor het wandmateriaal en het hoge gewicht.
- ▶ Monteer de omvormer voor zonne-energie verticaal, zie [Afb. 7.1, p. 23](#).



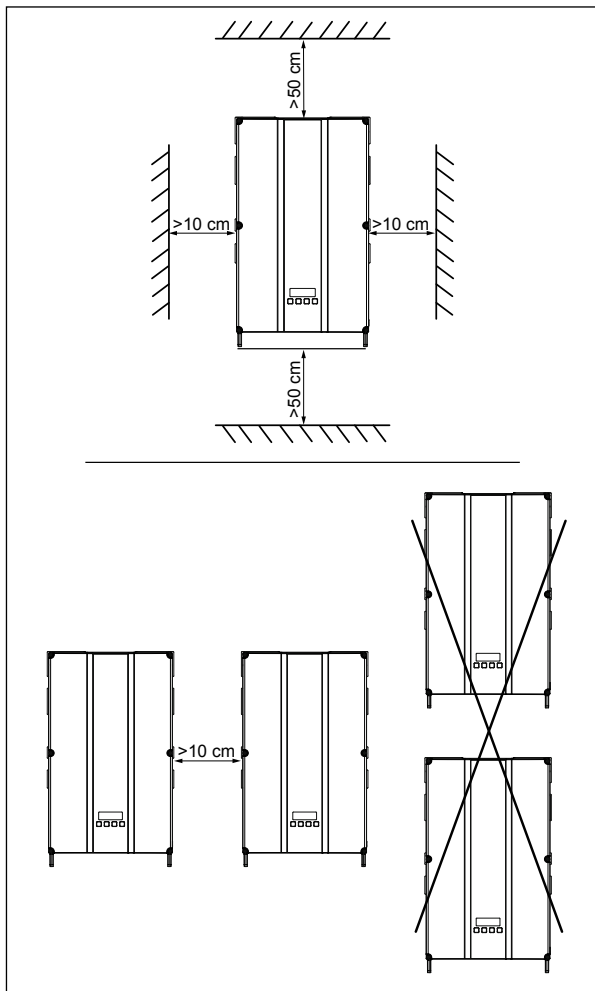
Afb. 7.1: Uitlijning bij de montage

7.1.2 Omgevingsvoorwaarden

- De omvormer voor zonne-energie bezit de beschermingsgraad IP65 en kan zowel binnen als op een beschermde plek buiten worden gebruikt.
- Neem het **bedrijfstemperatuurbereik bij vol vermogen zonder derating** en het **maximale bedrijfstemperatuurbereik in acht**.

Als het eerste bedrijfstemperatuurbereik overschreden wordt, reduceert de omvormer voor zonne-energie de vermogensproductie.

- Houd bij de montage de minimale afstanden tot wanden en andere omvormers voor zonne-energie aan (zie [Afb. 7.2, p. 24](#)).
- Installeer omvormers voor zonne-energie niet direct boven elkaar.
- Voorkom directe zonnestraling.
- Zorg voor voldoende luchtcirculatie. De warme lucht moet naar boven kunnen ontsnappen. Installaties direct onder een gesloten dak zijn daarom zeer ongunstig.



Afb. 7.2: Montageafmetingen voor de convectie

- Voorkom sterke verontreiniging. Stof kan de efficiëntie nadelig beïnvloeden.
- Bescherm de omvormer voor zonne-energie tegen sterke regen en sneeuw.

7.1.3 Inachtneming van de onsymmetrische netbelasting

Bij enkele installatievarianten moet er een SOLIVIA Gateway M1 G2 worden gebruikt.

Dit heeft bijvoorbeeld betrekking op installaties waarbij meerdere 1-fasige omvormers voor zonne-energie aan één en dezelfde fase leveren en waarbij bij uitval van een fase een ontoelaatbare onsymmetrische netbelasting kan optreden.

[Afb. 7.3, p. 25](#) geeft als voorbeeld voor Duitsland een dergelijke installatie weer. In Duitsland mag de onsymmetrische netbelasting niet groter zijn dan 4,6 kW.

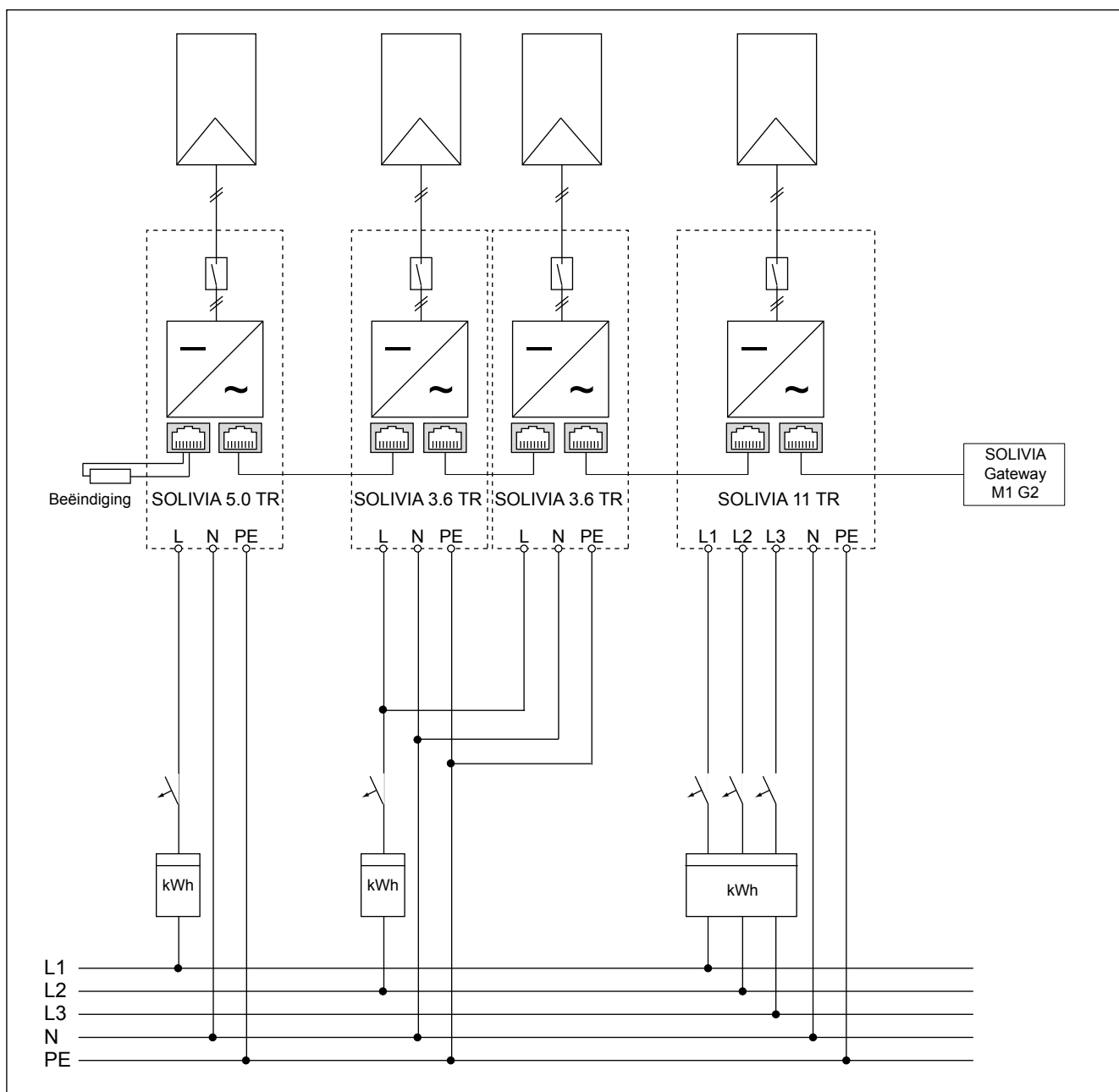
De 3-fasige omvormer voor zonne-energie SOLIVIA 11 EU G4 TR is onproblematisch, omdat deze de toevoer intern regelt en het toegevoerde vermogen altijd gelijkmatig over alle drie de fasen verdeelt.

De situatie bij 1-fasige omvormers voor zonne-energie is anders. Als daar de fase uitvalt, kan er een onsymmetrische netbelasting groter dan 4,6 kW optreden.

In dit geval regelt de gateway de toevoer via de RS485-interface en zorgt ervoor dat er geen ontoelaatbare onsymmetrische netbelasting op kan treden.

Als er een gateway voor de onsymmetrische netbelasting wordt gebruikt, moet u bij de inbedrijfstelling de functie „Compensatie onsymmetrische netbelasting” op elke 1-fasige omvormer voor zonne-energie inschakelen.

Bij een onderbreking van de RS485-verbinding tussen de gateway en een 1-fasige omvormer voor zonne-energie schakelt de functie de omvormer veiligheidshalve na een vastgelegde periode uit.



Afb. 7.3: Voorbeeld: Aansluiten van meerdere gekoppelde omvormers voor zonne-energie

7.2 Ophangen van de omvormer voor zonne-energie



WAARSCHUWING

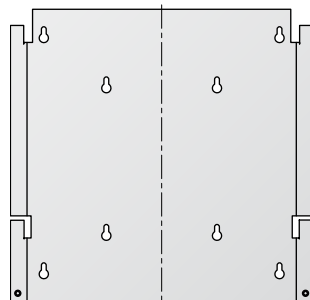


Gevaar voor letsel door hoog gewicht
De omvormer voor zonne-energie is zwaar (zie "15 Technische gegevens", p. 79). Dit kan bij een verkeerde omgang tot letsel leiden.
► De omvormer moet door twee personen worden getild en gedragen.

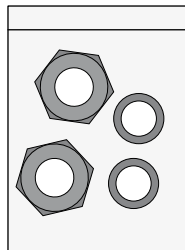
7.2.1 Benodigd gereedschap en toebehoren

Inbegrepen in de leveringsomvang:

Montageplaat



Montagemoeren en ringen: elk 2 stuks, voor de bevestiging van de omvormer voor zonne-energie aan de montageplaat

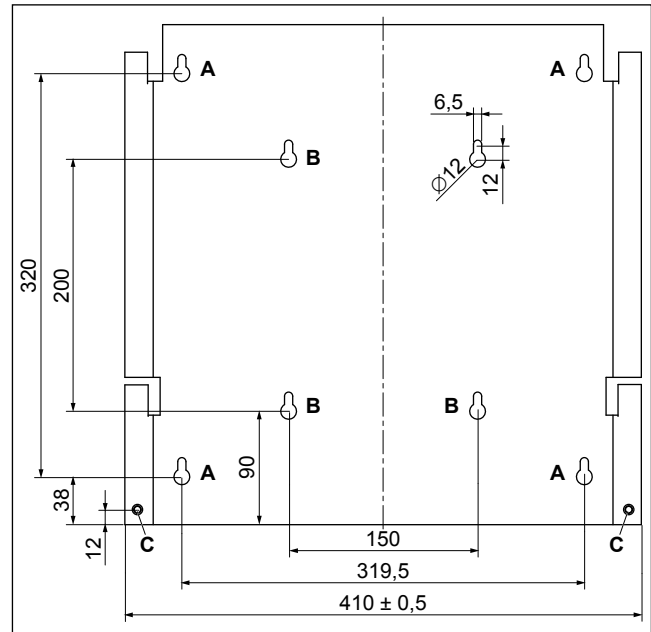


Niet inbegrepen in de leveringsomvang:

- **Schroeven** (Ø 6 mm) + **pluggen** voor de bevestiging van de montageplaat aan de wand. Er zijn ten minste 4 schroeven nodig.
- **Boormachine** en **boor**, passend bij het wandmateriaal en het formaat pluggen.
- **Schroevendraaier** of **steeksleutel**, passend bij de schroeven.

7.2.2 Montageplaat aanbrengen

U kunt de montageplaat als sjabloon voor het markeren van de posities van de boorgaten gebruiken.

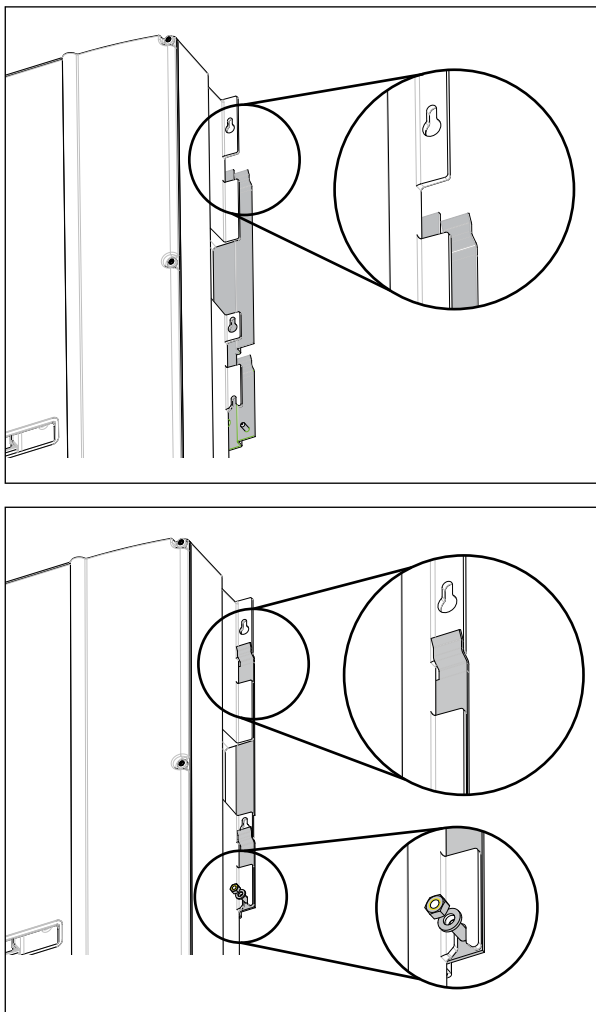


Afb. 7.4: Maattekening van de montageplaat

1. Monteer de montageplaat met ten minste 4 schroeven (Ø 6 mm) en pluggen aan de wand. Gebruik voor de 4 schroeven de 4 boorgaten **A** of de 4 boorgaten **B** (zie Afb. 7.4, p. 26).
2. Draai de schroeven stevig vast aan de wand.

7.2.3 Omvormer voor zonne-energie ophangen

1. Hang de omvormer voor zonne-energie aan de montageplaat, zie Afb. 7.5, p. 27.



Afb. 7.5: Ophangen van de omvormer voor zonne-energie in de montageplaat

2. Bevestig de omvormer voor zonne-energie aan de montageplaat door de montagemoeren en ringen op de schroefdraadbouten te plaatsen en vast te draaien (zie Afb. 7.4, p. 26, positie C). (De schroefdraadbouten worden tevens gebruikt voor het verbinden van de aardingskabel met de omvormer voor zonne-energie.)
 3. Controleer de installatie.
- ☒ De mechanische installatie van de omvormer voor zonne-energie is afgesloten.

7.3 Netaansluiting

! GEVAAR

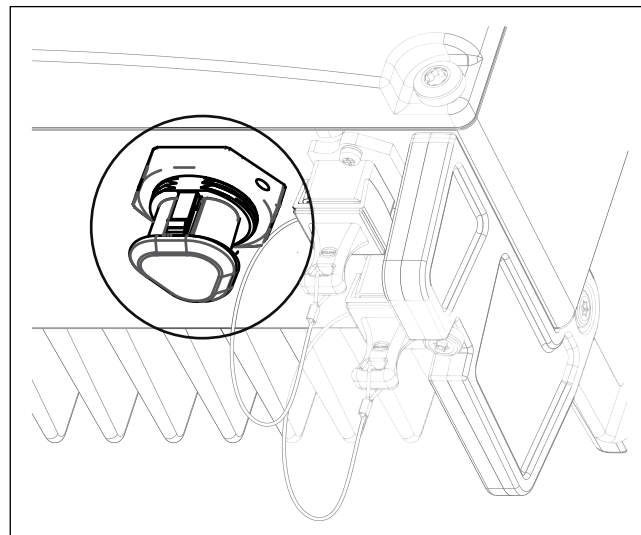


Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel door gevaarlijke spanning

- Koppel de AC-leiding los van het net voordat u de AC-stekker loskoppelt of aansluit.

7.3.1 Algemene instructies

De omvormer voor zonne-energie wordt via de AC-aansluiting aangesloten op het net, zie Afb. 7.6, p. 27.



Afb. 7.6: Positie van de AC-aansluiting

De AC-rondstekker heeft een vergrendeling om te voorkomen dat deze onbedoeld wordt losgekoppeld. De vergrendeling aan de AC-rondstekker kan met een schroevendraaier worden losgemaakt.

Gebruik een flexibele 3-aderige kabel (L, N, PE) met een draaddoorsnede van 2,5 tot 4,0 mm² (coëfficiënt k=1).

Neem de vereiste netimpedantie bij het netaansluitpunt (leidingslengte, draaddoorsnede) in acht.

Selecteer leidingslengte en draaddoorsnede zodanig dat draadtemperatuur en leidingsverlies minimaal zijn. In enkele landen (bijv. Frankrijk en Duitsland) moet aan specifieke eisen aan de systeeminstallatie worden voldaan (UTE C15-712-1, VDE 0100 712). In deze eisen zijn minimale kabeldoorsneden en beschermende maatregelen tegen oververhitting door hoge stroom vastgelegd. Houd u altijd aan de specifieke eisen van uw land.

Het meetinstrument voor de energiemeting moet tussen de omvormer voor zonne-energie en het toevoerpunt van het net worden ingebouwd. Neem hierbij de bepalingen van uw energiebedrijf in acht.

De volgende tabel geeft de maximaal toegestane zekeringswaarde voor de automatische onderbreker (type B) weer.

Omvormer voor zonne-energie	Maximaal toegestane zekeringswaarde
SOLIVIA 2.0 EU G4 TR	16,0 A
SOLIVIA 2.5 EU G4 TR	20,0 A
SOLIVIA 3.0 EU G4 TR	
SOLIVIA 3.3 EU G4 TR	
SOLIVIA 3.6 EU G4 TR	25,0 A
SOLIVIA 5.0 EU G4 TR	

7. Installatie

AC- en DC-zijde van de omvormer voor zonne-energie zijn galvanisch gescheiden. Daardoor kan er geen gelijkstroom aan de AC-zijde komen, d.w.z. dat een lekstroom-bewakingseenheid type A voldoende is. Wij raden u aan een 20-A-lekstroom-bewakingseenheid te gebruiken. Volg echter steeds de specifieke regelingen van uw land.

De typische lekstroom ligt onder 3,5 mA.

AANWIJZING



De nominale waarde van de secundaire kortsluitstroom op het netaansluitpunt met het openbare stroomvoorzieningssysteem wordt verhoogd door de nominale stroom van de aangesloten omvormer voor zonne-energie.

Installeer ter bescherming van de gebruiker en de installatie de vereiste veiligheidsinrichtingen en beveiligingen (bijv. automatische onderbrekers en/of overspanningsbeveiligingen).

Voor Frankrijk is een aparte kit van Delta verkrijgbaar. Deze kit bevat alle componenten die nodig zijn om te voldoen aan de eisen conform UTE C15-712-1. ("16.1 Bestelnummers", p. 81).

7.3.2 Benodigd gereedschap en toebehoren

Inbegrepen in de leveringsomvang:

AC-rondstekker

Type Wieland RST25i3S



Niet inbegrepen in de leveringsomvang:

- **Flexibele 3-aderige kabel** (L, N, PE) met draaddoorsnede van 2,5 mm² tot 4 mm².
- **Adereindmoffen**, passend bij de draaddoorsnede.
- **Trekontlasting** voor de kabels.
- **Borgring** om de aardingskabels met de omvormer voor zonne-energie te verbinden (zie Afb. 7.4, p. 26, positie C).

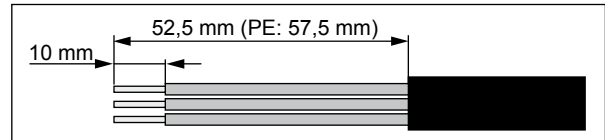
7.3.3 Verbinding tot stand brengen

1. Verwijder de ommanteling van de AC-kabel zoals weergegeven en strip telkens 10 mm van de draaduiteinden.

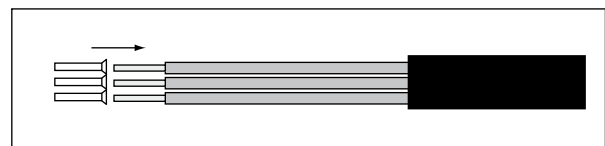
AANWIJZING



Neem de polariteit van de rondstekker in acht. Een verkeerde volgorde kan tot vernieling van de omvormer voor zonne-energie leiden.

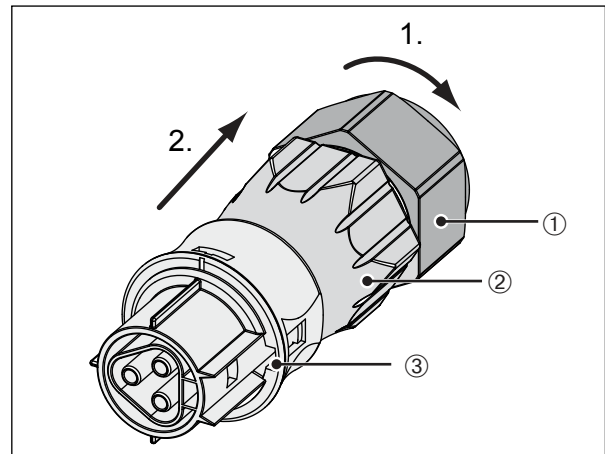


2. Plaats de adereindmoffen op de gestripte draaduiteinden en klem de adereindmoffen vast.

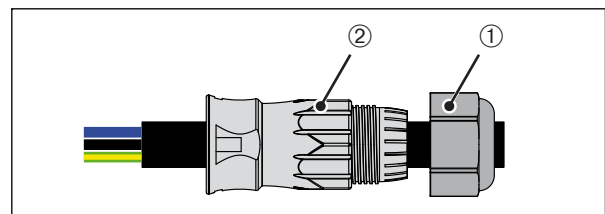


3. Sluit de AC-stekker aan op de AC-kabel zoals hieronder beschreven.

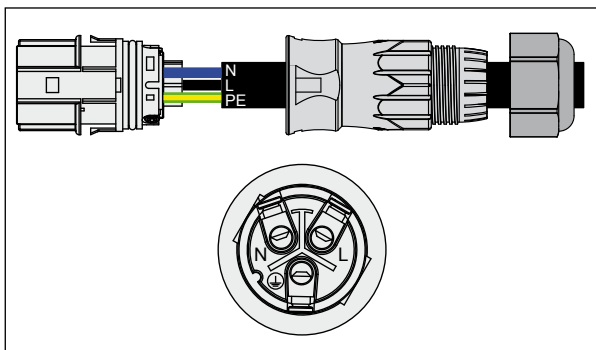
- Schroef de moer ① van de stekkerbehuizing ② en trek deze vervolgens van het businzetstuk ③.



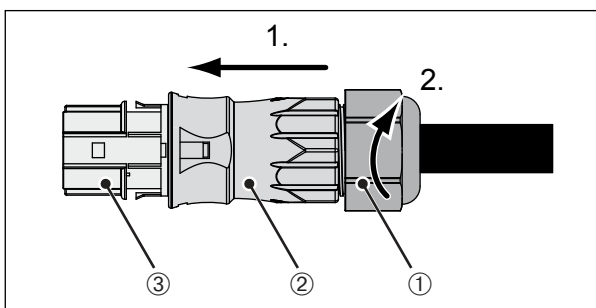
- Schuif de moer ① en de stekkerbehuizing ② op de AC-kabel.



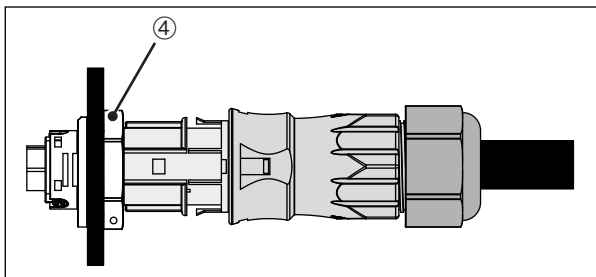
- Schuif de aders van de AC-kabel in de aansluitingen van de pin. Let hierbij op de fasenvolgorde.
- Draai de schroeven van het pininzetstuk aan om de aders vast te zetten.



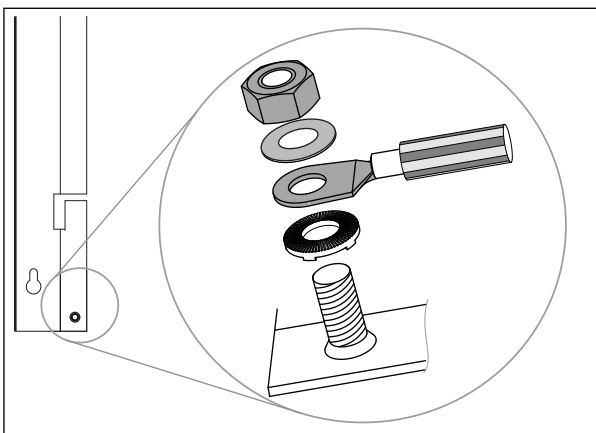
- Schroef de stekkerbehuizing ② op het businzetstuk ③ en schroef vervolgens de moer ① op de stekkerbehuizing.



- Steek de AC-stekker in de AC-bus ① op de omvormer voor zonne-energie tot de AC-stekker vastklikt.



4. Aard de montageplaat.



5. Controleer de installatie.
- ☒ De netaansluiting is tot stand gebracht.

7.4 Aansluiting van de PV-modules

! GEVAAR



Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel door gevaarlijke spanning

Op de DC-aansluitingen van de omvormer voor zonne-energie kan gevaarlijke spanning staan.

- Koppel de PV-modules nooit los als de omvormer voor zonne-energie zich onder belasting bevindt. Schakel eerst het net uit, zodat de omvormer voor zonne-energie geen energie meer levert. Open dan de DC-scheidingschakelaar.
- Beveilig de DC-aansluitingen tegen aanraking.

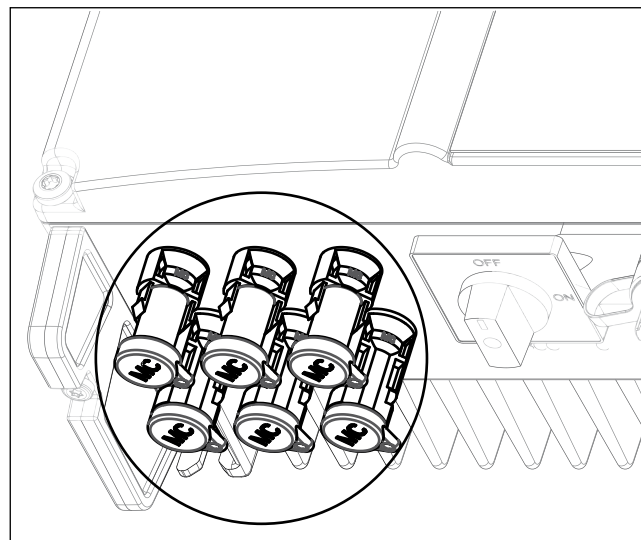
AANWIJZING



Om beschermingsgraad IP65 te kunnen garanderen, moeten alle ongebruikte aansluitingen en interfaces met de op de omvormer voor zonne-energie aangebrachte afdekkingen worden afgesloten.

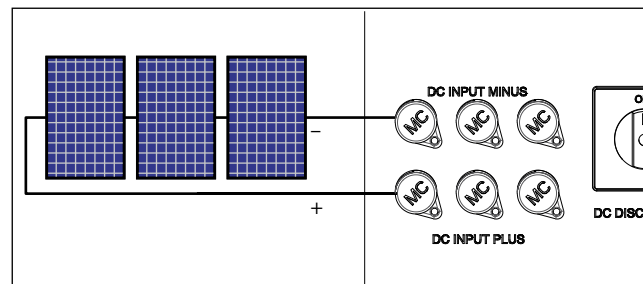
7.4.1 Algemene instructies

De strings van de PV-modules worden met de DC-aansluitingen verbonden, zie [Afb. 7.7, p. 29](#).



Afb. 7.7: Positie van de DC-aansluitingen

De negatieve DC-pool van de string wordt met de DC-MINUS-aansluiting verbonden, de positieve DC-pool met de DC-PLUS-aansluiting, zie [Afb. 7.8, p. 29](#).



Afb. 7.8: PV-modules verbinden met DC-aansluitingen

7. Installatie

De maximale ingangsspanning van de omvormer voor zonne-energie bedraagt 600 V. De maximaal toegestane stroombelasting van elke afzonderlijke DC-aansluiting bedraagt 29 A.

De DC-MINUS-aansluiting is een bus. Voor de DC-kabel is een koppelstekker nodig.

De DC-PLUS-aansluiting is een stekker. Voor de DC-kabel is een koppelbus nodig.

7.4.2 Benodigd gereedschap en toebehoren

Niet inbegrepen in de leveringsomvang:

1-aderige kabel



Aardingskit

De aardingskit is nodig als de DC-PLUS- of DC-MINUS-zijde van de omvormer voor zonne-energie moet worden geaard.



De aardingskit kan bij Delta worden besteld. Een handboek wordt meegeleverd en kan via www.solar-inverter.com/eu/de/grounding-kit.htm worden gedownload.

Aardingskit	Onderdeelnummer Delta
Aardingskit voor SOLIVIA EU G4 TR	EOE990000275

Koppelbus en koppelstekker

DC-aansluittype op omvormer voor zonne-energie	Voor kabel benodigd tegenstuk
De DC-MINUS-aansluiting is een bus.	Voor de kabel is een koppelstekker nodig.
De DC-PLUS-aansluiting is een stekker.	Voor de kabel is een koppelbus nodig.

Koppelbus en koppelstekker kunnen worden besteld bij de firma Multi-Contact, www.multi-contact.de. Het benodigde formaat is afhankelijk van de draaddoorsnede en de doorsnede van de gebruikte kabel.

Op de website van Multi-Contact kunt u bovendien het handboek downloaden. In het handboek is ook het benodigde gereedschap te vinden.

DC-aansluiting van de omvormer	Koppelingstype voor kabel	Draaddoorsnede		Diameterbereik voor kabelmantel	Bestelnummer MultiContact
		mm²	AWG		
DC+	Bus	1,5/2,5	14	3-6	32.0010P0001-UR
				5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	10	3-6	32.0014P0001-UR
				5,5-9	32.0016P0001-UR
DC-	stekker	1,5/2,5	14	3-6	32.0011P0001-UR
				5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	10	3-6	32.0015P0001-UR
				5,5-9	32.0017P0001-UR

UTE-kit Multi-Contact (voor Frankrijk)



De UTE-kit Multi-Contact voldoet aan de meest recente Franse norm UTE C 15-712-1. De kit bevat 8 vergrendelingen, een montage- en ontgrendelingsleutel en een signaalsticker. Met deze UTE-kit houdt u zich aan de in de UTE C 15-712-1 gedefinieerde eisen m.b.t. DC-beveiliging en -signalen.

UTE-kit Multi-Contact	Onderdeelnummer Delta
UTE-kit Multi-Contact voor SOLIVIA EU G4 TR	EOE90000341

7.4.3 Verbinding tot stand brengen

1. Controleer de polariteit van de DC-spanning op de DC-aansluitingen vóór aansluiting van de PV-module.
 2. Monteer koppelstekker/koppelbus op de DC-kabel. Volg daarbij het handboek van de koppelstekker.
 3. Steek de DC-kabel in de DC-aansluitingen van de omvormer voor zonne-energie.
 4. Controleer de installatie.
- ☒ Het aansluiten van de PV-modules is voltooid.

7.4.4 DC-zijde aarden

De omvormer voor zonne-energie kan zowel aan de DC-plus-zijde als aan de DC-minus-zijde geaard worden. De aardverbinding moet dicht bij de omvormer voor zonne-energie worden gemaakt. Wij adviseren het gebruik van de aardingskit van Delta.

Aan de DC-zijde heeft de omvormer voor zonne-energie een isolatie- en aardingsbewaking. De bewaking kan in het menu **230 Aarding** geconfigureerd worden, zie “10.13 Isolatie- en aardingsbewaking”, p. 60.

- Monteer de aardingskit volgens het handboek dat met de aardingskit wordt meegeleverd.

7.5 RS485 (EIA485) aansluiten (optioneel)

! LET OP

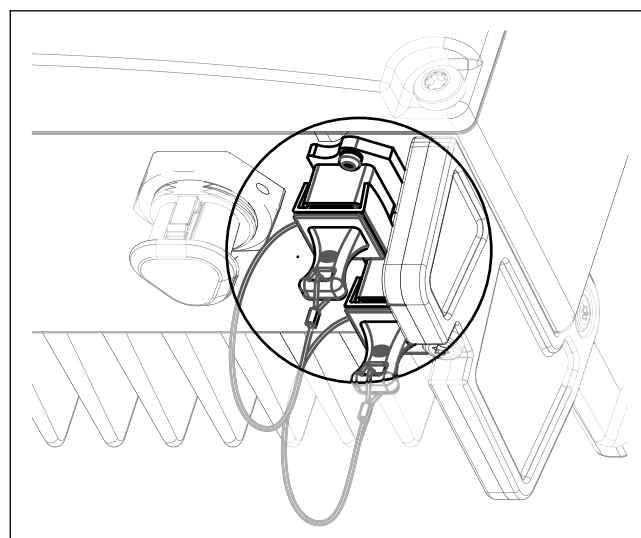


Om beschermingsgraad IP65 te kunnen garanderen, moeten alle ongebruikte aansluitingen en interfaces met de op de omvormer voor zonne-energie aangebrachte afdekkingen worden afgesloten.

Alleen de hieronder beschreven kabels mogen worden gebruikt. Standaardkabels zijn niet toegestaan.

7.5.1 Algemene instructies

Via de RS485-interfaces (zie Afb. 7.9, p. 31) kunnen één of meer omvormers voor zonne-energie op een monitoringsysteem worden aangesloten.



Afb. 7.9: Positie van de RS485-aansluiting

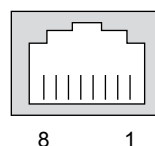
Beide RS485-interfaces zijn intern 1:1 bedraad. Elke RS485-interface kan als ingang resp. uitgang worden gebruikt.

Wanneer meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 op een monitoringsysteem worden aangesloten, moet op elke omvormer een andere RS485-ID worden ingesteld.

De RS485-ID kan tijdens de inbedrijfstelling (zie Afb. 7.1, p. 23) en tijdens bedrijf (zie “10.6 RS485 (EIA485)-instellingen”, p. 53) worden ingesteld.

Op de laatste omvormer moet een afsluitweerstand aangesloten zijn, zie Afb. 7.11, p. 32.

Pin-toewijzing



Pin	Toewijzing
1	Gereserveerd
2	Gereserveerd
3	Gereserveerd
4	GND
5	Gereserveerd
6	Gereserveerd
7	TX A
8	RX B

7. Installatie

7.5.2 Benodigd gereedschap en toebehoren

Niet inbegrepen in de leveringsomvang:

Verbindingskabel van omvormer naar monitoring-apparaat



Verbindingskabel van omvormer naar omvormer



Afsluitweerstand



De benodigde toebehoren kunt u bestellen bij Delta:

Toebehoren	Onderdeelnummer Delta
Verbindingskabel van omvormer naar omvormer (Push/Pull-kabel van Harting, IP67, ene kant met blauwe kabelmanager, andere kant met witte kabelmanager)	
1,5 m	3081186300
3,0 m	3081186500
5,0 m	3081186600
10,0 m	3081186200
20,0 m	3081186400
Verbindingskabel van omvormer naar monitoring-apparaat (bijv. Solivia Gateway M1 G2, Solarlog of Meteocontrol WEB'logger)	
Externe kabel, IP65, met RJ45-PushPull en RJ12-stekkers van Harting	3081129500
Afsluitweerstand voor RS485	3072438891

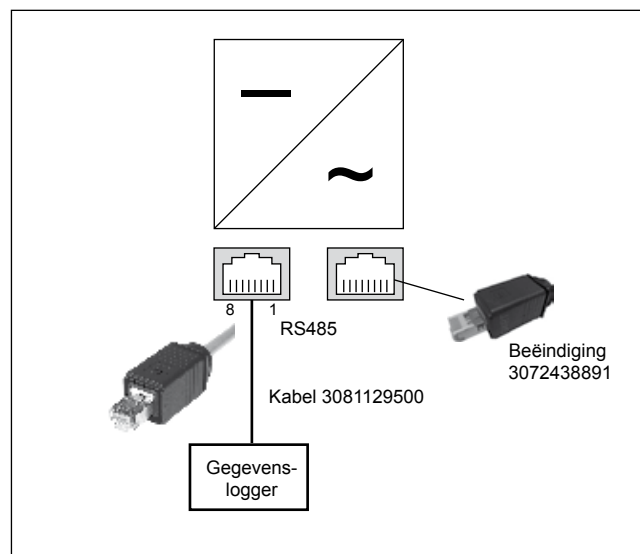
Als u de kabels zelf wilt confectioneren, moet u kabelmanagers van Harting gebruiken (IP67-Push/Pull-systeemkabel RJ45).

Wij raden u aan om aan de ene kant een blauwe kabelmanager en aan de andere kant een witte kabelmanager te gebruiken.

Toebehoren	Onderdeelnummer Harting
Kabelmanagers	
RJI IP67 Data Plug PushPull 8-polig White	09 45 145 1500
RJI IP67 Data Plug PushPull 8-polig Blue	09 45 145 1510

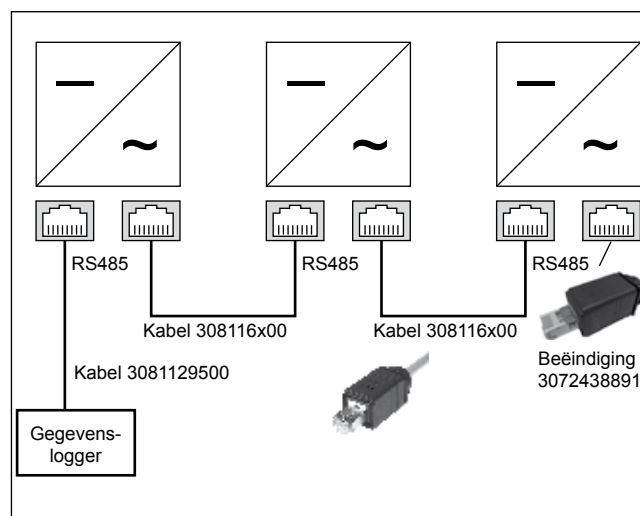
HARTING Deutschland GmbH & Co. KG (PF 2451, D-32381 Minden, www.harting.com)

7.5.3 Een enkele omvormer voor zonne-energie aansluiten



Afb. 7.10: Aansluiten van één enkele omvormer voor zonne-energie via RS485 op een gegevenslogger

7.5.4 Meerdere omvormers voor zonne-energie aansluiten



Afb. 7.11: Aansluiten van meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 op een gegevenslogger

8. Inbedrijfstelling

8.1 Voordat u begint

De omvormer voor zonne-energie moet volgens de voorschriften zijn geïnstalleerd, zie “7 Installatie”, p. 23.

Informatie over de bediening van het display vindt u onder “5.4 Display en bedieningstoetsen”, p. 14.

AANWIJZING



Zolang u de inbedrijfstellingsprocedure nog niet hebt afgesloten, kunt u door meermaals op de toets  te drukken op elk moment naar elk punt in de inbedrijfstellingsprocedure terugkeren.

AANWIJZING



Lees de afzonderlijke stappen van de inbedrijfstelling altijd eerst door voordat u met de inbedrijfstelling begint.

8.2 Selecteren van de juiste inbedrijfstellingsprocedure

De omvormer voor zonne-energie moet voor het eerst worden geïnstalleerd:

Land	Net (zoals weer- gegeven op het display)	Beschrijving	Toe te passen inbedrijfstellingsprocedure
België	BE C10/11 12	België conform C10/11, uitgave 2012	“8.3 Inbedrijfstelling voor netten conform EN 50438 en VDE 0126”, p. 34
Bulgarije	BG	Bulgarije	
Duitsland	DE LVD	Duitsland conform VDE AR N 4105	“8.4 Inbedrijfstelling voor netten conform VDE AR N 4105”, p. 37
Denemarken	DK LVD	Denemarken conform VDE AR N 4105	
Frankrijk	FR UTE	Frankrijk conform UTE	“8.3 Inbedrijfstelling voor netten conform EN 50438 en VDE 0126”, p. 34
	FR ISL 60 HZ	Frans eilanden 60 Hz	
Griekenland	GR CONTINENT	Griekenland/continent (49,5/50,5 Hz)	
Italië	GR ISLAND	Griekenland/eilanden (47,5/51 Hz)	“8.5 Inbedrijfstelling in Italië voor PV-installaties kleiner dan 6 kW”, p. 40
	IT BT 21	Italië conform norm CEI 0-21:2012-06 voor PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 6 kW	
Spanje	IT BT 21 > 6 kW	Italië conform norm CEI 0-21:2012-06 voor PV-installaties groter dan 6 kW	
	ES RD1699	Spanje conform RD 1699	“8.3 Inbedrijfstelling voor netten conform EN 50438 en VDE 0126”, p. 34
	ES RD661	Spanje conform RD 661	
Nederland	ES ISLAND	Spaanse eilanden	
	NL	Nederland	
Poland	PL	Poland	
Portugal	PT	Portugal	“8.6 Inbedrijfstelling door laden van de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie”, p. 43
Roemenië	RO	Roemenië	
Slowakije	SK	Slowakije	
Tsjechische Republiek	CZ	Tsjechische Republiek	“8.7 Inbedrijfstelling na vervanging van een omvormer voor zonne-energie”, p. 46
Verenigd Koninkrijk	UK G59-2 230	Verenigd Koninkrijk conform G59-2 230 V + 240 V	
	UK G59-2 240		
	UK G83-1	Verenigd Koninkrijk conform G83-1	

De omvormer voor zonne-energie moet met dezelfde instellingen worden ingericht als een andere omvormer voor zonne-energie van hetzelfde type.

“8.6 Inbedrijfstelling door laden van de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie”, p. 43

De omvormer voor zonne-energie is een vervangend apparaat voor een andere omvormer voor zonne-energie van hetzelfde type.

“8.7 Inbedrijfstelling na vervanging van een omvormer voor zonne-energie”, p. 46

De omvormer voor zonne-energie moet helemaal nieuw worden ingericht en het net waarmee de omvormer voor zonne-energie verbonden is, staat **niet** in de lijst met netten:

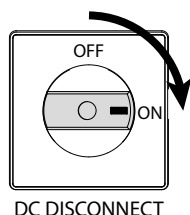
U kunt een klantspecifiek net inrichten. Neem hiervoor telefonisch contact op met Delta Solar Support.

8.3 Inbedrijfstelling voor netten conform EN 50438 en VDE 0126

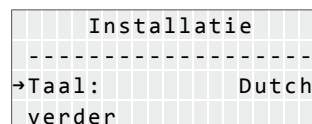
De standaardinbedrijfstelling geldt voor de volgende landen en netten.

Land	Net	Aanwijzingen
België	BE C10/11 12	
Bulgarije	BG	
Frankrijk	FR UTE	
	FR ISL 60 Hz	
Griekenland	GR en GR ISLAND	
Italië	IT BT 21>6kW	Conform norm CEI 0-21:2012-06 voor PV-installaties groter dan 6 kW
Nederland	NL	
Poland	PL	
Portugal	PT	
Roemenië	RO	
Slowakije	SK	
Spanje	ES ISLAND, ES RD661 en ES RD1699	
Tsjechische Republiek	CZ	
Verenigd Koninkrijk	UK G59-2 230	
	UK G59-2 240	
	UK G83-1	

- Controleer alle aansluitingen en kabels op schade en goed vastzitten. Corrigeer de installatie indien nodig.



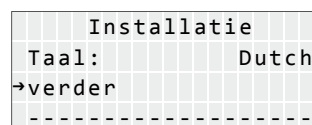
- Schakel de DC-scheidingsschakelaar in.
 - De startprocedure van de omvormer voor zonne-energie begint.
 - Na de startprocedure en de automatische zelftest wordt de inbedrijfstellingsprocedure van de omvormer voor zonne-energie gestart en het menu **Installatie** weergegeven.



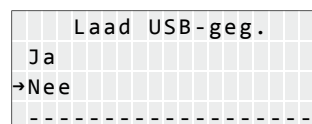
- Om de taal te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de taal in. Om de taal toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Beschikbare talen:

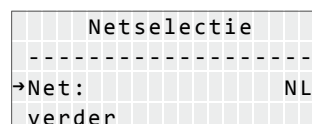
Czech | Danish | Dutch | English | French | German | Italian | Portuguese | Romanian | Slovak | Slovenian | Spanish



- Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
 - Het menu **Laad USB-geg.** wordt weergegeven.

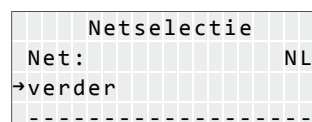


- Met de toetsen selecteert u **Nee**, dan drukt u op de toets .
 - Het menu **Netselectie** wordt weergegeven.



- Om het net te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen het net in. Om het net toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Selecteer hier het net dat bij uw land past.



- Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
 - Het menu **Geblok. vermog.-lim.** (Geblokkeerde vermogenslimiet) wordt weergegeven.

Geblok. vermog-lim.

→Pmax: _,_kW
Smax: _,_kVA

8. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Wanneer u een van de waarden wijzigt, moet u na de inbedrijfstelling het meegeleverde etiket invullen en het etiket naast het typeplaatje plakken.

AANWIJZING De ingestelde waarden kunnen na de inbedrijfstelling alleen met een PIN worden gewijzigd.

AANWIJZING: De ingestelde waarden worden na de inbedrijfstelling in het menu **131 Bekijk netinst.** weergegeven.

Geblok. vermog-lim.
Smax: _,_kVA
→verder

9. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Power balancing** wordt weergegeven.

Power balancing

→Balancing: Aan
verder

10. Om de instelling te wijzigen drukt u op de toets en selecteert u met de toetsen de optie. Om de instelling toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING: Compensatie van onsymmetrische netbelasting is alleen mogelijk met de SOLIVIA Gateway M1 G2. Wanneer er geen gateway wordt aangesloten, moet de optie **Balancing** altijd op **Uit** worden gezet! Anders levert de omvormer voor zonne-energie niet aan het net!

Power balancing
Balancing: Aan
→verder

11. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Formaat** wordt weergegeven.

Formaat

→Datum: 25.05.2012
Tijd: 14:26:51

12. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Instelmogelijkheden datumformaat:

DD.MM.JJJJ | DD/MM/JJJJ
DD-MM-JJJJ | MM.DD.JJJJ
MM/DD/JJJJ | MM-DD-JJJJ
JJJJ.MM.DD | JJJJ/MM/DD
JJJJ-MM-DD

Instelmogelijkheden tijdformaat:

12h | 24h

Formaat
Tijd: 24h
→verder

13. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Datum en tijd** wordt weergegeven.

Datum en tijd

→Datum: 25.05.2012
Tijd: 14:26:51

14. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Datum en tijd
Tijd: 14:26:51
→verder

15. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **RS485** wordt weergegeven.

8. Inbedrijfstelling

RS485	

→ ID:	1
Baudrate:	19200

16. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets  en stelt u met de toetsen   de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Als in een installatie meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 verbonden worden, dient u voor elke omvormer een andere ID te selecteren. De ID wordt ook bij het opslaan en laden van instellingen gebruikt om de omvormer voor zonne-energie te identificeren.

Instelmogelijkheden ID:

1 ... 254

Instelmogelijkheden baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

RS485	
Baudrate:	19200
→ verder	

17. Met de toetsen   selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het afsluitbeeldscherm verschijnt.

ENTER:	
om te bevestigen	
ESC:	
voor herselectie	

18. Om de inbedrijfstelling af te sluiten drukt u op de toets .

of

Om de instellingen te wijzigen drukt u op de toets .

☒ De inbedrijfstelling is afgesloten.

AANWIJZING

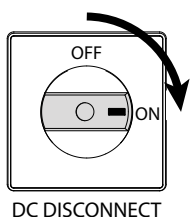


- De omvormer voor zonne-energie biedt enkele optionele functies, die voor alle netten beschikbaar zijn, zie “10 Instellingen”, p. 51.
- Sla na beëindiging van de inbedrijfstelling de instellingen (zie “11.4 Opslaan van de instellingen”, p. 64) en de vervanggegevens (zie “11.6 Opslaan van vervanggegevens”, p. 66) op op een USB-stick om deze later weer te kunnen gebruiken.

8.4 Inbedrijfstelling voor netten conform VDE AR N 4105

De inbedrijfstelling voor netten conform VDE AR N 4105 geldt voor de volgende landen en netten.

Land	Net	Aanwijzingen
Denemarken	DK LVD	
Duitsland	DE LVD	



- Controleer alle aansluitingen en kabels op schade en goed vastzitten. Corrigeer de installatie indien nodig.

- Schakel de DC-scheidingsschakelaar in.

→ De startprocedure van de omvormer voor zonne-energie begint.

Na de startprocedure en de automatische zelftest wordt de inbedrijfstellingsprocedure van de omvormer voor zonne-energie gestart en het menu **Installatie** weergegeven.

```

      Installatie
      -----
→Taal:      Dutch
verder
  
```

- Om de taal te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de taal in. Om de taal toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Beschikbare talen:

Czech | Danish | Dutch | English | French | German | Italian | Portuguese | Romanian | Slovak | Slovenian | Spanish

```

      Installatie
      -----
Taal:      Dutch
→verder
      -----
  
```

- Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Laad USB-geg.** wordt weergegeven.

```

      Laad USB-geg.
      -----
Ja
→Nee
      -----
  
```

- Met de toetsen selecteert u **Nee**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Netselectie** wordt weergegeven.

```

      Netselectie
      -----
→Net:      DE LVD
verder
  
```

- Om het net te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen het net in. Om het net toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Selecteer hier het net dat bij uw land past.

```

      Netselectie
      -----
Net:      DE LVD
→verder
      -----
  
```

- Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **PDD-instellingen** (instellingen voor beveiliging van net en installatie) verschijnt.

```

      PDD-instellingen
      -----
→PDD:      Standard
verder
  
```

- Om de instelling voor beveiliging van net en installatie te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de optie in. Om de instelling toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Instelmogelijkheden:

Standaard: Laadt de instellingen die door de norm VDE AR N 4105 zijn gedefinieerd.

Uit: De net- en installatiebeveiliging (NA-beveiliging) is uitgeschakeld.

Gebruiker: De parameters kunnen handmatig worden ingesteld binnen de grenzen die door de norm VDE AR N 4105 zijn gedefinieerd.

PDD-instellingen
PDD: Standard
→ verder

9. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.
- Wanneer als PDD-instelling **Gebruiker** is geselecteerd, verschijnt er een volgend menu **PDD-instellingen**. Verder met stap 10.
- Wanneer als PDD-instelling **Standaard** of **Uit** is geselecteerd, verschijnt het menu **Geblok. vermog-lim.** (Geblokkeerde vermogenslimiet). Verder met stap 12.

PDD-instellingen

→ Umax: 253V
verder

10. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵** en stelt u met de toetsen **↓↑** de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets **↵**.

AANWIJZING: Stap 10 en 11 zijn alleen nodig als in stap 9 de modus **Gebruiker** is ingesteld.

Instelmogelijkheden Umax:

253 ... 264 V (komt overeen met 110 ... 115 % van 230 V), standaard is 253 V

PDD-instellingen
Umax: 253V
→ verder

11. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.
- Het menu **Geblok. vermog-lim.** (Geblokkeerde vermogenslimiet) wordt weergegeven.

Geblok. vermog-lim.

→ Pmax: ,_ kW
Smax: ,_ kVA

12. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵** en stelt u met de toetsen **↓↑** de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets **↵**.

AANWIJZING Wanneer u een van de waarden wijzigt, moet u na de inbedrijfstelling het meegeleverde etiket invullen en het etiket naast het typeplaatje plakken.

AANWIJZING De ingestelde waarden kunnen na de inbedrijfstelling alleen met een PIN worden gewijzigd.

AANWIJZING De ingestelde waarden worden na de inbedrijfstelling in het menu 131 Bekijk netinst. weergegeven.

Geblok. vermog-lim.
Smax: ,_ kVA
→ verder

13. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.
- Het menu **Power balancing** wordt weergegeven.

Power balancing

→ Balancing: Aan
verder

14. Om de instelling te wijzigen drukt u op de toets **↵** en selecteert u met de toetsen **↓↑** de optie. Om de instelling toe te passen drukt u vervolgens op de toets **↵**.

AANWIJZING: Compensatie van onsymmetrische netbelasting is alleen mogelijk met de SOLIVIA Gateway M1 G2. Wanneer er geen gateway wordt aangesloten, moet de optie **Balancing** altijd op **Uit** worden gezet! Anders levert de omvormer voor zonne-energie niet aan het net!

Power balancing
Balancing: Aan
→ verder

15. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.
- Het menu **Formaat** wordt weergegeven.

Formaat	
→Datum:	25.05.2012
Tijd:	14:26:51

16. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Instelmogelijkheden datumformaat:

DD.MM.JJJJ | DD/MM/JJJJ
DD-MM-JJJJ | MM.DD.JJJJ
MM/DD/JJJJ | MM-DD-JJJJ
JJJJ.MM.DD | JJJJ/MM/DD
JJJJ-MM-DD

Instelmogelijkheden tijdformaat:

12h | 24h

Formaat	
Tijd:	24h
→verder	

17. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Datum en tijd** wordt weergegeven.

Datum en tijd	
→Datum:	25.05.2012
Tijd:	14:26:51

18. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Datum en tijd	
Tijd:	14:26:51
→verder	

19. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **RS485** wordt weergegeven.

RS485	
→ID:	1
Baudrate:	19200

20. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Als in een installatie meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 verbonden worden, dient u voor elke omvormer een andere ID te selecteren. De ID wordt ook bij het opslaan en laden van instellingen gebruikt om de omvormer voor zonne-energie te identificeren.

Instelmogelijkheden ID:

1 ... 254

Instelmogelijkheden baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

RS485	
Baudrate:	19200
→verder	

21. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het afsluitbeeldscherm verschijnt.

ENTER:	
om te bevestigen	
ESC:	
voor herselectie	

22. Om de inbedrijfstelling af te sluiten drukt u op de toets .

of

Om de instellingen te wijzigen drukt u op de toets .

- ☒ De inbedrijfstelling is afgesloten.

AANWIJZING

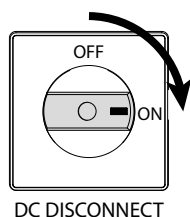


- ▶ Wanneer op de omvormer voor zonne-energie de netten DE LVD of DK LVD zijn ingesteld, kan er tevens een regeling van het actieve of reactieve vermogen worden ingesteld, zie "10.9 Controle actief vermogen", p. 55.
- ▶ De omvormer voor zonne-energie biedt enkele optionele functies, die voor alle netten beschikbaar zijn, zie "10 Instellingen", p. 51.
- ▶ Sla na beëindiging van de inbedrijfstelling de instellingen (zie "11.4 Opslaan van de instellingen", p. 64) en de vervanggegevens (zie "11.6 Opslaan van vervanggegevens", p. 66) op op een USB-stick om deze later weer te kunnen gebruiken.

8.5 Inbedrijfstelling in Italië voor PV-installaties kleiner dan 6 kW

De standaardinbedrijfstelling geldt voor de volgende landen en netten.

Land	Net	Aanwijzingen
Italië	IT BT 21	Conform CEI 0-21:2012-06 voor PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 6 kW



1. Controleer alle aansluitingen en kabels op schade en goed vastzitten. Corrigeer de installatie indien nodig.
2. Schakel de DC-scheidingschakelaar in.
→ De startprocedure van de omvormer voor zonne-energie begint.
Na de startprocedure en de automatische zelftest wordt de inbedrijfstellingsprocedure van de omvormer voor zonne-energie gestart en het menu **Installatie** weergegeven.

```

  Installatie
  -----
→Taal:      Dutch
verder

```

3. Om de taal te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de taal in. Om de taal toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Beschikbare talen:

Czech | Danish | Dutch | English | French | German | Italian | Portuguese | Romanian | Slovak | Slovenian | Spanish

```

  Installatie
  Taal:      Dutch
→verder
  -----

```

4. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Laad USB-geg.** wordt weergegeven.

```

  Laad USB-geg.
  Ja
→Nee
  -----

```

5. Met de toetsen selecteert u **Nee**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Netselectie** wordt weergegeven.

```

  Netselectie
  -----
→Net:      IT BT 21
verder

```

6. Om het net te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen het net IT BT 21 < 6kW in. Om het net toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Selecteer hier het net dat bij uw land past.

```

  Netselectie
  Net:      IT BT 21
→verder
  -----

```

7. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Lokale bediening** wordt weergegeven.

```

  Lokale bediening
  -----
→Lokale bedien: Uit
verder

```

8. Om de instelling te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de optie in. Om de instelling toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

```

  Lokale bediening
  Lokale bedien: Uit
→verder
  -----

```

9. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .
- Het menu **Geblok. vermog-lim.** (Geblokkeerde vermogenslimiet) wordt weergegeven.

Geblok. vermog-lim.

→Pmax: _,_kW
Smax: _,_kVA

10. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Wanneer u een van de waarden wijzigt, moet u na de inbedrijfstelling het meegeleverde etiket invullen en het etiket naast het typeplaatje plakken.

AANWIJZING De ingestelde waarden kunnen na de inbedrijfstelling alleen met een PIN worden gewijzigd.

AANWIJZING De ingestelde waarden worden na de inbedrijfstelling in het menu 131 Bekijk netinst. weergegeven.

Geblok. vermog-lim.
Smax: _,_kVA
→verder

11. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Power balancing** wordt weergegeven.

Power balancing

→Balancing: Aan
verder

12. Om de instelling te wijzigen drukt u op de toets en selecteert u met de toetsen de optie. Om de instelling toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING: Compensatie van onsymmetrische netbelasting is alleen mogelijk met de SOLIVIA Gateway M1 G2. Wanneer er geen gateway wordt aangesloten, moet de optie **Balancing** altijd op **Uit** worden gezet! Anders levert de omvormer voor zonne-energie niet aan het net!

Power balancing
Balancing: Aan
→verder

13. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Formaat** wordt weergegeven.

Formaat

→Datum: 25.05.2012
Tijd: 14:26:51

14. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Instelmogelijkheden datumformaat:

DD.MM.JJJJ | DD/MM/JJJJ
DD-MM-JJJJ | MM.DD.JJJJ
MM/DD/JJJJ | MM-DD-JJJJ
JJJJ.MM.DD | JJJJ/MM/DD
JJJJ-MM-DD

Instelmogelijkheden tijdformaat:

12h | 24h

Formaat
Tijd: 24h
→verder

15. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Datum en tijd** wordt weergegeven.

Datum en tijd

→Datum: 25.05.2012
Tijd: 14:26:51

16. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Datum en tijd
Tijd: 14:26:51
→verder

17. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **RS485** wordt weergegeven.

8. Inbedrijfstelling

RS485	

→ ID:	1
Baudrate:	19200

18. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets  en stelt u met de toetsen   de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Als in een installatie meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 verbonden worden, dient u voor elke omvormer een andere ID te selecteren. De ID wordt ook bij het opslaan en laden van instellingen gebruikt om de omvormer voor zonne-energie te identificeren.

Instelmogelijkheden ID:

1 ... 254

Instelmogelijkheden baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

RS485	
Baudrate: 19200	
→ verder	

19. Met de toetsen   selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het afsluitbeeldscherm verschijnt.

ENTER:	
om te bevestigen	
ESC:	
voor herselectie	

20. Druk op de toets .

→ Het menu **610 IT autotest** (Italië autotest) verschijnt.

610 IT autotest	

→ AutotestUitvoern	
AT rapport 1	

21. Met de toetsen   selecteert u **AutotestUitvoern**, dan drukt u op de toets  om de autotest te starten.

→ De autotest wordt gestart.

AANWIJZING: Voor PV-installaties groter dan 6 kW is een autotest conform CEI 0-21:2012-06 niet verplicht. Daarom verschijnt het menu niet wanneer als net IT BT 21>6kW geselecteerd wordt.

611 AutotestUitvoern	
...test bezig...	

22. De autotest controleert of de net- en installatiebeveiliging naar behoren werkt.

612 AT rapport 1	
Resultaat:	Geslaagd
12.08.2012	09:23:35
IT-Grid:	00.01.00

23. Na afronding van de autotest wordt het testresultaat weergegeven.

- ☒ Wanneer de autotest geslaagd was, is de inbedrijfstelling gereed.

AANWIJZING: De omvormer voor zonne-energie mag alleen in bedrijf worden genomen als het meest recente complete autotestresultaat **Geslaagd** is. De rapporten van de laatste vijf autotests worden opgeslagen.

AANWIJZING: Zie voor uitgebreide informatie over de autotest hoofdstuk "12.6 Autotest Italië", p. 76.

AANWIJZING



- ▶ De omvormer voor zonne-energie biedt enkele optionele functies, die voor alle netten beschikbaar zijn, zie "10 Instellingen", p. 51.
- ▶ Sla na beëindiging van de inbedrijfstelling de instellingen (zie "11.4 Opslaan van de instellingen", p. 64) en de vervanggegevens (zie "11.6 Opslaan van vervanggegevens", p. 66) op op een USB-stick om deze later weer te kunnen gebruiken.

8.6 Inbedrijfstelling door laden van de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie

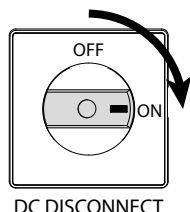
De inbedrijfstelling door het laden van de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie is voor alle landen en netten mogelijk.

! LET OP



Als de beschermende afdekking van de USB-interface is verwijderd, is de beschermingsgraad van IP65 niet meer gewaarborgd.

- ▶ Verwijder de beschermende afdekking alleen indien nodig.
- ▶ Gebruik altijd de meegeleverde micro-USB-stick. De beschermende afdekking is zodanig geconstrueerd dat deze over de micro-USB-stick past.



```

  Installatie
  -----
->Taal:      Dutch
verder
  
```

```

  Installatie
  -----
Taal:      Dutch
->verder
  -----
  
```

```

  Laad USB-geg.
  -----
->Ja
Nee
  
```

```

  Laad USB-geg.
  -----
Plaats USB-pen
en druk op ENTER
  
```

```

  Laad USB-geg.
  -----
->Laad instellingen
Laad vervanggeg.
  
```

1. Indien dit nog niet is gebeurd, slaat u de instellingen van de andere omvormer voor zonne-energie op een USB-stick op, zie "11.4 Opslaan van de instellingen", p. 64.

AANWIJZING Het bestand STUP_###.CFG moet zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

2. Controleer alle aansluitingen en kabels op schade en goed vastzitten. Corrigeer de installatie indien nodig.

3. Schakel de DC-scheidingsschakelaar in.

→ De startprocedure van de omvormer voor zonne-energie begint.

Na de startprocedure en de automatische zelftest wordt de inbedrijfstellingsprocedure van de omvormer voor zonne-energie gestart en het menu **Installatie** weergegeven.

4. Om de taal te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de taal in. Om de taal toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

Beschikbare talen:

Czech | Danish | Dutch | English | French | German | Italian | Portuguese | Romanian | Slovak | Slovenian | Spanish

5. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Laad USB-geg.** wordt weergegeven.

6. Met de toetsen selecteert u **Ja**, dan drukt u op de toets .

7. Plaats de USB-stick en druk op de toets .

AANWIJZING Het bestand STUP_###.CFG moet zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

8. Met de toetsen selecteert u **Laad instellingen**, dan drukt u op de toets .

→ De omvormer voor zonne-energie zoekt op de USB-stick naar bestanden.

Wanneer er bestanden zijn gevonden, verschijnt het menu **Select. RS485 ID**.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Geen best. gevonden** (Geen bestanden gevonden) verschijnt, controleert u of de bestanden zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden.

```
Selecteer RS485 ID
→ID: 1
```

9. Met de toetsen **↓↑** selecteert u de **ID**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ De gegevens worden gecontroleerd en geladen.

Als het laden van de gegevens is geslaagd, wordt er een melding weergegeven.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Pen fout** verschijnt, controleert u of de USB-stick of het bestand wellicht beschadigd is.

```
Gegevens laden
Geslaagd
Druk op ENTER
```

10. Om te bevestigen drukt u op de toets **↵**.

→ Als op de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens zijn geladen de compensatie onsymmetrische netbelasting was ingeschakeld, verschijnt de volgende melding.

```
Power balancing is
activated
```

→ Als op de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens zijn geladen een begrenzing van het actieve of reactieve vermogen was ingeschakeld, verschijnt de volgende melding.

```
Het max. vermogen
van die inverter is
beperkt tot
##, #W/##, #kVA
```

11. Als de hierboven genoemde meldingen verschijnen, drukt u om te bevestigen op de toets **↵**.

```
Wijz. geladen waarden
Ja
→Nee
-----
```

12. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Nee**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ Het menu **Datum en tijd** wordt weergegeven.

AANWIJZING Als u de geladen waarden wilt wijzigen, selecteert u Ja. De inbedrijfstelling gaat dan verder met de netselectie en verloopt vervolgens als een eerste inbedrijfstelling.

```
Datum en tijd
-----
→Datum: 25.05.2012
Tijd: 14:26:51
```

13. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵** en stelt u met de toetsen **↓↑** de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets **↵**.

```
Datum en tijd
Tijd: 14:26:51
→verder
-----
```

14. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ Het menu **RS485** wordt weergegeven.

```
RS485
-----
→ID: 1
Baudrate: 19200
```

15. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵** en stelt u met de toetsen **↓↑** de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets **↵**.

AANWIJZING Als in een installatie meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 verbonden worden, dient u voor elke omvormer een andere ID te selecteren. De ID wordt ook bij het opslaan en laden van instellingen gebruikt om de omvormer voor zonne-energie te identificeren.

Instelmogelijkheden ID:

1 ... 254

Instelmogelijkheden baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

```
RS485
Baudrate: 19200
→verder
-----
```

16. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ Het afsluitbeeldscherm verschijnt.

```
ENTER:      om te bevestigen
ESC:        voor herselectie
```

17. Om de inbedrijfstelling af te sluiten drukt u op de toets 
of
Om de instellingen te wijzigen drukt u op de toets .

☒ De inbedrijfstelling is afgesloten.

AANWIJZING



- ▶ Wanneer op de omvormer voor zonne-energie de netten DE LVD of DK LVD zijn ingesteld, kan er tevens een regeling van het actieve of reactieve vermogen worden ingesteld, zie “10.9 Controle actief vermogen”, p. 55.
- ▶ De omvormer voor zonne-energie biedt enkele optionele functies, die voor alle netten beschikbaar zijn, zie “10 Instellingen”, p. 51.
- ▶ Sla na beëindiging van de inbedrijfstelling de instellingen (zie “11.4 Opslaan van de instellingen”, p. 64) en de vervanggegevens (zie “11.6 Opslaan van vervanggegevens”, p. 66) op op een USB-stick om deze later weer te kunnen gebruiken.

8.7 Inbedrijfstelling na vervanging van een omvormer voor zonne-energie

De inbedrijfstelling door het laden van de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie is voor alle landen en netten mogelijk.

! LET OP



In dit hoofdstuk houdt het begrip „Vervang“ in dat een beschadigde omvormer voor zonne-energie wordt vervangen door een nieuwe van hetzelfde type.

De vervanging mag uitsluitend na overleg met Delta Solar Support worden uitgevoerd. Deze support bespreekt met u de procedure.

! LET OP



Als de beschermende afdekking van de USB-interface is verwijderd, is de beschermingsgraad van IP65 niet meer gewaarborgd.

- Verwijder de beschermende afdekking alleen indien nodig.
- Gebruik altijd de meegeleverde micro-USB-stick. De beschermende afdekking is zodanig geconstrueerd dat deze over de micro-USB-stick past.

1. Indien dit nog niet is gebeurd, slaat u de instellingen van de andere omvormer voor zonne-energie op een USB-stick op, zie “11.6 Opslaan van vervanggegevens”, p. 66.

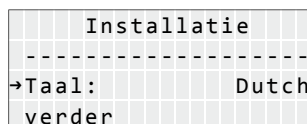
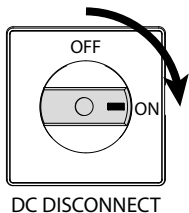
AANWIJZING Het bestand SWAP_###.CFG moet zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

2. Controleer alle aansluitingen en kabels op schade en goed vastzitten. Corrigeer de installatie indien nodig.

3. Schakel de DC-scheidingsschakelaar in.

→ De startprocedure van de omvormer voor zonne-energie begint.

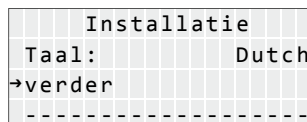
Na de startprocedure en de automatische zelftest wordt de inbedrijfstellingsprocedure van de omvormer voor zonne-energie gestart en het menu **Installatie** weergegeven.



4. Om de taal te wijzigen drukt u op de toets en stelt u met de toetsen de taal in. Om de taal toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

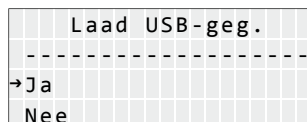
Beschikbare talen:

Czech | Danish | Dutch | English | French | German | Italian | Portuguese | Romanian | Slovak | Slovenian | Spanish

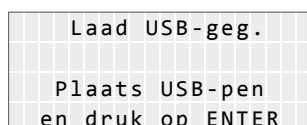


5. Met de toetsen selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het menu **Laad USB-geg.** wordt weergegeven.



6. Met de toetsen selecteert u **Ja**, dan drukt u op de toets .



7. Plaats de USB-stick en druk op de toets .

AANWIJZING Het bestand STUP_###.CFG moet zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

```

  Laad USB-geg.
  Laad instellingn
→Laad vervanggeg.
  -----

```

8. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Laad vervanggeg.**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ De omvormer voor zonne-energie zoekt op de USB-stick naar bestanden.

Wanneer er bestanden zijn gevonden, verschijnt het menu **Select. RS485 ID**.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Geen best. gevonden** (Geen bestanden gevonden) verschijnt, controleert u of de bestanden zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden.

```

  Selecteer RS485 ID
→ID:                               1

```

9. Met de toetsen **↓↑** selecteert u de **ID**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ De gegevens worden gecontroleerd en geladen.

Als het laden van de gegevens is geslaagd, wordt er een melding weergegeven.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Pen fout** verschijnt, controleert u of de USB-stick correct is geplaatst.

```

  Gegevens laden
  Geslaagd
  Druk op ENTER

```

10. Om te bevestigen drukt u op de toets **↵**.

→ Als op de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens zijn geladen de compensatie onsymmetrische netbelasting was ingeschakeld, verschijnt de volgende melding.

```

  Power balancing is
  activated

```

→ Als op de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens zijn geladen een begrenzing van het actieve of reactieve vermogen was ingeschakeld, verschijnt de volgende melding.

```

  Het max. vermogen
  van die inverter is
  beperkt tot
  ##, #W / ##, #kVA

```

11. Als de hierboven genoemde meldingen verschijnen, drukt u om te bevestigen op de toets **↵**.

```

  Wijz. geladen waardn
  Ja
→Nee
  -----

```

12. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Nee**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ Het menu **Datum en tijd** wordt weergegeven.

AANWIJZING: Als u de geladen waarden wilt wijzigen, selecteert u **Ja**. De inbedrijfstelling gaat dan verder met de netselectie en verloopt vervolgens als een eerste inbedrijfstelling.

```

  Datum en tijd
  -----
→Datum: 25.05.2012
  Tijd:   14:26:51

```

13. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵** en stelt u met de toetsen **↓↑** de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets **↵**.

```

  Datum en tijd
  Tijd:   14:26:51
→verder
  -----

```

14. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets **↵**.

→ Het menu **RS485** wordt weergegeven.

8. Inbedrijfstelling

RS485	

→ ID:	1
Baudrate:	19200

15. Om een waarde te wijzigen drukt u op de toets  en stelt u met de toetsen   de waarde in. Om de waarde toe te passen drukt u vervolgens op de toets .

AANWIJZING Als in een installatie meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485 verbonden worden, dient u voor elke omvormer een andere ID te selecteren. De ID wordt ook bij het opslaan en laden van instellingen gebruikt om de omvormer voor zonne-energie te identificeren.

Instelmogelijkheden ID:

1 ... 254

Instelmogelijkheden baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

RS485	
Baudrate:	19200
→ verder	

16. Met de toetsen   selecteert u **verder**, dan drukt u op de toets .

→ Het afsluitbeeldscherm verschijnt.

ENTER:	
om te bevestigen	
ESC:	
voor herselectie	

17. Om de inbedrijfstelling af te sluiten drukt u op de toets .

of

Om de instellingen te wijzigen drukt u op de toets.

- ☒ De inbedrijfstelling is afgesloten.

AANWIJZING



- ▶ Wanneer op de omvormer voor zonne-energie de netten DE LVD of DK LVD zijn ingesteld, kan er tevens een regeling van het actieve of reactieve vermogen worden ingesteld, zie ["10.9 Controle actief vermogen"](#), p. 55.
- ▶ De omvormer voor zonne-energie biedt enkele optionele functies, die voor alle netten beschikbaar zijn, zie ["10 Instellingen"](#), p. 51.
- ▶ Sla na beëindiging van de inbedrijfstelling de instellingen (zie ["11.4 Opslaan van de instellingen"](#), p. 64) en de vervanggegevens (zie ["11.6 Opslaan van vervanggegevens"](#), p. 66) op op een USB-stick om deze later weer te kunnen gebruiken.

9. Productie-informatie

AANWIJZING



De gehele productie-informatie dient enkel ter oriëntatie. Voor het afrekenen zijn de meetinstrumenten en tellers van het energiebedrijf bepalend.

9.1 Overzicht

Het menu **400 Productie-info** bevat actuele gegevens en statistieken. De informatie is beveiligd tegen schrijven en kan niet worden bewerkt.

- Selecteer in het hoofdmenu het menuelement **Productieinfo**.

→ Het menu **400 Productie-info** wordt weergegeven.

```
400 Productie-info
-----
→Actuele geg.
Dagstatistieken
```

Structuur van het menu 400 Productie-info

Submenu	Inhoud	Beschrijving
410 Actuele geg.	Actuele gegevens over vermogen, AC, PV, isolatie	"9.2 Actuele gegevens", p. 49
420 Dagstatistieken	Statistieken voor AC, PV en ISO	"9.3 Meer statistieken", p. 49
430 Weekstatistieken		
440 Maandstatistieken		
450 Jaarstatistieken		
460 Tot. statist.		
470 Toevoerinst.	Instellingen voor munteenheid en opbrengst per kWh	"10.7 Munteenheid en vergoeding per kWh", p. 54
480 Gebeurten.-logb.	Lijst met meldingen over de bedrijfstoestand	"12.4.1 Logboek "Externe gebeurtenissen"", p. 74
490 Geschiedenis	Statistieken van de laatste zeven dagen waarop de omvormer voor zonne-energie in bedrijf was.	"9.3 Meer statistieken", p. 49

9.2 Actuele gegevens

Relevant menu

De actuele productiegegevens vindt u in het menu **410 Actuele geg.**

Toegang

- U verkrijgt toegang tot het menu door **Hoofdmenu > Productie-info > Actuele geg.** te selecteren.

→ Het menu **410 Actuele geg.** wordt weergegeven.

```
410 Actuele geg.
-----
→Huidig overzicht
Actuele geg. AC
```

Structuur

Submenu	Inhoud en voorbeelddisplay
411 Huidig overzicht	Actueel vermogen en energieopbrengst van de actuele dag. Actuele bedrijfstoestand (zie "12 Diagnose en verhelpen van storingen", p. 68) <pre>411 Huidig overzicht Nu: _W Dag: _Wh Normale werking</pre>
412 Actuele geg. AC	Weergave van spanning, stroomsterkte, frequentie, actief vermogen P, reactief vermogen Q, gelijkstroomaandeel <pre>412 Actuele geg. AC ----- L1 Spanning: _V L1 Stroomst: _A</pre>
416 Actuele geg. PV	Weergave van DC-spanning, DC-stroomsterkte <pre>416 Actuele geg. PV ----- PV1 Spanning: _V PV1 Stroomst: _A</pre>
41A Datum en tijd	Weergave van actuele datum en tijd Voor het instellen van de waarden gebruikt u het menu 110 Datum en tijd , zie "10.3 Datum en tijd", p. 52. <pre>41A Datum en tijd ----- Datum: 14.09.2011 Tijd: 13:15:22</pre>
41B Actuele isolat.	Weergave van maximale en minimale isolatieweerstand <pre>41B Actuele isolat. ----- R iso+: ____kΩ R iso-: ____kΩ</pre>

9.3 Meer statistieken

Menu
420 Dagstatistieken
430 Weekstatistieken
440 Maandstatistieken
450 Jaarstatistieken
460 Tot. statist.
490 Geschiedenis

Voorbeeldweergave

```
420 Dagstatistieken
-----
→Dagstat. AC
Dagstat. DC
```

9. Productie-informatie

De statistieken voor dag, week, maand, jaar en totale productietijd bieden steeds dezelfde soort gegevens.

Het menu **490 Geschiedenis** geeft de statistieken voor de laatste zeven dagen weer waarop de omvormer voor zonne-energie in bedrijf was. Deze zeven dagen hoeven niet per se op elkaar aan te sluiten.

490 Geschiedenis	

→Dag:	15.04.2012
Dag:	13.04.2012

Structuur

Submenu	Inhoud								
421 Dagstat. AC	Statistieken voor energie, looptijd, opbrengst								
431 Weekstat. AC									
441 Maandstat. AC									
451 Jaarstat. AC									
461 Totale stat. AC									
	Informatie over het configureren van de instellingen voor de opbrengst vindt u onder "10.7 Munteenheid en vergoeding per kWh", p. 54.								
<table><tr><td colspan="2">421 Dagstat. AC</td></tr><tr><td colspan="2">-----</td></tr><tr><td>Energie:</td><td>----Wh</td></tr><tr><td>Looptijd:</td><td>-:--h</td></tr></table>		421 Dagstat. AC		-----		Energie:	----Wh	Looptijd:	-:--h
421 Dagstat. AC									

Energie:	----Wh								
Looptijd:	-:--h								
Weergaven voor:									
Δf	Minimale/maximale frequentie								
I_{max}	Maximale stroomsterkte								
ΔU	Minimale/maximale spanning								
P_{max}	Maximaal actief vermogen								
Q_{max}	Maximaal reactief vermogen								
Q_{min}	Minimaal reactief vermogen								
<table><tr><td colspan="2">421 Dagstat. AC</td></tr><tr><td>L1 Δf:</td><td>--/--/--Hz</td></tr><tr><td>L1 I_{max}:</td><td>--/--A</td></tr><tr><td>L1 ΔU:</td><td>---/---V</td></tr></table>		421 Dagstat. AC		L1 Δf :	--/--/--Hz	L1 I_{max} :	--/--A	L1 ΔU :	---/---V
421 Dagstat. AC									
L1 Δf :	--/--/--Hz								
L1 I_{max} :	--/--A								
L1 ΔU :	---/---V								
422 Dagstat. DC	Weergaven voor:								
432 Weekstat. DC									
442 Maandstat. DC									
452 Jaarstat. DC									
462 Totale stat. DC									
	P_{max} Maximaal vermogen								
	I_{max} Maximale stroomsterkte								
	U_{max} Maximale spanning								
<table><tr><td colspan="2">422 Dagstat. DC</td></tr><tr><td>PV1 P_{max}:</td><td>--W</td></tr><tr><td>PV1 I_{max}:</td><td>--A</td></tr><tr><td>PV1 U_{max}:</td><td>--V</td></tr></table>		422 Dagstat. DC		PV1 P_{max} :	--W	PV1 I_{max} :	--A	PV1 U_{max} :	--V
422 Dagstat. DC									
PV1 P_{max} :	--W								
PV1 I_{max} :	--A								
PV1 U_{max} :	--V								
423 Dagstat. ISO	Statistieken voor maximale/minimale isolatieweerstand								
433 Weekstat. ISO									
443 Maandstat. ISO									
453 Jaarstat. ISO									
463 Totale stat. ISO									
	$R_{iso max}$ Maximale isolatieweerstand								
	$R_{iso min}$ Minimale isolatieweerstand								
<table><tr><td colspan="2">423 Dagstat. ISO</td></tr><tr><td>$R_{iso max}$:</td><td>----kΩ</td></tr><tr><td>$R_{iso min}$:</td><td>----kΩ</td></tr></table>		423 Dagstat. ISO		$R_{iso max}$:	----k Ω	$R_{iso min}$:	----k Ω		
423 Dagstat. ISO									
$R_{iso max}$:	----k Ω								
$R_{iso min}$:	----k Ω								

Submenu	Inhoud								
491 Dag ...	Statistieken voor de laatste zeven dagen waarop de omvormer voor zonne-energie in bedrijf was.								
...									
497 Dag ...	De statistieken bevatten dezelfde informatie als de menu's 421 , 422 en 423 .								
<table><tr><td>491 Dag</td><td>16.04.2012</td></tr><tr><td colspan="2">-----</td></tr><tr><td>Energie:</td><td>----Wh</td></tr><tr><td>Looptijd:</td><td>--:--h</td></tr></table>		491 Dag	16.04.2012	-----		Energie:	----Wh	Looptijd:	--:--h
491 Dag	16.04.2012								

Energie:	----Wh								
Looptijd:	--:--h								

9.4 Statistieken wissen

Beschrijving

Alle statistieken (behalve **410 Actuele gegevens**) kunnen gewist worden. De werkwijze is altijd hetzelfde.

1. Ga in het menu naar **Productie-info > Toevoerinst. > Statistieken**.

→ Het menu **471 Statistieken** wordt weergegeven.

471 Statistieken	

→Reset dagstat.	
Reset weekstat.	

2. Selecteer met de toetsen **↓** **↑** de statistiek die u wilt wissen (bijv. **Reset dagstat.**) en druk op de toets **↵**.

→ Er wordt een veiligheidsvraag weergegeven.

3. Selecteer met de toetsen **↓** **↑** de optie **Ja** en druk op de toets **↵** om de statistiek te wissen.

Reset dagstat.	
Nee	
→Ja	

→ Er wordt een bevestigingsmelding weergegeven.

Reset dagstat.	
Geslaagd	
Druk op Enter	

- ☒ De statistiek is gewist.

10. Instellingen

10.1 Overzicht

Instelling	
Taal display	p.Pagina 51
Datum en tijd	Pagina 52
Datumformaat en tijdformaat	Pagina 52
Achtergrondverlichting en contrast	Pagina 53
RS485 (EIA485)	Pagina 53
Munteenheid en vergoeding per kWh	Pagina 54
Statistieken resetten	Pagina 54
Controle actief vermogen	
Reductie actief vermogen	Pagina 55
Actief vermogen t.o.v. frequentie	Pagina 56
Controle reactief vermogen	
Vermogensfactor t.o.v. actief vermogen	Pagina 57
Constante vermogensfactor	Pagina 59
Lokale bediening (alleen voor Italië)	Pagina 59
Schaduwvorming (uitgebreide MPP-tracker)	Pagina 60
Isolatie- en aardingsbewaking	Pagina 60
Standaardmenu	Pagina 61

10.2 Taal display

Menu	100 Installeer inst.
------	----------------------

Beschrijving

Hiermee kan de display-taal worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst.

SOLIVIA ##

→Installeer inst.
Opties

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen **↓** **↑** het menu **Installeer inst.** (Installatie-instellingen) en druk op de toets **↵**.

100 Installeer inst.

→Taal: Dutch
Datum en tijd

2. Met de toetsen **↓** **↑** selecteert u **Taal**, dan drukt u op de toets **↵**.

100 Installeer inst.

→Taal: Dutch
Datum en tijd

3. Met de toetsen **↓** **↑** stelt u de taal in en tot slot drukt u op de toets **↵**.

Toegang via toetsencombinatie

Druk tegelijkertijd op de toetsen **ESC** en **↓**.

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Taal	Taal	De taal van het display. Czech Danish Dutch English French German Italian Portuguese Romain Slovak Slovenian Spanish

10.3 Datum en tijd

Menu	110 Datum en tijd
------	-------------------

Beschrijving

Hiermee kunnen datum en tijd worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst. > Datum en tijd

SOLIVIA ##

→Installeer inst.
Opties

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen **↓↑** het menu **Installeer inst.** (Installatie-instellingen) en druk op de toets **↵**.

100 Installeer inst.
Taal: Dutch
→Datum en tijd
Display-inst.

2. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Datum en tijd**, dan drukt u op de toets **↵**.

110 Datum en tijd

→Datum: 25.05.2012
Tijd: 14:26:51

3. Met de toetsen **↓↑** selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵**.

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Datum	Datum	Vrij instelbaar volgens het geselecteerde datumformaat
Tijd	Tijd	Vrij instelbaar volgens het geselecteerde tijdformaat

10.4 Datum- en tijdformaat

Menu	111 Formaat
------	-------------

Beschrijving

Hiermee kunnen datum- en tijdformaat worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst. > Datum en tijd > Formaat

SOLIVIA ##

→Installeer inst.
Opties

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen **↓↑** het menu **Installeer inst.** (Installatie-instellingen) en druk op de toets **↵**.

100 Installeer inst.
Taal: Dutch
→Datum en tijd
Display-inst.

2. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Datum en tijd**, dan drukt u op de toets **↵**.

110 Datum en tijd
Tijd: 14:26:51
→Formaat

3. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Formaat**, dan drukt u op de toets **↵**.

111 Formaat

→Datum: DD.MM.JJJJ
Tijd: 24h

4. Met de toetsen **↓↑** selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵**.

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Datum	Datumformaat	DD.MM.JJJJ DD/MM/JJJJ DD-MM-JJJJ MM.DD.JJJJ MM/DD/JJJJ MM-DD-JJJJ JJJJ.MM.DD JJJJ/MM/DD JJJJ-MM-DD
Tijd	Tijdformaat	12h 24h

10.5 Achtergrondverlichting, contrast

Menu 120 Display-inst.

Beschrijving

Hiermee kunnen de achtergrondverlichting en het contrast worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst. > Display-inst.

```
SOLIVIA ##
-----
->Installeer inst.
Opties
```

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   het menu **Installeer inst.** (Installatie-instellingen) en druk op de toets .

```
100 Installeer inst.
Datum en tijd
->Display-inst.
Netselectie
```

2. Selecteer met de toetsen   de menu-invoer **Display-inst.** (Display-instellingen) en druk op de toets .

```
120 Display-inst.
-----
->Contrast: 10
Achtergr.verl.:Auto
```

3. Met de toetsen   selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets .

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Achtergr. verl.	Achtergrondverlichting van het display	Auto = De achtergrondverlichting wordt ingeschakeld als er op een displaytoets gedrukt wordt. Aan = De achtergrondverlichting is altijd ingeschakeld.
Contrast	Contrast van het display	1 ... 10

10.6 RS485 (EIA485)-instellingen

Menu 140 RS485

Beschrijving

Hiermee kunnen ID en baudrate voor de RS485-interface worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst. > RS485

```
SOLIVIA ##
-----
->Installeer inst.
Opties
```

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   het menu **Installeer inst.** (Installatie-instellingen) en druk op de toets .

```
100 Installeer inst.
Netselectie
->RS485
-----
```

2. Met de toetsen   selecteert u **RS485**, dan drukt u op de toets .

```
140 RS485
-----
->ID: 1
Baudrate: 19200
```

3. Met de toetsen   selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets .

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
ID	Identificatienummer	1 .. 254 van de omvormer voor zonne-energie
Baudrate	Baudrate	2400 4800 9600 19200 38400, standaard is 19200

AANWIJZING



Verbinden van meerdere omvormers voor zonne-energie via RS485

- Kies voor elke omvormer voor zonne-energie een andere ID.
- Op de laatste omvormer voor zonne-energie van de serie moet een afsluitweerstand worden aangesloten (zie "7.4 Aansluiting van de PV-modules", p. 29).
- De afsluitweerstand kunt u bestellen bij Delta, zie "16.1 Bestelnummers", p. 81.

10.7 Munteenheid en vergoeding per kWh

Menu 470 Toevoerst.

Beschrijving

Hiermee kunnen de munteenheid en het bedrag per kWh worden ingesteld. Bovendien kunnen de statistieken worden gereset.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst. > RS485

```
SOLIVIA ##
USB eigensch.
→Productie-Info
Diagnose&Alarm
```

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen **↓↑** het menu **Productie-info** (Productie-informatie) en druk op de toets **↵**.

```
400 Productie-info
Tot. statist.
→Toevoerst.
Gebeurten.-logb.
```

2. Selecteer met de toetsen **↓↑** de menu-invoer **Toevoerst.** (Toevoerstellingen) en druk op de toets **↵**.

```
470 Toevoerst.
-----
→Munteenheid: EUR
Euro / kWh: 0,20
```

3. Met de toetsen **↓↑** selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets **↵**.

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Munteenheid	Munteenheid	Vrij instelbaar, geen vooraf gedefinieerde waarden.
EUR / kWh	EUR / kWh	Vrij instelbaar, geen vooraf gedefinieerde waarden. Het bedrag per kWh is nodig voor het berekenen van de opbrengst.
Statistieken	Statistieken wissen	Hiermee kunnen afzonderlijke statistieken worden gewist, zie "9.4 Statistieken wissen", p. 50.

10.8 Statistieken resetten

Menu 471 Statistieken

Beschrijving

Hiermee kunnen statistieken worden gereset. Bovendien kunnen munteenheid en vergoeding per kWh worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Productie-info > Toevoerst. > Statistieken

```
SOLIVIA ##
USB eigensch.
→Productie-Info
Diagnose&Alarm
```

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen **↓↑** het menu **Productie-info** (Productie-informatie) en druk op de toets **↵**.

```
400 Productie-info
Tot. statist.
→Toevoerst.
Gebeurten.-logb.
```

2. Selecteer met de toetsen **↓↑** de menu-invoer **Toevoerst.** (Toevoerstellingen) en druk op de toets **↵**.

```
470 Toevoerst.
Euro / kWh: 0,20
→Statistieken
-----
```

3. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Statistieken** (Statistieken), dan drukt u op de toets **↵**.

```
471 Statistieken
-----
→Reset dagstat.
Reset weekstat.
```

4. Met de toetsen **↓↑** selecteert u de statistiek die u wilt wissen, dan drukt u op de toets **↵**.

```
Reset dagstat.
Nee
→Ja
-----
```

5. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Ja**, dan drukt u op de toets **↵**.

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Dagstat.	Dagstatistieken	
Weekstat.	Weekstatistieken	
Maandstat.	Maandstatistieken	
Jaarstat.	Jaarstatistieken	
Totale stat.	Totale statistieken	
Historie	Historie	Statistiek van de laatste zeven dagen waarop de omvormer voor zonne-energie in bedrijf was.

10.9 Controle actief vermogen

AANWIJZING



Een controle van het actieve vermogen is alleen mogelijk voor de netten DE LVD en DK LVD.

AANWIJZING



Wijzigingen in de controle van het actieve en reactieve vermogen kunnen de energieopbrengst beïnvloeden.

Neem contact op met uw installateur voordat u de instellingen wijzigt.

10.9.1 Overzicht

Functie/modus	Beschrijving
Reductie actief vermogen	Begrenzing van het maximaal toe te voeren actieve vermogen
Actief vermogen t.o.v. frequentie	Begrenzing van het toegevoerde actieve vermogen afhankelijk van de netfrequentie

10.9.2 Reductie actief vermogen

Menu 511 Reductie verm.

AANWIJZING



De instellingen in het menu **511 Reductie verm.** zijn van invloed op de functie „Vermogensfactor vs actief vermogen $\cos \varphi (P)$ “, zie „10.10.2 Vermogensfactor t.o.v. actief vermogen $\cos \varphi (P)$ “, p. 57.

Beschrijving

Deze functie is beschikbaar voor LVD-netten.

Het maximaal toegestane actieve vermogen kan als percentage van het maximale actieve vermogen van de omvormer voor zonne-energie worden ingesteld.

Om de functie uit te schakelen, stelt u als waarde „0 %“ in.

Als er tijdens de inbedrijfstelling een vermogenslimiet is ingesteld, heeft het percentage betrekking op het daarbij ingestelde maximale actieve vermogen.

Voorbeeld:

U hebt een SOLIVIA 5.0 EU G4 TR en u hebt het maximale actieve vermogen **P_{max}** bij de inbedrijfstelling begrensd tot 4 kW.

Wanneer u nu in het menu **511 Reductie verm.** 80 % instelt, wordt het maximaal toegestane actieve vermogen $4 \text{ kW} \times 80 \% = 3,2 \text{ kW}$.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Gebruikersinst. > Actief VermCtrl > Reductie verm.

SOLIVIA ##
Productie-Info
→Gebruikersinst.
Diagnose&Alarm

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen het menu **Gebruikersinst.** (Gebruikersinstellingen) en druk op de toets .

Wijz. beïnv. mog.
de energieproductie.
Vraag uw installatr.
om hulp.

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .

500 Gebruikersinst.

→Actief VermCtrl
React. VermCtrl

3. Selecteer met de toetsen de menu-invoer **Actief VermCtrl** (Controle actief vermogen) en druk op de toets .

510 RegPot attiva

→Reductie verm.
Vermogen vs freq

4. Selecteer met de toetsen de menu-invoer **Reductie verm.** (Reductie vermogen) en druk op de toets .

511 Reductie verm.

→Max verm.: 0%

5. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets .

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Max verm.	Maximaal actief vermogen	Bepert het actieve vermogen tot de ingestelde waarde.

10.9.3 Actief vermogen t.o.v. frequentie P(f)

Menu	512 Vermogen vs frequentie
------	----------------------------

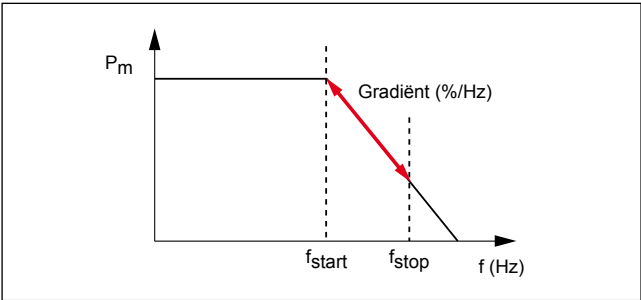
Beschrijving

Hiermee kunnen statistieken worden gereset. Bovendien kunnen munteenheid en vergoeding per kWh worden ingesteld.

Door deze functie wijzigt het toegevoerde actieve vermogen afhankelijk van de netfrequentie. Als er een startfrequentie wordt overschreden, wordt het toegevoerde actieve vermogen begrensd. Als er een stopfrequentie wordt overschreden, wordt de toevoer van het actieve vermogen gestopt.

Hieronder wordt het gedrag volgens VDE AR N 4105 beschreven.

Variant 1: De netfrequentie schommelt tussen f_{Start} en f_{Stop} .

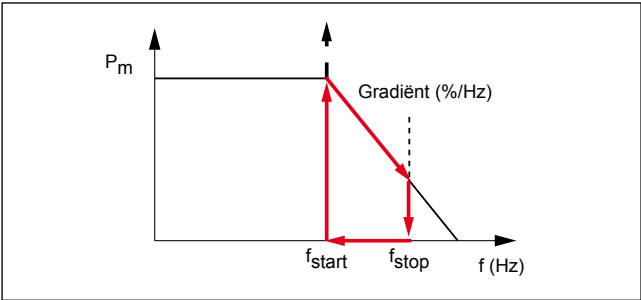


Afb. 10.1: Functie P (f), variant 1

Zodra de netfrequentie de waarde f_{Start} overschrijdt, wordt de waarde van het op dat moment toegevoerde actieve vermogen P_m automatisch opgeslagen en de reductie van het actieve vermogen ingeschakeld.

Zolang de netfrequentie boven f_{Start} en onder f_{Stop} blijft, verloopt de waarde van het toegevoerde actieve vermogen langs de gradiënten: Als de netfrequentie stijgt, daalt het actieve vermogen, als de netfrequentie daalt, stijgt het actieve vermogen.

Variant 2: De netfrequentie overschrijdt f_{Stop} .



Afb. 10.2: Functie P (f), variant 2

Wanneer de netfrequentie f_{Start} overschrijdt en vervolgens onder f_{Stop} blijft, gedraagt de omvormer voor zonne-energie zich als bij variant 1.

Zodra de netfrequentie echter f_{Stop} overschrijdt, wordt de toevoer van het actieve vermogen gestopt.

De toevoer van actief vermogen wordt pas hervat als de netfrequentie onder f_{Start} daalt. Na de herinschakeling wordt het actieve vermogen in stappen van 10 % per minuut verhoogd.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Gebruikersinst. > Actief VermCtrl < Vermogen vs freq

SOLIVIA ##
Productie-Info
→Gebruikersinst.
Diagnose&Alarm

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen $\downarrow \uparrow$ het menu **Gebruikersinst.** (Gebruikersinstellingen) en druk op de toets $\rightarrow$.

Wijz. beïnv. mog.
de energieproductie.
Vraag uw installatr.
om hulp.

2. Om te bevestigen drukt u op de toets $\rightarrow$.

500 Gebruikersinst.

→Actief VermCtrl
React. VermCtrl

3. Selecteer met de toetsen $\downarrow \uparrow$ de menu-invoer **Actief VermCtrl** (Controle actief vermogen) en druk op de toets $\rightarrow$.

510 RegPot attiva
Reductie verm.
→Vermogen vs freq

4. Met de toetsen $\downarrow \uparrow$ selecteert u **Vermogen vs freq** (Vermogen versus frequentie), dan drukt u op de toets $\rightarrow$.

512 Vermogen vs freq

→Startfreq: 50,20Hz
Stop freq: 51,50Hz

5. Met de toetsen $\downarrow \uparrow$ selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets $\rightarrow$.

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Startfreq.	Startfrequentie	Frequentie van waaraf de toevoer van het actieve vermogen wordt begrensd. Waardenbereik: 50,00 .. 65,00 Hz Standaard: 50,20 Hz
Stopfreq.	Stopfrequentie	Frequentie waarbij de toevoer van het actieve vermogen wordt uitgeschakeld. Waardenbereik: 50,00 .. 65,00 Hz Standaard: 51,50 Hz
Gradiënt	Gradiënt	Wijziging van het toegevoerde actieve vermogen in procent per Hz. Waardenbereik: 0 .. 150 % Standaard: 40 %

10.10 Controle reactief vermogen

AANWIJZING



Een controle van het reactieve vermogen is alleen mogelijk voor de netten DE LVD en DK LVD.

AANWIJZING



Wijzigingen in de controle van het actieve en reactieve vermogen kunnen de energieopbrengst beïnvloeden.

Neem contact op met uw installateur voordat u de instellingen wijzigt.

10.10.1 Overzicht

Functie/modus	Beschrijving
Vermogensfactor t.o.v. actief vermogen	Voor het instellen van een waarde voor $\cos \phi$ (inductief of capacitief) afhankelijk van de verhouding actief vermogen P/P_n
Constante vermogensfactor	Voor het instellen van een vaste waarde voor $\cos \phi$ (inductief of capacitief)

Er kan altijd maar één modus actief zijn.

10.10.2 Vermogensfactor t.o.v. actief vermogen $\cos \phi (P)$

Menu

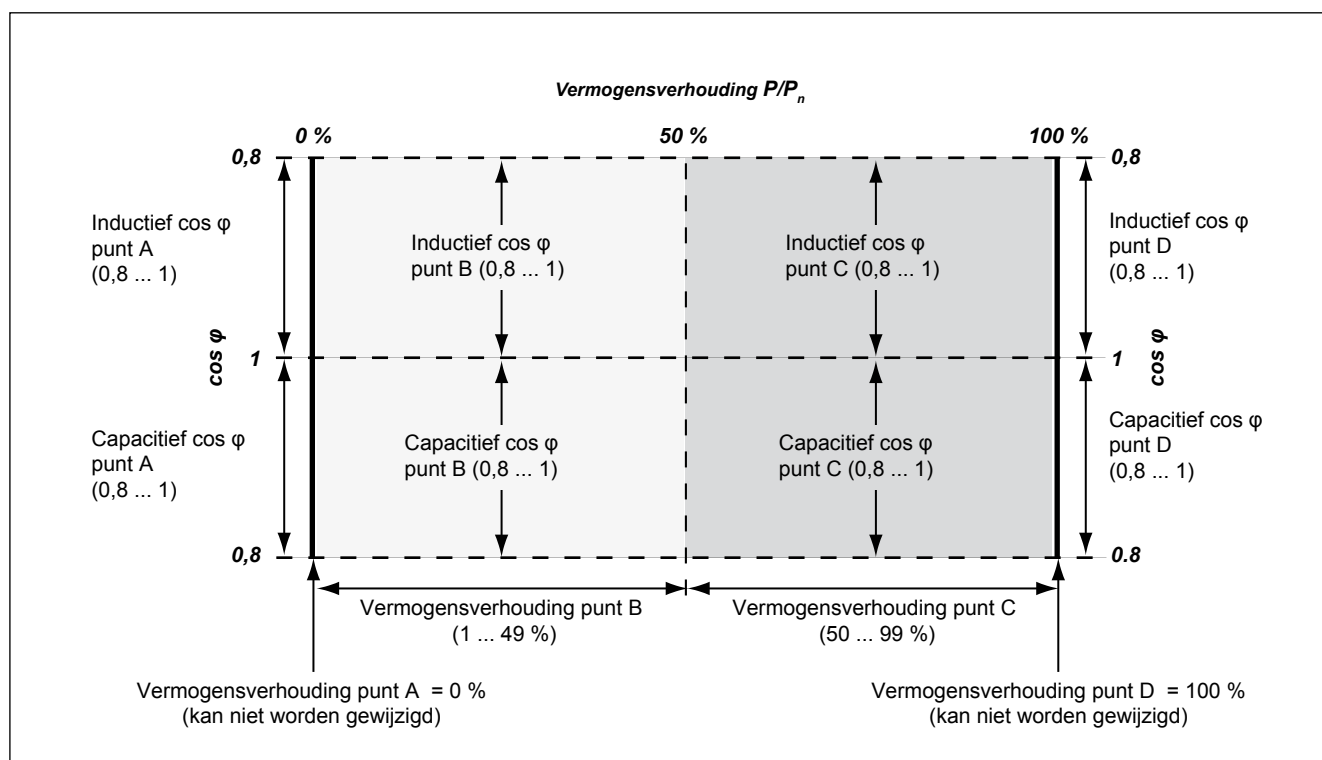
520 React. VermCtrl

Beschrijving

Met deze functie kan voor vier verschillende vermogensverhoudingen P/P_n een aparte $\cos \phi$ worden vastgelegd (zie Afb. 10.3, p. 57).

P/P_n is de verhouding tussen actueel actief vermogen en nominaal vermogen van de omvormer voor zonne-energie. Vermogensverhouding en $\cos \phi$ zijn paarsgewijs in punten gerangschikt. De vermogensverhoudingen voor de punten A en D zijn vast ingesteld op 0 % respectievelijk 100 %. Voor de punten B en C kunnen de vermogensverhoudingen binnen de voorgeschreven grenzen worden ingesteld. De $\cos \phi$ kan voor alle vier de punten worden ingesteld.

Bij punt B horen bijvoorbeeld de parameters B Verm.-ratio en B $\cos \phi$. De parameters A Verm.-ratio en D Verm.-ratio worden niet weergegeven, omdat deze vast zijn ingesteld op 0 % resp. 100 %.



Afb. 10.3: Instelbereiken voor functie „ $\cos \phi (P)$ “

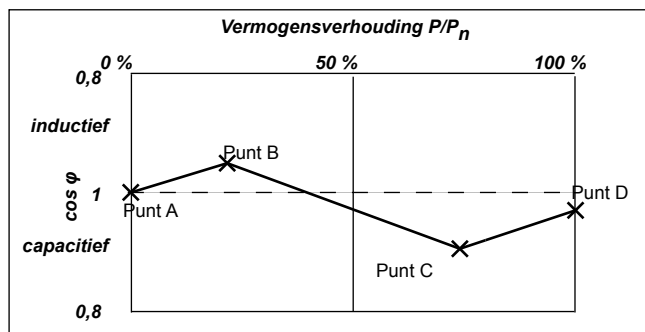
10. Instellingen

Voorbeeld

De parameters voor de punten A t/m D zijn in dit voorbeeld als volgt ingesteld.

Displaytekst	Beschrijving
A cos phi: ind 1,00	Punt A: $\cos \varphi$ is ingesteld op inductief 1,00 . Omdat $\cos \varphi = 1,00$, zou ook capacitief kunnen worden ingesteld. De vermogensverhouding P/P _n is automatisch ingesteld op 0 % en kan niet worden gewijzigd.
B cos phi: ind 0,95	Punt B: $\cos \varphi$ is ingesteld op inductief 1,00 .
B Verm.-ratio: 23%	Punt B: Vermogensverhouding P/P _n is ingesteld op 23 % .
C cos phi: cap 0,90	Punt C: $\cos \varphi$ is ingesteld op capacitief 1,00 .
C Verm.-ratio: 75%	Punt C: Vermogensverhouding P/P _n is ingesteld op 75 % .
D cos phi: cap 0,95	Punt D: $\cos \varphi$ is ingesteld op inductief 0,95 . De vermogensverhouding P/P _n is automatisch ingesteld op 100 % en kan niet worden gewijzigd.

Daaruit volgt het volgende gedrag van de omvormer voor zonne-energie afhankelijk van het actueel toegevoerde actieve vermogen:

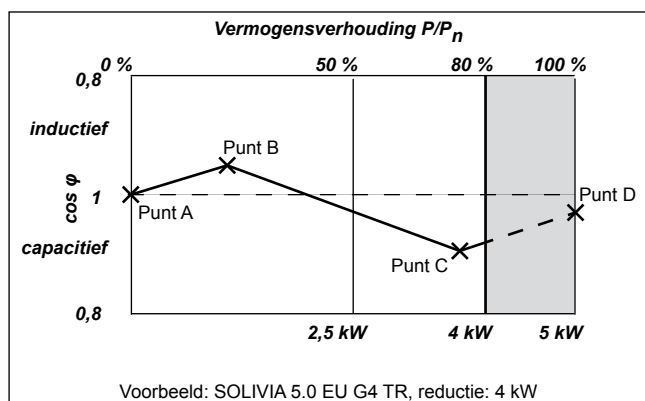


Afb. 10.4: Voorbeeld voor instelling van de functie $\cos \varphi (P)$

Als het actueel toegevoerde actieve vermogen wijzigt, verloopt de $\cos \varphi$ langs de ingetekende lijn.

Effecten van een limiet van het actieve vermogen op het gedrag van de functie „ $\cos \varphi (P)$ “

Wanneer bij de inbedrijfstelling en/of via de functie „Reductie verm.“ een limiet van het actieve vermogen wordt ingesteld, wijzigt het gedrag van de functie „ $\cos \varphi (P)$ “.



Afb. 10.5: Effect van een reductie van het actieve vermogen op de functie „ $\cos \varphi (P)$ “

Door de reductie van het actieve vermogen tot 4 kW kan punt D nooit worden bereikt. Dit geldt voor het hele grijs gemarkeerde bereik.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Gebruikersinst. > React. VermCtrl

```
SOLIVIA ##
Productie-Info
→Gebruikersinst.
Diagnose&Alarm
```

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen $\downarrow \uparrow$ het menu **Gebruikersinst.** (Gebruikersinstellingen) en druk op de toets $\rightarrow$.

```
Wijz. beïnv. mog.
de energieproductie.
Vraag uw installatr.
om hulp.
```

2. Om te bevestigen drukt u op de toets $\rightarrow$.

```
500 Gebruikersinst.
Actief VermCtrl
→React. VermCtrl
-----
```

3. Selecteer met de toetsen $\downarrow \uparrow$ de menu-invoer **React. VermCtrl** (Controle reactief vermogen) en druk op de toets $\rightarrow$.

```
520 React. VermCtrl
-----
→Modus: Cos phi(P)
A Cos phi: ind 1.00
```

4. Met de toetsen $\downarrow \uparrow$ selecteert u **Modus**, dan drukt u op de toets $\rightarrow$.

```
520 React. VermCtrl
-----
→Modus: Cos phi(P)
A Cos phi: ind 1.00
```

5. Met de toetsen $\downarrow \uparrow$ stelt u de **modus** in op **Cos phi(P)**, dan drukt u op de toets $\rightarrow$.

6. Met de toetsen $\downarrow \uparrow$ selecteert u een parameter. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets $\rightarrow$.

Instelbare parameters

(zie daarvoor Afb. 10.3, p. 57)

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
A cos phi: ind 1.00	Punt A: $\cos \varphi$	inductief 0,8 ... 1,0 of capacitief 0,8 ... 1,0
B cos phi: ind 1.00	Punt A: $\cos \varphi$	inductief 0,8 ... 1,0 of capacitief 0,8 ... 1,0
B Verm.-ratio: 1 ... 49 %	Punt B: Vermogensverhouding P/P _n	
C cos phi: ind 1.00	Punt C: $\cos \varphi$	inductief 0,8 ... 1,0 of capacitief 0,8 ... 1,0
C Verm.-ratio: 50 ... 99 %	Punt C: Vermogensverhouding P/P _n	
D cos phi: ind 1.00	Punt D: $\cos \varphi$	inductief 0,8 ... 1,0 of capacitief 0,8 ... 1,0

10.10.3 Constante vermogensfactor $\cos \phi$

Menu	520 React. VermCtrl
------	---------------------

Beschrijving

Hiermee kan een constante vermogensfactor $\cos \phi$ worden ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Gebruikersinst. > React. VermCtrl

SOLIVIA ##
Productie-Info
→Gebruikersinst.
Diagnose&Alarm

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   het menu **Gebruikersinst.** (Gebruikersinstellingen) en druk op de toets .

Wijz. beïnv. mog.
de energieproductie.
Vraag uw installatr.
om hulp.

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .

500 Gebruikersinst.
Actief VermCtrl
→React. VermCtrl

3. Met de toetsen   selecteert u **React. VermCtrl** (Controle reactief vermogen), dan drukt u op de toets .

520 React. VermCtrl

→Modus: Vast cosPhi
Cos phi: ind 1.00

4. Met de toetsen   selecteert u **Modus**, dan drukt u op de toets .

520 React. VermCtrl

→Modus: Vast cosPhi
Cos phi: ind 1.00

5. Met de toetsen   stelt u de **modus** in op **Cos phi(P)**, dan drukt u op de toets .

520 React. VermCtrl
Modus: Vast cosPhi
→Cos phi: ind 1.00

6. Selecteer met de toetsen   de parameter **Cos phi**. Om de waarde te wijzigen drukt u op de toets .

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Cos Phi	cos ϕ	Legt $\cos \phi$ vast op de ingestelde waarde.
		inductief capacitef
		1 ... 0.8

10.11 Lokale bediening (alleen voor Italië)

AANWIJZING

De functie is alleen beschikbaar voor het net
IT BT 21.

Menu	500 Gebruikersinst.
------	---------------------

Beschrijving

Conform CEI 0-21:2012-06 kan voor PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 6 kW de geïntegreerde net- en installatiebeveiliging (SPI) worden in- en uitgeschakeld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Opties > Aarding

SOLIVIA ##
Productie-Info
→Gebruikersinst.
Diagnose&Alarm

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   het menu **Gebruikersinst.** (Gebruikersinstellingen) en druk op de toets .

500 Gebruikersinst.

→Lokale bedien: Uit

2. Om de instelling te wijzigen drukt u op de toets  en wijzigt u de waarde met de toetsen  .

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Lokale bedien	Lokale bediening	Aan Uit
		Aan = parameters conform CEI 0-21:2012-06, par. 8.6.

NOTE

De parameters die conform CEI 0-21:2012-06 configureerbaar moeten zijn, kunnen met de Service Software van Delta worden aangepast.

10.12 Schaduwworming (uitgebreide MPP-tracker)

Menu	210 Schaduwworming
------	--------------------

Beschrijving

De optie „Schaduwworming“ is een uitgebreide MPP-tracker. Als de optie ingeschakeld is, voert de MPP-tracker in regelmatige tijdsintervallen een extra zoektocht uit.

De MPP-tracker zoekt dan in een breder spanningsbereik naar het vermogensmaximum.

De optie moet worden ingeschakeld als er regelmatig gedurende de dag langzaam schaduwen over de PV-modules gaan. Zulke bewegende schaduwen kunnen bijvoorbeeld door schoorstenen of bomen worden veroorzaakt. Bij snel bewegende schaduwen, bijvoorbeeld door voorbij trekkende wolken, is het effect van deze optie klein.

De functie wordt afhankelijk van de afmetingen van de schaduwen ingesteld.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Opties > Schaduwworming

- | | |
|--|--|
| SOLIVIA ##
Installeer inst.
→Opties
USB eigensch. | 1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   het menu Opties en druk op de toets  . |
| 200 Opties

→Schaduwworming
Aarding | 2. Met de toetsen   selecteert u Schaduwworming , dan drukt u op de toets  . |
| 210 Schaduwworming

→Modus: uitgesch. | 3. Om de modus in te stellen, drukt u op de toets  . |
| 210 Schaduwworming

→Modus: hoog | 4. Met de toetsen   stelt u het formaat van de schaduwen in, dan drukt u op de toets  . |

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Modus:	Modus	uitgesch.
		Uitgebreide MPP-tracking is uitgeschakeld
		hoog
		Veel schaduwworming, tijdcyclus: 0,5 uur
		middel
		Gemiddelde schaduwworming, tijdcyclus: 2 uur
		laag
		Weinig schaduwworming, tijdcyclus: 4,5 uur

10.13 Isolatie- en aardingsbewaking

Menu	220 Aarding
------	-------------

Beschrijving

Aan de DC-zijde heeft de omvormer voor zonne-energie een isolatie- en aardingsbewaking.

De isolatiebewaking biedt twee modi aan:

- ISO fout
- ISO Waarschuwing

Als de positieve of negatieve pool van de PV-modules geaard moet worden om aan de eisen van de fabrikant van de modules te voldoen, kan de aarding worden bewaakt. De aardingsbewaking heeft vier modi:

- – GND fout
- – GND waarsch.
- + GND fout
- + GND waarsch.

De omvormer voor zonne-energie is bij levering af fabriek ingesteld op de modus **ISO waarschuwing** (isolatie waarschuwing).

Beschrijving van de bewakingsmodi:

Bewakingsmodus	Beschrijving
ISO/GND uit	Bewaking is uitgeschakeld.
xxx Fout	Bij een isolatie- of aardingsfout wordt de omvormer voor zonne-energie losgekoppeld van het net.
xxx Waarschuwing	Bij een isolatie- of aardingsfout geeft de omvormer voor zonne-energie de fout af, maar wordt niet losgekoppeld van het net.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Opties > Aarding

- | | |
|--|--|
| SOLIVIA ##
Installeer inst.
→Opties
USB eigensch. | 1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   het menu Opties (Opties) en druk op de toets  . |
| 200 Opties

→Schaduwworming
Aarding | 2. Met de toetsen   selecteert u Aarding (Aarding), dan drukt u op de toets  . |
| 230 Aarding

→PV1: ISO waarsch. | 3. Om de modus in te stellen, drukt u op de toets  . |
| 230 Aarding

→PV1: – GND fout | 4. Met de toetsen   stelt u de modus in, dan drukt u op de toets  . |

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
PV1	Bewaking voor PV1	ISO fout
		ISO waarsch.
		– GND fout
		– GND waarsch.
		+ GND fout
		+ GND waarsch.
		ISO/GND uit

10.14 Standaardmenu

Menu 800 Standaardmenu

Beschrijving

Er kan een standaardmenu worden vastgelegd dat automatisch wordt weergegeven als de weergavetoetsen gedurende een bepaalde tijdsduur niet worden gebruikt. Als het standaardmenu wordt weergegeven, komt u met de toets  in het hoofdmenu.

Het standaardmenu is af fabriek ingesteld op **411 Huidig overzicht** (Huidig overzicht). In dit menu worden de actuele gegevens en actuele bedrijfsmeldingen weergegeven.

Het nummer moet een geldig menunummer zijn.

Voor een overzicht van alle beschikbare menunummers, zie "16.2 Overzicht menustructuur", p. 82.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Standaardmenu

```
SOLIVIA ##
Inverterinfo
->Standaardmenu
-----
```

- In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen  de menu-invoer **Standaardmenu** (Standaardmenu), dan drukt u op de toets .

→ Het menunummer van het actuele standaardmenu wordt weergegeven.

```
800 Standaardmenu
->Menunummer: 411
411 Huidig overzicht
```

- Druk op de toets .

```
800 Standaardmenu
->Menunummer: 411
411 Huidig overzicht
```

→ Het eerste cijfer en de menunaam knippen.

```
800 Standaardmenu
->Menunummer: 110
110 Datum en tijd
```

- Stel met behulp van de toetsen   het eerste cijfer van het menunummer in.

→ De menunaam wordt automatisch aangepast aan de actuele selectie.

```
800 Standaardmenu
->Menunummer: 130
130 Netselectie
```

- Druk op de toets  en stel met de toetsen   het tweede cijfer van het menunummer in.

```
800 Standaardmenu
->Menunummer: 131
131 Bekijk netinst.
```

- Druk op de toets  en stel met de toetsen   het derde cijfer van het menunummer in.

- Om af te sluiten drukt u op de toets .

Instelbare parameters

Displaytekst	Aanduiding	Beschrijving
Menunummer	Menunummer	Willekeurig geldig menunummer.

10.15 Net wijzigen

! LET OP



Nadat het net is gewijzigd, wordt er altijd een compleet nieuwe inbedrijfstelling gestart, zie "8 Inbedrijfstelling", p. 33.

- ▶ Neem altijd contact op met Delta Support **voordat** u het net wisselt! De contactgegevens vindt u achter op dit handboek.

Na afsluiting van de inbedrijfstelling kan het ingestelde net alleen met behulp van een PIN worden gewijzigd. Elke keer als u een nieuw net wilt selecteren of de beveiligde instellingen voor het actuele net wilt wijzigen, hebt u een nieuwe PIN nodig. De PIN is verkrijgbaar bij Delta Support.

PIN aanvragen bij Delta Support

Om een PIN te ontvangen moet u een key (sleutel) aangeven. De key vindt u in het menu **132 Netwijziging**.

- Om de key op te roepen, wisselt u naar **Hoofdmenu > Installeer inst. > Netselectie > Netwijziging**.

```
132 Netwijziging
Key: #####
PIN: ----
Net: DE LVD
```

- Geef de key door aan het Delta-Supportteam om de viercijferige PIN te ontvangen.

PIN invoeren

- Nadat u de PIN hebt ontvangen, opent u nogmaals het menu **132 Netwijziging**.
- Om de PIN in te voeren, drukt u op de toets .
→ Het eerste cijfer van de PIN knippen.
- Stel met de toetsen   het eerste cijfer van de PIN in. Druk vervolgens op de toets  om naar het volgende cijfer te gaan.
→ Na invoer van de volledige PIN knippert het woord **Bevestig**.

```
132 Netwijziging
Net: DE LVD
Key: #####
PIN: 1234 Bevestig
```

- Om te bevestigen drukt u op de toets .
→ Het menu **Installatie** wordt weergegeven.

```
Installatie
-----
->Taal: German
verder
```

- Begin met de inbedrijfstelling van de omvormer voor zonne-energie, zie "8 Inbedrijfstelling", p. 33.

11. Opslaan en laden van gegevens en instellingen

! LET OP



Als de beschermende afdekking van de USB-interface is verwijderd, is de beschermingsgraad van IP65 niet meer gewaarborgd.

- ▶ Verwijder de beschermende afdekking alleen indien nodig.
- ▶ Gebruik altijd de meegeleverde micro-USB-stick. De beschermende afdekking is zodanig geconstrueerd dat deze over de micro-USB-stick past.

11.1 Voordat u begint

Informatie over de bediening van het display vindt u onder “5.4 Display en bedieningstoetsen”, p. 14.

Het opslaan en laden van gegevens en instellingen is mogelijk via de USB-interface van de omvormer voor zonne-energie.

Alle functies voor het opslaan en laden zijn beschikbaar in het menu **300 USB eigensch..**

De volgende functies zijn beschikbaar:

- Vervanggegevens opslaan
- Instellingen opslaan/laden
- Rapporten maken

AANWIJZING



Gegevens voor vervangende apparatuur (vervanggegevens) kunnen alleen tijdens de inbedrijfstelling worden geladen, zie “8.7 Inbedrijfstelling na vervanging van een omvormer voor zonne-energie”, p. 46.

11.2 Bestanden organiseren

Een paar opmerkingen over de organisatie van de bestanden die worden opgeslagen en geladen.

Bij het opslaan worden de bestanden altijd in de hoofddirectory van de USB-stick opgeslagen.

De bestandsnamen zijn bij alle omvormers voor zonne-energie van de serie SOLIVIA EU G4 TR hetzelfde. Zo worden de instellingen bijvoorbeeld opgeslagen in een bestand met de naam „STUP_###.TXT”. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie, bijvoorbeeld „001”. De RS485-ID is een nummer om de omvormer voor zonne-energie te kunnen identificeren.

Af fabriek is de RS485-ID bij alle omvormers voor zonne-energie ingesteld op de waarde „1”.

Daardoor kan zich het volgende probleem voordoen:

In een PV-installatie bevinden zich twee omvormers voor zonne-energie. De af fabriek ingestelde RS485-ID („1”) is niet gewijzigd.

U slaat de instellingen van de eerste omvormer voor zonne-energie op een USB-stick op. Vervolgens gaat u met de USB-stick naar de tweede omvormer voor zonne-energie en slaat daar de instellingen op. Omdat de RS485-ID bij beide omvormers hetzelfde is, is ook de bestandsnaam hetzelfde. Het bestand van de eerste omvormer wordt dan dus overschreven!

Er zijn verschillende mogelijkheden om dit probleem te omzeilen:

- ▶ Wanneer meerdere omvormers voor zonne-energie in een PV-installatie zijn geïnstalleerd, op elke omvormer een andere RS485-ID instellen.
- ▶ Voor elke omvormer voor zonne-energie een aparte USB-stick gebruiken.
- ▶ Voor elke omvormer op de USB-stick een aparte subdirectory maken. Na het opslaan van de bestanden van een omvormer deze bestanden naar de subdirectory van de omvormer kopiëren. Hiervoor hebt u een pc nodig.

Het wijzigen van de naam van de bestanden is niet aan te raden. Bij het laden van gegevens zoekt de omvormer voor zonne-energie naar bestandsnamen die precies voldoen aan het voorgeschreven model (bijvoorbeeld „STUP_###.TXT”). Wanneer de bestandsnaam niet bij het model past, wordt het bestand niet herkend.

Sla de bestanden voor de zekerheid in elk geval op een pc op, omdat een USB-stick makkelijk kapot kan gaan. Dan zouden de gegevens verloren gaan.

11.3 Firmware-actualisering (firmware-update)

De firmware kan via de USB-interface geactualiseerd worden.
De firmware-actualisering gebeurt in de omvormer voor zonne-energie in twee stappen:

- Gegevens handmatig van de USB-stick laden
- Automatisch actualiseren van de verschillende controllers van de omvormer voor zonne-energie

Het laden van de gegevens is mogelijk als er AC- of DC-spanning aanwezig is. Het laden is dus ook 's nachts mogelijk, als er geen DC-spanning aanwezig is.

Het actualiseren van de verschillende controllers van de omvormer voor zonne-energie gebeurt echter alleen als er DC-spanning aanwezig is. De DC-spanning moet 10 minuten lang ononderbroken aanwezig zijn om de firmware-update automatisch te kunnen uitvoeren.

Onderstaande werkinstructie beschrijft het laden van de firmware-gegevens van de USB-stick naar de omvormer voor zonne-energie. De firmware-update vindt vervolgens automatisch plaats.

AANWIJZING



Het bestand met de firmware-gegevens moet de naam „Image.hex“ hebben en zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden.

Geef het bestand indien nodig een andere naam!
Hiervoor hebt u een pc nodig!

```
SOLIVIA ##
Opties
→USB eigensch.
Productie-Info
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen de menu-invoer **USB eigensch.**, dan drukt u op de toets .
- Er verschijnt een aanwijzing m.b.t. de IP65-bescherming.

```
Zonder het omhulsel
verliest u de IP65
-bescherming.
```

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .
- Het menu **300 USB eigensch.** wordt weergegeven.

```
300 USB eigensch.
-----
→Firmware update
Bewaar verv.geg.
```

3. Met de toetsen selecteert u **Firmware update** (Firmware-actualisering), dan drukt u op de toets .
- De gegevens worden van de USB-stick naar de omvormer voor zonne-energie geladen.
- Zodra er minstens 10 minuten DC-spanning aanwezig is geweest, wordt de actualisering van de firmware uitgevoerd

AANWIJZING: Wanneer de melding *Geen best. gevonden* (Geen bestanden gevonden) verschijnt, controleert u of de bestanden zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden.

AANWIJZING: Wanneer de melding *Pen fout* verschijnt, controleert u of de USB-stick correct is geplaatst.

11.4 Opslaan van de instellingen

De instellingen van de omvormer voor zonne-energie kunnen worden opgeslagen om deze op een andere omvormer van hetzelfde type te laden waarop dezelfde instellingen gebruikt moeten worden.

De opgeslagen instellingen omvatten:

- netinstellingen
- gebruikersinstellingen
- displayinstellingen
- productie-instellingen

```
SOLIVIA ##
Opties
→USB eigensch.
Productie-Info
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen   de menu-invoer **USB eigensch.**, dan drukt u op de toets .
 - Er verschijnt een aanwijzing m.b.t. de IP65-bescherming.

```
Zonder het omhulsel
verliest u de IP65
-bescherming.
```

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .
 - Het menu **300 USB eigensch.** wordt weergegeven.

```
300 USB eigensch.
Bewaar verv.geg.
→Bewaar inst.
Maak rapporten
```

3. Selecteer met de toetsen   de menu-invoer **Bewaar inst.** (Instellingen opslaan) en druk op de toets .
 - De gegevens worden in een bestand „STUP_###.CFG“ op de USB-stick opgeslagen. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Pen fout** verschijnt, controleert u of de USB-stick correct is geplaatst.

```
Bewaar geg.

Geslaagd
Druk op ENTER
```

4. Om te bevestigen drukt u op de toets .

11.5 Laden van instellingen

Om de inrichtingsprocedure te vergemakkelijken kunnen de instellingen van een andere omvormer voor zonne-energie van hetzelfde type worden geladen waarvan dezelfde instellingen gebruikt kunnen worden. Informatie over het opslaan van de instellingen vindt u onder “11.4 Opslaan van de instellingen”, p. 64.

SOLIVIA ##
Opties
→USB eigensch.
Productie-Info

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen   de menu-invoer **USB eigensch.**, dan drukt u op de toets .
 - Er verschijnt een aanwijzing m.b.t. de IP65-bescherming.

Zonder het omhulsel
verliest u de IP65
-bescherming.

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .
 - Het menu **300 USB eigensch.** wordt weergegeven.

300 USB eigensch.
Maak rapporten
→Laad instellingen
Service

3. Met de toetsen   selecteert u **Laad instellingen** (Instellingen laden), dan drukt u op de toets .
 - De omvormer voor zonne-energie zoekt op de USB-stick naar beschikbare gegevens.
 - Wanneer er bestanden zijn gevonden, verschijnt het menu **Select. RS485 ID**.

AANWIJZING Het bestand met de naam “STUP_###.CFG” moet zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001”.

AANWIJZING: Wanneer de melding *Pen fout* verschijnt, controleert u of de USB-stick correct is geplaatst.

AANWIJZING: Wanneer de melding *Geen best. gevonden* (Geen bestanden gevonden) verschijnt, controleert u of de bestanden zich in de hoofddirectory van de USB-stick bevinden.

Selecteer RS485 ID
→ID: 1

4. Met de toetsen   selecteert u de **ID**, dan drukt u op de toets .
 - De gegevens worden geladen.
 - Als het laden van de gegevens is geslaagd, wordt er een melding weergegeven.

Gegevens laden
Geslaagd
Druk op ENTER

5. Om te bevestigen drukt u op de toets .

11.6 Opslaan van vervanggegevens

AANWIJZING



In dit hoofdstuk houdt het begrip „Vervanging“ het vervangen van een omvormer voor zonne-energie door een nieuwe van hetzelfde type in, zonder hierbij de installatie, bijv. die van de PV-modules, te wijzigen.

De vervanging mag uitsluitend na overleg met Delta Solar Support worden uitgevoerd. Deze bespreekt met u de procedure.

De volgende informatie wordt opgeslagen:

- netinstellingen
- gebruikersinstellingen
- displayinstellingen
- productie-instellingen
- RS485-ID
- statistieken
- datum van de eerste installatie

```
SOLIVIA ##
Opties
→USB eigensch.
Productie-Info
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen de menu-invoer **USB eigensch.**, dan drukt u op de toets .
- Er verschijnt een aanwijzing m.b.t. de IP65-bescherming.

```
Zonder het omhulsel
verliest u de IP65
-bescherming.
```

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .
- Het menu **300 USB eigensch.** wordt weergegeven.

```
300 USB eigensch.
Firmware update
→Bewaar verv.geg.
Bewaar inst.
```

3. Selecteer met de toetsen de menu-invoer **Bewaar verv.geg.** (Vervanggegevens opslaan) en druk op de toets .
- De gegevens worden in een bestand „SWAP_###.CFG“ op de USB-stick opgeslagen. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Pen fout** verschijnt, controleert u of de USB-stick correct is geplaatst.

```
Bewaar geg.

Geslaagd
Druk op ENTER
```

4. Om te bevestigen drukt u op de toets .

11.7 Aanmaken van rapporten

De rapporten bevatten de volgende informatie:

- firmware/serienummer van het model
- statistieken, gebeurtenissen, vergelijkingen met een samen-voeging van statistieken en gebeurtenissen
- interne logboeken
- AT-rapporten
- LVD-rapporten (alleen bij net DE LVD en DK LVD)

```
SOLIVIA ##
Opties
→USB eigensch.
Productie-Info
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen   de menu-invoer **USB eigensch.**, dan drukt u op de toets .
 - Er verschijnt een aanwijzing m.b.t. de IP65-bescherming.

```
Zonder het omhulsel
verliest u de IP65
-bescherming.
```

2. Om te bevestigen drukt u op de toets .
 - Het menu **300 USB eigensch.** wordt weergegeven.

```
300 USB eigensch.
Bewaar inst.
→Maak rapporten
Laad instellingen
```

3. Met de toetsen   selecteert u **Maak rapporten** (Rapporten maken), dan drukt u op de toets .
 - De gegevens worden in een bestand „SWAP_###.CFG“ op de USB-stick opgeslagen. De ### staan voor de RS485-ID van de omvormer voor zonne-energie waarvan de gegevens geladen moeten worden, bijvoorbeeld „001“.

AANWIJZING: Wanneer de melding **Pen fout** verschijnt, controleert u of de USB-stick correct is geplaatst.

```
Maak rapporten

Geslaagd
Druk op ENTER
```

4. Om te bevestigen drukt u op de toets .

11.8 Service

Deze functie is bedoeld voor onderhoud. U krijgt bericht van Delta-Support als deze functie gebruikt moet worden.

12. Diagnose en verhelpen van storingen

12.1 Meldingen m.b.t. de actuele bedrijfstoestand

Voor de weergave van de bedrijfstoestand van de omvormer voor zonne-energie zijn de volgende meldingscategorieën gedefinieerd:

Meldingscategorie	Beschrijving	Meldingsklassen	Levering aan het net
Beperkte werking	Niet-kritieke factoren die invloed kunnen hebben op het productieresultaat, maar geen storing zijn (bijv. zelftest).	–	Verschillend
Externe gebeurtenis	Externe gebeurtenissen treden buiten de omvormer voor zonne-energie op en zijn van invloed op het bedrijfsgedrag.	Waarschuwing	Ja
		Storing	Nee
• Isolatie- en aardingsprobleem	Er bestaan problemen met de isolatie of aarding.	Waarschuwing	Ja
	Isolatie- en aardingsproblemen behoren tot de externe gebeurtenissen. Deze meldingen worden echter alleen weergegeven als de isolatie- en aardingsbewaking is ingeschakeld (zie hoofdstuk “10.13 Isolatie- en aardingsbewaking”, p. 60).	Storing	Nee
Interne gebeurtenis	Interne gebeurtenissen zijn problemen binnen de omvormer voor zonne-energie.	Waarschuwing	Ja
		Storing	Nee
Parameterwijziging	Wijzigingen van bepaalde parameters kunnen handmatig op het display of extern d.m.v. software plaatsvinden. Of een parameterwijziging invloed heeft op het productieresultaat, hangt af van de instellingen die zijn aangebracht.	–	Ja Onder bepaalde omstandigheden kan een parameterwijziging er echter toe leiden dat de omvormer voor zonne-energie niet meer aan het net levert.

Tabel 12.1: Meldingscategorieën m.b.t. de bedrijfstoestand

Meldingen m.b.t. de actuele bedrijfstoestand worden door de leds en door tekstmeldingen op het display in het menu **411 Huidig overzicht** weergegeven.

Wanneer er een gebeurtenis optreedt, verschijnt automatisch het menu **411 Huidig overzicht**.

In de vierde displayregel staat dan een korte beschrijving van de gebeurtenis.

```
411 Huidig overzicht
Nu:      ____W
Dag:     ____Wh
Externe gebeurt.
```

Of er een waarschuwing of een storing wordt afgegeven, is in de software van de omvormer voor zonne-energie vastgelegd.

Bij problemen met de isolatie of aarding kunt u in het menu **230 Aarding** zelf vastleggen of er een waarschuwing of een storing wordt weergegeven (zie hoofdstuk “10.13 Isolatie- en aardingsbewaking”, p. 60).

De verschillende meldingscategorieën worden als volgt weergegeven:

Meldingscategorie	Meldingsklasse	Led-status	Displaytekst in het menu 411 Huidig overzicht	Beschrijving
Normale werking	–	 Operation  Earth Fault  Failure	Normale werking	Wanneer de groene led OPERATION continu brandt, levert de omvormer voor zonne-energie aan het net.
Beperkte werking	–	 Operation  Earth Fault  Failure	bijv. Zelftest, Synchronisatie	Wanneer de groene led OPERATION knippert, levert de omvormer voor zonne-energie niet aan het net.
Externe gebeurtenis	Waarschuwing	 Operation  Earth Fault	Bij externe gebeurtenissen: Externe gebeurt.	Bij een waarschuwing knippert de gele led FAILURE . De omvormer voor zonne-energie blijft aan het net leveren.
Interne gebeurtenis		 Failure	Bij interne gebeurtenissen: Waarschuwing ### (3-cijferig nummer)	
Externe gebeurtenis	Storing	 Operation  Earth Fault	Bij externe gebeurtenissen: Externe gebeurt.	Bij een storing brandt de gele led FAILURE continu. De levering aan het net is gestopt.
Interne gebeurtenis		 Failure	Bij interne storingen: Storing ### (3-cijferig nummer)	
Isolatie- en aardingsprobleem	Waarschuwing	 Operation  Earth Fault  Failure	Isolatie-alarm	Bij een isolatie-alarm knippert de rode led EARTH FAULT . De omvormer voor zonne-energie blijft aan het net leveren.
	Storing	 Operation  Earth Fault  Failure	Isolatiestoring	Bij een isolatiestoring brandt de rode led EARTH FAULT continu. De levering aan het net is gestopt.

Tabel 12.2: Weergave van de meldingscategorieën op de leds en op het display

12.2 Storingsmeldingen analyseren

Wanneer er een waarschuwing of een storing door de leds en in het menu **411 Huidig overzicht** wordt weergegeven, kan er extra informatie worden opgevraagd.

Daarbij wordt in principe onderscheid gemaakt tussen twee categorieën:

- Externe gebeurtenissen (inclusief isolatie- en aardingsproblemen)
- Interne gebeurtenissen

De extra informatie over de opgetreden storingen wordt in twee verschillende menu's vastgelegd:

- Externe gebeurtenissen: Menu **480 Externe gebeurt.**
- Interne gebeurtenissen: Menu **620 Interne log**

Afhankelijk van de storingscategorie wordt u door het systeem vanuit het menu **411 Huidig overzicht** automatisch naar het juiste menu met de beschrijving van de storing geleid.

De procedure voor het verhelpen van storingen hangt af van de storingscategorie.

Gebeurtenissen van de storingscategorie „Externe gebeurtenissen“ behoren meestal tot het takenpakket van de installateur.

Gebeurtenissen van de storingscategorie „Interne gebeurtenissen“ moeten altijd eerst met Delta Solar Support worden besproken voordat er werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

Indien er tegelijkertijd gebeurtenissen van beide categorieën zijn opgetreden, hebben gebeurtenissen van de categorie „Interne gebeurtenissen“ de hoogste prioriteit. Ook in dat geval moet altijd eerst contact met Delta Solar Support worden opgenomen.

12.2.1 Procedure bij externe gebeurtenissen

```
411 Huidig overzicht
Nu:      ____W
Dag:     ____Wh
Externe gebeurt.
```

1. Druk in het menu **411 Huidig overzicht** op de toets .
- Er verschijnt een lijst met de meest recente storingsmeldingen.

In het menu **411 Huidig overzicht** wordt de melding **Externe gebeurt.** weergegeven.

```
Externe gebeurt.
Spanning te hoog
PV1 Temp.vermind.
Eilandbedrijf
```

2. Met de toetsen   kunt u in de lijst bladeren.
- Druk op de toets .
- Het menu **480 Gebeurten.-logb.** wordt weergegeven.

```
480 Gebeurten.-logb.
-----
→Externe gebeurt.
Wijz. gebeurten.
```

3. Druk op de toets .
- Het menu **481 Externe gebeurt.** wordt weergegeven.

```
481 Externe gebeurt.
16.04.2012 17:25:36
Spanning te hoog
Begin      1014V
```

4. Met de toetsen   kunt u in de lijst bladeren.
- Voor elke storing wordt extra informatie weergegeven.

Voor de weergegeven storingstekst (in dit voorbeeld **Spanning te hoog**) vindt u in dit handboek in hoofdstuk **XXX** een beschrijving van de oplossing van de storing.

12.2.2 Procedure bij interne gebeurtenissen

411 Huidig overzicht
Nu: W
Dag: Wh
Storing 202

1. Druk in het menu **411 Huidig overzicht** op de toets .
→ Het menu **620 Interne log** (Interne log) verschijnt.

In het menu **411 Huidig overzicht** wordt de melding in de vorm van "Waarschuwing" of "Storing ###" weergegeven.

620 Interne log
16.04.2012 17:25:36
202 222

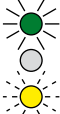
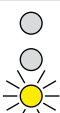
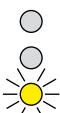
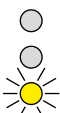
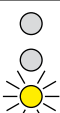
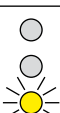
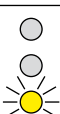
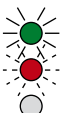
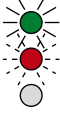
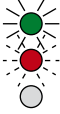
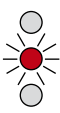
2. Met de toetsen   kunt u in de lijst bladeren.

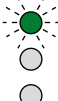
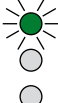
Als er meerdere storingen zijn opgetreden, worden er meerdere storingsnummers weergegeven.

3. Neem contact op met Delta Solar Support en geef de weergegeven storingsnummers door.

AANWIJZING: Neem bij interne gebeurtenissen altijd contact op met Delta Solar Support, **voordat** u handelingen voor het verhelpen van de storing uitvoert.

12.3 Overzicht storingsmeldingen/verhelpen van storingen

Leds	Display-melding	Beschrijving van de melding
Oplossing storing		
	Waarschuwing ###	Interne storing („Waarschuwing“ + drie cijferig nummer) ► Neem contact op met de Delta-support.
	Storing ###	Interne storing („Storing“ + drie cijferig nummer) ► Neem contact op met de Delta-support.
	L1 Spanningsfout	AC-overspanning of onderspanning aan fase L. ► Controleer de op het display weergegeven spanning in het net (menu 412 Actuele geg. AC). ► Als er geen spanning voorhanden is, dient u de beveiliging te controleren.
	L1 Frequentiefout	AC-hoge of lage frequentie aan fase L. ► Controleer de op het display weergegeven frequentie in het net (menu 412 Actuele geg. AC). ► Als er geen spanning voorhanden is, dient u de automatische onderbreker te controleren.
	DC inj. storing	DC-injectiestoring. ► Start de omvormer voor zonne-energie opnieuw. Neem contact op met uw onderhoudstechnicus als de storing nog steeds voorhanden is.
	L1 Eilandbedrijf	Storing frequentieverschuiving aan fase L. ► Informeer bij het energiebedrijf naar de nettoestand. ► Controleer de installatie. ► Start de omvormer voor zonne-energie opnieuw. Neem contact op met uw onderhoudstechnicus als de storing nog steeds voorhanden is.
	PV verm. te laag	Het zonnevermogen is te laag. Onvoldoende zonnestraling (ochtend-/avondschemering). ► Controleer de op het display weergegeven PV-celspanning (menu 416 Actuele geg. PV).
	Auto-test storing	Storing bij Italiaanse autotest. Alleen voor Italië. ► Herhaal de autotest.
	PV1 ISO startwaarsch	De startisolatie is te laag. ► Controleer de isolatieweerstand aan de DC-zijde van de PV-modules.
	PV1 ISO func.waarsch	De isolatieweerstand is te laag. ► Controleer de isolatieweerstand van de PV-modules.
	PV1+ aardingswaarschuwing PV1- aardingswaarschuwing	DC+/DC- niet correct geaard. ► Controleer de GND-verbinding. ► Controleer de weerstand van de GND-verbinding. ► Vervang indien nodig de aardingskit.
	PV1 ISO opstartfout	De startisolatie is te laag. ► Controleer de isolatieweerstand aan de DC-zijde van de PV-modules.

Leds	Display-melding	Beschrijving van de melding
Oplossing storing		
	PV1 ISO functiest.	Bedrijfsisolatie <150 kΩ. ► Controleer de isolatieweerstand aan de DC-zijde van de PV-modules.
	PV1+ aardingsfout PV1- aardingsfout	DC+/DC- niet correct geaard. ► Controleer de GND-verbinding.
	PV1 Spanng.te laag	De DC-spanning is te laag. ► Controleer de op het display weergegeven PV-celspanning (menu 416 Actuele geg. PV).
	L1 Reductie verm.	Vermogensreductie actief voor L1.
	PV1 PW lim. tot Pn	Vermogenslimiet actief voor PV1.
	PV1 temp.vermind.	Temperatuurvermindering actief voor PV1. Verminderde stroomopwekking. De binnentemperatuur van de omvormer voor zonne-energie ligt tussen +55 en +70 °C. ► Controleer de ventilatie van de omvormer voor zonne-energie. ► Voorkom directe zonnestraling op de omvormer voor zonne-energie.

12.4 Meldingslogboeken

Alle belangrijke gebeurtenissen en meldingen worden in de omvormer voor zonne-energie vastgelegd.

De volgende logboeken worden aangemaakt:

- Externe gebeurtenissen
- Interne gebeurtenissen
- Logboek voor VDE AR N 4105
- Parameterwijzigingen
- Autotest voor Italië

12.4.1 Logboek “Externe gebeurtenissen”

Menu	781 Externe gebeurt.
------	----------------------

Beschrijving

Externe gebeurtenissen treden buiten de omvormer voor zonne-energie op en zijn van invloed op het bedrijfsgedrag.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Productie-info > Gebeurten.-logb. > Externe gebeurt.

- | | |
|---|---|
| <pre> SOLIVIA ## USB eigensch. →Productie-Info Diagnose&Alarm </pre> | <p>1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen ↓↑ de menu-invoer Productie-info (Productie-informatie), dan drukt u op de toets ↵.</p> |
| <pre> 400 Productie-info Toevoerinst. →Gebeurten.-logb. Geschiedenis </pre> | <p>2. Selecteer met de toetsen ↓↑ de menu-invoer Gebeurten.-logb. (Gebeurtenissen-logboeken) en druk op de toets ↵.</p> |
| <pre> 480 Gebeurten.-logb. ----- →Externe gebeurt. Wijz. gebeurten. </pre> | <p>3. Selecteer met de toetsen ↓↑ de menu-invoer Externe gebeurt. (Externe gebeurtenissen) en druk op de toets ↵.</p> |
| <pre> 481 Ext. Ereignisse 16.04.2012 17:25:36 →Spannung zu hoch Beginn 1014V </pre> | <p>4. Met de toetsen ↓↑ kunt u in de lijst bladeren.</p> |

Opbouw van de meldingen

Elke melding bestaat uit drie regels, die de volgende betekenis hebben:

481 Externe gebeurt.
16.04.2012 17:25:36
→Spanning te hoog
Begin 1014V

1. regel	Datum en tijd van het optreden van de externe gebeurtenis.
2. regel	Korte beschrijving van de storing (zie hoofdstuk “12.3 Overzicht storingsmeldingen/verhelpen van storingen”, p. 72).
3. regel	Extra informatie, bijv. „Begin” voor het optreden van een gebeurtenis of „Einde” voor het verdwijnen van een gebeurtenis.

12.4.2 Logboek “Interne gebeurtenissen”

Menu	620 Interne log
------	-----------------

Beschrijving

Interne gebeurtenissen zijn problemen binnen de omvormer voor zonne-energie. Interne gebeurtenissen behoren tot het takenpakket van Delta Solar Support.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Diagnose&Alarm > Interne log

- | | |
|---|---|
| <pre> SOLIVIA ## Productie-Info →Diagnose&Alarm Inverterinfo </pre> | <p>1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen ↓↑ de menu-invoer Diagnose&Alarm (Diagnose & Alarm), dan drukt u op de toets ↵.</p> |
| <pre> 600 Diagnose&Alarm ----- →Interne log ----- </pre> | <p>2. Met de toetsen ↓↑ selecteert u Interne log (Interne log), dan drukt u op de toets ↵.</p> |
| <pre> 620 Interne log 16.04.2012 17:25:36 202 222 </pre> | <p>3. Met de toetsen ↓↑ kunt u in de lijst bladeren.</p> |

Opbouw van de meldingen

Elke melding bestaat uit twee regels, die de volgende betekenis hebben:

620 Interne log
16.04.2012 17:25:36
202 222

1. regel	Datum en tijd van het optreden van de interne gebeurtenis.
2. regel	Een of meer storingsnummers

12.4.3 Logboek voor VDE AR N 4105

Menu 640 Rapport LVD

Beschrijving

Voor netten die voldoen aan VDE AR N 4105 moeten de laatste vijf storingsmeldingen in een apart logboek worden opgeslagen.

Het logboek is alleen beschikbaar voor de netten DE LVD en DK LVD.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Diagnose&Alarm > Rapport LVD

```
SOLIVIA ##
Productie-Info
→Diagnose&Alarm
Inverterinfo
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen **↓↑** de menu-invoer **Diagnose&Alarm** (Diagnose & Alarm), dan drukt u op de toets **↵**.

```
600 Diagnose&Alarm
Interne log
→Rapport LVD
-----
```

2. Met de toetsen **↓↑** selecteert u **Rapport LVD** (Rapport LVD), dan drukt u op de toets **↵**.

```
640 Rapport LVD
▼▼▼▼▼ FOUT 5 ▼▼▼▼▼
16.04.2012 17:25:36
- Kritieke oversp.
```

3. Met de toetsen **↓↑** kunt u in de lijst bladeren.

Opbouw van de meldingen

Elke melding bestaat uit drie of meer regels, die de volgende betekenis hebben:

```
640 Rapport LVD
▼▼▼▼▼ FOUT 5 ▼▼▼▼▼
16.04.2012 17:25:36
- Kritieke oversp.
```

1. regel	Storingsnummer (hoe hoger het nummer, des te actueler de storing)
2. regel	Datum en tijd van het optreden van de gebeurtenis
3. regel en volgende	Korte beschrijving van de storing(en)

12.4.4 Logboek "Parameterwijzigingen"

Menu 482 Wijz. gebeurten.

Beschrijving

Het logboek bevat een chronologische lijst van alle wijzigingen aan parameters die invloed hebben op de energieproductie en daarmee op de opbrengst.

Parameterwijzigingen kunnen op het display, via de servicesoftware of een signaal op afstand plaatsvinden.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Productie-info > Gebeurten.-logb. > Wijz. gebeurten.

```
SOLIVIA ##
USB eigensch.
→Productie-Info
Diagnose&Alarm
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen **↓↑** de menu-invoer **Productie-info** (Productie-informatie), dan drukt u op de toets **↵**.

```
400 Productie-info
Toevoerinst.
→Gebeurten.-logb.
Geschiedenis
```

2. Selecteer met de toetsen **↓↑** de menu-invoer **Gebeurten.-logb.** (Gebeurtenissen-logboeken) en druk op de toets **↵**.

```
480 Gebeurten.-logb.
Externe gebeurt.
→Wijz. gebeurten.
-----
```

3. Selecteer met de toetsen **↓↑** de menu-invoer **Wijz. gebeurten.** (Parameterwijzigingen) en druk op de toets **↵**.

```
482 Wijz. gebeurten.
16.04.12 17:25:36 S
Max verm.: 100%
Max verm.: 90%
```

4. Met de toetsen **↓↑** kunt u in de lijst bladeren.

Opbouw van de meldingen

Elke melding bestaat uit drie regels, die de volgende betekenis hebben:

```
482 Wijz. gebeurten.
16.04.12 17:25:36 S
Max verm.: 100%
Max verm.: 90%
```

1. regel	Datum en tijd van het optreden van de externe gebeurtenis. Bron van de wijziging: D: Display E: Extern (RS485) U: USB-interface S: Systeem
3. regel	Naam van de gewijzigde parameter en oude waarde
4. regel	Naam van de gewijzigde parameter en nieuwe waarde

12.5 Actuele netinstellingen

Menu 131 Bekijk netinst.

Beschrijving

De actuele netinstellingen worden in het menu **131 Bekijk netinst.** (Bekijk netinstellingen) weergegeven. De inhoud van het menu is beveiligd tegen schrijven.

Toegang tot het menu

Hoofdmenu > Installeer inst. > Netselectie > Bekijk netinst.

```
SOLIVIA ##
-----
->Installeer inst.
Opties
```

1. Selecteer in het hoofdmenu met de toetsen   de menu-invoer **Installeer inst.** (Installatie-instellingen) en druk op de toets .

```
100 Installeer inst.
Display-inst.
->Netselectie
RS485
```

2. Met de toetsen   selecteert u **Netselectie** (Netselectie), dan drukt u op de toets .

```
130 Netselectie
-----
->Bekijk netinst.
Netwijziging
```

3. Selecteer met de toetsen   de menu-invoer **Bekijk netinst.** (Bekijk netinstellingen) en druk op de toets .

→ Afhankelijk van de actuele netinstellingen worden eventueel eerst enkele meldingen weergegeven.

```
Het max. vermogen
van die inverter is
beperkt tot
##, #W/##, #kVA
```

4. Als de meldingen worden weergegeven, drukt u om te bevestigen op de toets .

```
Power balancing is
activated
```

```
131 Bekijk netinst.
-----
Net:      DE LVD
Fnom:     50,00Hz
```

5. Met de toetsen   kunt u in de lijst bladeren.

12.6 Autotest Italië

Menu 610 IT autotest

Beschrijving

AANWIJZING



De „Autotest Italië“ is alleen beschikbaar als het net is ingesteld op **IT BT 21<6kW**.

Conform norm CEI 0-21:2012-06 is voor PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 6 kW een autotest verplicht.

De autotest wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd, indien als net **IT BT 21<6kW** wordt ingesteld. Vervolgens kan de autotest op elk moment opnieuw worden uitgevoerd.

De autotest controleert of de net- en installatiebeveiliging naar behoren werkt.

De omvormer voor zonne-energie mag alleen in bedrijf worden genomen als het testresultaat van de laatste autotest **Geslaagd** is. De rapporten van de laatste vijf autotests worden opgeslagen.

Bij de autotest worden aan de AC-zijde van de omvormer voor zonne-energie alle parameters getest die in de CEI 0-21 zijn voorgeschreven.

Na afronding van de autotest wordt het testresultaat weergegeven (zie [Tabel 12.3](#), p. 77). Het complete resultaat is alleen „Geslaagd“ als alle deeltests geslaagd zijn.

Autotest uitvoeren

Hoofdmenu > Diagnose&Alarm > IT autotest > AutotestUitvoern

```
SOLIVIA ##
Productie-Info
->Diagnose&Alarm
Inverterinfo
```

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen   de menu-invoer **Diagnose&Alarm** (Diagnose & Alarm), dan drukt u op de toets .

```
610 IT autotest
-----
->AutotestUitvoern
AT rapport 1
```

2. Met de toetsen   selecteert u **AutotestUitvoern** (Autotest Uitvoeren), dan drukt u op de toets  om de autotest te starten.

→ De autotest wordt gestart.

```
611 AutotestUitvoern
...test bezig...
```

3. De autotest controleert of de net- en installatiebeveiliging naar behoren werkt.
→ Na afronding van de autotest wordt het testresultaat weergegeven.

```
612 AT rapport 1
Resultaat:  Geslaagd
12.08.2012  09:23:35
IT-Grid:    00.01.00
```

4. Met de toetsen   kunt u in de lijst bladeren.

Autotest-rapporten weergegeven

De rapporten van de laatste vijf autotests kunnen op het display worden weergegeven.

Bovendien kunnen de autotest-rapporten op een USB-stick worden opgeslagen, zie 11.7, p. 67.

Hoofdmenu > Diagnose&Alarm > IT autotest > AutotestUitvoern

SOLIVIA ##
Productie-Info
→Diagnose&Alarm
Inverterinfo

1. In het hoofdmenu selecteert u met de toetsen **↓** **↑** de menu-invoer **Diagnose&Alarm** (Diagnose & Alarm), dan drukt u op de toets **↵**.

IT autotest
AutotestUitvoern
→AT rapport 1
AT rapport 2

2. Met de toetsen **↓** **↑** selecteert u een autotest-rapport, bijvoorbeeld **AT rapport 1** (Autotest-rapport 1), dan drukt u op de toets **↵**.

612 AT rapport 1
Resultaat: Geslaagd
12.08.2012 09:23:35
IT-Grid: 00.01.00

3. Met de toetsen **↓** **↑** kunt u in de lijst bladeren.

612 AT rapport 1
Resultaat: Geslaagd
12.08.2012 09:23:35
IT-Grid: 00.01.00

Overspanning
(Massima tensione 59.S1)

612 AT rapport 1
L1 OVT: Geslaagd
Inst: 264V<3,000s
Test: 229V 3,000s

Overspanning
(Massima tensione 59.S2)

612 AT rapport 1
L1 OVT2: Geslaagd
Inst: 252V<0,200s
Test: 228V 0,200s

Overspanning
(Massima tensione 59.S1)

612 AT rapport 1
L1 UVT: Geslaagd
Inst: 195V<0,400s
Test: 228V 0,400s

Onderspanning
(Minima tensione 27.S1)

612 AT rapport 1
L1 UVT2: Geslaagd
Inst: 92V<0,200s
Test: 230V 0,200s

Onderspanning
(Minima tensione 27.S2)

612 AT rapport 1
L1 HFT: Geslaagd
Inst: 51,50Hz<0,100s
Test: 50,00Hz 0,100s

Te hoge frequentie
(Massima frequenza 81>.S2)

612 AT rapport 1
L1 HFT2: Geslaagd
Inst: 50,50Hz<0,100s
Test: 50,00Hz 0,100s

Te hoge frequentie
(Massima frequenza 81>.S1)

612 AT rapport 1
L1 LFT: Geslaagd
Inst: 47,50Hz<0,100s
Test: 50,00Hz 0,100s

Te lage frequentie
(Minima frequenza 81<.S2)

612 AT rapport 1
L1 LFT2: Geslaagd
Inst: 49,50Hz<0,100s
Test: 49,99Hz 0,100s

Te lage frequentie
(Minima frequenza 81<.S1)

Tabel 12.3: Opbouw van het rapport voor de autotest Italië (De werkelijke testresultaten kunnen hiervan afwijken.)

13. Onderhoud en reparatie

GEVAAR



Levensgevaar door gevaarlijke spanning

Tijdens het bedrijf staat de omvormer voor zonne-energie onder gevaarlijke spanning. Gevaarlijke spanning blijft nog 5 minuten na het loskoppelen van alle stroombronnen aanwezig.

- Open de omvormer voor zonne-energie nooit. De omvormer voor zonne-energie bevat geen componenten die door de gebruiker of installateur onderhouden of gerepareerd moeten worden. Indien de afdekking wordt geopend, vervalt de garantie.

14. Buiten bedrijf stellen, transport, opslag, afvoer

GEVAAR



Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel door gevaarlijke spanning

- Koppel de omvormer voor zonne-energie los van het net voordat u de AC-stekker loskoppelt of aansluit.

GEVAAR



Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel door gevaarlijke spanning

Op de DC-aansluitingen van de omvormer voor zonne-energie kan gevaarlijke spanning staan.

- Koppel de PV-modules nooit los als de omvormer voor zonne-energie zich onder belasting bevindt. Koppel de omvormer voor zonne-energie eerst los van het net, zodat de omvormer voor zonne-energie geen energie meer kan leveren. Open vervolgens de DC-schakelaar.
- Beveilig de DC-aansluitingen tegen aanraking.

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door hoog gewicht

De omvormer voor zonne-energie is zwaar (zie „15 Technische gegevens“, p. 79). Dit kan bij een verkeerde omgang tot letsel leiden.

- De omvormer moet door twee personen worden getild en gedragen.

14.1 Buiten bedrijf stellen

1. Koppel de omvormer voor zonne-energie los van het net.
2. Open de DC-scheidingsschakelaar.
3. Verwijder alle kabels van de omvormer voor zonne-energie.
4. Schroef de omvormer voor zonne-energie van de wandhouder.
5. Til de omvormer voor zonne-energie uit de wandhouder.

14.2 Verpakking

Gebruik de originele verpakking of een gelijkwaardige verpakking.

14.3 Transport

Transporteer de omvormer voor zonne-energie in de originele verpakking of een gelijkwaardige verpakking.

14.4 Opslag

Sla de omvormer voor zonne-energie in de originele verpakking of een gelijkwaardige verpakking op. Neem de gegevens over de opslagvoorwaarden in hoofdstuk „15 Technische gegevens“, p. 79 in acht.

14.5 Afvoer

Laat de omvormer voor zonne-energie vakkundig en volgens de wettelijke regelingen van uw land afvoeren.

15. Technische gegevens

Ingang (DC)	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5	SOLIVIA 3.0	SOLIVIA 3.3	SOLIVIA 3.6	SOLIVIA 5.0
Maximaal aanbevolen PV-vermogen	2400 W _p	3030 W _p	3700 W _p	4000 W _p	4300 W _p	6000 W _p
Nominaal vermogen	2200 W	2750 W	3300 W	3600 W	3850 W	5500 W _p
Maximale ingangsspanning	125 ... 600 V					
MPP-werkbereik	150 ... 480 V				170 ... 480 V	150 ... 480 V
Nominale stroom	6,2 A @ 360 V	7,2 A @ 360 V	9,2 A @ 360 V	10,0 A @ 360 V	10,7 A @ 360 V	15,7 A @ 350 V
Maximale bedrijfsstroom	15,0 A	18,2 A	22,0 A	24,0 A	22,0 A	36,6 A
Overspanningscategorie	II					

Uitgang (AC)	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5	SOLIVIA 3.0	SOLIVIA 3.3	SOLIVIA 3.6	SOLIVIA 5.0
Nominaal schijnbaar vermogen ¹⁾	2500 VA	2500 VA	3000 VA	3300 VA	3600 VA	5000 VA
Netspanningsbereik ²⁾	184 ... 264 V					
Nominale stroom	8,7 A	10,9 A	13,1 A	14,4 A	15,7 A	22,0 A
Maximale stroom	10,7 A	15,5 A	15,5 A	15,5 A	16,0 A	27,2 A
Nominale frequentie	50 Hz					
Frequentiebereik ²⁾	45 ... 65 Hz					
Vermogensfactor (cos φ) ³⁾	> 0,99 bij nominaal schijnbaar vermogen					
Totale harmonische vervorming (THD)	< 3 % bij nominaal schijnbaar vermogen					
Verbruik 's nachts	< 2,0 W	< 2,0 W				
Typische lekstroom	< 3;5 mA	< 3;5 mA				
Overspanningscategorie	III					

¹⁾ Bij cos φ = 1 (VA = W)

²⁾ Netspannings- en frequentiebereik worden conform de desbetreffende nationale voorschriften ingesteld.

³⁾ Cos φ = 0,8 capacitef ... 0,8 inductief; volledig actief vermogen wordt geleverd tot cos φ = 0,9 (voor SOLIVIA 2.5 ... 3.6) resp. cos φ = 0,95 (voor SOLIVIA 5.0).

Veiligheid en normen	
Beschermingsgraad	IP65
Elektrische veiligheidsklasse	I
Verontreinigingscategorie	III
Instelbare uitschakelparameters	Ja
Isolatiebewaking	Ja
Gedrag bij overbelasting	Stroomlimiet, vermogenslimiet
ENS / netaansluitingsrichtlijnen	DIN VDE 0126-1-1; Frankrijk/eilanden (60 Hz); RD 661/2007; RD 1699/2011; CEI0-21; Synergrid C10/11 (juli 2012); EN 50438; G83/1-2; G59/1-2; VDE-AR-N 4105
EMC	EN61000-6-2; EN61000-6-3; EN61000-3-2; EN61000-3-3
Veiligheid	IEC62109-1 / -2

Mechanische gegevens	SOLIVIA 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.3 / 3.6	SOLIVIA 5.0
Afmetingen (l x b x d)	418 x 410 x 182 mm	418 x 410 x 182 mm
Gewicht	21 kg	31 kg
Koeling	Convectie	
AC-aansluiting	Wieland RST25i3S	
DC-aansluiting	3 paar Multi-Contact MC4	4 paar Multi-Contact MC4
Communicatie-interfaces	2 x RJ45 / RS485 + 1 x USB A	
DC-scheidingsschakelaar	Geïntegreerd	
Display	3 leds, lcd met 4 regels	

15. Technische gegevens

Algemene specificatie	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5	SOLIVIA 3.0
Modelnaam	SOLIVIA 2.0 EU G4 TR	SOLIVIA 2.5 EU G4 TR	SOLIVIA 3.0 EU G4 TR
Delta-onderdeelnummer	EOE45010459	EOE45010288	EOE46010287
Max. rendement	95,8 %	96,1 %	96,1 %
Rendement EU	93,1 %	94,3 %	94,6 %
Maximaal bedrijfstemperatuurbereik	-25 ... +70 °C		
Bedrijfstemperatuurbereik met vol vermogen zonder derating	-25 ... +55 °C		
Opslagtemperatuurbereik	-25 ... +80 °C		
Luchtvochtigheid	0 ... 95 %		
Maximale bedrijfshoogte	2000 m boven nulniveau		

Algemene specificatie	SOLIVIA 3.3	SOLIVIA 3.6	SOLIVIA 5.0
Modelnaam	SOLIVIA 3.3 EU G4 TR	SOLIVIA 3.6 EU G4 TR	SOLIVIA 5.0 EU G4 TR
Delta-onderdeelnummer	EOE46010252	EOE46010316	EOE46010253
Max. rendement	96,0 %	96,0 %	96,0 %
Rendement EU	94,7 %	94,6 %	94,7 %
Maximaal bedrijfstemperatuurbereik	-25 ... +70 °C		
Bedrijfstemperatuurbereik met vol vermogen zonder derating	-25 ... +55 °C		
Opslagtemperatuurbereik	-25 ... +80 °C		
Luchtvochtigheid	0 ... 95 %		
Maximale bedrijfshoogte	2000 m boven nulniveau		

16. Bijlage

16.1 Bestelnummers

Aardingskit

De aardingsdoorgang moet dicht bij de omvormer voor zonne-energie worden ingericht. Wij raden u aan de aardingskit „Grounding Kit MC4“ van Delta te gebruiken.

Aardingskit	Onderdeelnummer Delta
Grounding Kit MC4	EOE990000275

Kabelkoppelingen

Kabelkoppelingstypen voor gelijkstroomverbindingen met de omvormer voor zonne-energie. De DC+ aansluiting van de omvormer voor zonne-energie is een stekker, de DC– aansluiting een bus.

DC-aansluiting op de omvormer voor zonne-energie	Kabelkoppelingstype	Draaddoorsnede		Diameter kabelmantel mm	Bestelnummer
		mm ²	AWG		
DC+ (stekker)	Bus	1,5/2,5	14	3–6	32.0010P0001-UR
				5,5–9	32.0012P0001-UR
		4/6	10	3–6	32.0014P0001-UR
				5,5–9	32.0016P0001-UR
DC– (bus)	stekker	1,5/2,5	14	3–6	32.0011P0001-UR
				5,5–9	32.0013P0001-UR
		4/6	10	3–6	32.0015P0001-UR
				5,5–9	32.0017P0001-UR

UTE-kit Multi-Contact

De UTE-kit Multi-Contact is gebaseerd op de nieuwste Franse standaard UTE C 15-712-1. De UTE-kit bevat 8 DC-vergrendelingen, montagegereedschap en een extra signaalsticker. Met de UTE-kit voldoet u aan de in de bepaling UTE C 15-712-1 gedefinieerde vereisten voor DC-beveiliging en -signalen.

UTE-kit Multi-Contact	Onderdeelnummer Delta
UTE-kit Multi-Contact voor SOLIVIA EU-omvormer voor zonne-energie	EOE90000341

Kabel voor RS485

Kabels voor RS485-aansluiting	Onderdeelnummer Delta
Kabel voor het aansluiten van omvormers	
Push/Pull-kabel van Harting, IP67, ene kant met blauwe kabelmanager, andere kant met witte kabelmanager	
1,5 m	3081186300
3,0 m	3081186500
5,0 m	3081186600
10,0 m	3081186200
20,0 m	3081186400
Verbindingskabel van de laatste omvormer voor zonne-energie naar een bewakings-gateway-apparaat, bijv. Solivia Basic Gateway, Solarlog of Meteocontrol WEB'logger	
Externe kabel, IP65, met RJ45-PushPull en RJ12-stekkers van Harting	Contact opnemen met Delta-Support
Afsluitweerstand voor RS485	3072438891

Als u de kabels zelf wilt monteren om omvormers met elkaar te verbinden, moet u kabelmanagers van Harting gebruiken (IP67-PushPull-systeemkabel RJ45).

Wij raden u aan om aan de ene kant een blauwe kabelmanager en aan de andere kant een witte kabelmanager te gebruiken.

Kabelmanagers	Onderdeelnummer Harting
RJI IP67 Data Plug Push Pull 8-polig White	09 45 145 1500
RJI IP67 Data Plug Push Pull 8-polig Blue	09 45 145 1510

HARTING Deutschland GmbH & Co. KG (PF 2451, D-32381 Minden, www.harting.com)

16.2 Overzicht menustructuur

AANWIJZING



Om in het display direct naar een bepaald menu te wisselen, kunt u de functie „Ga naar menu“ gebruiken.

1. Om de functie **Ga naar menu** te starten, drukt u minstens 3 seconden op de toets **ESC**.

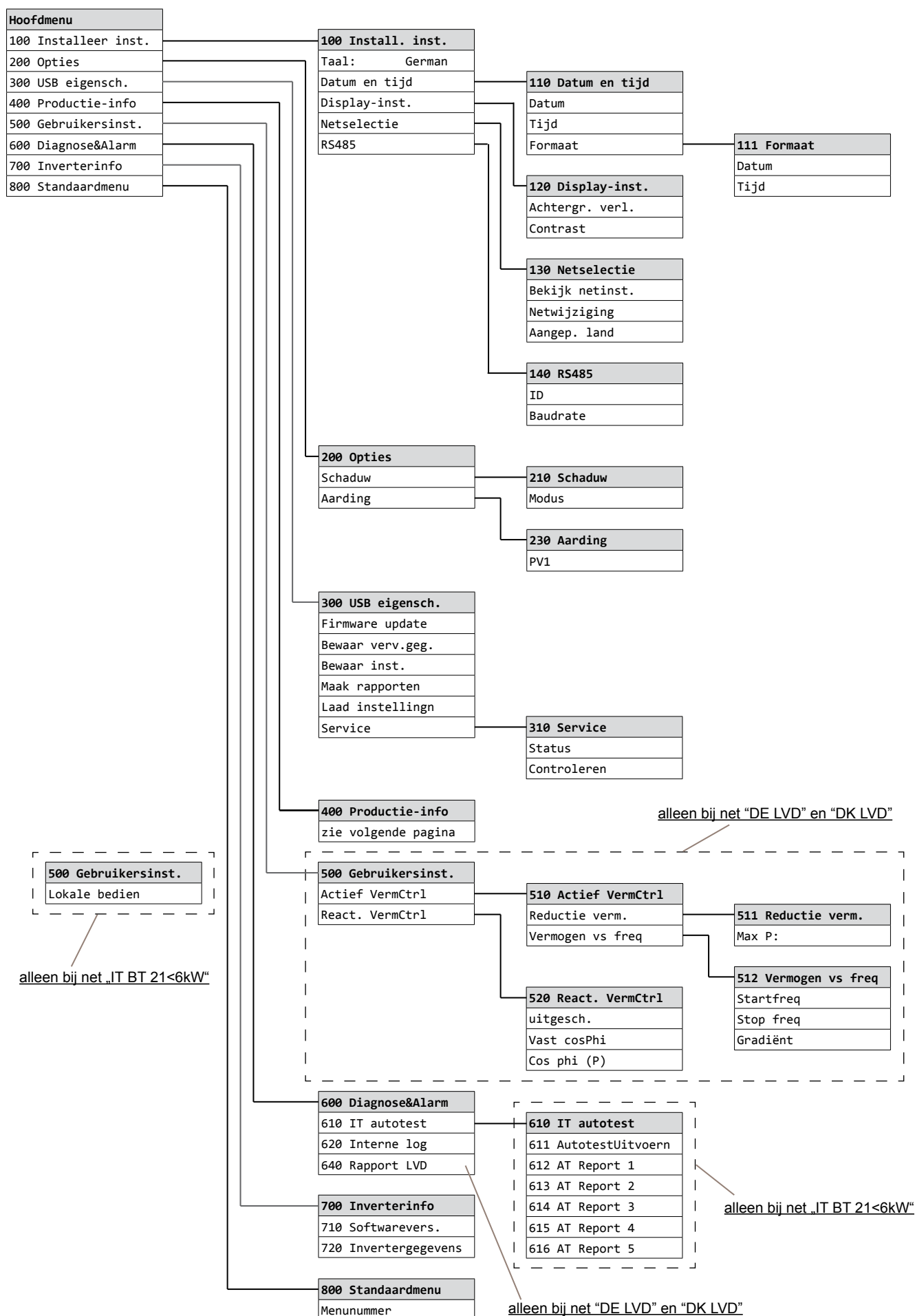
→ **Ga naar menu** verschijnt.

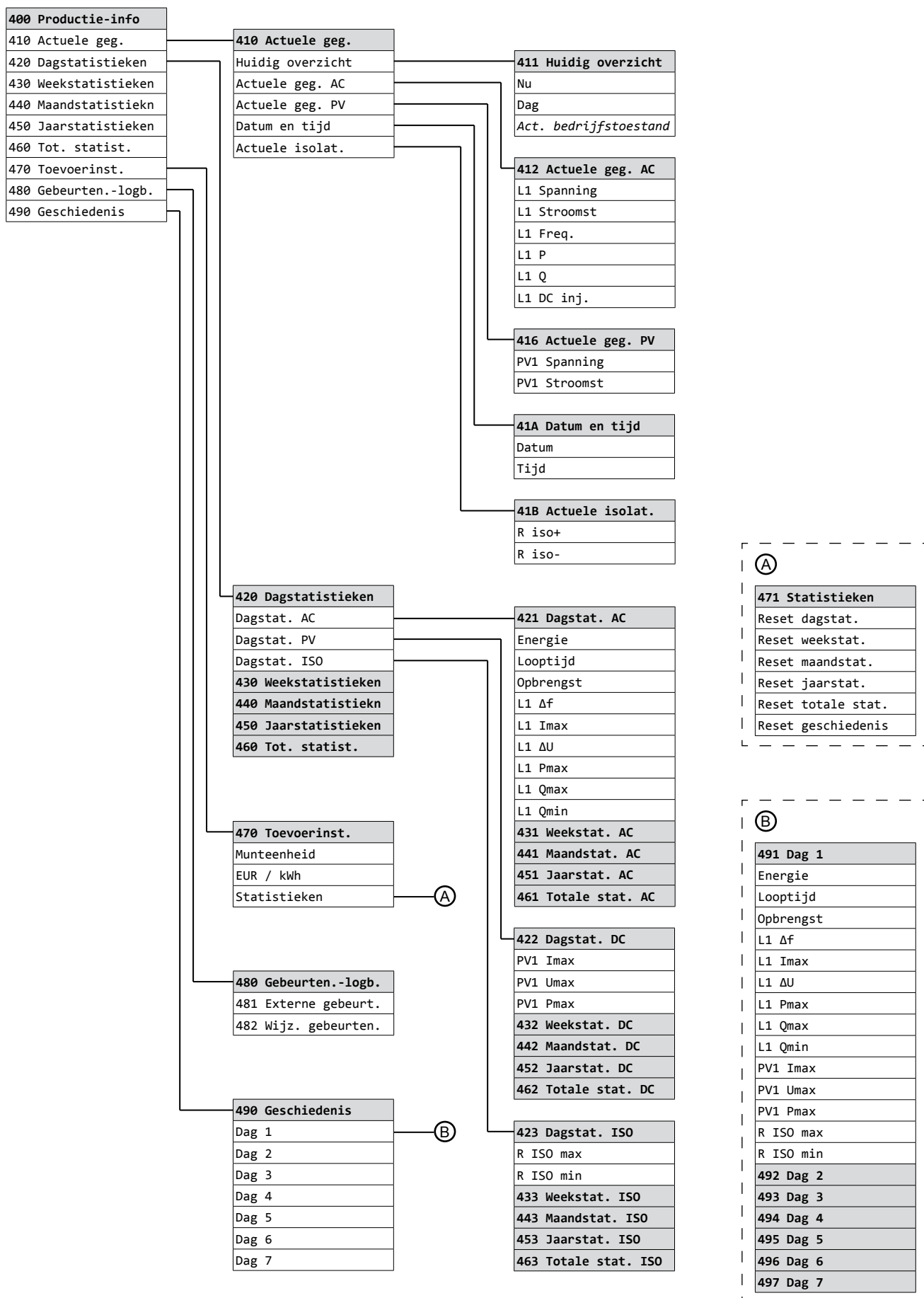
```

      Ga naar menu
      -----
→Menu:                               411
411 Actuele geg.

```

2. Om het menunummer in te voeren drukt u op de toets .
→ Het eerste cijfer knippert.
3. Voer met behulp van de toetsen   het eerste cijfer van het menunummer in en druk op de toets .
→ Het tweede cijfer knippert.
4. Voer het tweede en derde cijfer op dezelfde manier in.
5. Druk tot slot op de toets .
→ Het menu met het ingevoerde menunummer wordt weer gegeven.





ONDERSTEUNING - EUROPE

België

support.belgium@solar-inverter.com
0800 711 35 (Free Call)

Bulgarije

support.bulgaria@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

Denemarken

support.danmark@solar-inverter.com
8025 0986 (Free Call)

Duitsland

service.deutschland@solar-inverter.com
0800 800 9323 (Free Call)

Frankrijk

support.france@solar-inverter.com
0800 919 816 (Free Call)

Griekenland

support.greece@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Groot-Brittanië

support.uk@solar-inverter.com
0800 051 4281 (Free Call)

Israël

support.israel@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Italië

supporto.italia@solar-inverter.com
800 787 920 (Free Call)

Nederland

ondersteuning.nederland@solar-inverter.com
0800 022 1104 (Free Call)

Oostenrijk

service.oesterreich@solar-inverter.com
0800 291 512 (Free Call)

Portugal

suporte.portugal@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Slovenië

podpora.slovenija@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

Slovenië

podpora.slovenija@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

Spanje

soporto.espana@solar-inverter.com
900 958 300 (Free Call)

Tsjechische Republiek

podpora.czechia@solar-inverter.com
800 143 047 (Free Call)

Zwitserland

support.switzerland@solar-inverter.com
0800 838 173 (Free Call)

Andere Europese landen

support.europe@solar-inverter.com
+49 7641 455 549