



Installatie- en bedieningshandboek

RPI M15A

RPI M20A



België



Nederland



Dit handboek geldt voor de hieronder vermelde omvormer-modellen:

- **RPI M15A**
- **RPI M20A**

met de modelnummers:

RPI153FA0E0000, RPI203FA0E0000

en

met de firmwareversies:

DSP: 2.24 / RED: 1.60 / COMM: 2.36

Het modelnummer bevindt zich op het typeplaatje van de omvormer. De firmwareversies zijn in de display in het menu

Invertergegevens in een lijst vermeld.

Indien u afwijkingen tussen de beschrijvingen in dit handboek en de informatie op de display van de omvormer mocht vaststellen, downloadt u dan op www.solar-inverter.com de versie van het handboek, welke met de firmwareversie van uw omvormer overeenkomt.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Duitsland

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

Dit handboek is voor het gebruik door installateurs bestemd.

De in dit handboek aanwezige informatie mag niet zonder voorafgaande, in schriftelijke vorm verstrekte, toestemming door Delta Energy Systems worden gereproduceerd. De in dit handboek aanwezige informatie mag niet voor doeleinden worden gebruikt, welke niet direct in relatie met het gebruik van de omvormer staan.

Alle informatie en specificaties kunnen zonder voorafgaande aankondiging worden gewijzigd.

Inhoudsopgave

1. Over dit handboek	6
1.1 Doel van dit handboek	6
1.2 Doelgroep van dit handboek	6
1.3 Waarschuwingen en waarschuwingssymbolen	6
1.4 Schrijf- en markeringsconventies	7
2. Fundamentele veiligheidsinstructies	8
3. Gebruik volgens de beoogde bestemming	9
4. Productoverzicht	11
4.1 Omvang van de levering	11
4.2 Overzicht componenten en aansluitingen	12
4.3 Display, toetsen, status-LEDs	13
4.4 Elektrische aansluitingen	14
4.4.1 Overzicht	14
4.4.2 Aansluiting aarding	15
4.4.3 AC-aansluiting (AC OUTPUT)	15
4.4.4 Aansluitpunt voor RS485, potentiaalvrije contacten en externe uitschakeling (RS485)	16
4.4.5 DC-scheidingsschakelaar (DC SWITCH)	16
4.4.6 DC-aansluitingen (DC INPUT)	17
4.5 Ventilator en luchtuittlaten	17
4.6 Montagegaten	18
4.7 Informatie op het typeplaatje	19
5. Bedrijfsgedrag	21
5.1 Algemene functionele werking	21
5.2 MPP-tracking	21
5.3 Bescherming tegen eilandbedrijf	21
5.4 Temperatuurregeling	21
5.5 Invloed van de DC-ingangsspanning	21
5.6 Functies voor het beïnvloeden van het bedrijfsgedrag	21
5.7 Compensatie scheve belasting van het netwerk	21
6. Het installeren voorbereiden	22
6.1 Montageplaats	22
6.2 Inbouwsituatie	22
6.3 Buiteninstallaties	23
6.4 Milieuomstandigheden en luchtcirculatie	24
6.5 Karakteristieken	25
6.6 Afmetingen	31
6.7 AC-aansluiting (netwerk)	32
6.8 DC-aansluiting	33
6.8.1 Symmetrisch en asymmetrisch ontwerp van de DC-ingangen	33
6.8.2 Separaat en parallel aangesloten DC-ingangen	34
6.8.1 Aansluiting op zonnepanelen, welke niet zijn geaard	36
6.8.2 Aansluiting op zonnepanelen, welke zijn geaard	37
6.8.3 Aansluiting van de DC-strings op de DC-ingangen	38
6.9 Aansluiting op een datalogger	39
6.10 Potentiaalvrije contacten	39
6.11 Aansluiting van een toonfrequentontvanger	40
6.12 Gebruikmaking van een externe netwerk- en installatiebeveiliging	40
6.13 Aansluiten van een pc op de omvormer	40
6.14 Wat heeft u nodig	41
6.14.1 Voor het monteren van de omvormer	41
6.14.2 Voor het aansluiten van de omvormer op het netwerk (AC)	41

Inhoudsopgave

6.14.3	Voor het aansluiten van de omvormer op de zonnepanelen	42
6.14.4	Voor het aarden van de omvormerbehuizing	43
6.14.5	Voor het bekabelen van de RS485 en de potentiaalvrije contacten	43
6.14.6	Voor het aansluiten van een pc	43
6.14.7	Andere onderdelen of componenten	44
7.	Installatie	45
7.1	Veiligheidsinstructies	45
7.2	Juiste volgorde van installeren	45
7.3	Omvormer monteren	46
7.4	Omvormerbehuizing aarden	49
7.5	Een datalogger via RS485 aansluiten	50
7.5.1	Inleiding	50
7.5.2	Een enkele omvormer bekabelen	52
7.5.3	Meerdere omvormers bekabelen	54
7.6	Potentiaalvrije contacten aansluiten	60
7.6.1	Inleiding	60
7.6.2	Potentiaalvrije contacten zonder 12 V _{DC} -spanningsvoorziening bekabelen	60
7.6.3	Potentiaalvrije contacten met interne 12 V _{DC} -spanningsvoorziening bekabelen	62
7.7	Externe uitschakeling (EPO) aansluiten	64
7.7.1	Inleiding	64
7.7.2	Externe uitschakeling bekabelen	65
7.8	Op het netwerk aansluiten (AC)	67
7.9	Op de zonnepanelen aansluiten (DC)	70
7.10	Waarschuwingstickers op de omvormer aanbrengen	71
7.11	Een pc via RS485 aansluiten	71
8.	Inbedrijfstelling	72
9.	Instellingen	73
9.1	Overzicht	73
9.2	Taal in de display	74
9.3	Displaycontrast	76
9.4	Displayhelderheid	78
9.5	Automatische uitschakeling van de displayverlichting	80
9.6	Datum	82
9.7	Tijd	84
9.8	Baudrate voor RS485	86
9.9	Omvormer-id	88
9.10	CO ₂ -besparing	90
9.11	Valuta	92
9.12	Isolatiemodus en isolatieweerstand	94
9.13	Herconnectietijd	97
9.14	Opstartvermogen	99
9.15	Potentiaalvrije contacten	101
9.16	Externe uitschakeling (EPO)	102
9.17	Type AC-aansluiting	105
9.18	Land / Type netwerk	107
9.19	Grid error lock	109
9.20	Aardlekbeveiliging voor alle stroomtypen (RCMU)	111
9.21	DC-voeding	113
9.22	Omvormer op standaardinstellingen resetten	116
9.23	Begrenzing actief vermogen	119
9.24	Vermogen via frequentie regelen	122
9.25	P(V)	127
9.26	Constant cos ϕ	128
9.27	Cos ϕ (P)	131

9.28	Constant blindvermogen	135
9.29	Q (U) - blindvermogen t.o.v. spanning	138
9.30	FRT - fault ride through	142
10.	Statistieken	146
10.1	Waar vind ik welke informatie	146
10.2	Standaard informatie	146
10.3	Stroommeter	147
10.4	Energielogboek	148
10.5	Gebeurtenislogboek	150
10.6	Invertergegevens.	151
11.	Foutmeldingen en het oplossen van fouten	153
11.1	Fouten	154
11.2	Waarschuwingen.	155
11.3	Storingen.	156
12.	Onderhoud	158
12.1	Regelmatige controles	158
12.2	Ventilator reinigen / vervangen.	159
12.3	Luchtuitlaten reinigen	162
13.	Buiten werking stellen, opslag.	163
14.	Technische gegevens.	168

1 Over dit handboek

1. Over dit handboek

1.1 Doel van dit handboek

Dit handboek is bestanddeel van de omvormer en ondersteunt u bij het installeren, de inbedrijfstelling en het goed laten werken van de omvormer.

Leest u dit handboek, **voordat** u met de omvormer aan de slag gaat.

Volgt u te allen tijde de veiligheidsinstructies en werkinstructies op zoals deze in dit handboek zijn vermeld. Daarmee waarborgt u, dat de omvormer op een veilige manier kan worden geïnstalleerd, in bedrijf kan worden gesteld en kan worden gebruikt.

Bewaart u dit handboek op een veilige plaats in de buurt van de omvormer, zodat dit bij werkzaamheden aan de omvormer snel ter beschikking is.

Delta Energy Systems is niet verantwoordelijk voor schade, welke het gevolg is van het niet in acht nemen van de veiligheids- en werkinstructies zoals deze in dit handboek zijn beschreven.

1.2 Doelgroep van dit handboek

Dit handboek is bestemd voor installateurs, welke voor het installeren, in bedrijf stellen en werken met fotovoltaïsche omvormers in op het elektriciteitsnet aangesloten zonne-energie-installaties zijn opgeleid en geaccrediteerd.

1.3 Waarschuwingen en waarschuwingssymbolen

In dit handboek worden de hieronder vermelde en afgebeelde waarschuwingen en waarschuwingssymbolen gebruikt, teneinde potentiële gevaren en maatregelen ter reducering van deze gevaren te beschrijven.

Volgt u steeds de aanwijzingen op, welke in deze waarschuwingen worden gegeven.

Waarschuwningsniveaus



GEVAAR

hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid welke, indien zij niet wordt voorkomen, **te allen tijde** tot de dood of zwaar lichamelijk letsel leidt.



WAARSCHUWING

hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid welke, indien zij niet wordt voorkomen, tot de dood of zwaar lichamelijk letsel **kan leiden**.



VOORZICHTIG

hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid welke, indien zij niet wordt voorkomen, tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel **kan leiden**.

ATTENTIE

hiermee wordt mogelijke **materiële schade** aangeduid welke door de omvormer aan andere objecten kan worden veroorzaakt.



Een aanwijzing bevat informatie over de efficiënte gebruikmaking van de omvormer of dit handboek.

Indien het noodzakelijk is, worden de waarschuwingen met waarschuwingssymbolen aangevuld, waarmee op de bron van het gevaar wordt geattendeerd.



Hoge elektrische spannings- en stroomwaarden



Hete oppervlakken



Hoog gewicht



Algemeen gevaar

1.4 Schrijf- en markeringsconventies

In dit handboek worden bepaalde passages bijzonder gemarkeerd.

Markering van werkinstructies

Werkinstructies, welke in een bepaalde volgorde dienen te worden uitgevoerd, zijn van een volgnummer voorzien. Genummerde werkinstructies moeten **te allen tijde** in de aangegeven volgorde worden uitgevoerd.

1. Eerste stap in het werkproces

- Hier wordt eventueel het resultaat van de eerste stap in het werkproces beschreven. Dit dient als controle of de betreffende stap correct werd uitgevoerd.


2. Tweede stap in het werkproces

3. Derde stap in het werkproces



Indien een werkinstructies slechts uit een enkele stap in het werkproces bestaat of indien deze stappen in een willekeurige volgorde kunnen worden uitgevoerd, dan worden de stappen in het werkproces als volgt gemarkeerd:

- ▶ Stap in het werkproces
- ▶ Stap in het werkproces

Markering van onderdelen van de omvormer

Toetsen: .

LEDs: **ALARM** LED

LED	Betekenis
	De LED brandt constant.
	De LED knippert.
	De LED is uit.

Markering van informatie welke op de display wordt weergegeven

Namen van menu's of menu-opties: **User settings**

Namen van parameters: **Cos phi**

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2. Fundamentele veiligheidsinstructies

GEVAAR



Elektrische schok

Tijdens het in werking zijn is er in de omvormer een potentieel levensgevaarlijke spanning aanwezig. Nadat de omvormer van alle stroombronnen werd gescheiden, is deze spanning nog gedurende max. 80 seconden lang in de omvormer aanwezig.

Om die reden voordat met werkzaamheden aan de omvormer wordt begonnen te allen tijde de hieronder vermelde stappen in het werkproces uitvoeren

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
2. De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden en waarborgen dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
3. Wacht minimaal 80 seconden, totdat de interne condensatoren zich hebben ontladen

GEVAAR



Elektrische schok

Op de DC-aansluitingen van de omvormer is potentieel gevaarlijke spanning aanwezig. Zodra er licht op de zonnepanelen schijnt, beginnen deze direct met het opwekken van stroom. Dit gebeurt tevens indien het licht niet direct op de zonnepanelen schijnt.

- ▶ De omvormer nimmer onder belasting van de zonnepanelen scheiden.
- ▶ De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
- ▶ De verbinding naar het elektriciteitsnet scheiden, zodat de omvormer geen energie in het netwerk kan voeden.
- ▶ De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden. Waarborgen, dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
- ▶ De DC-kabels tegen onbedoeld aanraken beveiligen.

- Teneinde aan de veiligheidseisen uit de IEC 62109-5.3.3 te voldoen en persoonlijk letsel resp. materiële schade te voorkomen, dient de omvormer in overeenstemming met de veiligheids- en werkinstructies zoals deze in dit handboek zijn vermeld te worden geïnstalleerd en gebruikt. Delta Energy Systems is niet verantwoordelijk voor schade, welke het gevolg is van het niet in acht nemen van de veiligheids- en werkinstructies zoals deze in dit handboek zijn beschreven.
- De omvormer mag alleen door installateurs, welke voor het installeren, in bedrijf stellen en werken met fotovoltaïsche omvormers in op het elektriciteitsnet aangesloten zonne-energie-installaties zijn opgeleid en geaccrediteerd, worden geïnstalleerd en in bedrijf gesteld.
- Alle reparatiewerkzaamheden aan de omvormer moeten door Delta Energy Systems worden uitgevoerd. Anders vervalst de garantie.
- Waarschuwingen en waarschuwingssymbolen, welke door Delta Energy Systems op de omvormer zijn aangebracht, mogen niet worden verwijderd.
- De omvormer vertoont een hoge lekstroomwaarde. De aardingskabel **moet** vóór de inbedrijfstelling worden aangesloten.
- Trek geen kabels los terwijl de omvormer nog wordt belast, omdat het gevaar van een vlamboog bestaat.
- Teneinde schade door blikseminslag te voorkomen, volgt u de voorschriften welke in uw land geldig zijn op.
- Het oppervlak van de omvormer kan tijdens het in werking zijn zeer warm worden. Raak de omvormer buiten de display uitsluitend met veiligheidshandschoenen aan.
- De omvormer is zeer zwaar. De omvormer dient door minimaal twee personen te worden opgetild en gedragen.
- Op de RS485-interfaces mag uitsluitend apparatuur conform SELV (EN 60950) worden aangesloten.
- Teneinde de beschermingsgraad IP65 te waarborgen dienen alle aansluitingen voldoende te zijn afgedicht. Niet gebruikte aansluitpunten dienen door afdekplaten te worden afgedicht.

3. Gebruik volgens de beoogde bestemming

De omvormer mag uitsluitend voor het beoogde gebruiksdoeleinde worden ingezet.

Het gebruik volgens de beoogde bestemming is als volgt gedefinieerd:

- Gebruikmaking in stationaire zonne-installaties, welke op het openbare elektriciteitsnet zijn aangesloten, ten behoeve van het omzetten van de gelijkspanning, welke door de zonnepanelen wordt opgewekt, in wisselstroom, welke in het openbare elektriciteitsnet wordt gevoed.
- Gebruikmaking met naleving van de door de fabrikant verlangde vermogenswaarden en omgevingsomstandigheden in acht nemen.

De hieronder vermelde toepassingen gelden als zijnde niet conform de beoogde bestemming:

- Gebruikmaking in een eilandbedrijf, dat wil zeggen, zonder verbinding naar het openbare elektriciteitsnet. De omvormer beschikt over functies, welke een eilandbedrijf voorkomen.
- Gebruikmaking in mobiele zonne-installaties



EG-conformiteitsverklaring

Fabrikant: Delta Energy Systems (Duitsland) GmbH
Adres: Tscheulinstr. 21, 79331 Teningen, Duitsland

Product
Beschrijving: **Netgekoppelde omvormer voor zonne-energie**

Model: **RPI-M15A, RPI-M20A**

Het hierboven vermelde product in de door ons in de handel gebrachte uitvoering is conform de bepalingen van de volgende Europese Richtlijnen:

2004/108/EC Richtlijn van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit

EN 61000-6-3:2007+A1:2011 / EN 61000-6-4:2007+A1:2011
EN 61000-3-11:2000 / EN 61000-3-12:2005
EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-1:2007
EN 61000-4-2:2009 / EN 61000-4-3:2010
EN 61000-4-4:2012 / EN 61000-4-5:2006
EN 61000-4-6:2009
EN 61000-4-8:2010
EN 61000-4-11:2004

2006/95/EC Richtlijn van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen

IEC 62109-1:2010, IEC 62109-2:2011

Teningen, 16. Januari 2015

Patrick Schahl

Product
Management LOB
SPE

Naam, Functie

Andreas Hoischen



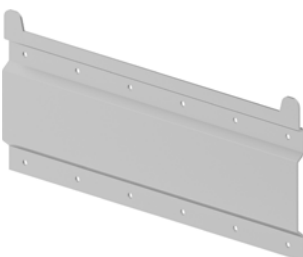
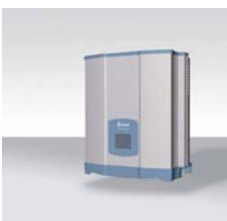



Head of LOB
SPE

Naam, Functie

Deze verklaring bevestigt de conformiteit met de genoemde richtlijnen maar bevat geen verzekering van eigenschappen. De bij het product gevoegde veiligheidsdocumentatie moet aandachtig worden

4. Productoverzicht

4.1 Omvang van de levering

Onderdeel	Aantal	Afbeelding / Beschrijving	Onderdeel	Aantal	Afbeelding / Beschrijving
Omvormer	1		AC-stekker	1	Amphenol C16-3 
Montageplaat	1		Korte handleiding voor het installeren en fundamentele veiligheidsinstructies	1	 Installationskurzanleitung RPI M15A RPI M20A Deutschland Österreich Spanien 
DC-stekker	4	Multi-Contact MC4 voor DC+ voor 4/6 mm ² (32.0017P0001-UR) 			
	4	Multi-Contact MC4 voor DC- voor 4/6 mm ² (32.0016P0001-UR) 			



Voordat met de installatiewerkzaamheden wordt begonnen dient de omvang van de levering op volledigheid en alle componenten op beschadigingen te worden gecontroleerd.

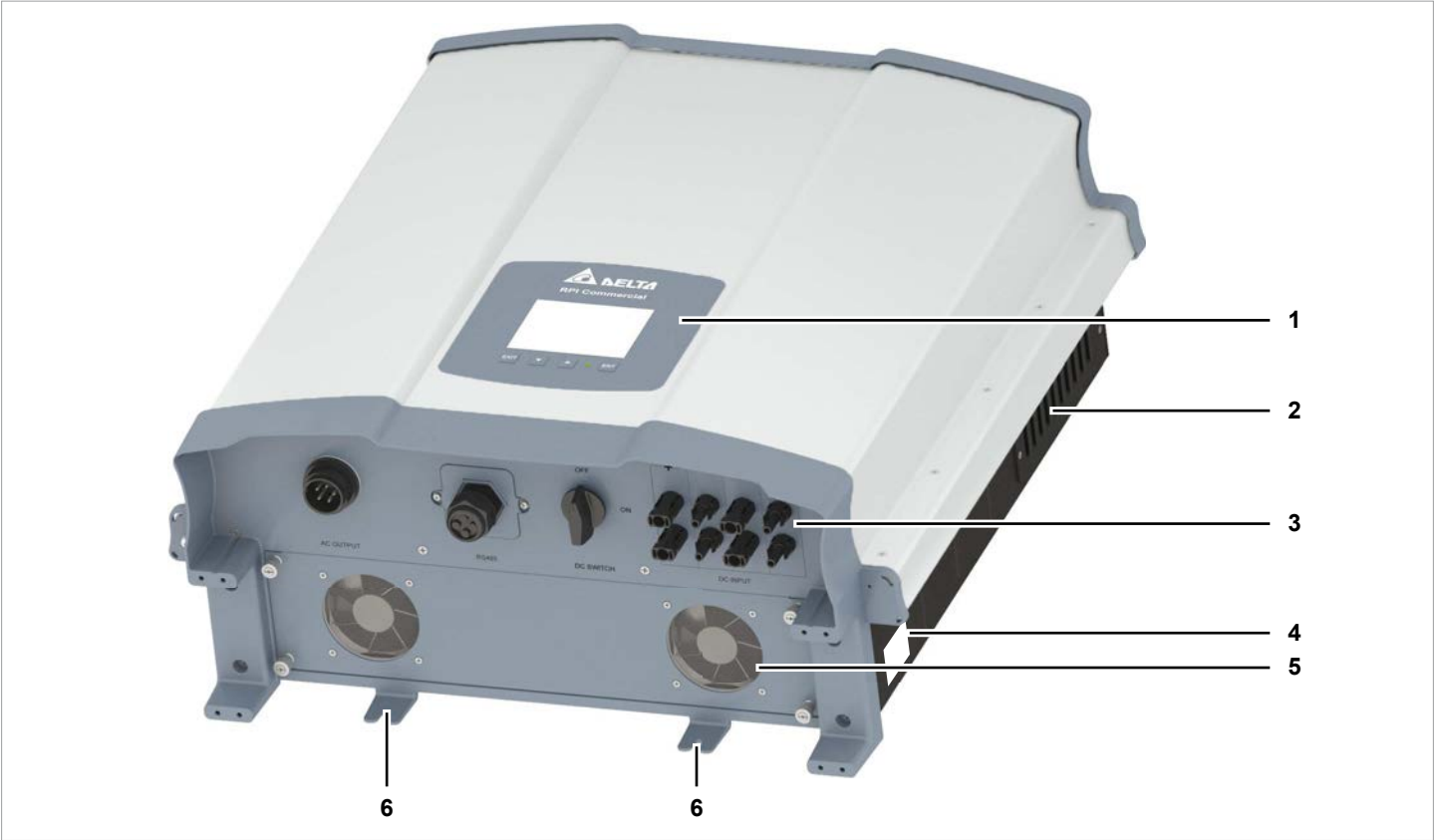
Geen beschadigde componenten gebruiken.



De verpakking bewaren.

4 Productoverzicht

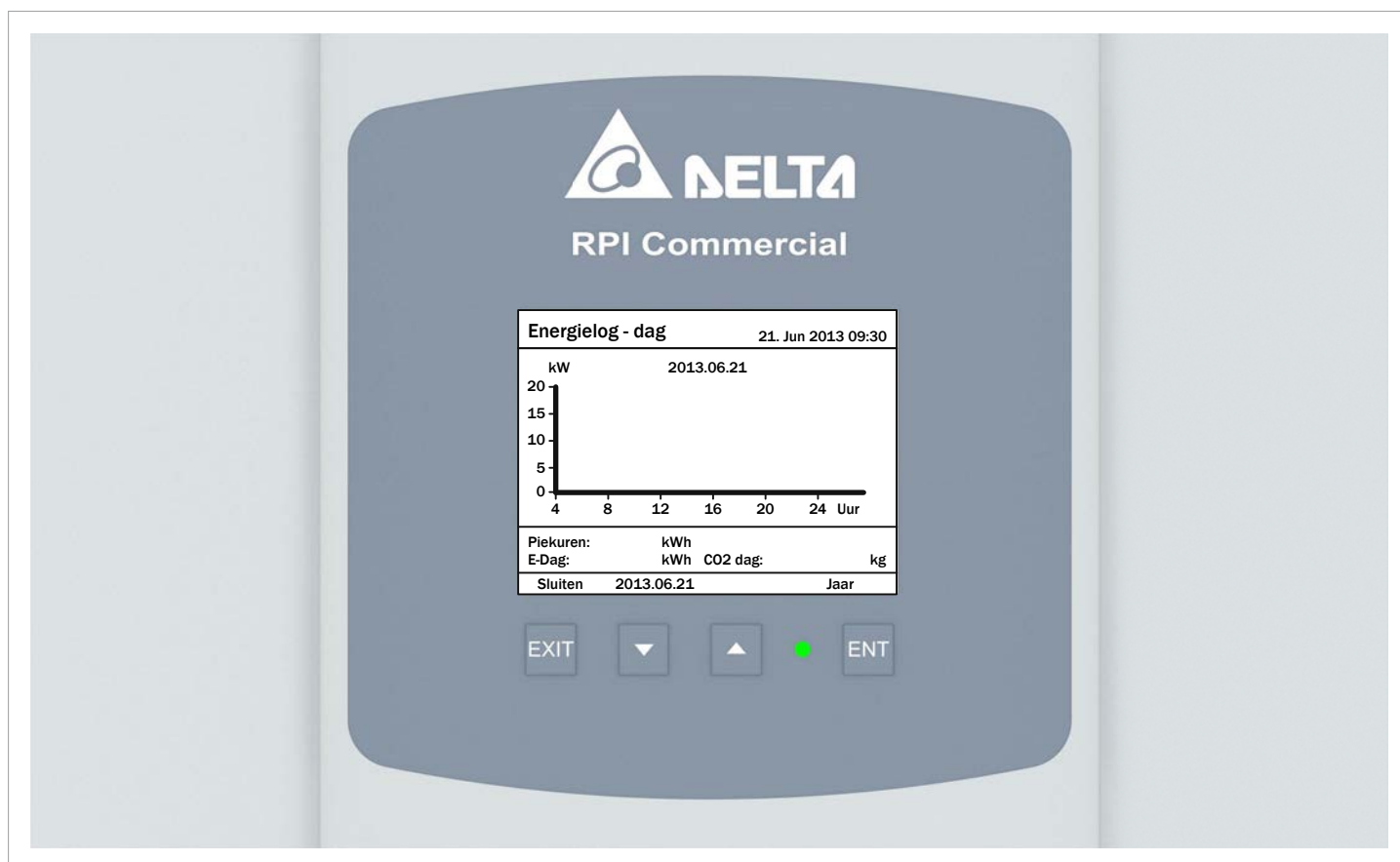
4.2 Overzicht componenten en aansluitingen



Afb. 4.1: Overzicht componenten en aansluitingen

Component / Aansluitpunt	Beschrijving
1 Display, toetsen, status-LEDs	Zie „4.3 Display, toetsen, status-LEDs“, pagina 13
2 Luchtuittlaten	Zie „4.5 Ventilator en luchtuittlaten“, pagina 17
3 Elektrische aansluitingen	Zie „4.4 Elektrische aansluitingen“, pagina 14
4 Typeplaatje	Zie „4.7 Informatie op het typeplaatje“, pagina 19
5 Ventilator	Zie „4.5 Ventilator en luchtuittlaten“, pagina 17
6 Montagegaten	Zie „4.6 Montagegaten“, pagina 18

4.3 Display, toetsen, status-LEDs

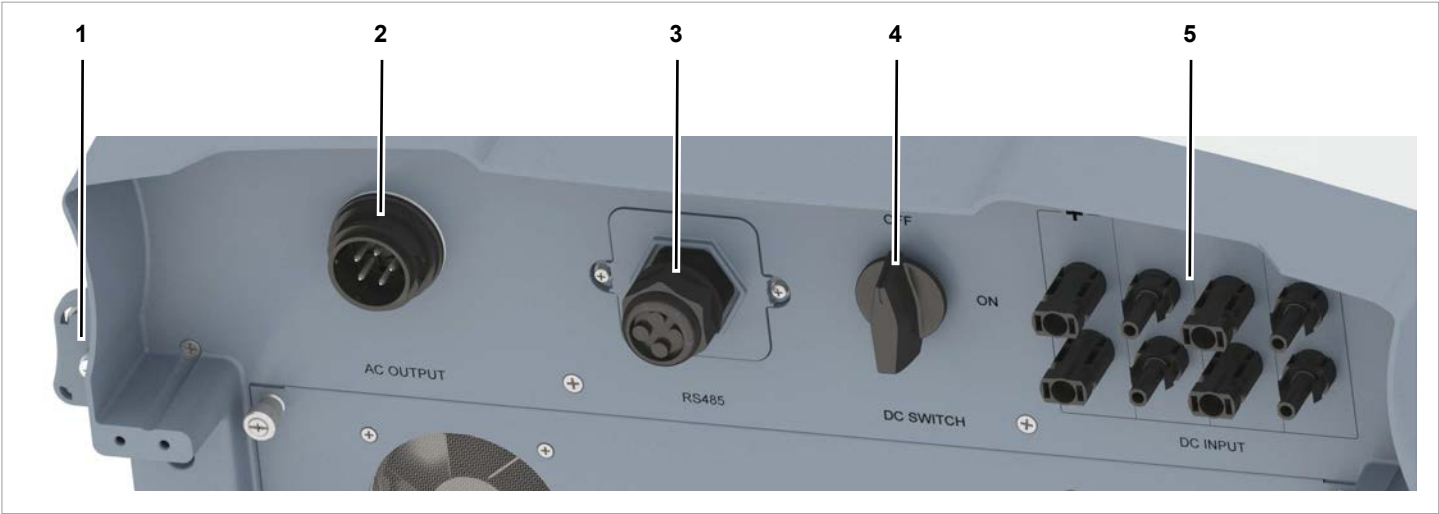


Component	Beschrijving	Toepassing
LEDs		
STATUS		Meerkleurige LED; toont de actuele bedrijfsmodus.
Toetsen		
	Exit	Het actuele menu verlaten. Het instellen van een parameter annuleren. Wijzigingen worden niet overgenomen.
	Naar beneden	In het menu naar beneden bewegen. De waarde van een in te stellen parameter verlagen.
	Naar boven	In het menu naar boven bewegen. De waarde van een in te stellen parameter verhogen.
	Enter	Een menu-optie selecteren. Een in te stellen parameter openen om te bewerken. Het instellen van een parameter beëindigen. Wijzigingen worden overgenomen.

4 Productoverzicht

4.4 Elektrische aansluitingen

4.4.1 Overzicht



Afb. 4.2: Overzicht elektrische aansluitingen

Component / Aansluitpunt		Markering op de omvormer	Beschrijving
1	Aansluiting aarding		Zie „4.4.2 Aansluiting aarding“, pagina 15
2	AC-aansluiting	AC OUTPUT	Zie „4.4.3 AC-aansluiting (AC OUTPUT)“, pagina 15
3	Aansluitpunt voor RS485, potentiaalvrije contacten en digitale ingangen	RS485	Zie „4.4.4 Aansluitpunt voor RS485, potentiaalvrije contacten en externe uitschakeling (RS485)“, pagina 16
4	DC-scheidingsschakelaar	DC SWITCH	Zie „4.4.5 DC-scheidingsschakelaar (DC SWITCH)“, pagina 16
5	DC-aansluitingen	DC INPUT	Zie „4.4.6 DC-aansluitingen (DC INPUT)“, pagina 17

4.4.2 Aansluiting aarding



Afb. 4.3: Positie van het aansluitpunt voor aarding op de omvormer

Via dit aansluitpunt voor aarding kan de behuizing van de omvormer worden geaard.

M4-bout, veerring, sluitring en kartelring zijn op de omvormer gemonteerd.

4.4.3 AC-aansluiting (AC OUTPUT)



Afb. 4.4: Positie van het AC-aansluitpunt op de omvormer

Via dit AC-aansluitpunt wordt de omvormer met het openbare elektriciteitsnet verbonden.

Gebruiksdoeleinde:

- Wisselstroom in het openbare elektriciteitsnet voeden.
- Display van stroom voorzien, indien er geen voedingsspanning van de zonnepanelen ter beschikking is.

Te gebruiken netwerktypes:

- Netwerken met 3 fasen, met nulleider: 3P4W (L1, L2, L3, N, PE)
- Netwerken met 3 fasen, zonder nulleider: 3P3W (L1, L2, L3, PE).

Benodigd stekkertype:

Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)

De AC-stekker is bij de levering inbegrepen.

4 Productoverzicht

4.4.4 Aansluitpunt voor RS485, potentiaal-vrije contacten en externe uitschakeling (RS485)



Afb. 4.5: Positie van het RS485-aansluitpunt op de omvormer

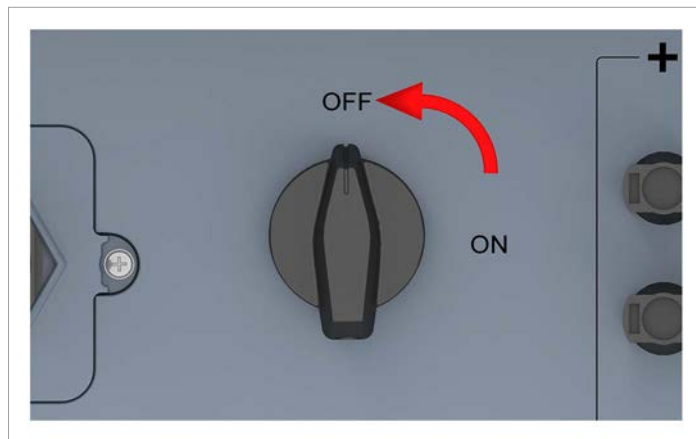
Beschikbare aansluitpunten:

Aansluitpunt	Type verbinding
2x RS485 (DATA+ en DATA-)	Klemblok
1x VDC (12 V, 0,5 A)	Klemblok
1x potentiaalvrije contacten	Klemblok
1x externe uitschakeling (EPO)	RJ45

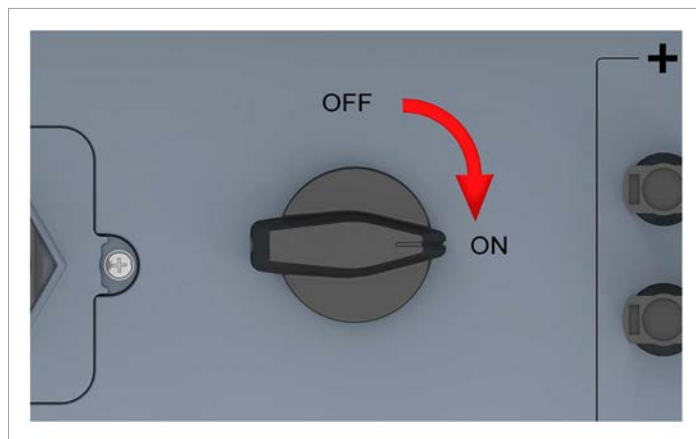
4.4.5 DC-scheidingsschakelaar (DC SWITCH)



Afb. 4.6: Positie van de DC-scheidingsschakelaar op de omvormer



De omvormer is van de zonnepanelen **gescheiden**, indien de DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) staat.



De omvormer is met de zonnepanelen **verbonden**, indien de DC-scheidingsschakelaar in de stand **ON** (IN) staat.

4.4.6 DC-aansluitingen (DC INPUT)



Afb. 4.7: Positie van de DC-aansluitpunten op de omvormer

Op de DC-aansluitpunten worden de zonnepanelen aangesloten.

Benodigd stekkertype:

- Multi-Contact MC4 32.0017P0001-UR voor DC+
 - Multi-Contact MC4 32.0016P0001-UR voor DC–
- 4 paar DC-stekkers zijn bij de levering inbegrepen.

4.5 Ventilator en luchtuitlaten



Afb. 4.8: Positie van de ventilatoren op de omvormer



Afb. 4.9: Positie van de luchtuitlaten op de omvormer

Met behulp van de ventilatoren wordt omgevingslucht aangezogen en ten behoeve van de koeling door de omvormer geleid. De opgewarmde lucht wordt via de luchtuitlaten weer aan de omgeving afgegeven.

4 Productoverzicht

4.6 Montagegaten

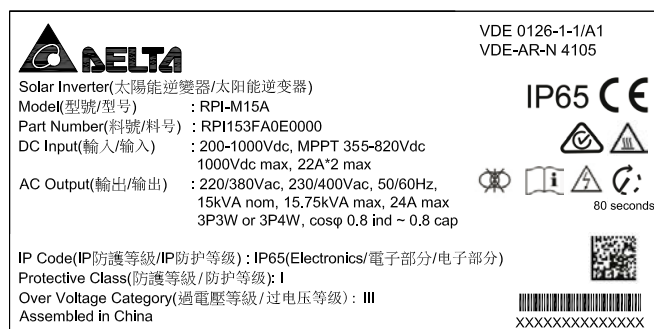


Afb. 4.10: Positie van de montagegaten op de omvormer

Met gebruikmaking van de montagegaten wordt de omvormer aan de wand of het montagesysteem vastgeschroefd.

De montagegaten zijn passend voor M6-bouten.

4.7 Informatie op het typeplaatje



Afb. 4.11: Typeplaatje M15A





Afb. 4.12: Typeplaatje M20A

Symbolen op het typeplaatje

Symbol	Beschrijving
 80 seconds	Levensgevaar door elektrische schok Tijdens het in werking zijn is er in de omvormer een potentieel levensgevaarlijke spanning aanwezig, welke nog 80 seconden na het scheiden van de stroomvoorziening blijft bestaan. De omvormerbehuizing nimmer openen. De omvormer bevat geen onderdelen of componenten, welke door de bediener of installateur dienen te worden onderhouden of gerepareerd. Door de omvormerbehuizing te openen vervalt de garantie.
	Voordat met werkzaamheden aan de omvormer wordt begonnen het meegeleverde handboek en de daarin vermelde instructies opvolgen.
	Hete oppervlakken. Tijdens het in werking zijn van de omvormer kan de omvormerbehuizing zeer warm worden.
	De omvormer beschikt niet over een transformator.
	De omvormer voldoet aan de Australische norm voor elektrische veiligheid alsmede de EMC-norm. Dit geldt alleen voor Australië en Nieuw-Zeeland.

4 Productoverzicht

Informatie op het typeplaatje

M15A	M20A	
Solar inverter	Solar inverter	Dat is een fotovoltaïsche omvormer.
Model: RPI M15A	Model: RPI M20A	Delta modelnaam
Part number: RPI802FA0E1000	Part number: RPI103FA0E1000	Delta onderdeelnummer
DC input		DC-ingang
200-1000Vdc	200-1000Vdc	DC-ingangsspanningsbereik
MPPT 355-820Vdc	MPPT 470-820Vdc	MPP-ingangsspanningsbereik met vol vermogen (bij symmetrische DC-ingangen)
1000Vdc max	1000Vdc	Maximale DC-ingangsspanning
22A*2 max	22A*2 max	Maximale DC-ingangsstroom (telkens 22 A op DC1 en DC2)
AC Output		AC-uitgang
220/380, 230/400 Vac	220/380, 230/400 Vac	Nominale AC-spanning
50/60 Hz	50/60 Hz	Nominale AC-frequentie
15kVA nom	20kVA nom	Nominaal blindvermogen
15.75kVA max	21kVA max	Maximaal blindvermogen
24A max	32A max	Maximale AC-stroom
3P3W or 3P4W	3P3W or 3P4W	De omvormer kan op 3-fasen-netwerken zonder nulleider (3P3W, 3 fasen + PE) en 3-fasen-netwerken met nulleider (3P4W, 3 fasen + N + PE) worden aangesloten.
$\cos\phi$ 0.8ind~0.8cap	$\cos\phi$ 0.8ind~0.8cap	Instelbereik van de verschuivingsfactor $\cos\phi$
IP Code: IP65 (Electronics)	IP Code: IP65 (Electronics)	Beschermingsgraad voor de interne elektronica overeenkomstig EN 60529
Protective Class: I	Protective Class: I	Beschermingsklasse conform EN 61140
Overvoltage Category: III	Overvoltage Category: III	Overspanningscategorie conform IEC 62109-1
Assembled in China	Assembled in China	Geproduceerd in China
VDE 0126-1-1/A1	VDE 0126-1-1/A1	De omvormer voldoet aan de eisen conform VDE 0126-1-1/A1.
VDE-AR-N 4105	VDE-AR-N 4105	De omvormer voldoet aan de eisen conform VDE-AR-N 4105.
IP65	IP65	Beschermingsgraad IP65
		CE-markering. Met deze markering verklaart Delta dat de omvormer aan de bepalingen van de toe te passen EU-richtlijnen voldoet.

5. Bedrijfsgedrag

5.1 Algemene functionele werking

De omvormer zet de gelijkstroom, welke door de zonnepanelen wordt opgewekt, in wisselstroom om, welke in het openbare netwerk wordt gevoed.

5.2 MPP-tracking

Het MPP-tracking is een automatische functie, welke er continu ervoor zorgt dat de omvormer te allen tijde in het bereik van het maximale vermogen werkt, dat onder de actuele omgevingsomstandigheden mogelijk is. Als referentie dient daarbij de DC-ingangsspanning.

De omvormer beschikt over 2 MPP-trackers, elk één voor DC1 en DC2. De zonnepanelen, welke op de beide DC-ingangen zijn aangesloten, hoeven niet hetzelfde vermogen te hebben. Binnen bepaalde grenzen kunnen modulestrings met verschillende vermogens worden aangesloten (zie „14. Technische gegevens“ pagina 168).

5.3 Bescherming tegen eilandbedrijf

Bij een uitval van het elektriciteitsnet schakelt de geïntegreerde bescherming tegen eilandbedrijf de omvormer uit.

5.4 Temperatuurregeling

De concrete waarden bij de technische variabelen, welke in deze paragraaf worden beschreven, vindt u in hoofdstuk „14. Technische gegevens“ pagina 168.

Bij de omvormer zijn er twee bedrijfstemperatuurzones, welke voor het bedrijfsgedrag belangrijk zijn:

- *Bedrijfstemperatuurzone*
- *Bedrijfstemperatuurzone zonder afregeling*

De *bedrijfstemperatuurzone* is groter dan de *bedrijfstemperatuurzone zonder afregeling*.

Indien de omgevingstemperatuur binnen de *bedrijfstemperatuurzone zonder afregeling* ligt, dan werkt de omvormer met het maximaal mogelijke uitgangsvermogen. Is de omgevingstemperatuur hoger, maar nog binnen de *bedrijfstemperatuurzone*, dan wordt het uitgangsvermogen met een verder stijgende omgevingstemperatuur continu gereduceerd. Indien de omgevingstemperatuur boven de *bedrijfstemperatuurzone* stijgt, dan wordt de AC-uitgang uitgeschakeld en de omvormer voedt geen energie meer in het openbare elektriciteitsnet.

Het koelen van de omvormer vindt plaats met behulp van ventilatoren.

5.5 Invloed van de DC-ingangsspanning

De concrete waarden bij de technische variabelen, welke in deze paragraaf worden beschreven, vindt u in hoofdstuk „14. Technische gegevens“ pagina 168.

De *maximale DC-ingangsspanning* mag nimmer worden overschreden. Meet u de DC-ingangsspanning en maak gebruik van een overspanningsbeveiliging op de DC-zijde, teneinde hogere DC-ingangsspanningen te voorkomen. De maximale nullastspanning treedt bij de laagste aan te nemen omgevingstemperaturen op.

Via het *DC-ingangsspanningsbereik* is gedefinieerd, bij welke DC-ingangsspanningen de omvormer in het openbare netwerk voedt.

Via het *MPP-ingangsspanningsbereik* is gedefinieerd, bij welke DC-ingangsspanningen de MPP-trackers zijn geactiveerd.

Via het *MPP-ingangsspanningsbereik bij vol vermogen* is gedefinieerd, bij welke DC-ingangsspanningen de omvormer het maximale uitgangsvermogen kan leveren. Het daadwerkelijke uitgangsvermogen is echter nog van andere voorwaarden afhankelijk, zoals bijvoorbeeld de omgevingstemperatuur.

5.6 Functies voor het beïnvloeden van het bedrijfsgedrag

De omvormer biedt verschillende functies, waarmee het bedrijfsgedrag kan worden beïnvloed.

- Regeling actief vermogen
- Regeling blindvermogen
- Isolatie- en aardingsbewaking

Een gedetailleerde beschrijving van de functies vindt u in hoofdstuk „9. Instellingen“ pagina 73.

5.7 Compensatie scheve belasting van het netwerk

De omvormer beschikt over een geïntegreerde compensatie van een scheve belasting van netwerk. Daardoor is gewaarborgd dat het gevoed vermogen te allen tijde gelijkmatig op alle fasen wordt verdeeld.

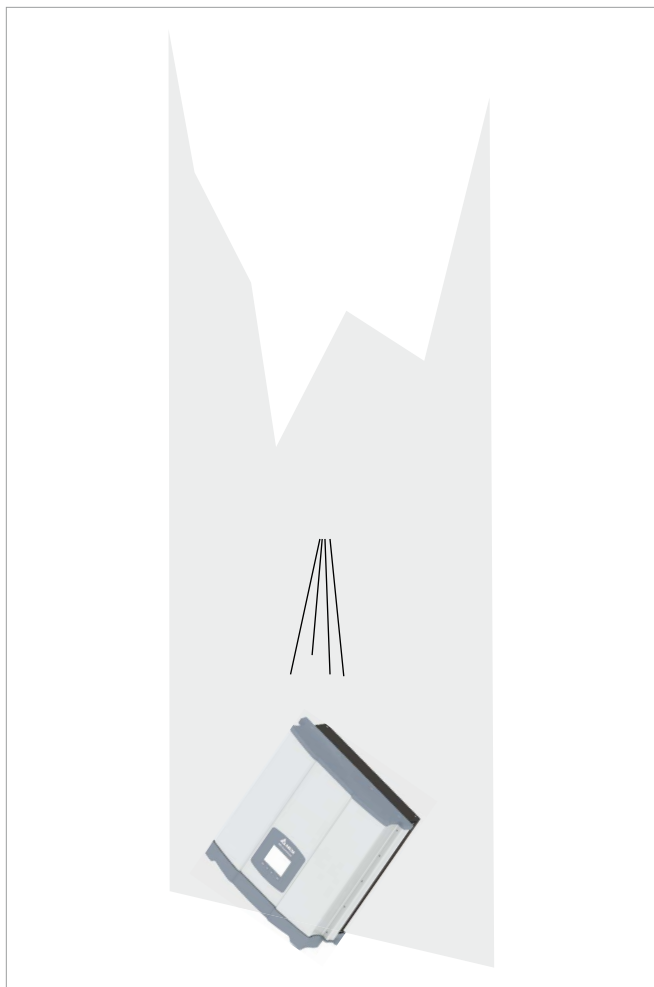
6 Het installeren voorbereiden

6. Het installeren voorbereiden



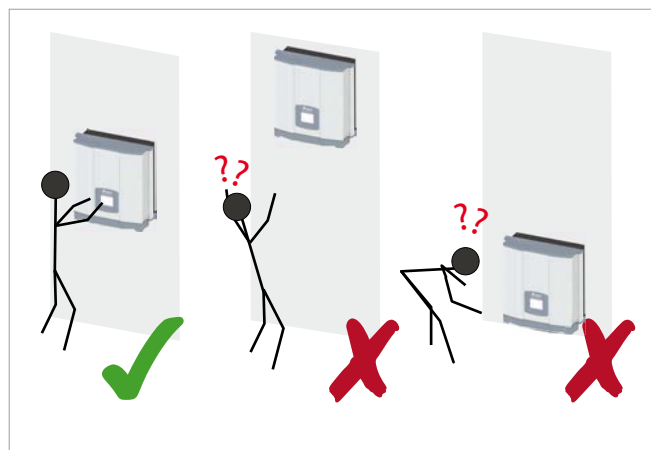
Dit hoofdstuk dient uitsluitend voor het **voorbereiden** van de installatiewerkzaamheden. De **uitvoering** van de installatiewerkzaamheden en de daarmee samenhangende gevaren zijn in het hoofdstuk „Installatie“ beschreven.

6.1 Montageplaats



Afb. 6.1: Montageplaats - gesteldheid van de wand

- ▶ De omvormer is zeer zwaar. De wand moet het hoge gewicht van de omvormer kunnen dragen.
- ▶ Maak te allen tijde gebruik van de montageplaat, welke met de omvormer wordt geleverd.
- ▶ Montagemateriaal (pluggen, schroeven enz.) gebruiken, dat voor de wand of het montagesysteem alsmede het hoge gewicht van de omvormer geschikt is.
- ▶ De omvormer aan een trillingsvrije wand monteren teneinde storingen te voorkomen.
- ▶ Bij de gebruikmaking van de omvormer in woongebieden of in gebouwen met dieren kunnen mogelijke geluidsemissies van storende invloed zijn. Selecteer om die reden de montageplaats zorgvuldig.
- ▶ De omvormer aan een brandvaste wand monteren.



Afb. 6.2: Montageplaats - inbouwhoogte

- ▶ De omvormer zodanig aanbrengen dat de informatie op de display zonder problemen kan worden gelezen en de toetsen eenvoudig kunnen worden bediend.

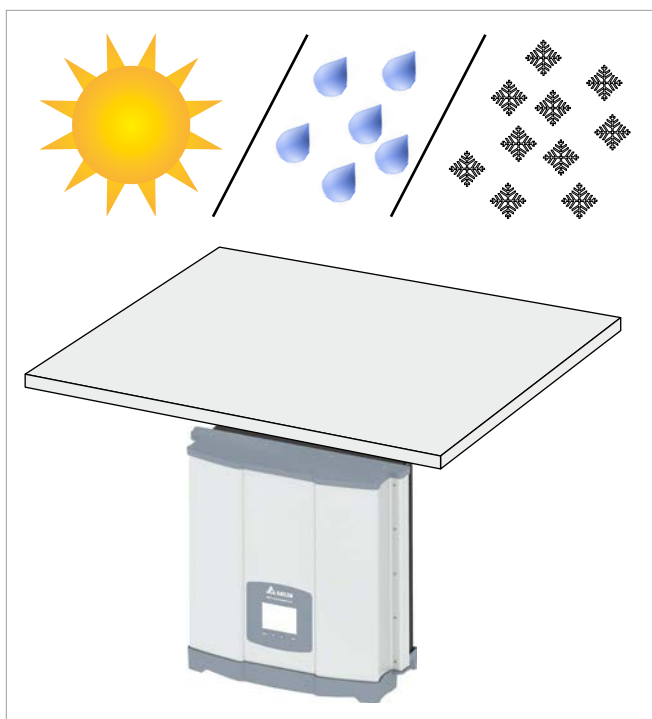
6.2 Inbouwsituatie



Afb. 6.3: Inbouwsituatie

- ▶ De omvormer verticaal monteren.

6.3 Buiteninstallaties

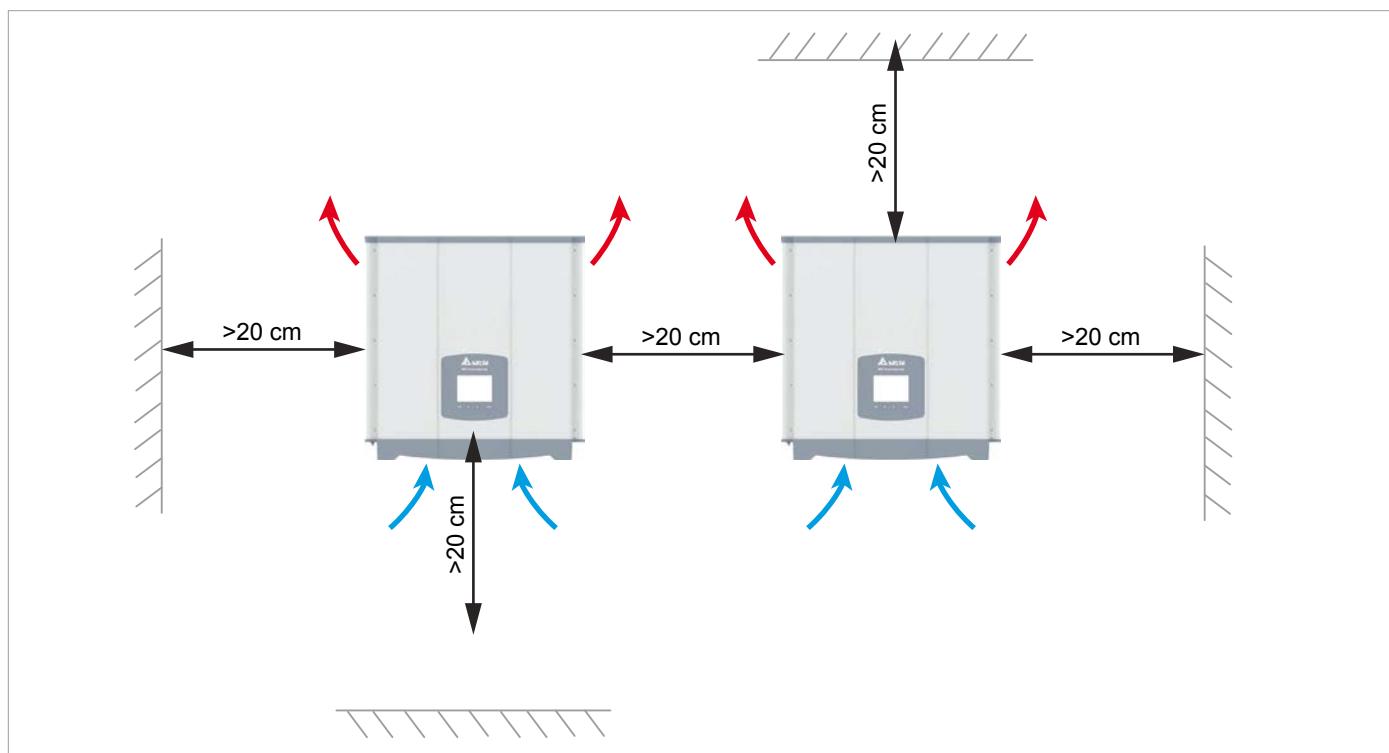


Afb. 6.4: Buiteninstallaties

- De omvormer heeft beschermingsgraad IP65 en kan zowel binnen als buiten worden geïnstalleerd. Desondanks dient de omvormer door een afdak tegen directe zonnestralen, regen en sneeuw te worden beschermd. Indien de omvormer bijvoorbeeld door de directe zonnestralen te sterk wordt verwarmd, dan wordt het vermogen van de omvormer gereduceerd. Dit is een normaal gedrag van de omvormer en is noodzakelijk, teneinde de interne elektronica te beschermen.

6 Het installeren voorbereiden

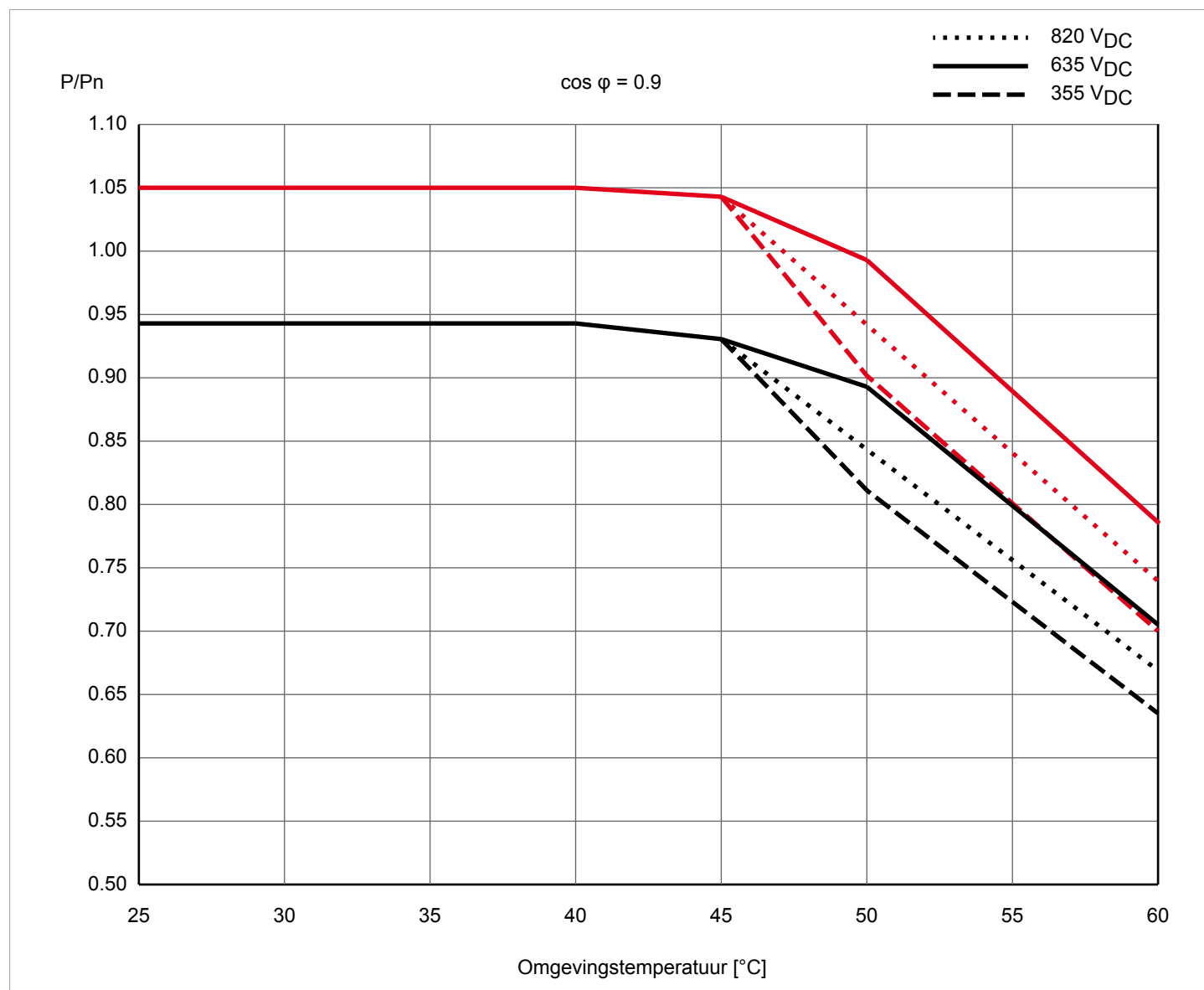
6.4 Milieuomstandigheden en luchtcirculatie



Afb. 6.1: Montageafstanden en luchtcirculatie

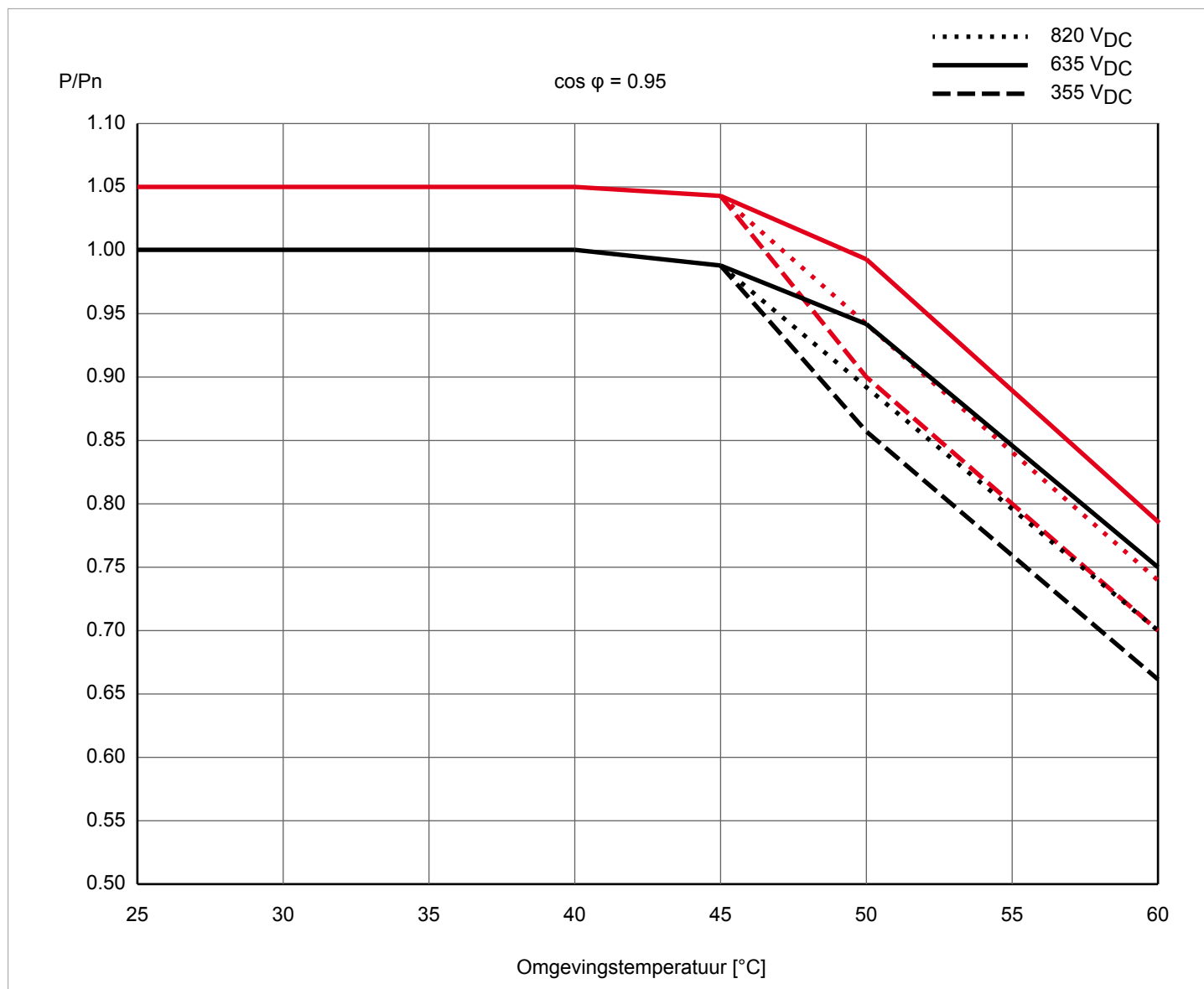
- Draag zorg voor voldoende luchtcirculatie. Warme lucht moet naar boven toe kunnen ontsnappen. Laat om iedere omvormer voldoende plaats vrij.
- Omvormers niet direct boven elkaar installeren, opdat de omvormers elkaar niet onderling opwarmen.
- Neem de *bedrijfstemperatuurzone zonder afregeling* en de *bedrijfstemperatuurzone* in acht. Indien de *bedrijfstemperatuurzone zonder afregeling* wordt overschreden, dan regelt de omvormer het AC-vermogen, welke in het netwerk wordt gevoed, af. Indien de *bedrijfstemperatuurzone* wordt overschreden, dan stopt de omvormer met het voeden in het netwerk. Dit is een normaal bedrijfsgedrag van de omvormer en is noodzakelijk, teneinde de interne elektronica te beschermen.
- In omgevingen met veel bomen of weilanden kunnen pollen de luchtin- en uitlaten verstoppem en de luchtstroming hinderen.

6.5 Karakteristieken

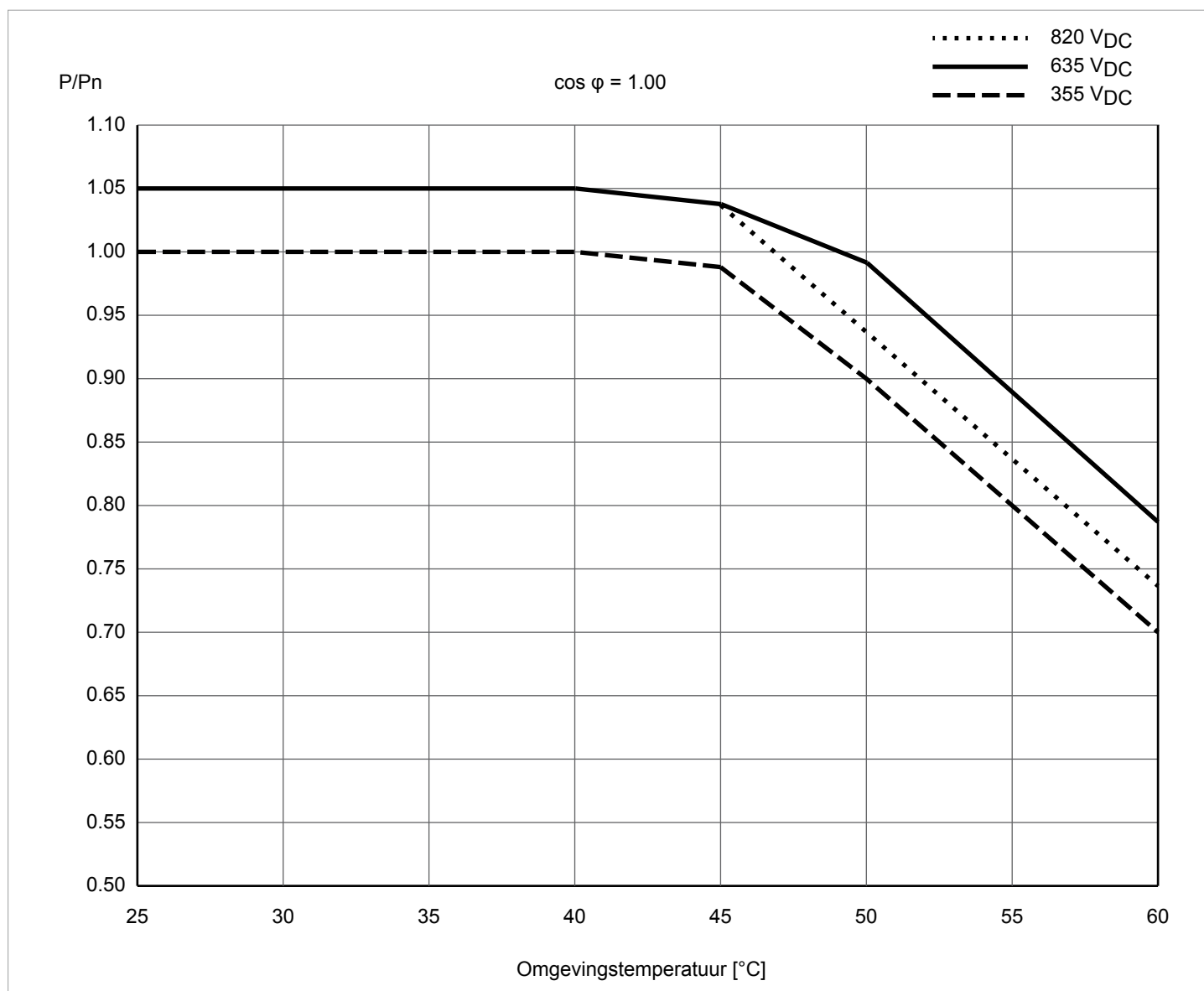


Afb. 6.2: M15A karakteristiek „Vermogensafregeling in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur, $\cos \varphi = 0,90$ “

6 Het installeren voorbereiden

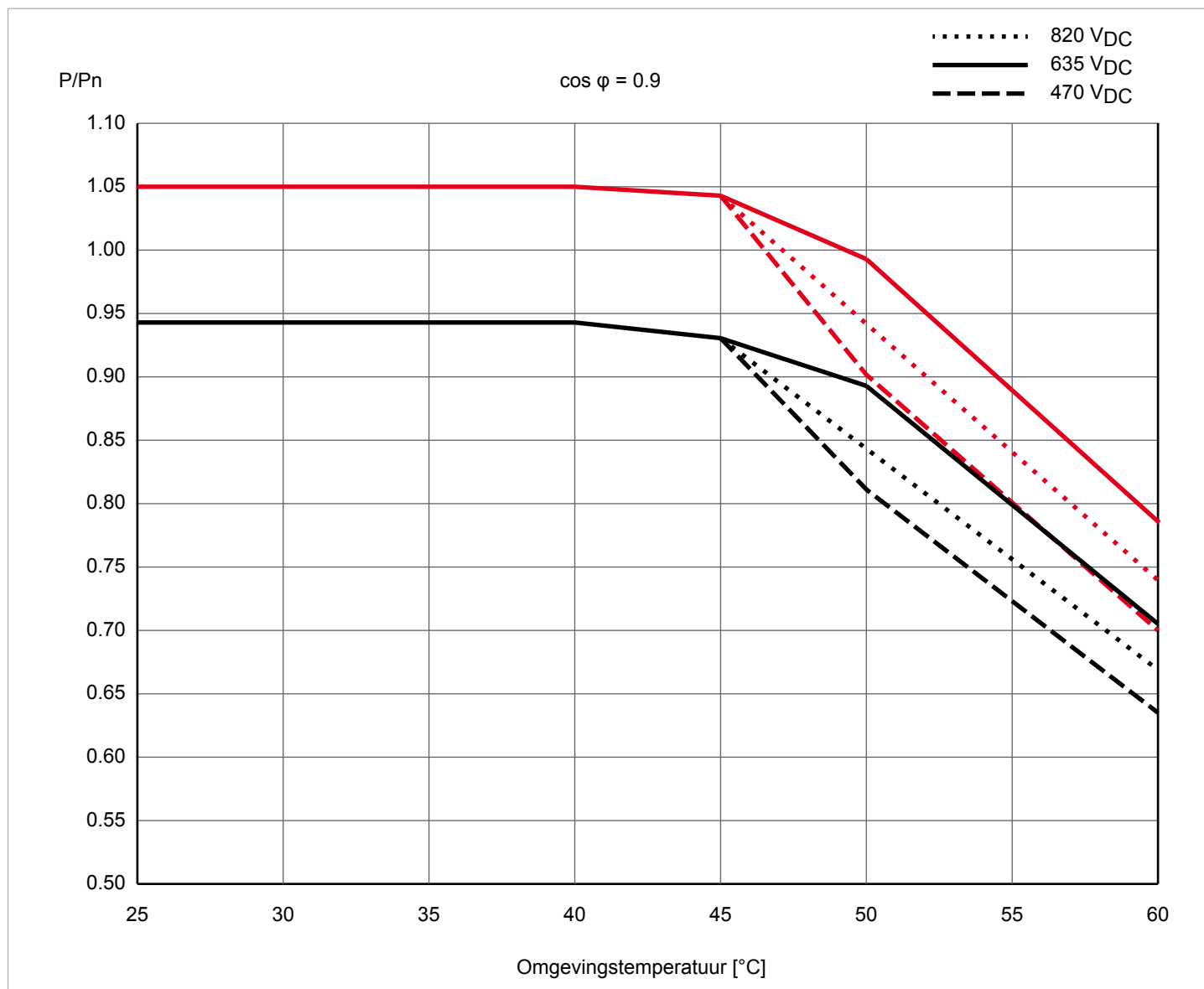


Afb. 6.3: M15A karakteristiek „Vermogensafregeling in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur, cos φ = 0,95“

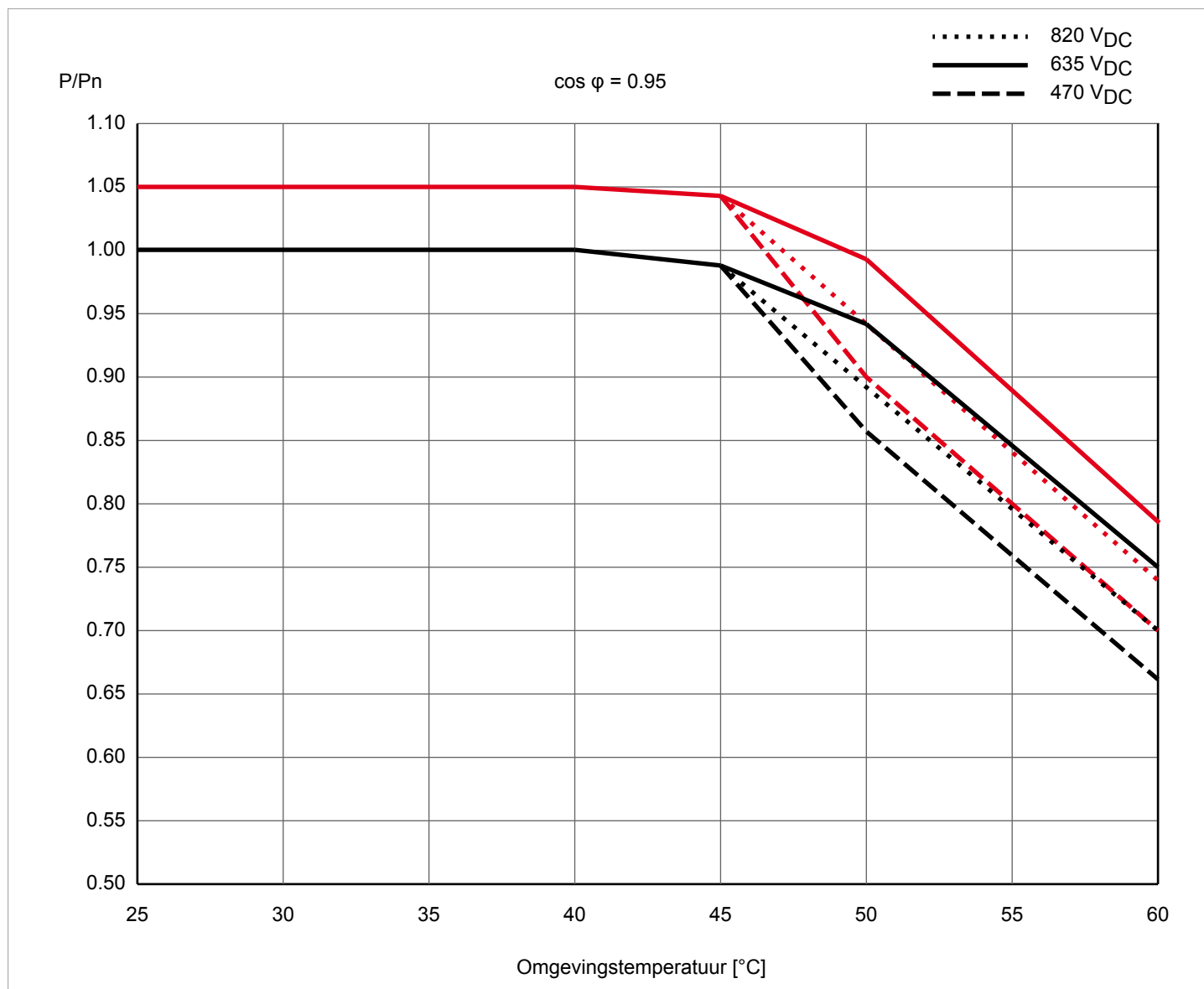


Afb. 6.4: M15A karakteristiek „Vermogensafregeling in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur, $\cos \varphi = 1.0$ “

6 Het installeren voorbereiden

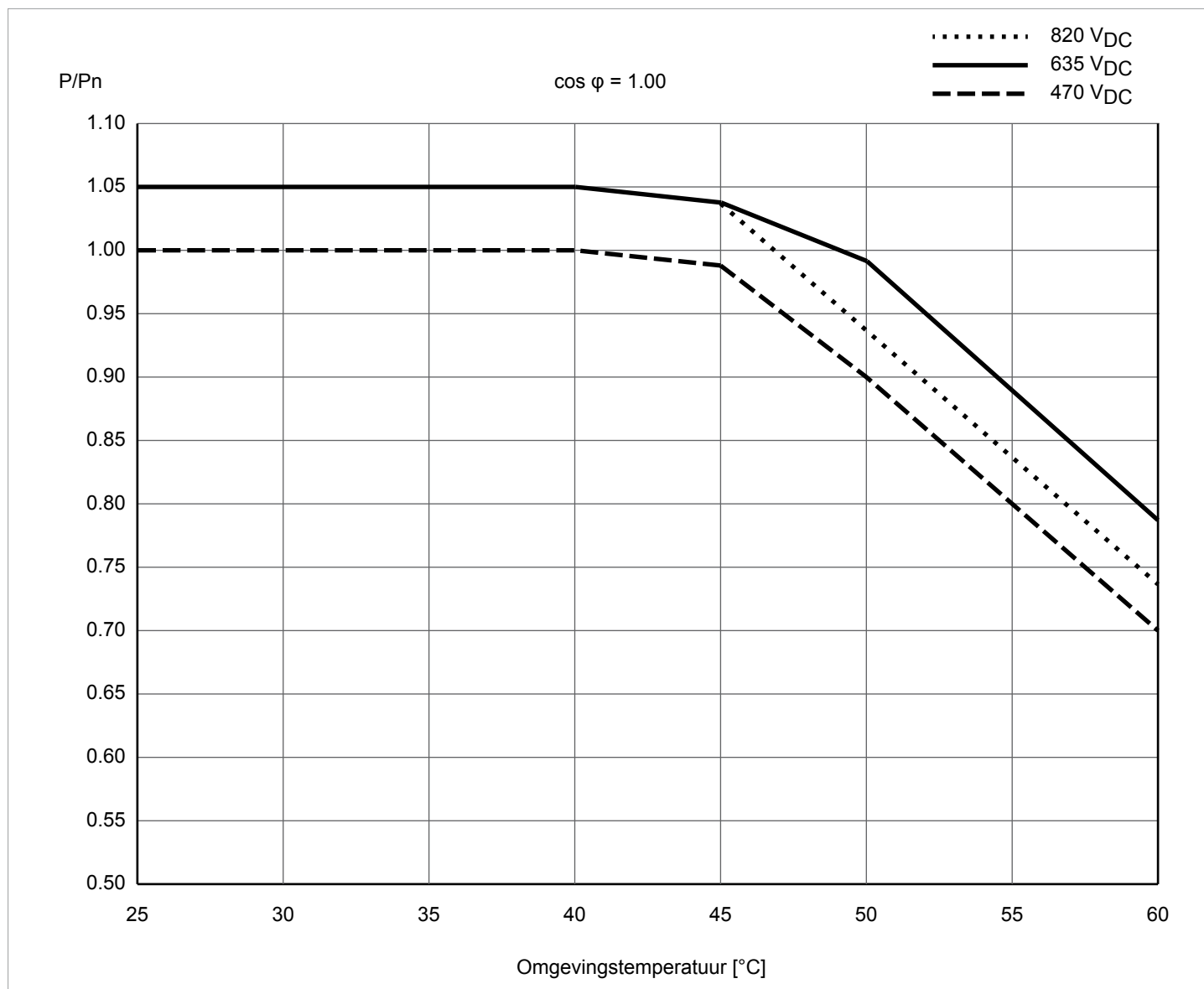


Afb. 6.5: M20A karakteristiek „Vermogensafregeling in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur, $\cos \varphi = 0,90$ “



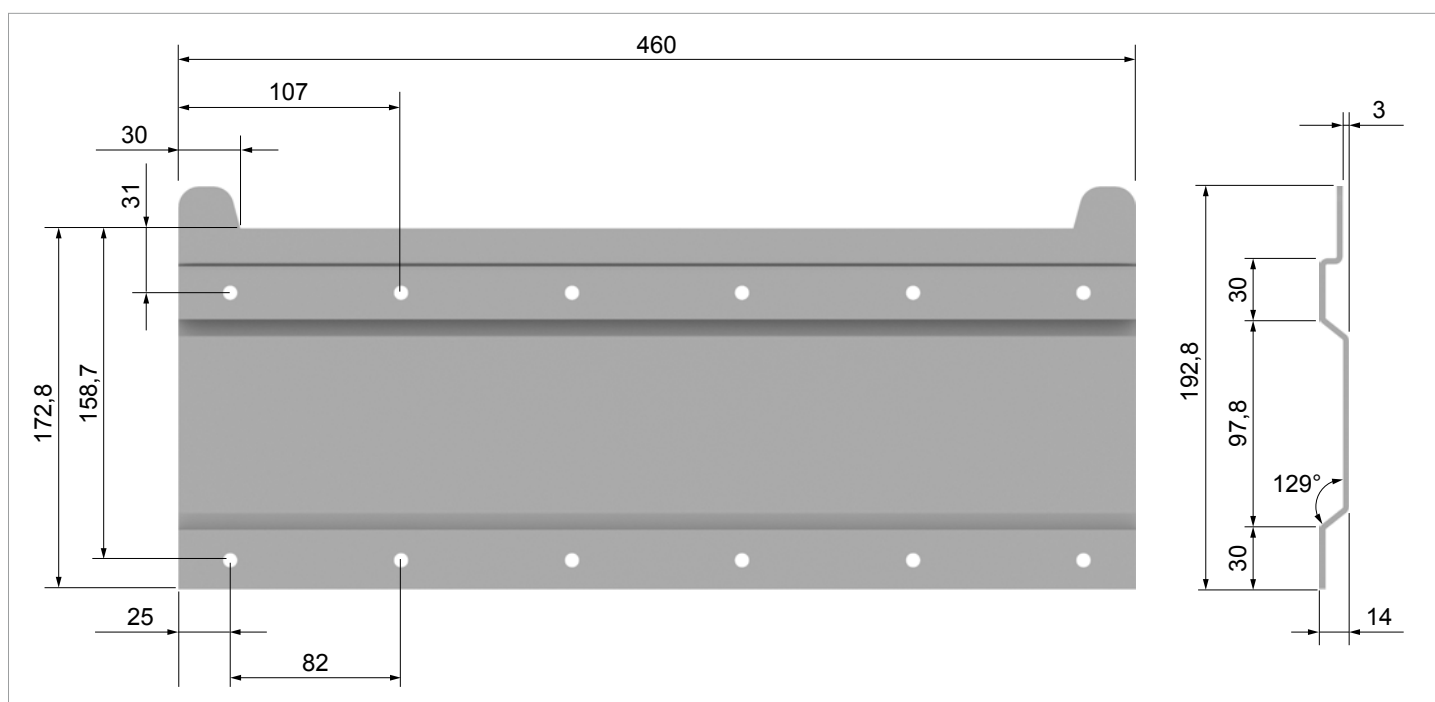
Afb. 6.6: M20A karakteristiek „Vermogensafregeling in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur, $\cos \varphi = 0,95$ “

6 Het installeren voorbereiden



Afb. 6.7: M20A karakteristiek „Vermogensafregeling in afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur, $\cos \varphi = 1.0$ “

6.6 Afmetingen



Afb. 6.8: Afmetingen montageplaat (in mm)



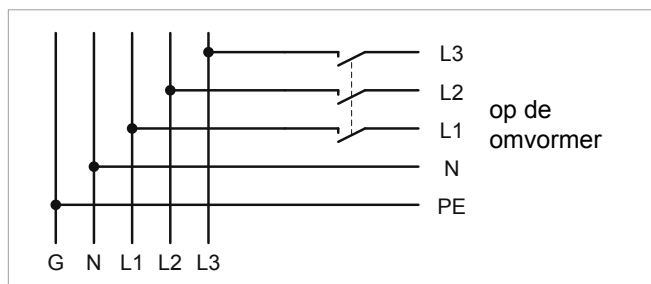
Afb. 6.9: Afmetingen omvormer (in mm)

6 Het installeren voorbereiden

6.7 AC-aansluiting (netwerk)

- ▶ Volg steeds de specifieke bepalingen op, welke in uw land of regio gelden.
- ▶ Volg steeds de specifieke bepalingen van uw energieleverancier op.
- ▶ Alle voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen (bijvoorbeeld aardlekautomaten en/of overspanningsbeveiligingen) installeren.
- ▶ De omvormer met een geschikte, voorgeschakelde onderbreker beveiligen:

Model	Voorgeschakelde onderbreker
RPI M15A	30 A
RPI M20A	40 A



Afb. 6.10: Positie van de voorgeschakelde onderbreker

Aardlekschakelaar

Op basis van zijn constructie kan de omvormer geen DC-lekstroom in het netwerk voeden. De omvormer voldoet daarmee aan de eisen conform DIN VDE 0100-712.

Mogelijke foutgebeurtenissen (events) werden door Delta in overeenstemming met de actueel geldende installatienormen onderzocht. De onderzoeken hebben aangetoond dat er geen gevaren ontstaan, indien de omvormer in combinatie met een voorgeschakelde aardlekautomaat (FI-aardlekschakelaar, RCD) type A wordt gebruikt. De toepassing van een aardlekschakelaar type B is niet noodzakelijk.

Minimale uitschakelstroomsterkte van de aardlekschakelaar type A ≥ 100 mA



De benodigde uitschakelstroomsterkte van de aardlekschakelaar is in eerste instantie afhankelijk van de kwaliteit van de zonnepanelen, de grootte van de PV-installatie en de omgevingsomstandigheden (bijv. luchtvochtigheid). De uitschakelstroomsterkte mag echter niet lager zijn dan de aangegeven minimale uitschakelstroomsterkte.

Geïntegreerde aardlekbewaking voor alle stroomtypen

De geïntegreerde aardlekbewaking voor alle stroomtypen (RCMU) is overeenkomstig VDE 0126 1-1/A1:2012-02 §6.6.2 gecertificeerd.

Toegestane aardingssystemen

Aardingssysteem	TN-S	TN-C	TN-C-S	TT	IT
Toegestaan	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee

Eisen aan de netspanning

3P3W	Spanningsbereik	3P4W	Spanningsbereik
L1-L2	$400 V_{AC} \pm 20\%$	L1-N	$230 V_{AC} \pm 20\%$
L1-L3	$400 V_{AC} \pm 20\%$	L2-N	$230 V_{AC} \pm 20\%$
L2-L3	$400 V_{AC} \pm 20\%$	L3-N	$230 V_{AC} \pm 20\%$

6.8 DC-aansluiting

AANWIJZING



Verkeerd gedimensioneerde zonne-energie-installatie.

Een verkeerd gedimensioneerde zonne-energie-installatie kan schade aan de omvormer veroorzaken.

- Bij de berekening van het aantal zonnepanelen te allen tijde de technische specificaties van de omvormer in acht nemen (ingangsspanningsbereik, maximale stroomsterkte en maximaal ingangsvermogen).

AANWIJZING



Oververhitting van de DC-aansluitpunten.

Een overschrijding van de maximale stroomsterkte kan een oververhitting van de DC-aansluitpunten veroorzaken en tot een brand leiden.

- Te allen tijde rekening houden met de maximale stroomsterkte van de DC-aansluitpunten bij het ontwerp van de installatie.

1.1.1 Symmetrisch en asymmetrisch ontwerp van de DC-ingangen

De omvormer heeft per DC-ingang (DC 1 en DC 2) een MPP-tracker.

De beide MPP-trackers werken onafhankelijk van elkaar, het optimale werkpunt wordt dus voor DC 1 en DC 2 gescheiden ingesteld. Daarmee kunnen de modulestrings op DC 1 en DC 2 een verschillende oriëntering of dimensionering hebben. Een klassiek toepassingsvoorbeeld is een gebouw met een zadeldak, waarbij de daken naar het Oosten en Westen zijn gericht.

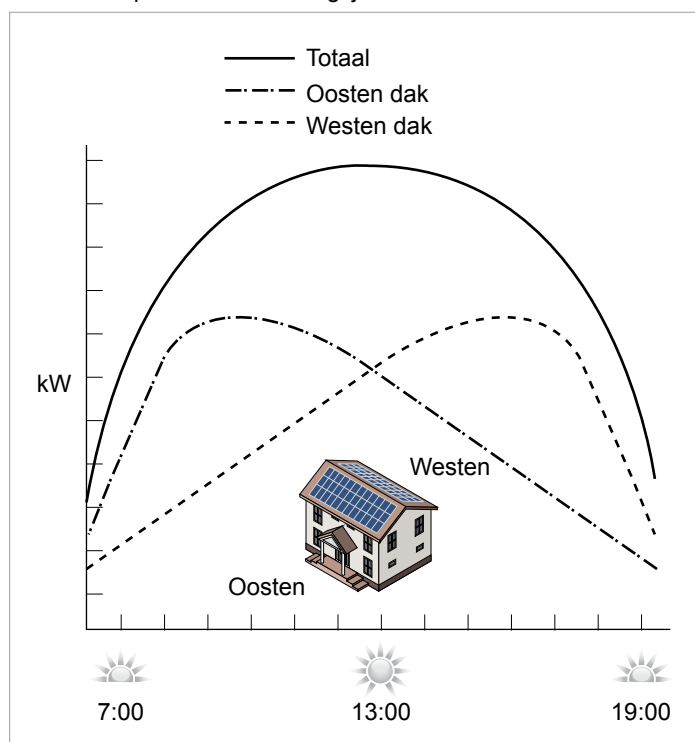
Variant 1: Symmetrisch ontwerp van de DC-ingangen

Het totale ingangsvermogen is te allen tijde gelijkmatig (50%/50%) op DC 1 en DC 2 verdeeld.

Variant 2: Asymmetrisch ontwerp van de DC-ingangen

Het maximaal toegestane totale ingangsvermogen kan binnen het bereik 67%/33% tot 33%/67% op DC 1 en DC 2 worden verdeeld. Er is dus bijvoorbeeld tevens een verdeling 60%/40% of 45%/55% mogelijk.

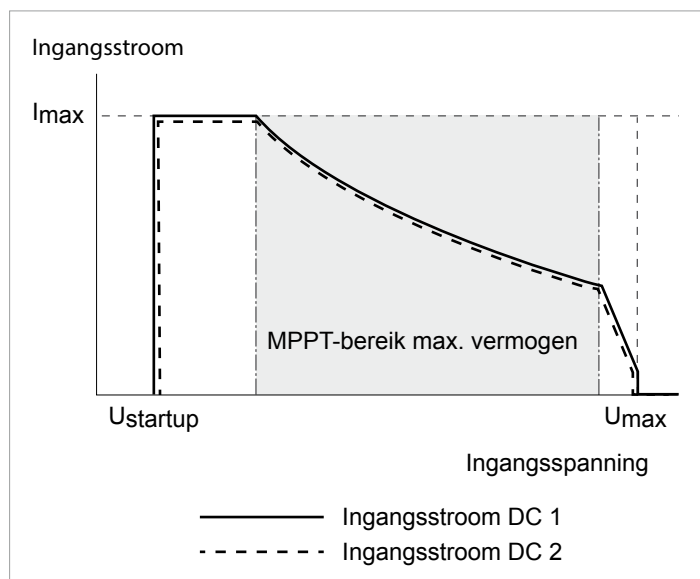
De percentages hebben te allen tijde betrekking op de momentele waarde van het ingangsvermogen. Daardoor is het bij een oost-westdak-installatie mogelijk, op beide daken 67% van het maximale ingangsvermogen te installeren. Men maakt dan van het effect gebruik, dat de zonnepanelen op de beide daken hun maximum op verschillende dagtijden bereiken.



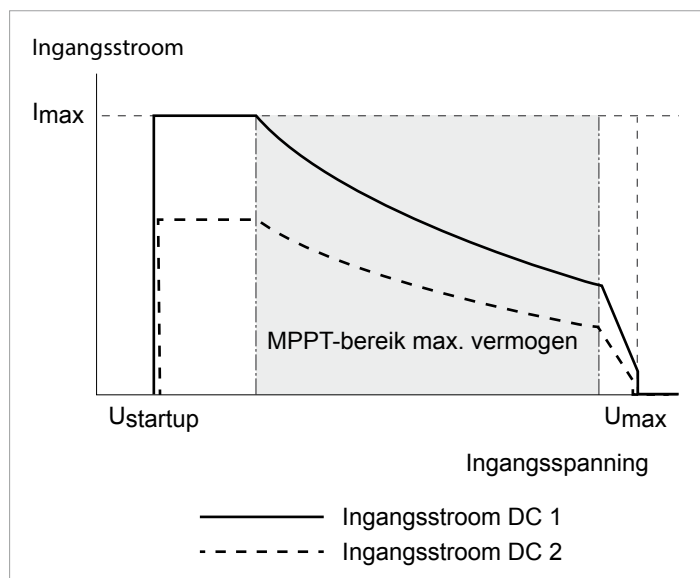
Afb. 6.11: Concept van een systeem met 2 MPP-trackers bij een asymmetrische belasting van de DC-ingangen

6 Het installeren voorbereiden

Symmetrisch ontwerp



Asymmetrisch ontwerp



Afb. 6.12: I-U-karakteristieken voor symmetrisch en asymmetrisch ontwerp van de DC-ingangen (principekening)

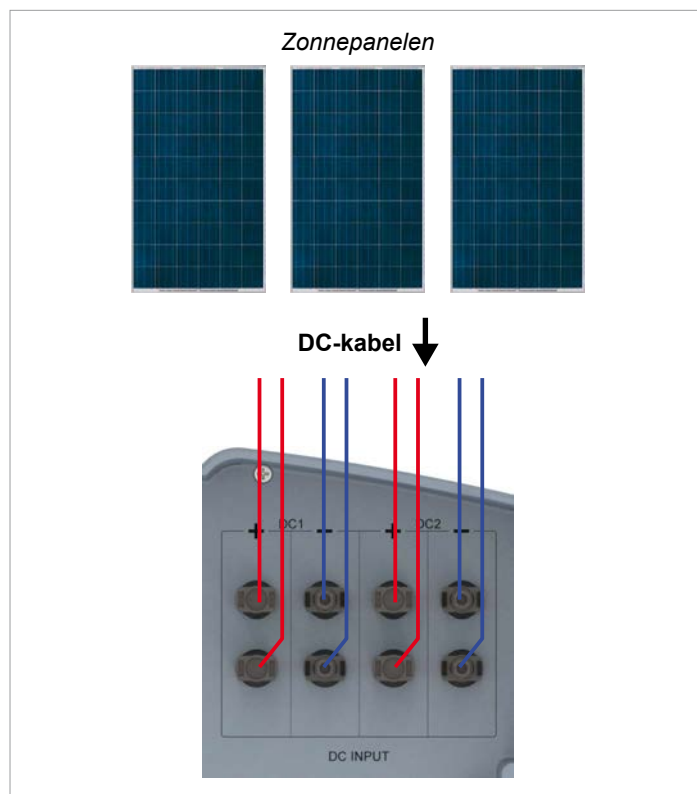


Voor stroom- en spanningswaarden zie „14. Technische gegevens“, pagina 168.

1.1.2 Separaat en parallel aangesloten DC-ingangen

De omvormer kan met separaat of parallel aangesloten DC-ingangen worden gebruikt.

Separaat aangesloten DC-ingangen



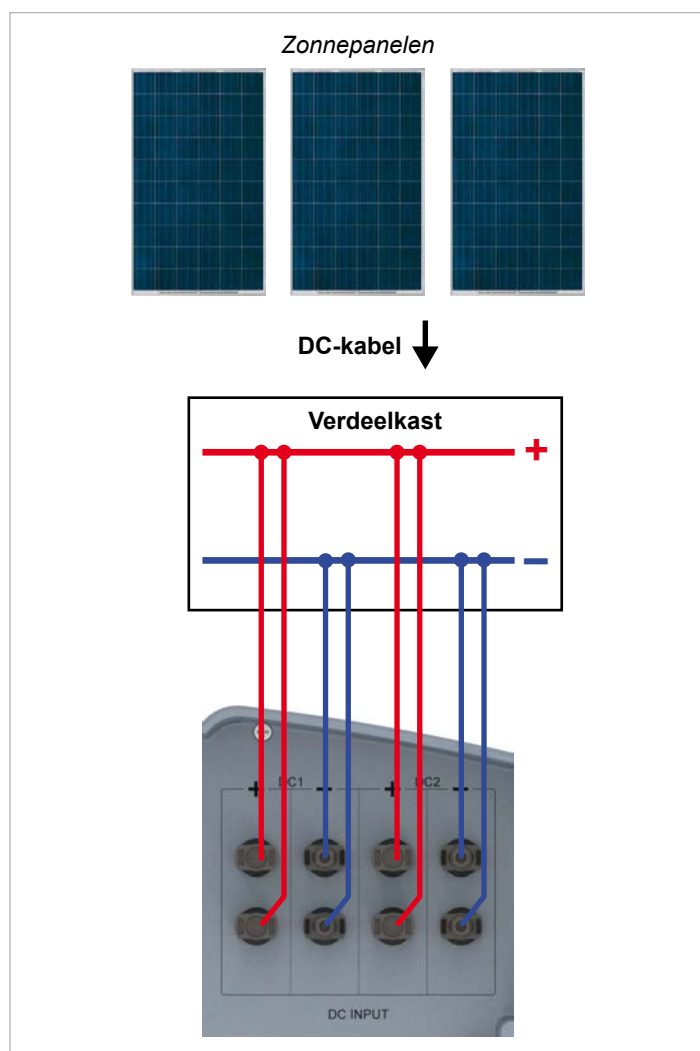
Afb. 6.13: Separaat aangesloten DC-ingangen

In dit geval worden de modulestrings voor DC 1 gescheiden van die voor DC 2 aangesloten. MPP-tracker 1 regelt de modulestrings op DC 1, MPP-tracker 2 regelt de modulestrings op DC 2.

Daarmee kunnen symmetrisch en asymmetrisch ontworpen DC-ingangen worden gerealiseerd.

Deze variant van de DC-bekabeling kan voor zonnepanelen, welke zijn geaard, **niet** worden gebruikt.

Parallel aangesloten DC-ingangen



Afb. 6.14: Parallel aangesloten DC-ingangen

De modulestrings worden in een verdelerbox samengevoegd en aansluitend de DC-kabels op DC 1 en DC 2 aangesloten. MPP-tracker 1 regelt alle modulestrings, MPP-tracker 2 wordt niet gebruikt.

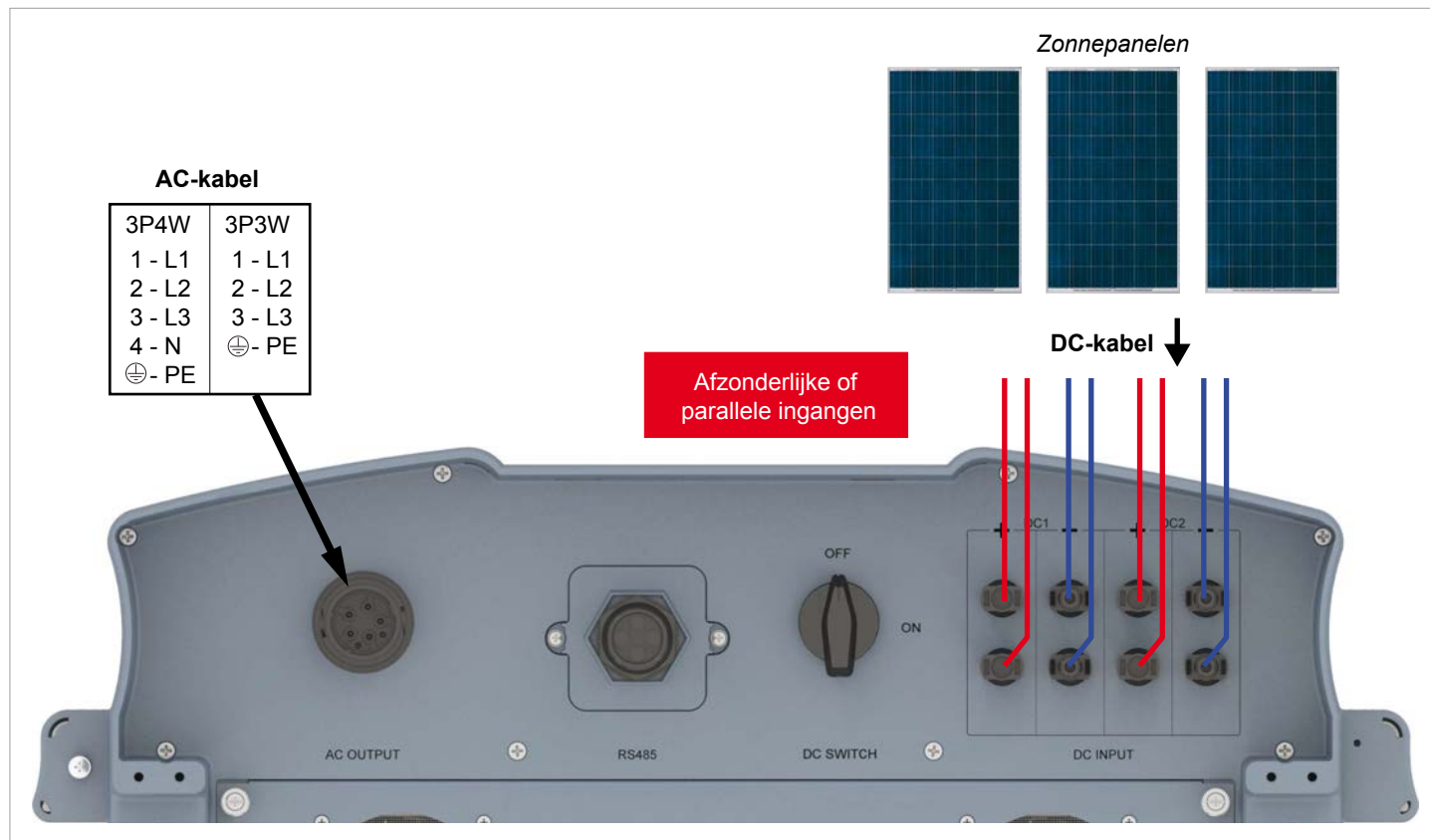
Daarmee kunnen alleen symmetrisch ontworpen DC-ingangen worden gerealiseerd.

Deze variant van de DC-bekabeling is voor zonnepanelen, welke zijn geaard, **dwingend voorgeschreven**.

6 Het installeren voorbereiden

6.8.1 Aansluiting op zonnepanelen, welke niet zijn geaard

Bij gebruikmaking van zonnepanelen, welke niet zijn geaard, kunnen de DC-ingangen separaat of parallel worden aangesloten.



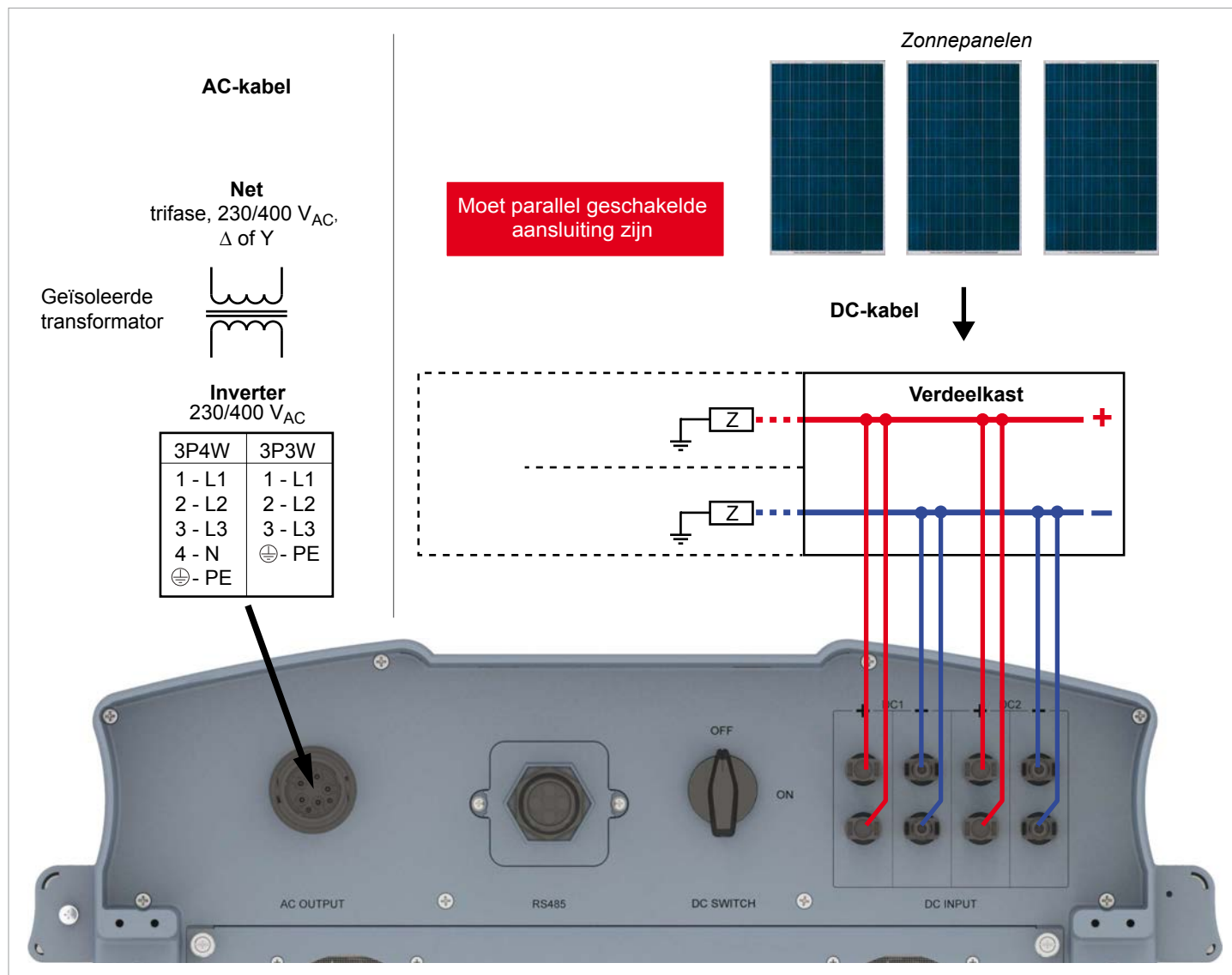
Afb. 6.15: Systeemdesign bij gebruikmaking van zonnepanelen, welke niet zijn geaard

6.8.2 Aansluiting op zonnepanelen, welke zijn geaard

Bij gebruikmaking van geaarde zonnepanelen dienen de DC-ingangen parallel aangesloten te zijn.

Tussen de verbinding met het elektriciteitsnet en het AC-aansluitpunt van de omvormer dient een scheidingstransformator aangesloten te zijn.

Na de inbedrijfstelling dient de isolatiebewaking op de display van de omvormer te worden ingesteld, zie „9.12 Isolatiemodus en isolatieweerstand“, pagina 94.



Afb. 6.16: Systeemdesign bij gebruikmaking van geaarde zonnepanelen

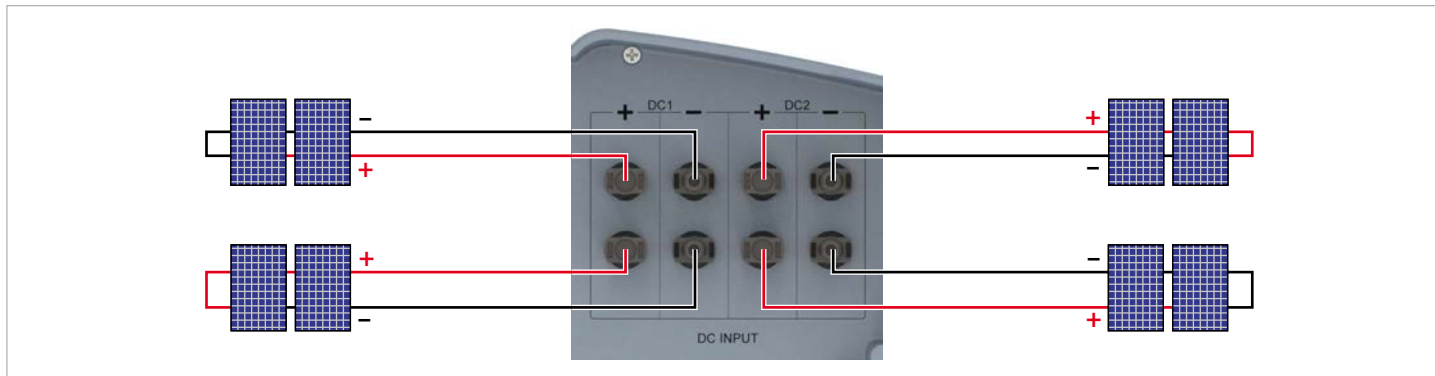
6 Het installeren voorbereiden

6.8.3 Aansluiting van de DC-strings op de DC-ingangen

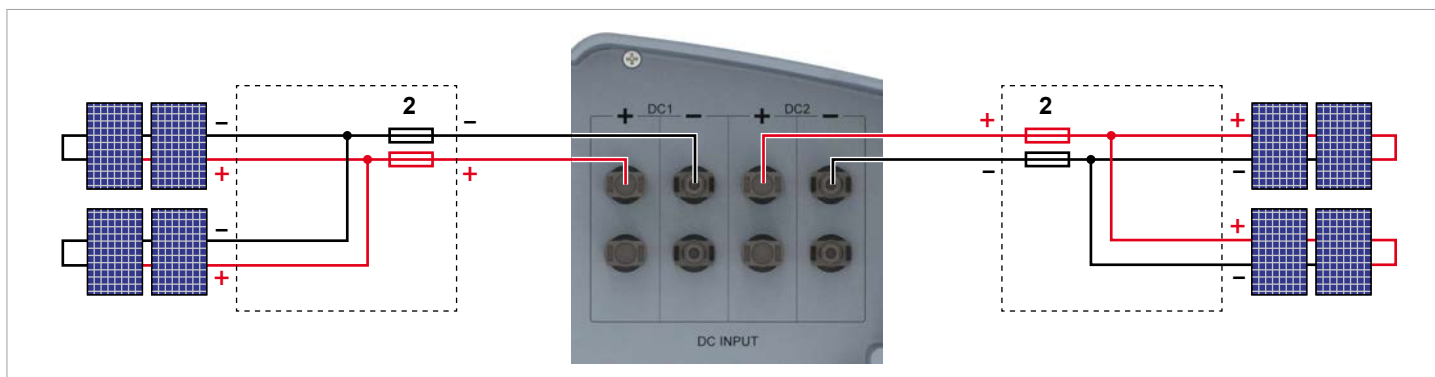
Controleer de polariteit van de DC-spanning, voordat u de zonnepanelen op de omvormer aansluit.

De negatieve pool van de zonnepanelen moet op DC- worden aangesloten, de positieve pool op DC+.

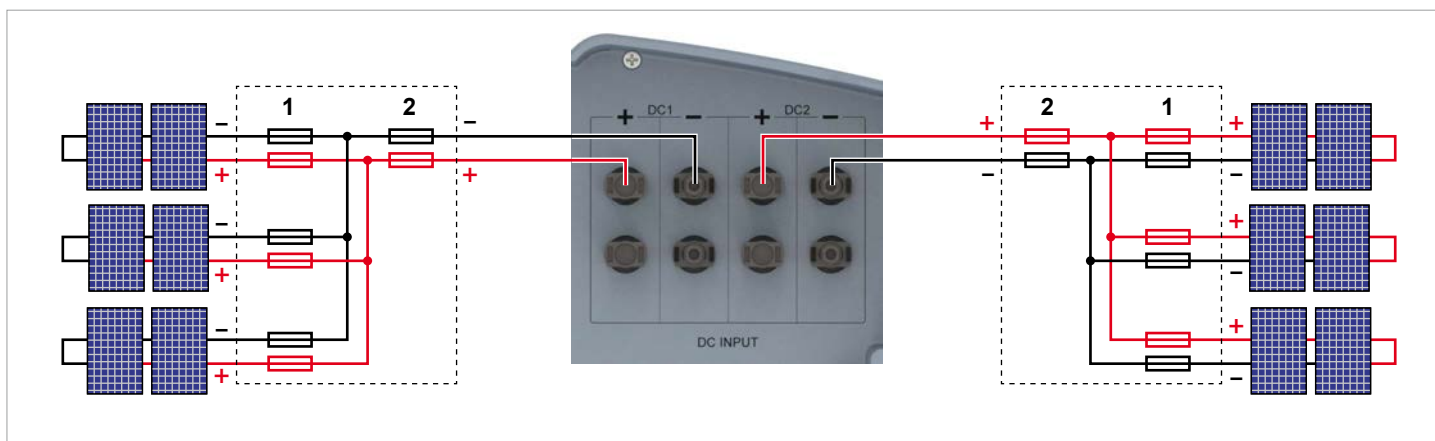
De hieronder getoonde aansluitconcepten kunnen tevens worden gemengd.



Afb. 6.17: Aansluiten van een string op een DC-aansluitpunt



Afb. 6.18: Aansluiten van twee strings op een DC-aansluitpunt



Afb. 6.19: Aansluiten van drie strings op een DC-aansluitpunt

- 1 Houd te allen tijde rekening met de **maximale retourstroombelastbaarheid** van de zonnepanelen bij de selectie van veiligheidsvoorzieningen (bijvoorbeeld zekeringen).
- 2 Houd te allen tijde rekening met de lokale veiligheidsvoorschriften bij de selectie van veiligheidsvoorzieningen.

6.9 Aansluiting op een datalogger

De omvormer kan via RS485 op een datalogger worden aangesloten, teneinde bijvoorbeeld de PV-installatie te bewaken of de instellingen op de omvormer te wijzigen.

Meerdere omvormers kunnen in serie op een datalogger worden aangesloten.

Ten behoeve van een stabiele dataverbinding dient met de hieronder vermelde aanbevelingen rekening te worden gehouden.

Aansluiten van een enkele omvormer op een datalogger

- ▶ De RS485-afsluitweerstand inschakelen.
- ▶ De RS485-kabel met afstand tot de andere kabels leggen, teneinde storingen van de dataverbinding te voorkomen.

Aansluiten van meerdere omvormers op een datalogger

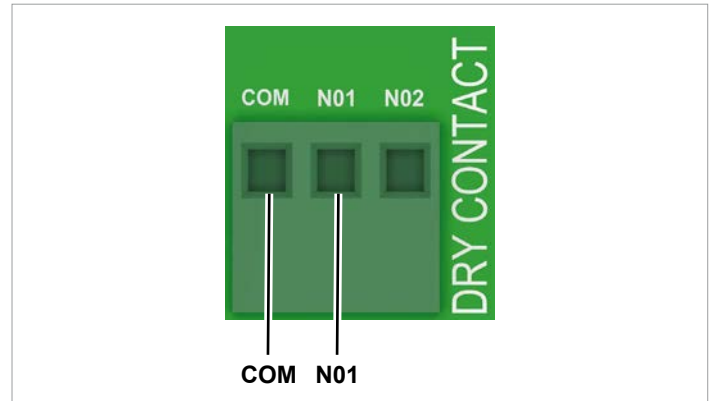
- ▶ Op de laatste omvormer in de serie de RS485-afsluitweerstand inschakelen.
- ▶ Indien de datalogger geen interne RS485-afsluitweerstand heeft, dan de RS485-afsluitweerstand op de eerste omvormer in de serie tevens inschakelen.
- ▶ Op alle andere omvormers de RS485-afsluitweerstand uitschakelen.
- ▶ Op iedere omvormer moet een andere omvormer-id zijn ingesteld. Anders kan de datalogger de afzonderlijke omvormers niet identificeren.
- ▶ Op iedere omvormer dezelfde baudrate voor RS485 instellen.
- ▶ De RS485-kabel met afstand tot de andere kabels leggen, teneinde storingen van de dataverbinding te voorkomen.

Eisen aan de kabels

- Getwiste en afgeschermdde kabels
- Kabeldoorsnede: 5 mm
- Aderdoorsnede: 1 mm²

6.10 Potentiaalvrije contacten

Op de potentiaalvrije contacten van de omvormer kan een extern akoestisch of optisch alarmtoestel worden aangesloten.



Afb. 6.20: Pin-bezetting van de potentiaalvrije contacten

Indien de ventilatoren uitvallen, dan worden **COM** en **N01** gesloten.

Eisen aan de kabels

- Getwiste en afgeschermdde kabels (CAT5 of CAT6) met 2 aders
- Kabeldoorsnede: 5 mm
- Aderdoorsnede: 1 mm²

6 Het installeren voorbereiden

6.11 Aansluiting van een toonfrequentontvanger

Indien u een toonfrequentontvanger wenst aan te sluiten, neemt u dan contact op met de Delta-klantenservice a.u.b. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

6.12 Gebruikmaking van een externe netwerk- en installatiebeveiliging

De Duitse norm VDE-AR-N 4105, paragraaf 6.1, verlangt voor PV-installaties groter dan 30 kVA de gebruikmaking van een externe netwerk- en installatiebeveiliging met koppelschakelaar. Alternatief staat de VDE-AR-N 4105, paragraaf 6.4.1, de gebruikmaking van een omvormer met een interne koppelschakelaar toe, indien de interne koppelschakelaar de omvormer in minder dan 100 ms van het netwerk scheidt.

Deze omvormer voldoet aan de eisen overeenkomstig VDE-AR-N 4105, paragraaf 6.4.1, indien de volgende firmware is geïnstalleerd: DSP \geq 2.20 / COMM \geq 2.32. In dit geval is er geen externe netwerk- en installatiebeveiliging nodig.

6.13 Aansluiten van een pc op de omvormer

Met behulp van een pc kunnen de instellingen van de omvormer worden gewijzigd. Daarvoor zijn de hieronder vermelde toebehoren benodigd.

Toebehoren	Beschrijving
USB-RS485-adapter met RS485-kabel	Voor het aansluiten van een pc op de omvormer
Delta Service Software	Voor het wijzigen van de instellingen op de omvormer

USB-RS485-adapter en Delta Service Software zijn bij Delta te verkrijgen. Neemt u contact op met de Delta-klantenservice in uw land. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.


6.14 Wat heeft u nodig

In deze paragraaf zijn alleen gereedschappen en materialen in een lijst vermeld, welke niet bij de levering zijn inbegrepen.

6.14.1 Voor het monteren van de omvormer

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
Bevestigingsbouten	6 tot 12	<p>De montageplaat moet met 6 tot 12 M6-bouten worden bevestigd. Afhankelijk daarvan, waar de omvormer wordt aangebracht (bijv. stenen wand, betonnen wand, metalen frame enz.), zijn er extra montagemiddelen nodig: pluggen, sluitringen, kartelringen, moeren enz.</p> <p>Bij de selectie van het montagemateriaal te allen tijde de omstandigheden op de plaats van installeren in acht nemen.</p> <p>Bij de gebruikmaking van montagemateriaal dat uit verschillende metalen bestaat kan er een galvanische corrosie optreden.</p>

6.14.2 Voor het aansluiten van de omvormer op het netwerk (AC)

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
AC-kabel	-	De AC-stekker, welke met de omvormer wordt meegeleverd, heeft de hieronder vermelde technische kenmerken:
		Stekkertype Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)
		Nominale stroom 40 A
		Min. / Max. kabeldiameter 11 / 20 mm
		Min. / Max. aderdoorsnede 2,5 / 6 mm ²
		Aanbevolen aandraaimoment voor klembouten ≥0,7 Nm
Adereindhulzen	4 - 5	<p>De AC-stekker kan alleen met flexibele koperen kabel worden gebruikt. Bij het berekenen van de kabeldoorsnede rekening houden met de hieronder vermelde invloedgrootheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelmateriaal • Temperaturomstandigheden • Kabellengte • Installatietype • Spanningsval • Vermogensverliezen in de kabel <p>Op de draadeinden van de AC-kabel moeten adereindhulzen worden gebruikt, opdat er een voldoende elektrisch contact tussen AC-stekker en AC-kabel ontstaat.</p> <p>Maak gebruik van een krimptang teneinde de adereindhulzen op de aders aan te brengen.</p>
		

6 Het installeren voorbereiden

6.14.3 Voor het aansluiten van de omvormer op de zonnepanelen

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
DC-stekker	4 paar	Bij de levering van de omvormer is het benodigde aantal DC-stekkers inbegrepen. Indien u een andere grootte of vervanging nodig heeft, bestel dan aan de hand van de hieronder afgebeelde tabel de benodigde uitvoering. Te verkrijgen bij Multi-Contact.
DC-kabel	-	Kabeldoorsnede moet bij de meegeleverde DC-stekkers passen.



DC-aansluitpunten op de omvormer		DC-stekkers voor DC-kabel		
		a mm ²	b mm	Multi-Contact
DC-		1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR
			5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	3-6	32.0014P0001-UR
			5,5-9	32.0016P0001-UR ¹⁾
DC+		1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR
			5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	3-6	32.0015P0001-UR
			5,5-9	32.0017P0001-UR ¹⁾

¹⁾ Bij de levering van de omvormer inbegrepen

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
DC-beschermkappen	max. 8	<p>Voor het vergrendelen van de DC-stekkers, zodat deze alleen met de DC-montagesleutel van de DC-aansluitpunten kunnen worden gescheiden. Te verkrijgen bij Multi-Contact.</p> <p>Volgt u de lokale voorschriften inzake de gebruikmaking van de DC-beschermkappen op.</p> <p>Frankrijk: De DC-beschermkappen moeten worden gebruikt.</p>



6 Het installeren voorbereiden

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
DC-montagesleutel	1	Montagesleutel voor het scheiden van de DC-stekkers en de beschermkappen van de DC-aansluitpunten. Te verkrijgen bij Multi-Contact. 

6.14.4 Voor het aarden van de omvormerbehuizing

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
Aardingskabel met kabelschoen	1	Kenmerkt een geel-groene koperen kabel met een kabeldoorsnede van ten minste 6 mm ² . M4-bout, veerring, sluitring en kartelring zijn reeds op de omvormer gemonteerd. Volgt u te allen tijde de lokale voorschriften met betrekking tot de eisen aan de aardingskabel op.

6.14.5 Voor het bekabelen van de RS485 en de potentiaalvrije contacten





Onderdeel	Aantal	Beschrijving
Kabels	-	Getwiste en afgeschermde kabels (CAT5 of CAT6) met een kabeldiameter van 5 mm en een aderdoorsnede van 1 mm ² .
SOLIVIA Gateway M1 G2	1	Voor het aansluiten op SOLIVIA Monitor, het op internet gebaseerde monitorsysteem van Delta. 

6.14.6 Voor het aansluiten van een pc

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
USB-RS485-adapter	1	Voor het aansluiten van een pc op de omvormer. Te verkrijgen bij Delta. 
2-aderige kabel	1	Telefoondraad. Beide einden open.
Delta Service Software	1	Voor het wijzigen van de instellingen op de omvormer. Te verkrijgen bij Delta.

6 Het installeren voorbereiden

6.14.7 Andere onderdelen of componenten

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
Waarschuingsstickers	-	<p>Volgt u de lokale voorschriften inzake het aanbrengen van waarschuingsstickers op.</p> <div>  <div>  <div> <p>Niet aan dit bedrijfsmiddel werken, voordat het zowel van het elektriciteitsnet alsook van de lokale opwekkingseenheid is gescheiden.</p> </div> </div> </div> <div> <p>Lokale opwekkingseenheid scheiden op het punt _____</p> <p>Netwerkvoeding scheiden op het punt _____</p> </div>
		<div>   </div>

7. Installatie



- ▶ Lees het hoofdstuk „1. Het installeren voorbereiden“, pagina 1 en dit hoofdstuk volledig door, voordat u met de installatiewerkzaamheden begint.

7.1 Veiligheidsinstructies

GEVAAR



Elektrische schok

Tijdens het in werking zijn is er in de omvormer een potentieel levensgevaarlijke spanning aanwezig. Nadat de omvormer van alle stroombronnen werd gescheiden, is deze spanning nog gedurende max. 80 seconden lang in de omvormer aanwezig.

Om die reden voordat met werkzaamheden aan de omvormer wordt begonnen te allen tijde de hieronder vermelde stappen in het werkproces uitvoeren

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
2. De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden en waarborgen dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
3. Wacht minimaal 80 seconden, totdat de interne condensatoren zich hebben ontladen.

AANWIJZING



Binnendringend water.

- ▶ Alle beschermkappen, welke tijdens het installeren worden verwijderd dienen voor gebruik op een later tijdstip (bijv. transport of opslag) te worden bewaard.



- ▶ Nimmer de behuizing van de omvormer openen! Anders vervalt de garantie.

7.2 Juiste volgorde van installeren



De aansluitpunten voor RS485, de potentiaalvrije contacten en de externe uitschakeling (EPO) bevinden zich alle op de communicatiekaart. De installatiewerkzaamheden kunnen om die reden worden gecombineerd.

Aanbevolen volgorde van installeren:

1. Omvormer monteren
2. Omvormerbehuizing aarden
3. Communicatiekaart aansluiten ¹⁾
4. Potentiaalvrije contacten en externe uitschakeling aansluiten (als optie)
5. Netwerk (AC) aansluiten
6. Zonnepanelen (DC) aansluiten

GEVAAR



Elektrische schok

Op de DC-aansluitingen van de omvormer is potentieel gevaarlijke spanning aanwezig. Zodra er licht op de zonnepanelen schijnt, beginnen deze direct met het opwekken van stroom. Dit gebeurt tevens indien het licht niet direct op de zonnepanelen schijnt.

- ▶ De omvormer nimmer onder belasting van de zonnepanelen scheiden.
- ▶ De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
- ▶ De verbinding naar het elektriciteitsnet scheiden, zodat de omvormer geen energie in het netwerk kan voeden.
- ▶ De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden. Waarborgen, dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
- ▶ De DC-kabels tegen onbedoeld aanraken beveiligen.

WAARSCHUWING



Hoog gewicht

De omvormer is zeer zwaar.

- ▶ De omvormer moet door ten minste 2 personen of met behulp van een geschikt hefwerktuig worden opgetild en gedragen.

7 Installatie

7.3 Omvormer monteren

WAARSCHUWING

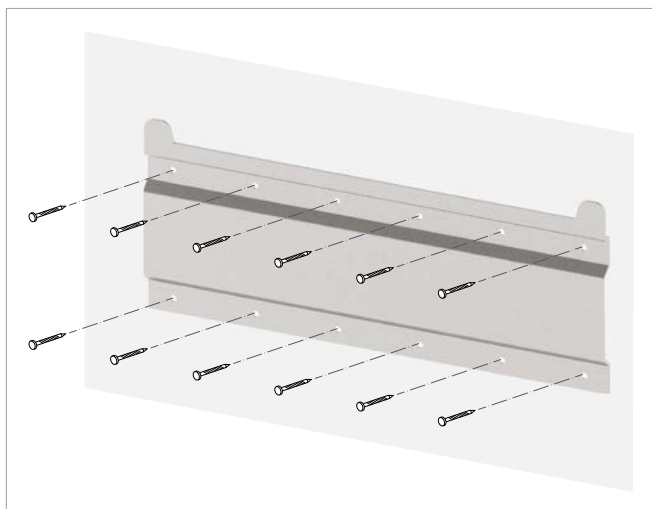
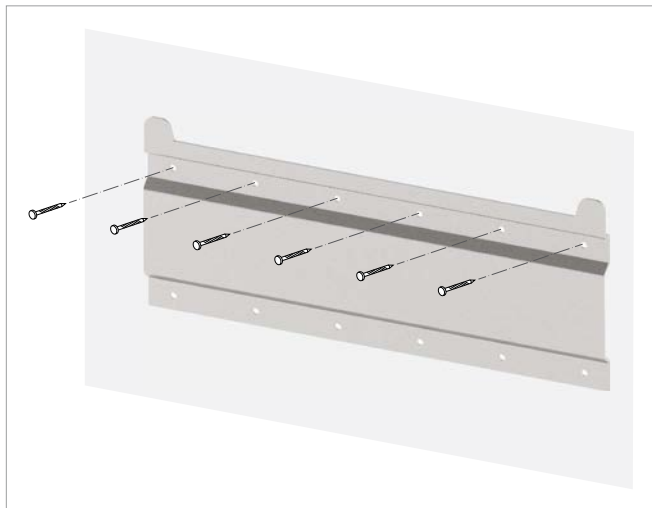


Hoog gewicht

De omvormer is zeer zwaar.

- De omvormer moet door ten minste 2 personen of met behulp van een geschikt hefwerktuig worden opgetild en gedragen.

1. De montageplaat met 6 tot 12 M6-bouten aan de wand resp. het montagesysteem bevestigen.



2. De omvormer in de montageplaat inhaken.

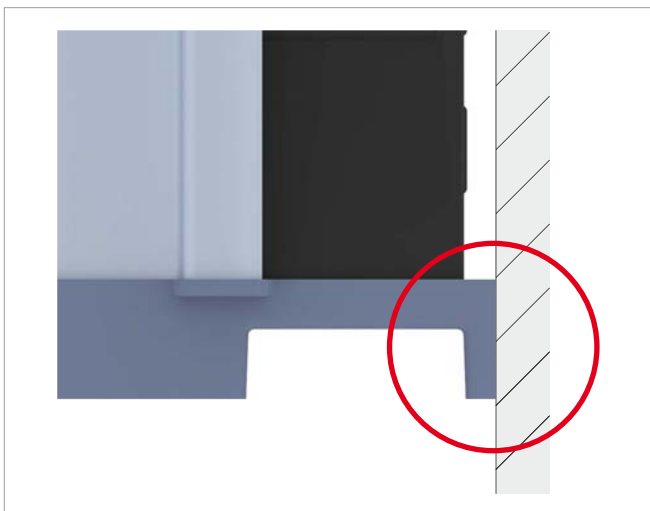


3. Controleren dat de omvormer correct in de montageplaat hangt.



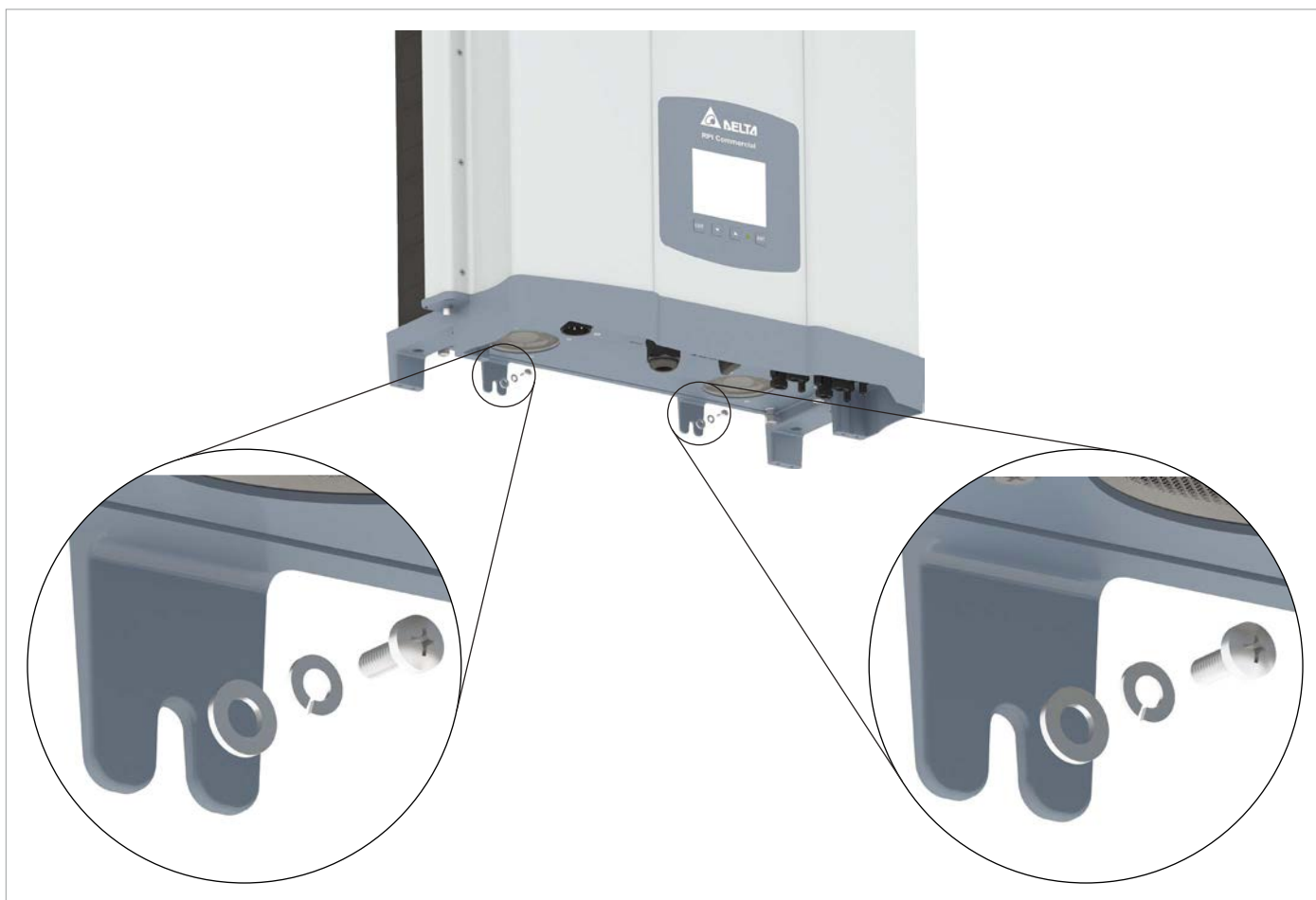


4. Controleren dat de omvormer aan het onderste einde correct tegen de wand resp. het montagesysteem rust.



7 Installatie

5. De omvormer aan de wand resp. het montagesysteem vastzetten.



7.4 Omvormerbehuizing aarden

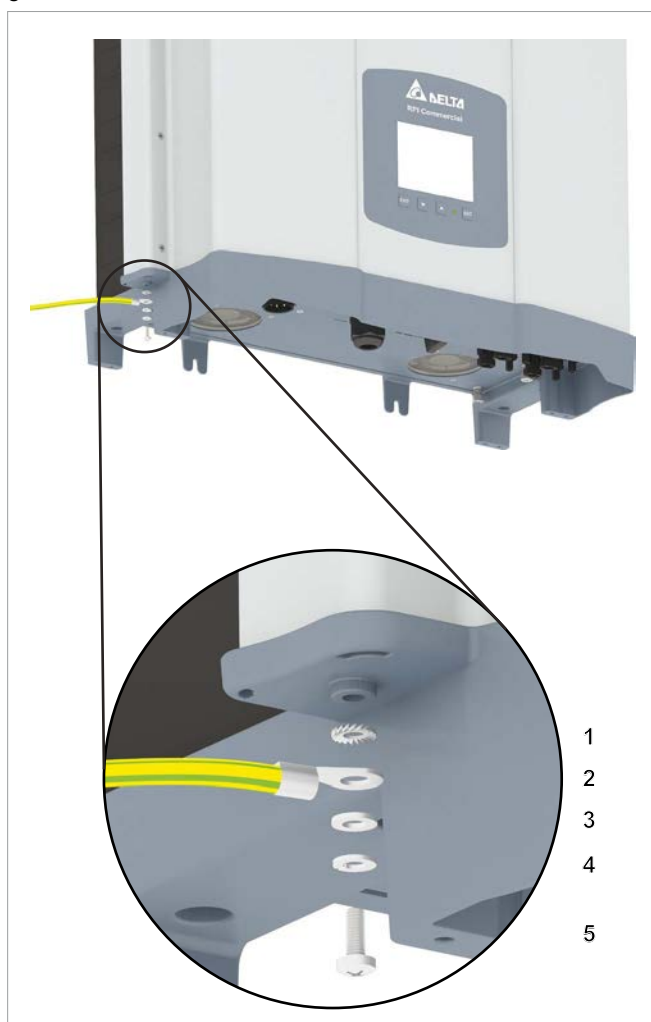
WAARSCHUWING



Hoge stroomsterkte

- ▶ Neem te allen tijde de lokale voorschriften met betrekking tot de eisen aan de aardingskabel in acht.
- ▶ Tevens indien er geen lokale voorschriften bestaan, dient de omvormerbehuizing ter verhoging van de veiligheid te allen tijde te worden geaard.
- ▶ De omvormerbehuizing te allen tijde aarden voordat u de omvormer met het elektriciteitsnet en de zonnepanelen verbindt.

1. De aardingskabel op de omvormer vastschroeven. M4-bout, veerring, sluitring en kartelring zijn reeds op de omvormer gemonteerd.



- 1 Kartelring
- 2 Aardingskabel met kabelschoen
- 3 Sluitring
- 4 Veerring
- 5 M4-bout

2. Een doorgangscntrole van het aansluitpunt voor aarding uitvoeren. Indien er een onvoldoende geleidende verbinding is, de verf van de omvormerbehuizing onder de kartelring wegkrabben, teneinde een beter elektrisch contact te verkrijgen.

7 Installatie

7.5 Een datalogger via RS485 aansluiten



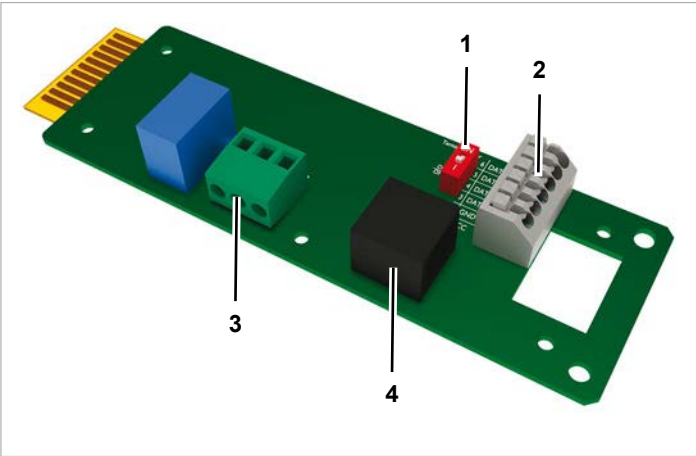
De aansluitpunten voor RS485, de potentiaalvrije contacten en de externe uitschakeling (EPO) bevinden zich alle op de communicatiekaart. De installatiewerkzaamheden kunnen om die reden worden gecombineerd.

AANWIJZING



Binnendringend water.
► Alle beschermkappen, welke tijdens het installeren worden verwijderd dienen voor gebruik op een later tijdstip (bijv. transport of opslag) te worden bewaard.

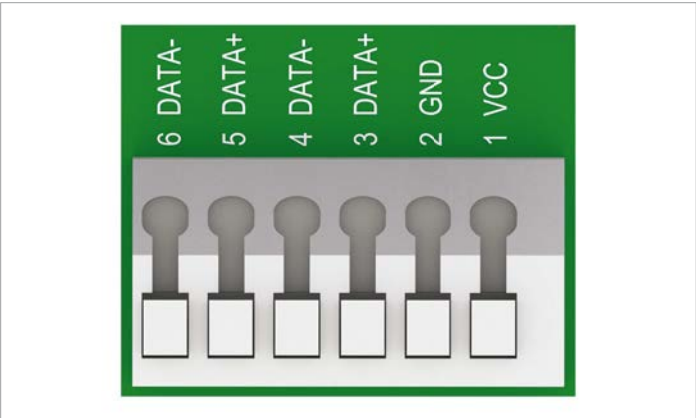
7.5.1 Inleiding



Afb. 7.1: Componenten van de communicatiekaart

- 1 DIP-schakelaar voor RS485-afsluitweerstand
- 2 RS485 (klemblok)
- 3 Potentiaalvrije contacten (klemblok)
- 4 Externe uitschakeling (RJ45)

Klembezetting van het RS485-klemblok



Afb. 7.2: Klembezetting van het RS485-klemblok

- 1 VCC (+12 V; 0.5 A)
- 2 GND
- 3 DATA+ (RS485)
- 4 DATA- (RS485)
- 5 DATA+ (RS485)
- 6 DATA- (RS485)

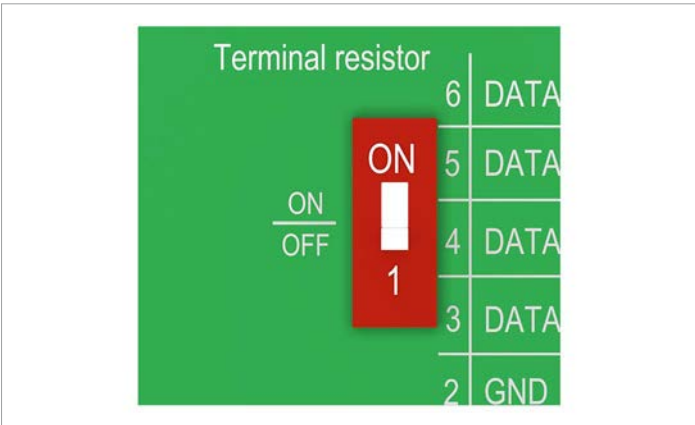
Klemmenpaar 3/4 of 5/6 kan worden gebruikt. Het tweede klemmenpaar wordt alleen benodigd, indien meerdere omvormers via RS485 met elkaar worden verbonden.

Dataformaat

Baudrate	9600, 19200, 38400; Standaard: 19200
Databits	8
Stopbit	1
Pariteit	niet van toepassing

De baudrate kan na de inbedrijfstelling op de display van de omvormer worden ingesteld, zie „9.8 Baudrate voor RS485“, pagina 86.

DIP-schakelaar voor RS485-afsluitweerstand

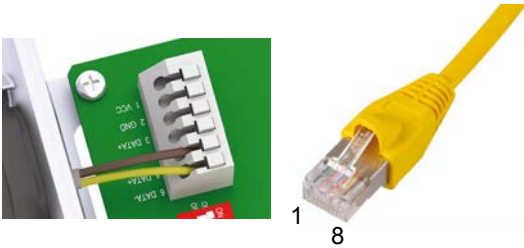


Afb. 7.3: DIP-schakelaar voor RS485-afsluitweerstand

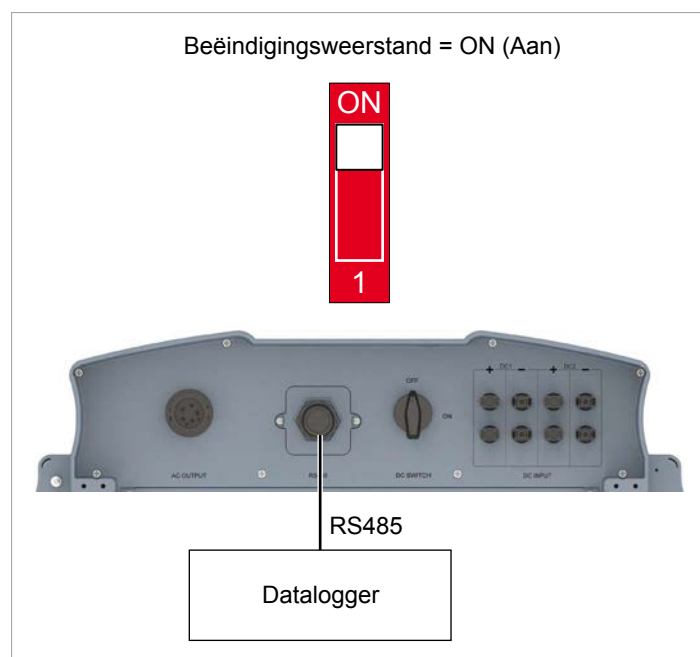
Aansluiting op een Delta SOLIVIA Gateway M1 G2

Op de omvormer worden losse draden aangesloten, op de gateway is het een RJ45-stekker.

Omvormer	SOLIVIA Gateway M1 G2
----------	-----------------------



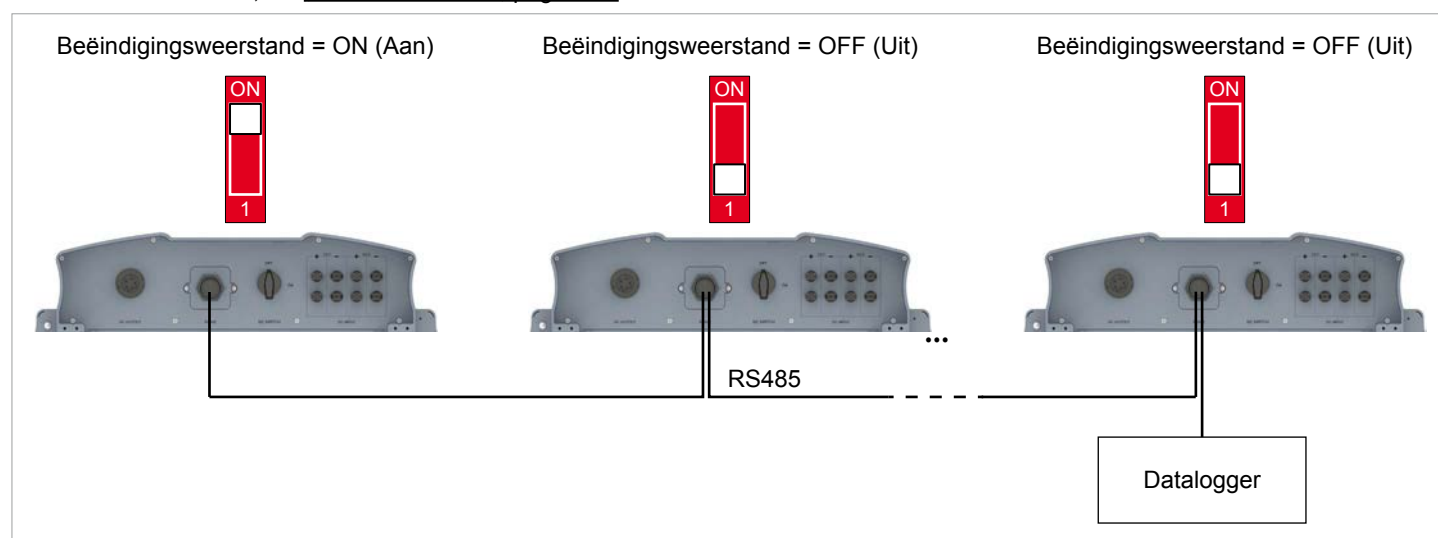
DATA+	Klem 3 of 5	Pin 7
DATA-	Klem 4 of 6	Pin 6 of 8

Aansluitschema voor een enkele omvormer

Afb. 7.4: Aansluitschema: Enkele omvormer op datalogger

Aansluitschema voor meerdere omvormers

- ▶ Indien de datalogger geen interne RS485-afsluitweerstand heeft, dan de RS485-afsluitweerstand op de eerste omvormer inschakelen.
- ▶ Na de inbedrijfstelling op iedere omvormer een andere omvormer-id instellen, zie „9.9 Omvormer-id“, pagina 88.



Afb. 7.5: Aansluitschema: Meerdere omvormers op datalogger

7 Installatie

7.5.2 Een enkele omvormer bekabelen

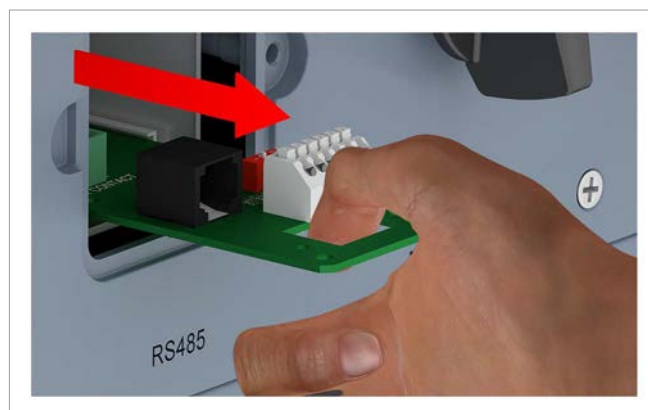
1. De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



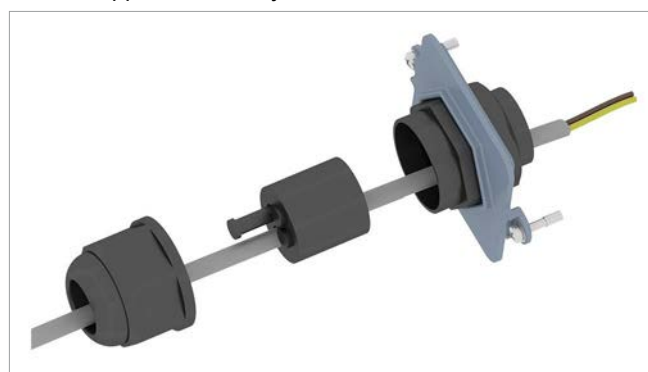
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



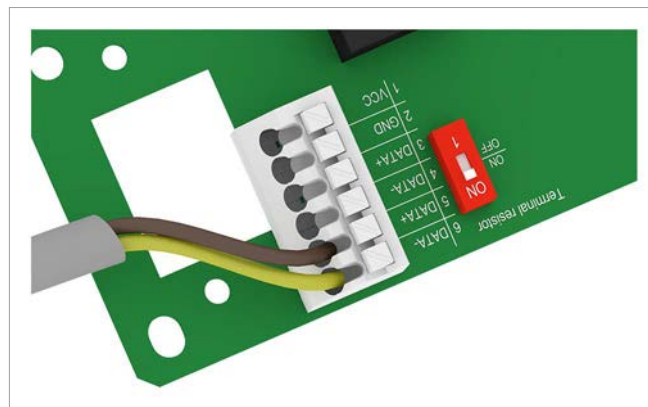
3. De communicatiekaart eruit trekken.



4. De kabel door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen niet verwijderen.



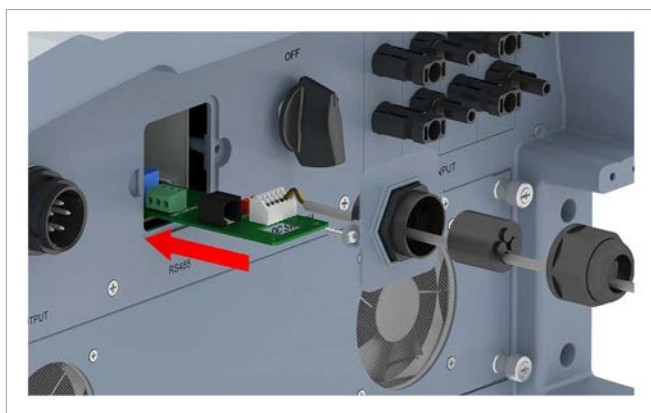
5. De draad voor DATA+ op klem 5 aansluiten, de draad voor DATA- op klem 6.



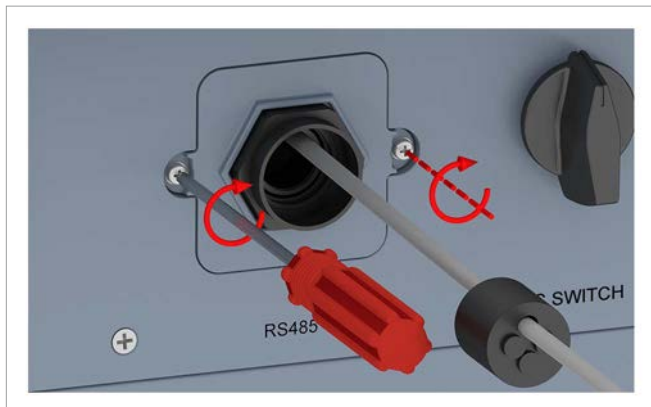
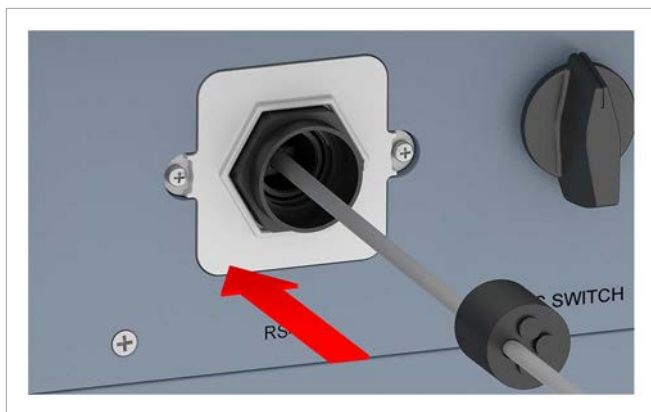
6. De DIP-schakelaar voor de RS485-afsluitweerstand in de stand **ON** (IN) schuiven.



7. De communicatiekaart plaatsen.



8. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.

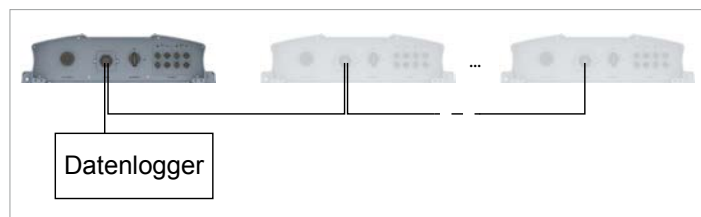


9. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



7 Installatie

7.5.3 Meerdere omvormers bekabelen



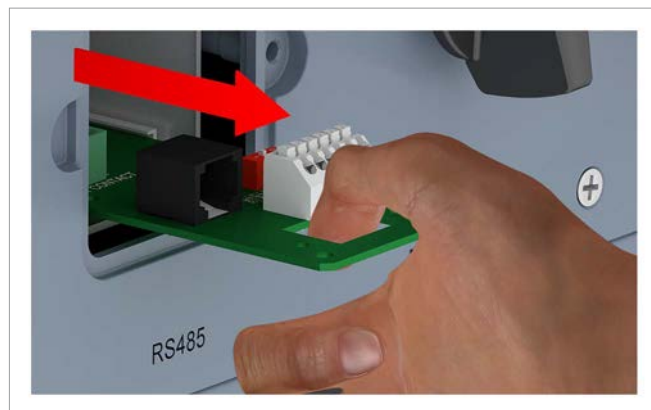
1. Op de eerste omvormer: De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



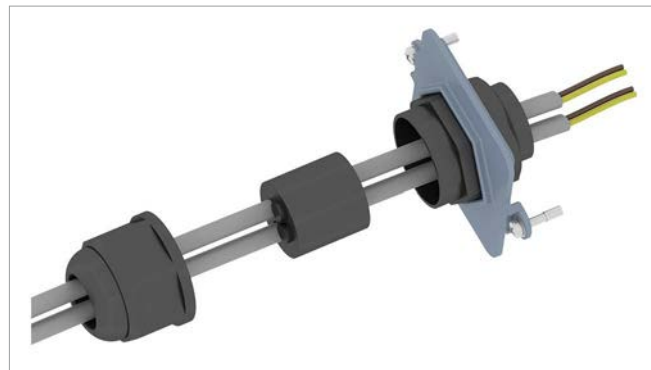
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



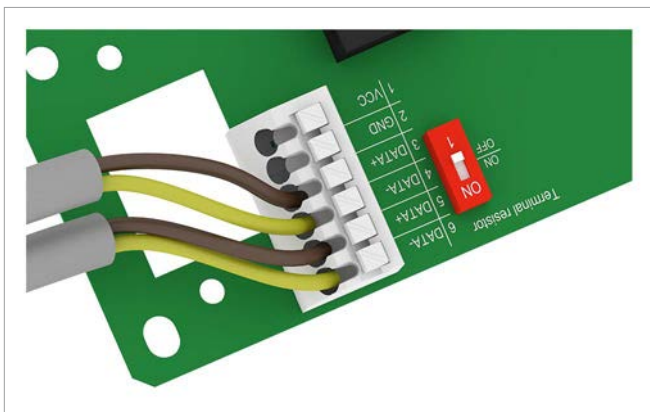
3. De communicatiekaart eruit trekken.



4. De kabel, welke van de datalogger komt, en de kabel, welke naar de tweede omvormer gaat, door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen **niet** verwijderen.



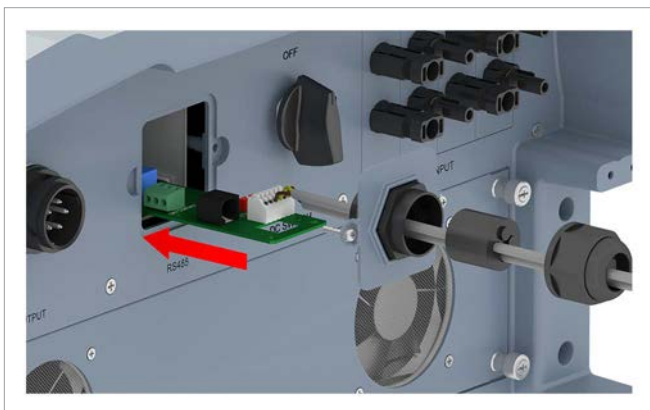
5. Aan de kabel, welke van de datalogger komt: De draad voor DATA+ op klem 5 aansluiten, de draad voor DATA- op klem 6.
Aan de kabel, welke naar de volgende omvormer gaat: De draad voor DATA+ op klem 3 aansluiten, de draad voor DATA- op klem 4.



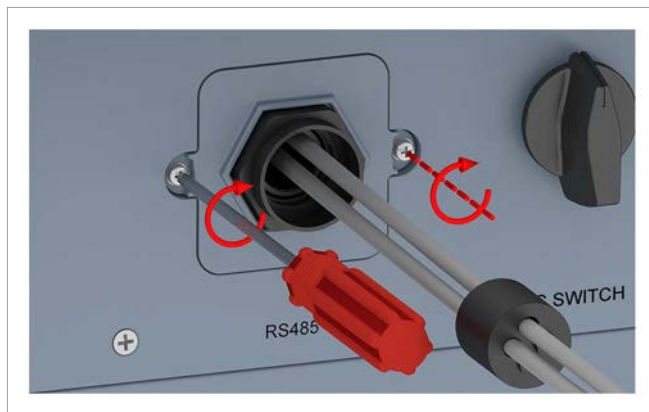
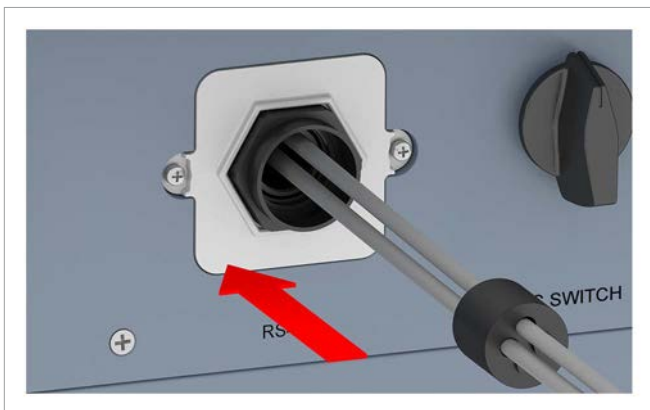
6. De DIP-schakelaar voor de RS485-afsluitweerstand in de stand **OFF** (UIT) schuiven.



7. De communicatiekaart plaatsen.



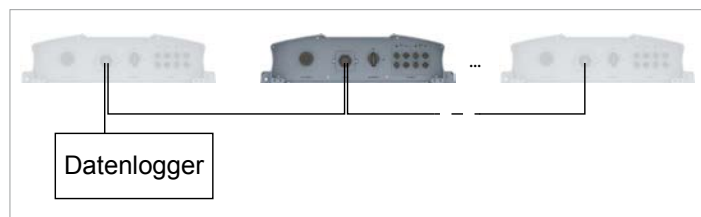
8. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.



9. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



7 Installatie



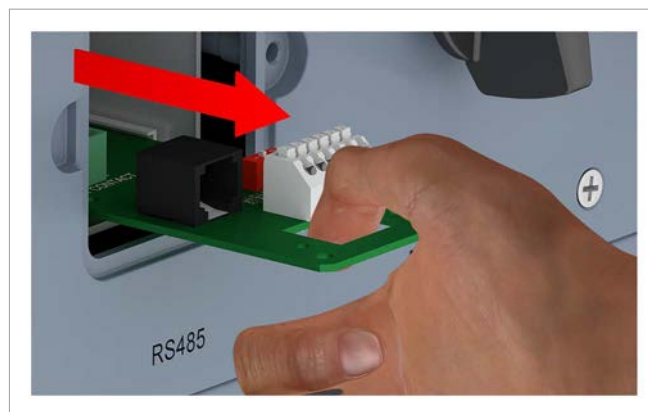
1. Op de tweede en iedere volgende omvormer (behoudens op de laatste): De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



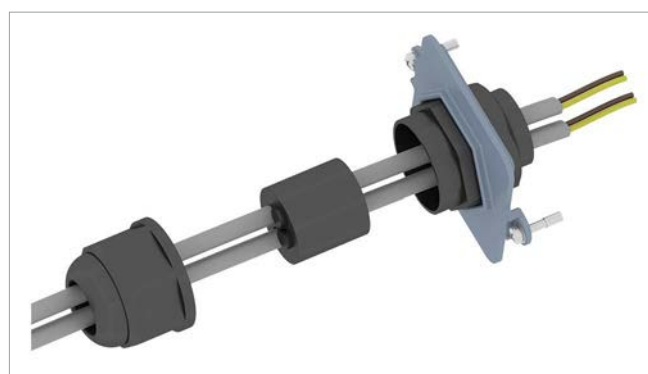
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



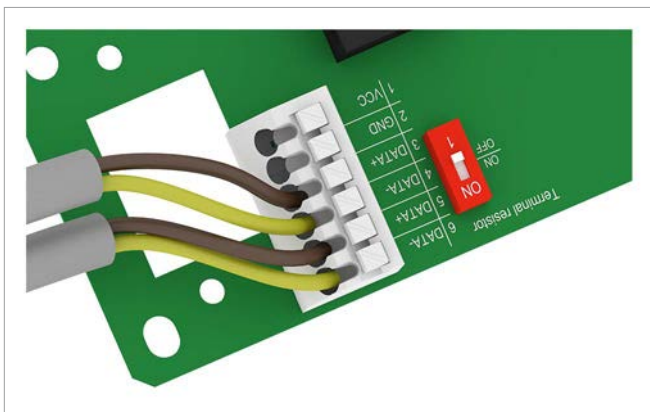
3. De communicatiekaart eruit trekken.



4. De kabel, welke van de voorgaande omvormer komt, en de kabel, welke naar de volgende omvormer gaat, door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen **niet** verwijderen.



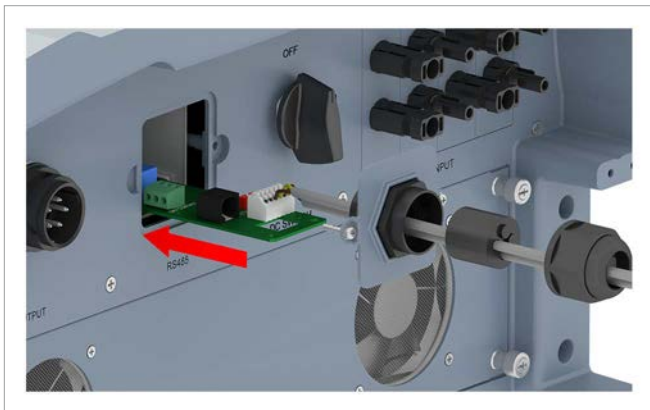
5. Aan de kabel, welke van de voorgaande omvormer komt: De draad voor DATA+ op klem 5 aansluiten, de draad voor DATA- op klem 6. Aan de kabel, welke naar de volgende omvormer gaat: De draad voor DATA+ op klem 3 aansluiten, de draad voor DATA- op klem 4.



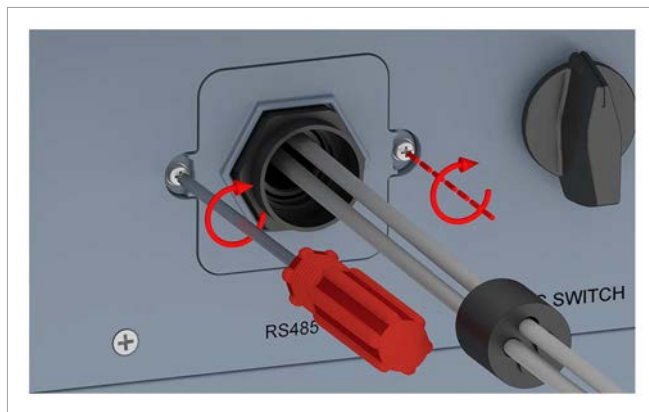
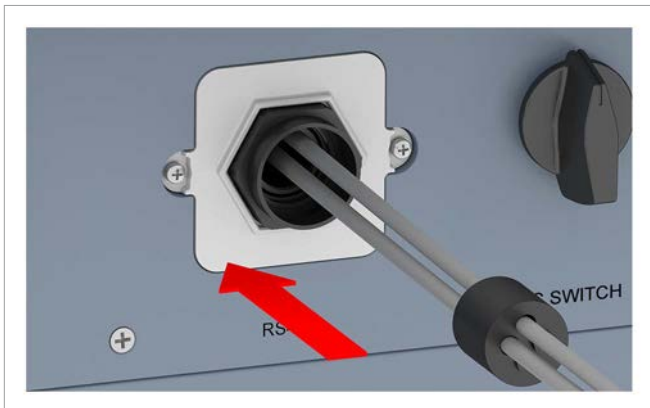
6. De DIP-schakelaar voor de RS485-afsluitweerstand in de stand **OFF** schuiven.



7. De communicatiekaart plaatsen.



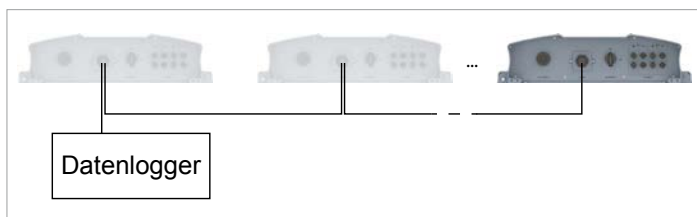
8. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.



9. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



7 Installatie



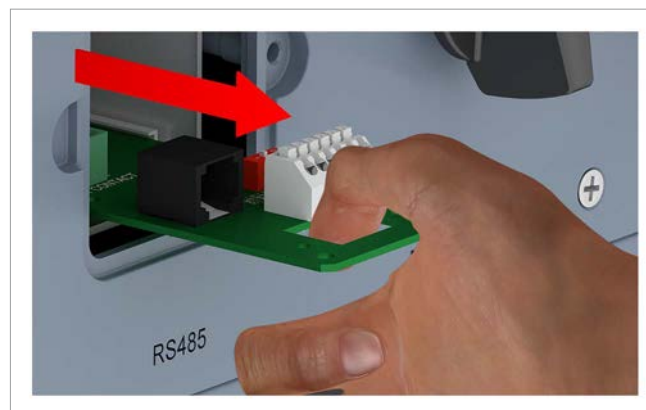
1. Op de laatste omvormer: De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



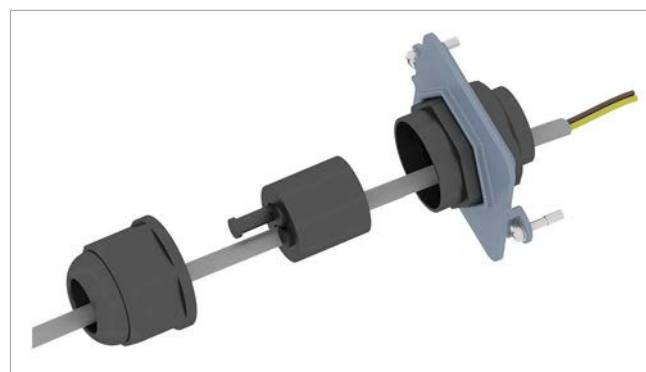
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



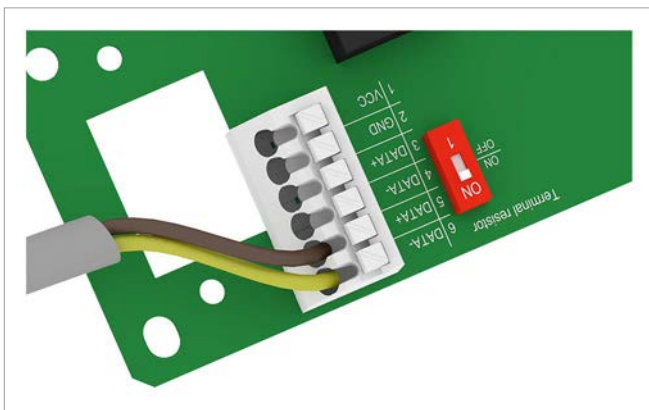
3. De communicatiekaart eruit trekken.



4. De kabel, welke van de voorlaatste omvormer komt, door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen **niet** verwijderen.



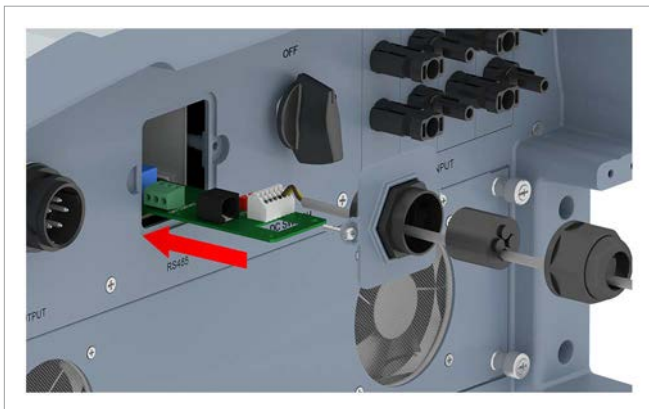
5. De draad voor DATA+ op klem 5 aansluiten, de draad voor DATA- op klem 6.



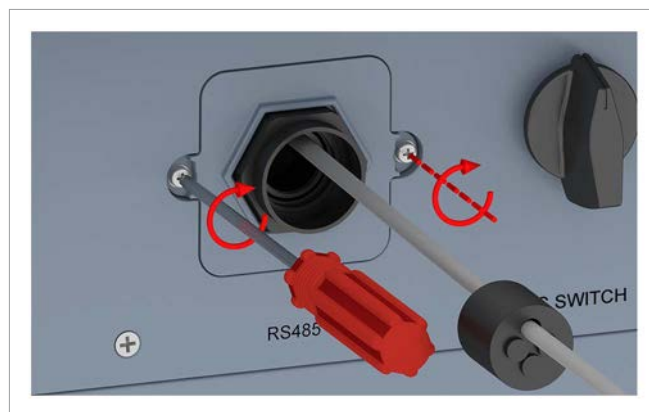
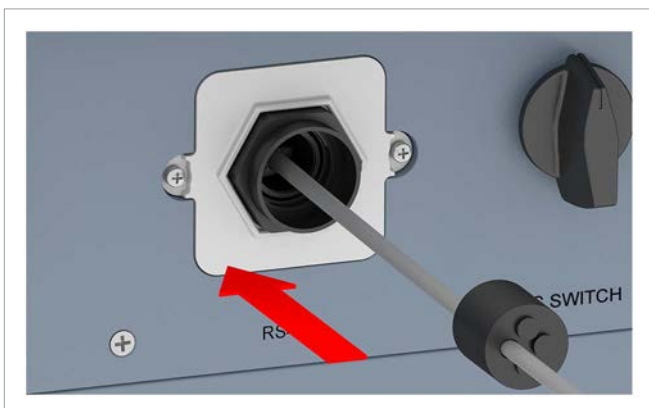
6. De DIP-schakelaar voor de RS485-afsluitweerstand in de stand **ON** (IN) schuiven.



7. De communicatiekaart plaatsen.



8. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.



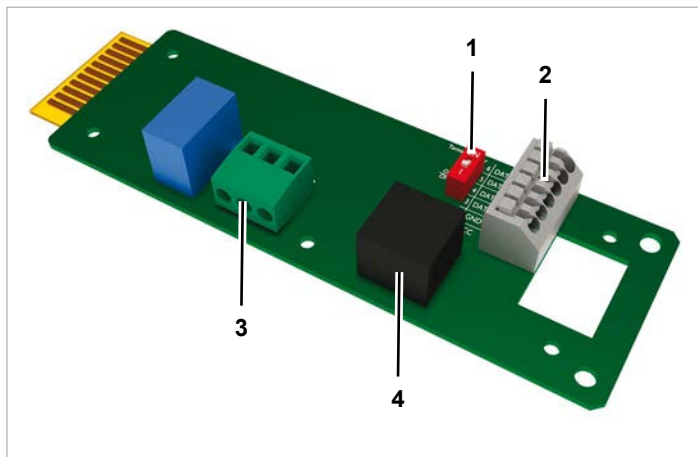
9. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



7 Installatie

7.6 Potentiaalvrije contacten aansluiten

7.6.1 Inleiding



Afb. 7.1: Componenten van de communicatiekaart

- 1 DIP-schakelaar voor RS485-afsluitweerstand
- 2 RS485 (klemblok)
- 3 Potentiaalvrije contacten (klemblok)
- 4 Externe uitschakeling (RJ45)

7.6.2 Potentiaalvrije contacten zonder 12 V_{DC}-spanningsvoorziening bekabelen

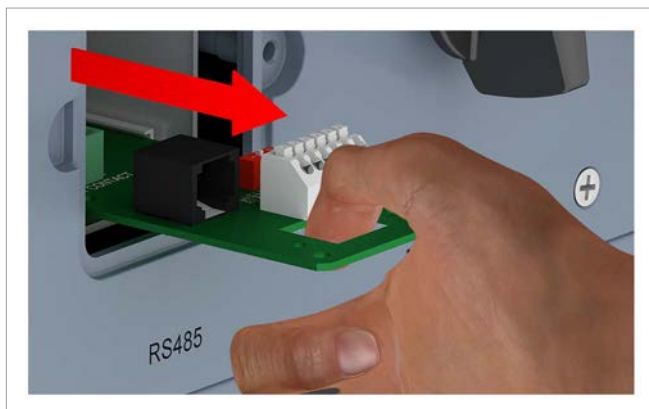
1. De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



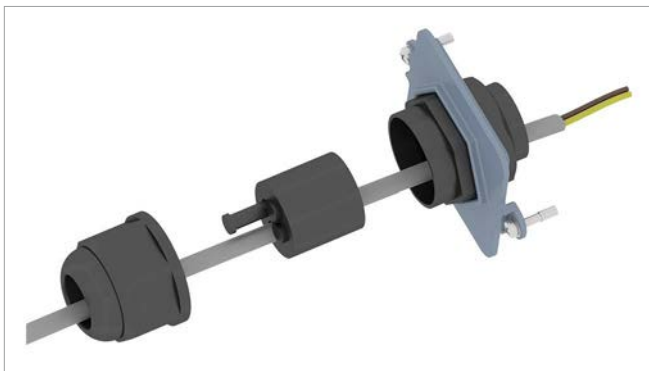
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



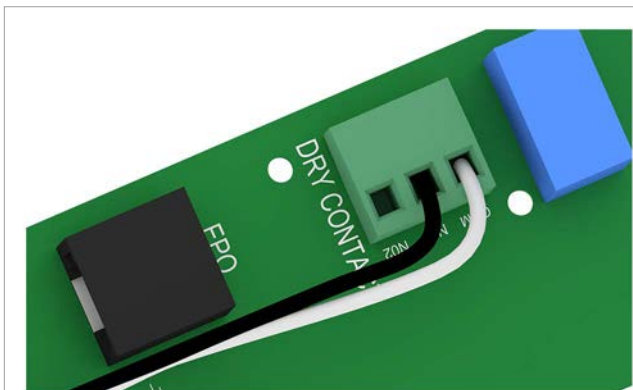
3. De communicatiekaart eruit trekken.



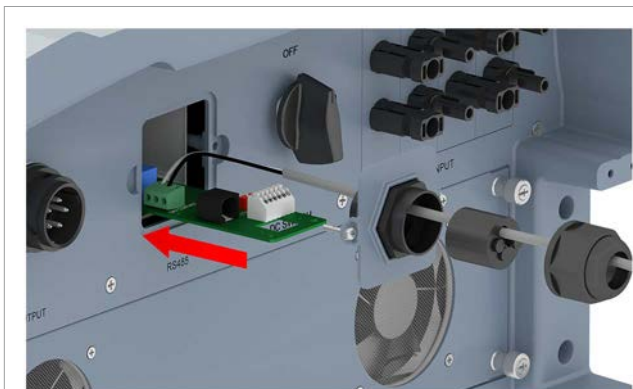
4. De kabel door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen niet verwijderen.



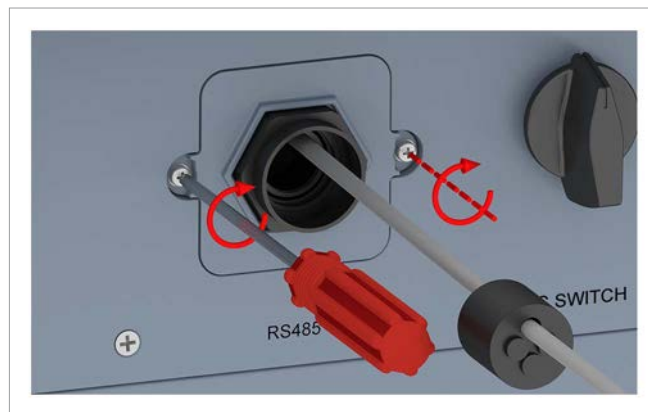
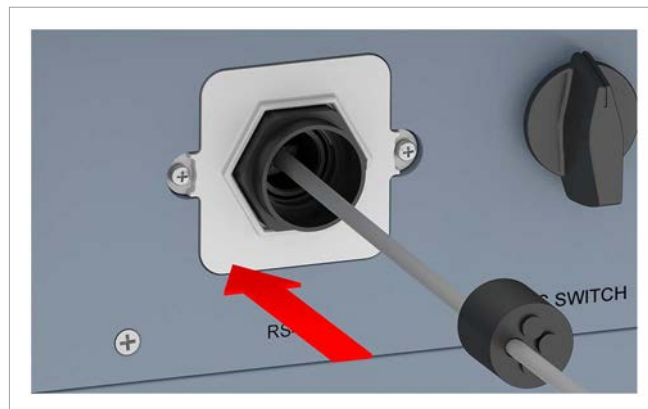
5. De beide aders op COM en N01 aansluiten.



6. De communicatiekaart plaatsen.



7. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.

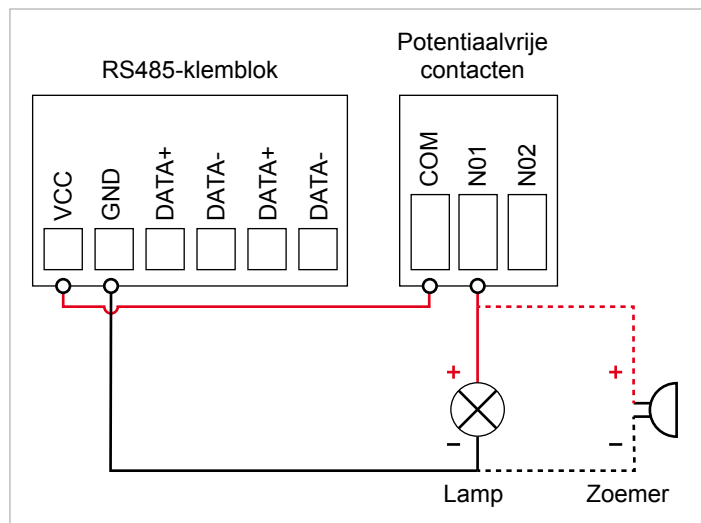


8. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.

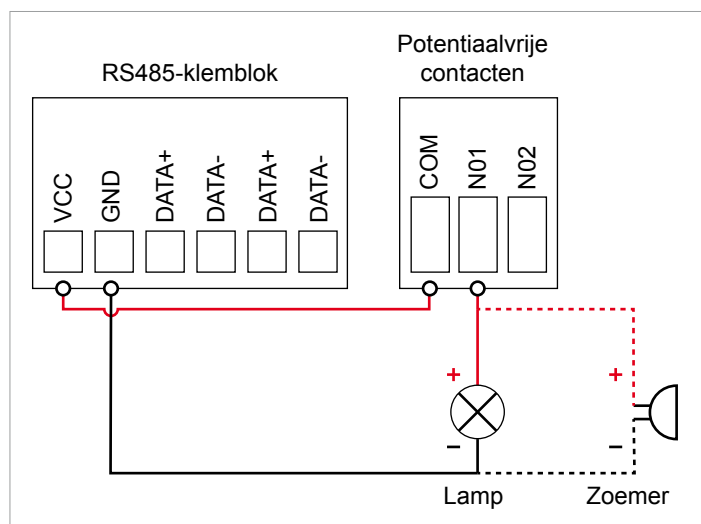


7 Installatie

7.6.3 Potentiaalvrije contacten met interne 12 V_{DC} -spanningsvoorziening bekabelen



Afb. 7.2: Potentiaalvrije contacten met een interne 12 V_{DC} -spanningsvoorziening voor een extern alarmtoestel, variant 1



Afb. 7.3: Potentiaalvrije contacten met een interne 12 V_{DC} -spanningsvoorziening voor een extern alarmtoestel, variant 2

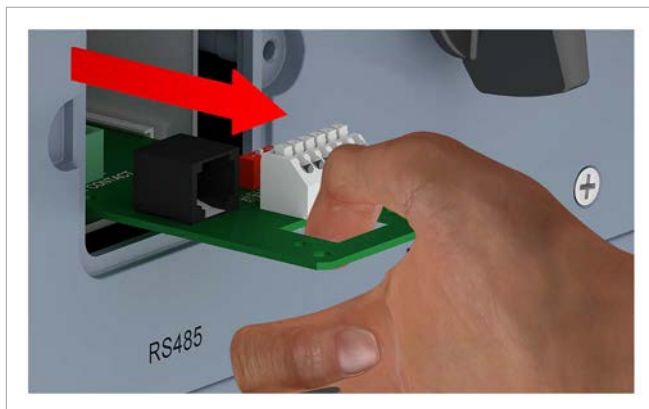
1. De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



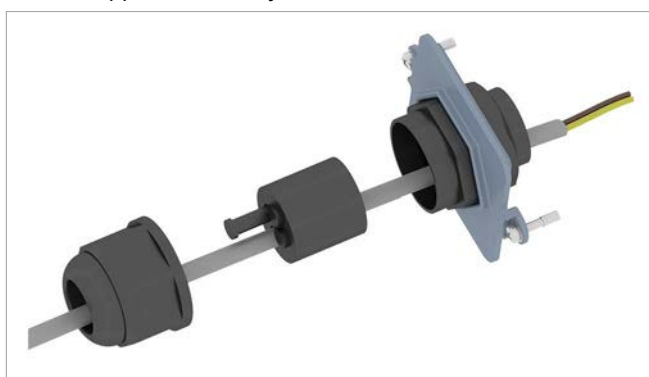
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



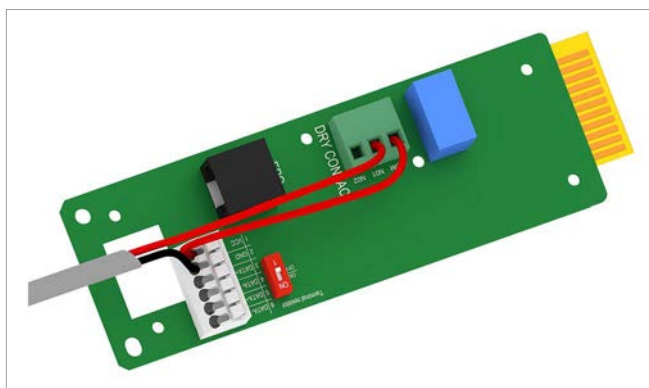
3. De communicatiekaart eruit trekken.



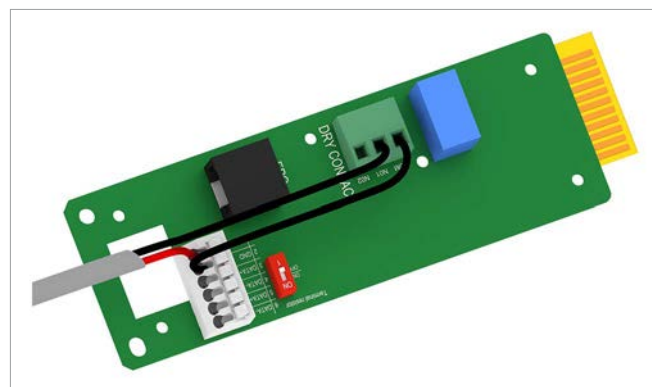
4. De kabel door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen niet verwijderen.



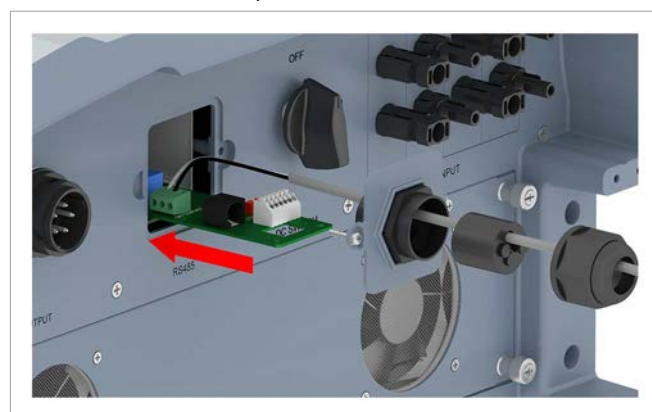
5. De aders overeenkomstig één van de beide varianten aansluiten.
Een bedrading conform variant 1 dient er zo uit te zien:



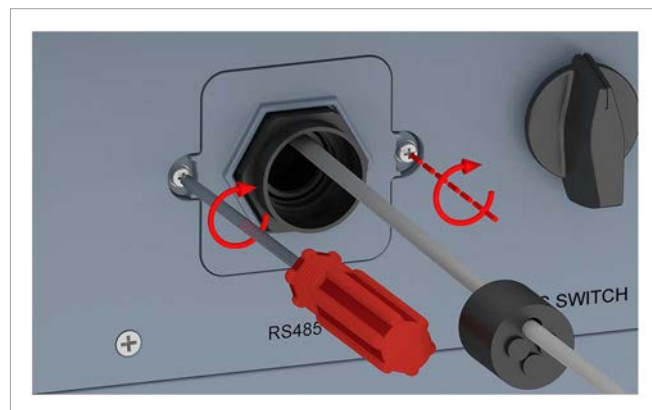
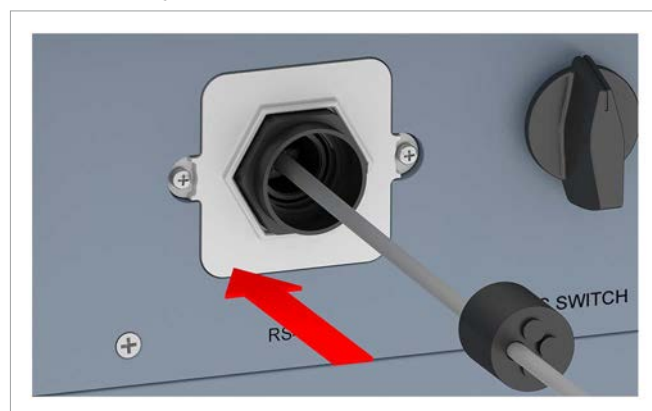
Een bedrading conform variant 2 dient er zo uit te zien:



6. De communicatiekaart plaatsen.



7. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.



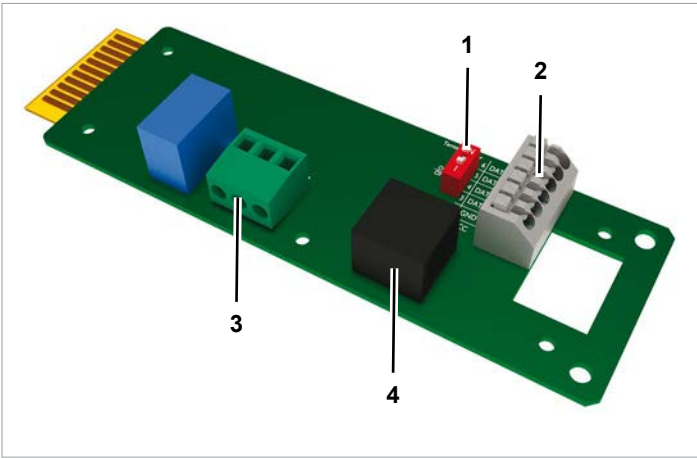
7 Installatie

8. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



7.7 Externe uitschakeling (EPO) aansluiten

7.7.1 Inleiding



Afb. 7.1: Componenten van de communicatiekaart

- 1 DIP-schakelaar voor RS485-afsluitweerstand
- 2 RS485 (klemblok)
- 3 Potentiaalvrije contacten (klemblok)
- 4 Externe uitschakeling (RJ45)

Pin-bezetting

Pin	Bena- ming	Kortsluiten	Toegewezen actie
1	V1	–	–
2	K0	V1 + K0	Externe uitschakeling (EPO)
3	K1	V1 + K1	–
4	K2	V1 + K2	–
5	K3	V1 + K3	–
6	K4	V1 + K4	–
7	K5	V1 + K5	Reserviert
8	K6	V1 + K6	Gereserveerd

Het relais voor de externe uitschakeling kan op de display als verbreek- of maakcontact worden ingesteld, zie [9.16 Externe uitschakeling \(EPO\)](#)“, pagina 102.

7.7.2 Externe uitschakeling bekabelen

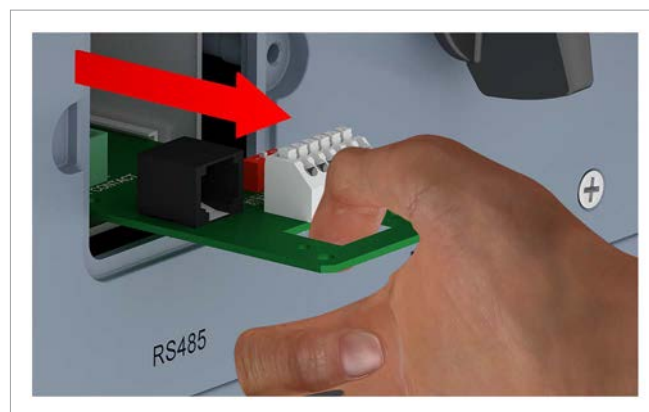
1. De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting verwijderen.



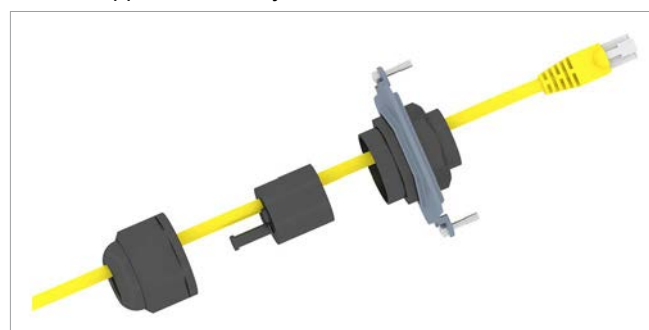
2. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



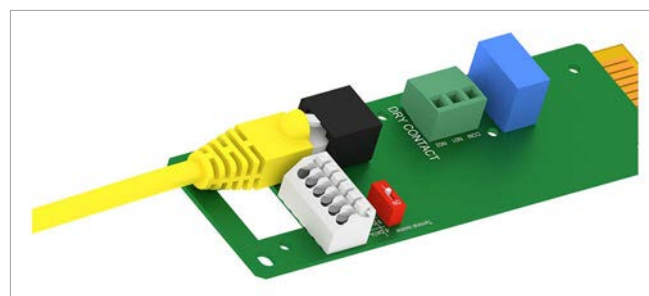
3. De communicatiekaart eruit trekken.



4. De kabel door de kabelwartel en afdichting trekken. Bij de ongebruikte doorvoeren de afdichting resp. rubberen afdichtstoppen niet verwijderen.

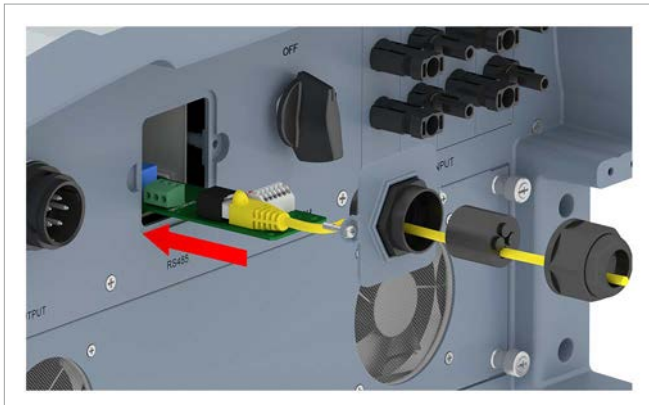


5. De stekker van de kabel in de RJ45-poort steken.

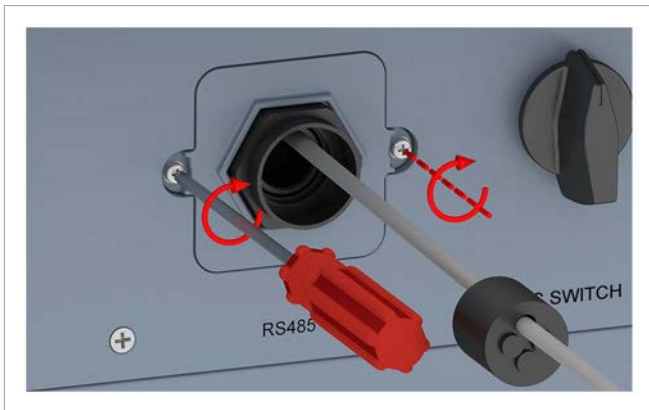
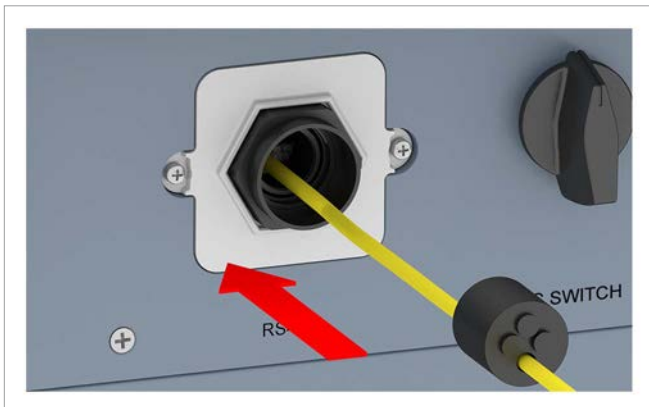


7 Installatie

6. De communicatiekaart plaatsen.



7. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.



8. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



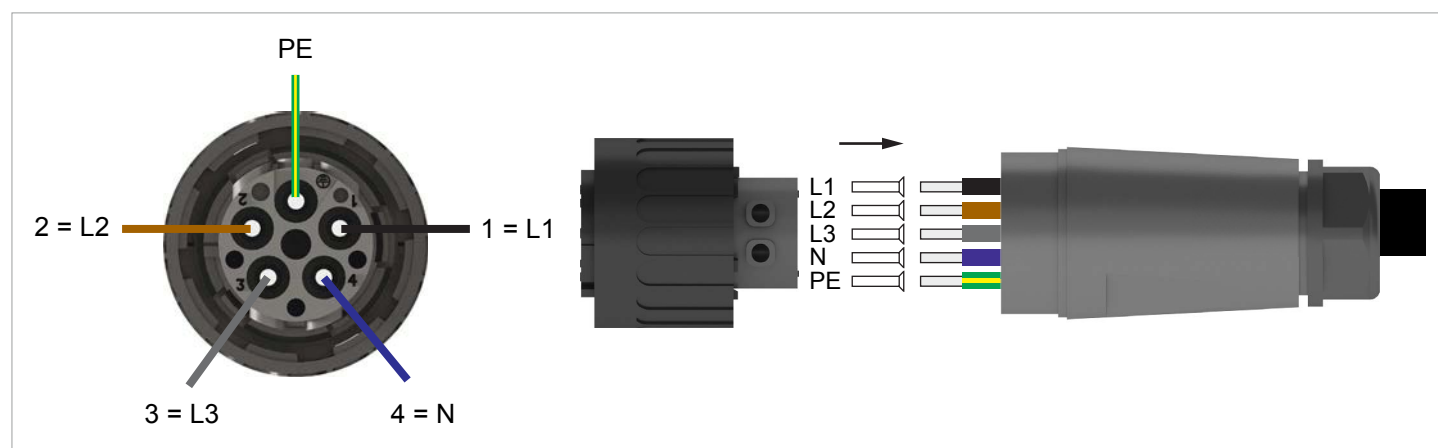
7.8 Op het netwerk aansluiten (AC)



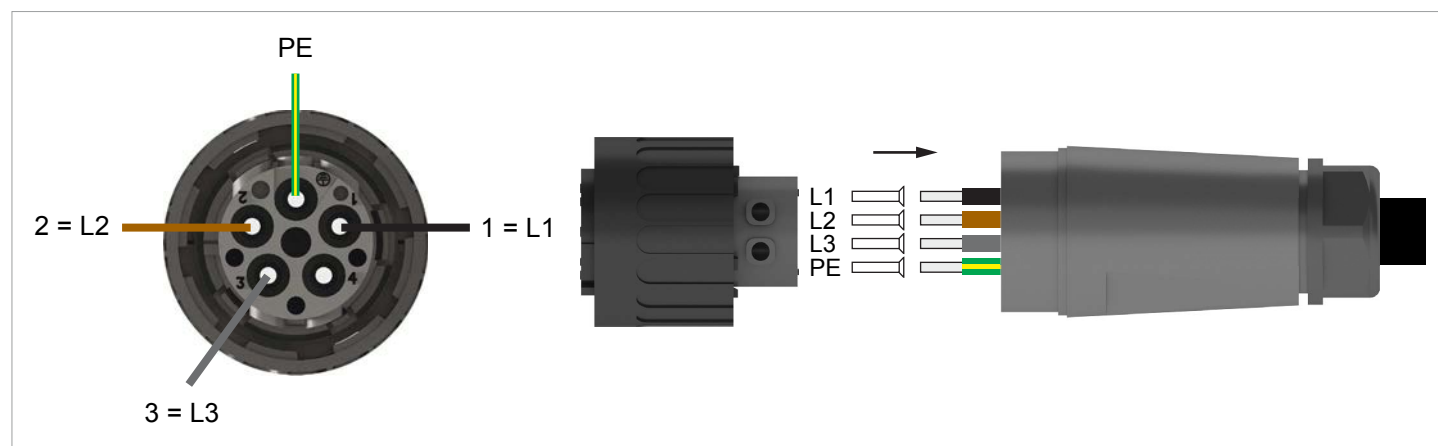
De omvormer kan op 3-fasen-netwerken zonder nulleider (3P3W, 3 fasen + PE) en 3-fasen-netwerken met nulleider (3P4W, 3 fasen + N + PE) worden aangesloten.

- Indien de omvormer op een netwerk zonder nulleider wordt aangesloten, dient na de inbedrijfstelling op de display het AC-aansluittype naar 3P3W te worden gewijzigd, zie „9.17 Type AC-aansluiting“, pagina 105.

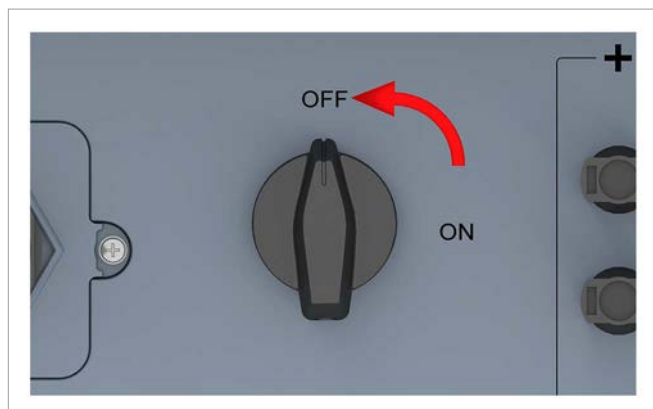
Aansluiting op 3-fasen-netwerken met nulleider (3P4W)



Aansluiting op 3-fasen-netwerken zonder nulleider (3P3W)

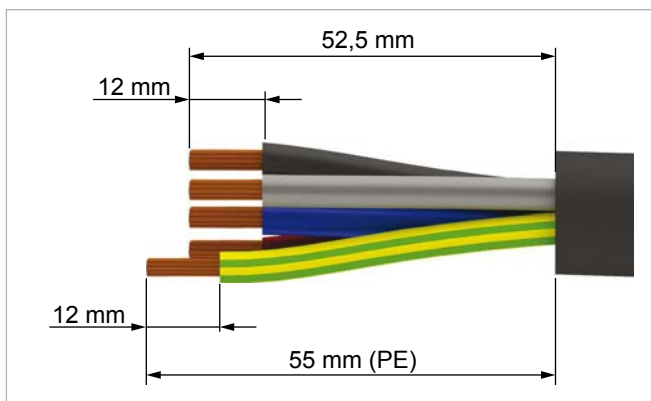


1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.

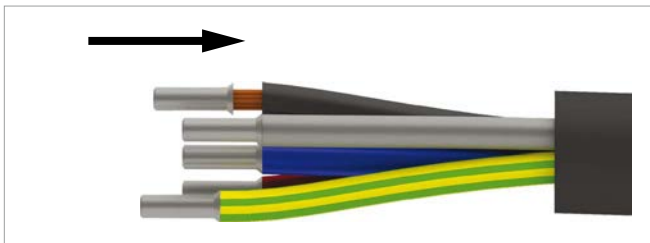


7 Installatie

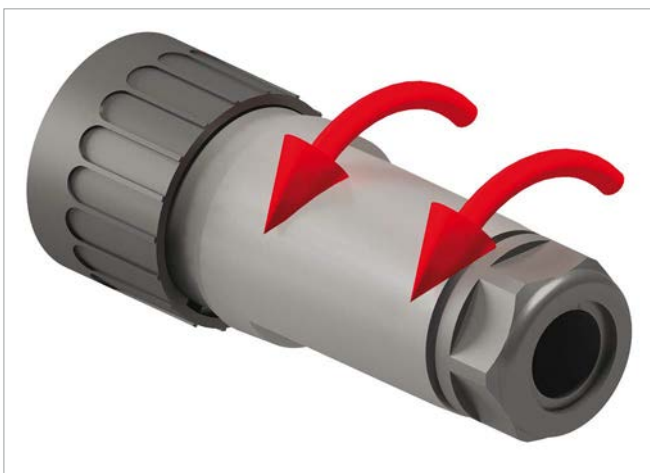
2. De mantel van de kabel en de isolatie van de aders verwijderen. De adereinden niet twisten, omdat daardoor de contactoppervlakken met de adereindhulzen worden gereduceerd.



3. De adereindhulzen op de adereinden steken en vervolgens krimpen.



4. Moer en behuizing van de AC-stekker losdraaien.



5. De kabel door de moer en behuizing trekken.

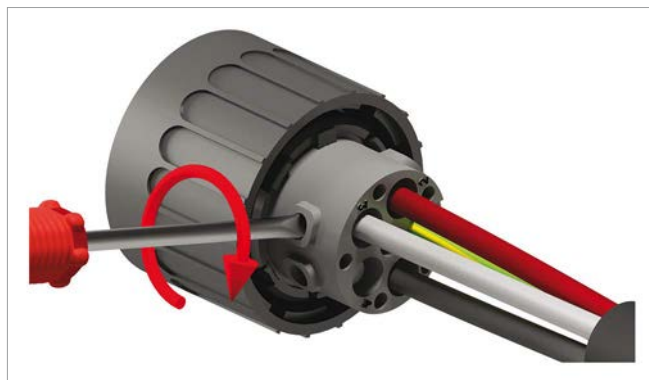
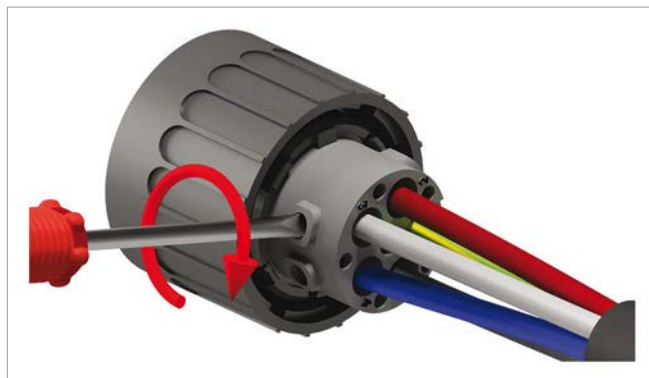


AANWIJZING



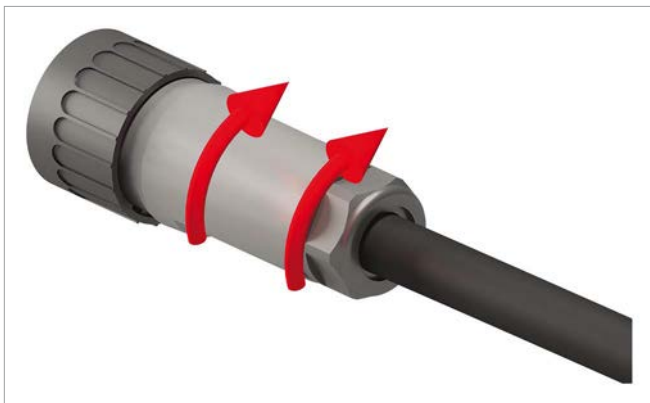
Bij het aansluiten van de AC-kabel op de AC-stekker de fase-indeling in acht nemen. Een verkeerde bedrading kan de omvormer vernietigen.

6. De adereinden van de AC-kabel in het correcte pininzetstuk steken en met een schroevendraaier vastdraaien. De eerste afbeelding toont de bedrading voor 3-fasen-netwerken met nulleider (3P4W), de tweede afbeelding voor 3-fasen-netwerken zonder nulleider (3P3W).

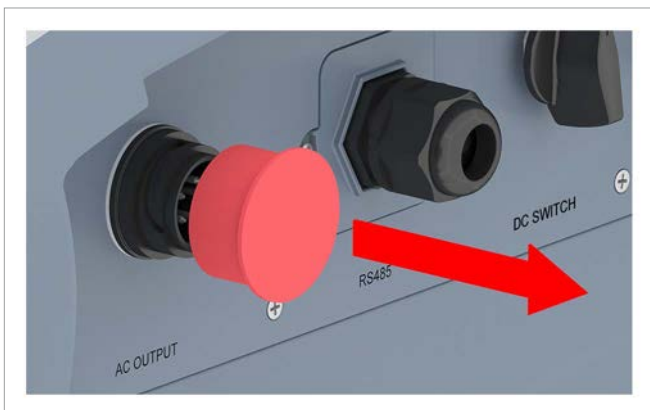


7. Behuizing en moer weer plaatsen en de moer vastdraaien.





8. De beschermkap van het AC-aansluitpunt verwijderen en bewaren.



9. De AC-stekker in het AC-aansluitpunt van de omvormer steken en vastdraaien.



10. De AC-kabel met een trekcontlasting vastzetten.

11. Indien de omvormer op een netwerk zonder nulleider is aangesloten, **na** de inbedrijfstelling op de display het aansluittype 3P3W instellen, zie „9.17 Type AC-aansluiting“, pagina 105.

7 Installatie

7.9 Op de zonnepanelen aansluiten (DC)

GEVAAR



Elektrische schok

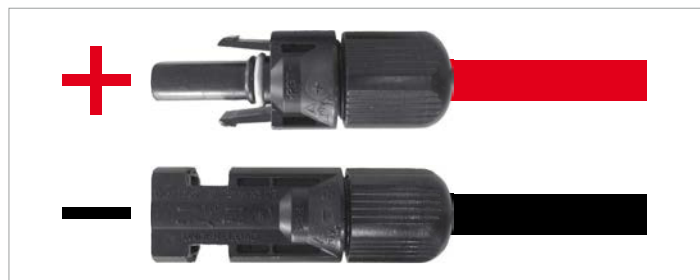
Op de DC-aansluitingen van de omvormer is potentieel gevaarlijke spanning aanwezig. Zodra er licht op de zonnepanelen schijnt, beginnen deze direct met het opwekken van stroom. Dit gebeurt tevens indien het licht niet direct op de zonnepanelen schijnt.

- ▶ De omvormer nimmer onder belasting van de zonnepanelen scheiden.
- ▶ De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
- ▶ De verbinding naar het elektriciteitsnet scheiden, zodat de omvormer geen energie in het netwerk kan voeden.
- ▶ De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden. Waarborgen, dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
- ▶ De DC-kabels tegen onbedoeld aanraken beveiligen.

Kleur van de DC-kabels

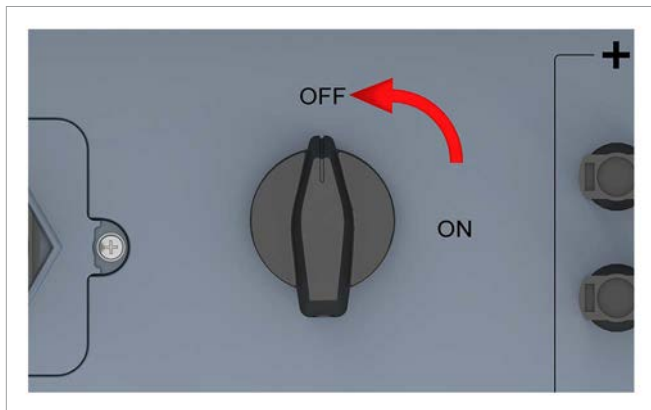
Voor DC+ een rode kabel gebruiken, voor DC– een zwarte kabel.

- ▶ Met een multimeter de polariteit controleren.

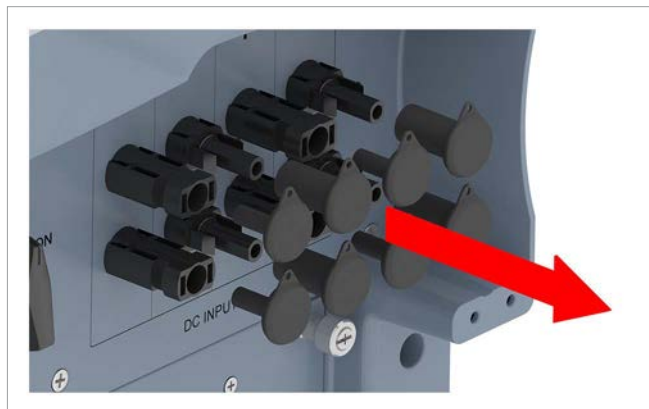


DC-kabels aansluiten

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.

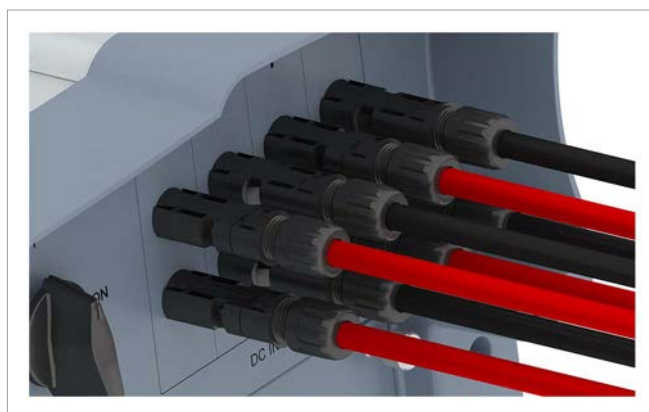


2. De beschermkappen van de DC-aansluitpunten verwijderen en **bewaren**. Bij ongebruikte DC-aansluitpunten de beschermkappen **niet** verwijderen.



3. De DC-stekkers met de DC-kabels in de DC-aansluitpunten op de omvormer stekken.

→ Indien alle DC-aansluitpunten worden gebruikt, dan dient de installatie zoals in de afbeelding hieronder eruit te zien.



7.10 Waarschuwingstickers op de omvormer aanbrengen

- Alle noodzakelijke waarschuwingstickers op de omvormer aanbrengen. Volg daarbij steeds de lokale voorschriften op. Hieronder staan enige voorbeelden van waarschuwingstickers.



Waarschuwing
Twee spanningsbronnen aanwezig
- Distributienetwerk
- PV-modules

Vóór alle werkzaamheden beide bronnen scheiden

7.11 Een pc via RS485 aansluiten

Omvormer	USB/RS485-adapter
DATA+ Klem 3 of 5	D+
DATA- Klem 4 of 6	D-

8 Inbedrijfstelling

8. Inbedrijfstelling

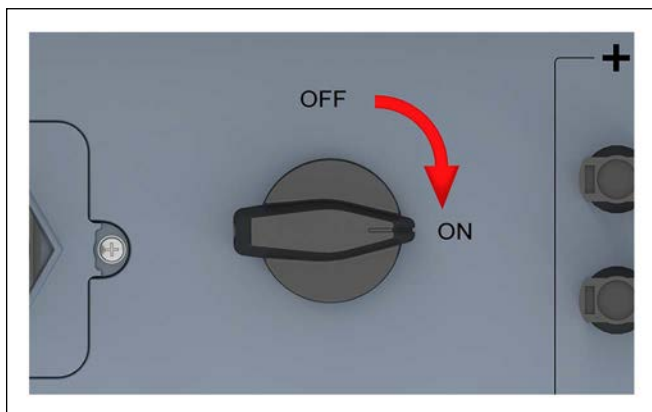
De omvormer dient correct geïnstalleerd te zijn, zie „7. Installatie“, pagina 45.

Voor informatie over de bediening van de display-toetsen, zie „4. Productoverzicht“, pagina 11.



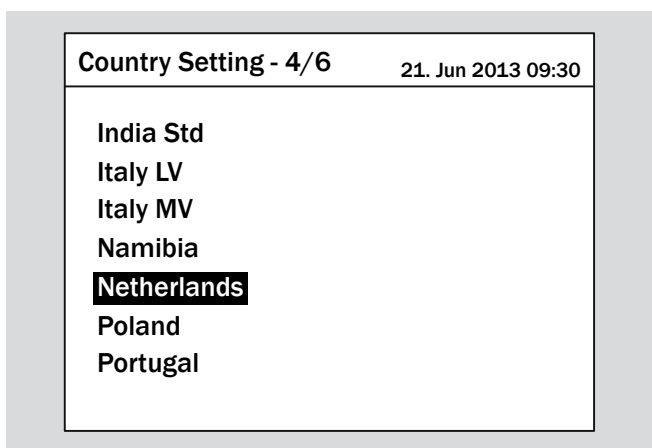
Teneinde de inbedrijfstelling te kunnen uitvoeren, dient de omvormer van wisselstroom (netwerk) of gelijkstroom (zonnepanelen) te zijn voorzien.

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **ON** (IN) draaien.



→ De omvormer doorloopt een interne check, welke max. 2 minuten kan duren. De verblijvende tijd wordt op de display weergegeven.

2. Met de toetsen en een land of netwerk selecteren.



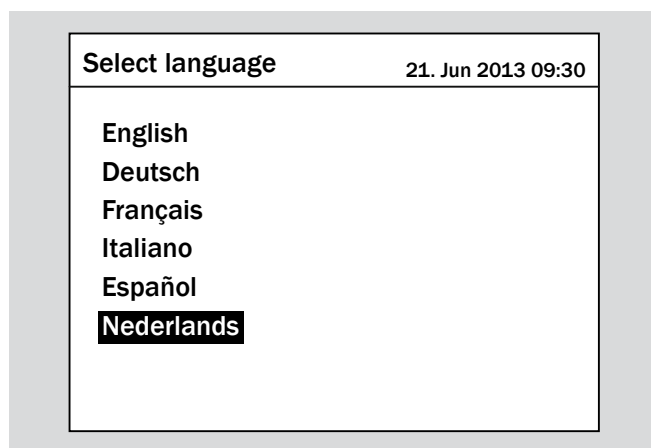
Land	Beschikbare nettypen	Omschrijving
België	Belgium	Synergrid C10/C11 06/2012
Nederland	Netherlands	EN 50438:2007

3. Ter bevestiging de toets bedienen.

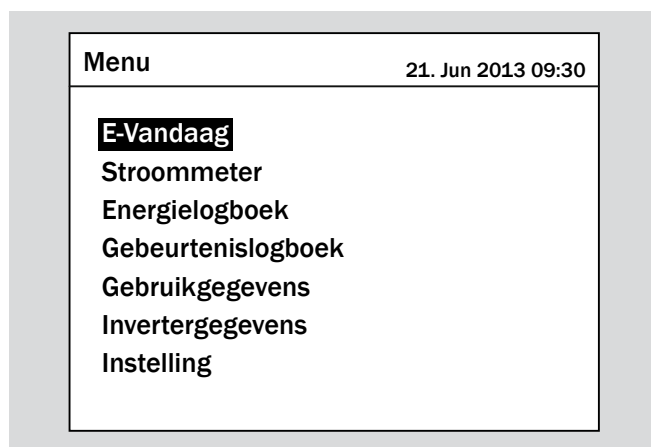
4. Ter bevestiging van de selectie de toets bedienen.



5. Met de toetsen en een taal selecteren.



- ☒ De inbedrijfstelling is voltooid. Het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Controleer aan de hand van hoofdstuk „9. Instellingen“, pagina 73, of u verdere instellingen dient uit te voeren.

9. Instellingen

9.1 Overzicht

9.2	Taal in de display	73
9.3	Displaycontrast	75
9.4	Displayhelderheid	77
9.5	Automatische uitschakeling van de displayverlichting	79
9.6	Datum	81
9.7	Tijd	83
9.8	Baudrate voor RS485	85
9.9	Omvormer-id.	87
9.10	CO ₂ -besparing	89
9.11	Valuta.	91
9.12	Isolatiemodus en isolatieweerstand	93
9.13	Herconnectietijd.	96
9.14	Opstartvermogen	98
9.15	Potentiaalvrije contacten	100
9.16	Externe uitschakeling (EPO)	101
9.17	Type AC-aansluiting.	103
9.18	Land / Type netwerk.	105
9.19	Grid error lock.	107
9.20	Aardlekbewaking voor alle stroomtypen (RCMU).	109
9.21	DC-voeding	111
9.22	Omvormer op standaardinstellingen resetten	114
9.23	Begrenzing actief vermogen	117
9.24	Vermogen via frequentie regelen.	120
9.25	P(V)	124
9.26	Constant cos ϕ	125
9.27	Cos ϕ (P).	128
9.28	Constant blindvermogen	132
9.29	Q (U) - blindvermogen t.o.v. spanning	135
9.30	FRT - fault ride through.	139

9 Instellingen

9.2 Taal in de display

Overzicht

Met deze functie kunt u de displaytaal instellen.

Weg naar het menu-item

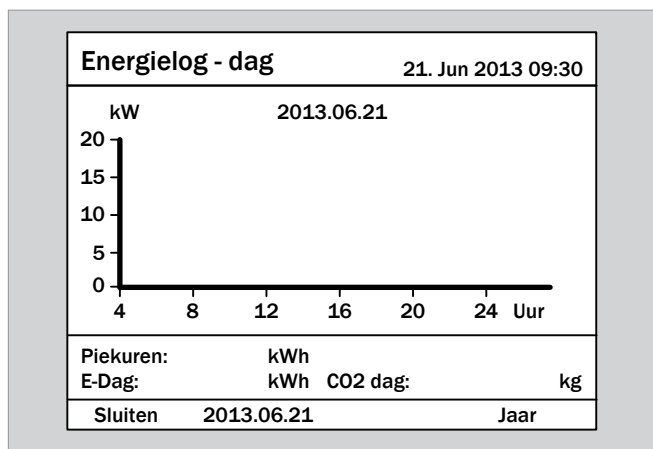
Hoofdmenu > Instellingen > Persoonlijke inst. > Taal

Instelmogelijkheden

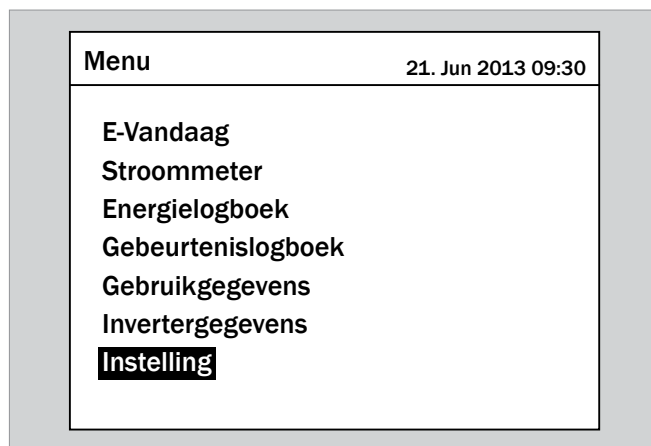
Parameter	Beschrijving
	De displaytaal instellen.
Taal	Instelmogelijkheden: English | Nederlands | Français | Deutsch | Italiano | Español

Displaytaal instellen

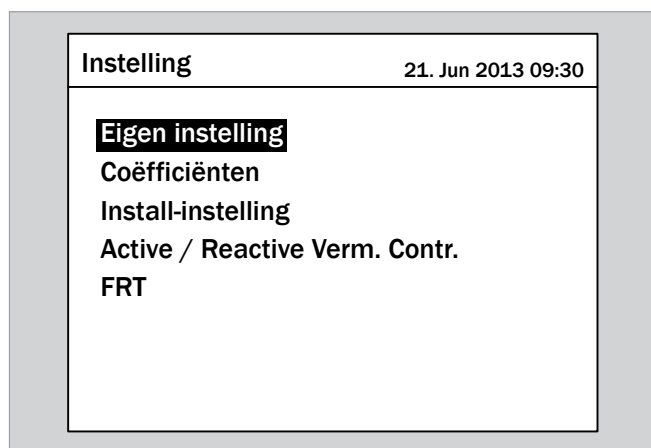
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



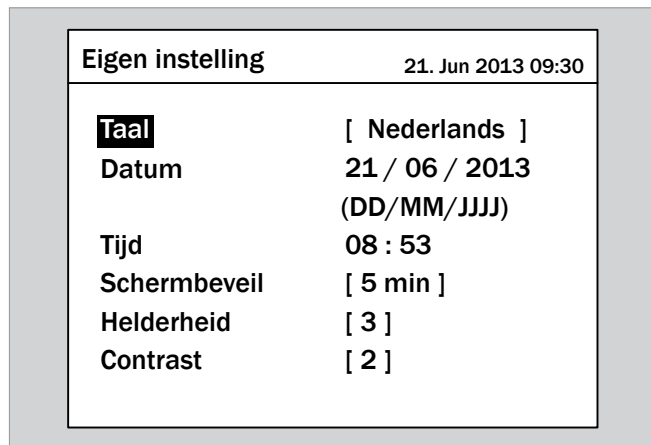
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Persoonlijke inst.** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Taal** selecteren en de toets **ENT** bedienen.




→ De taal is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

5. Met de toetsen  en  een taal selecteren.

Algemeen inst. - 1/2		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Français]	
Datum	02 / 12 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

6. Ter bevestiging van de selectie de toets  bedienen.

- ☒ De nieuwe taal is ingesteld.

Param. personnels		21. Jun 2013 09:30
Langue	[Français]	
Date	02 / 12 / 2013 (JJ/MM/AAAA)	
Heure	08 : 53	
Ecran Veille	[5 min]	
Luminosité	[3]	
Contraste	[2]	

9 Instellingen

9.3 Displaycontrast

Overzicht

Met deze functie kunt u het displaycontrast instellen.

Weg naar het menu-item

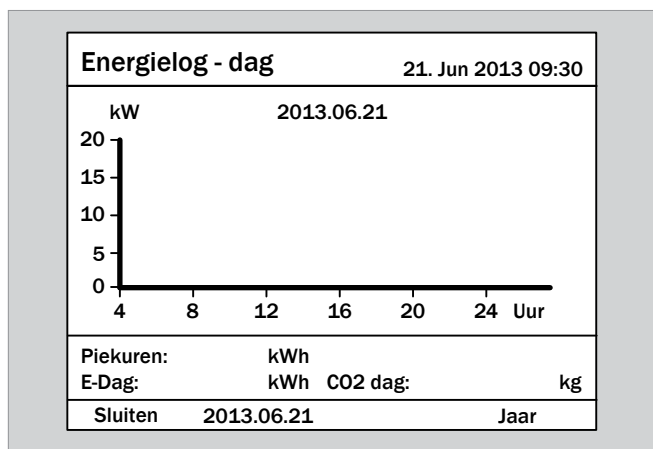
Hoofdmenu > Instellingen > Persoonlijke inst. > Contrast

Instelmogelijkheden

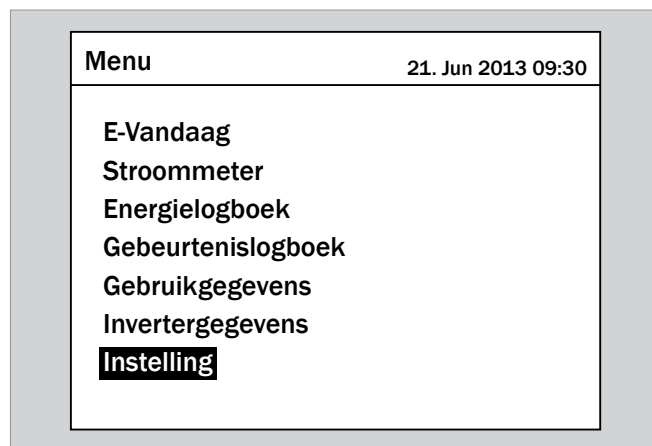
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Displaycontrast
Contrast	Instelbereik: 1 .. 5

Displaycontrast instellen

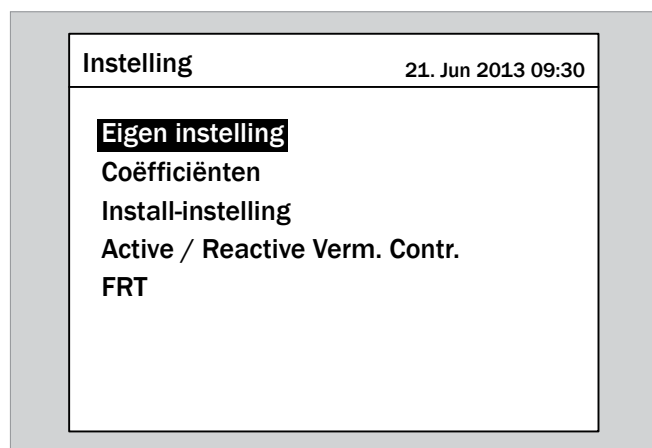
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



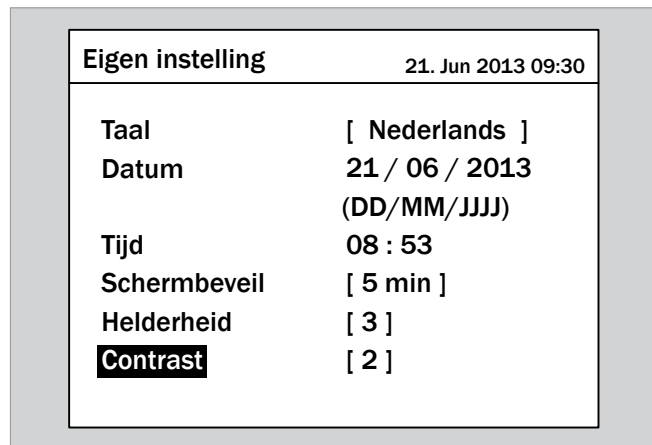
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Persoonlijke inst.** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Contrast** selecteren en de toets **ENT** bedienen.




→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[4]	

6. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ Het displaycontrast is ingesteld.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[4]	

9 Instellingen

9.4 Displayhelderheid

Overzicht

Met deze functie kunt u de displayhelderheid instellen.

Weg naar het menu-item

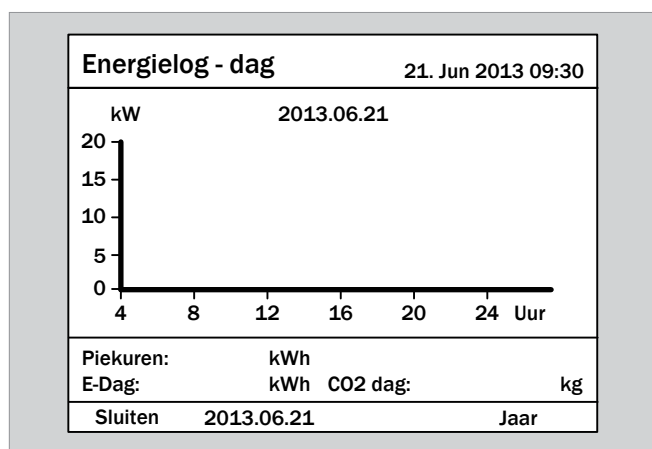
Hoofdmenu > Instellingen > Persoonlijke inst. > Helderheid

Instelmogelijkheden

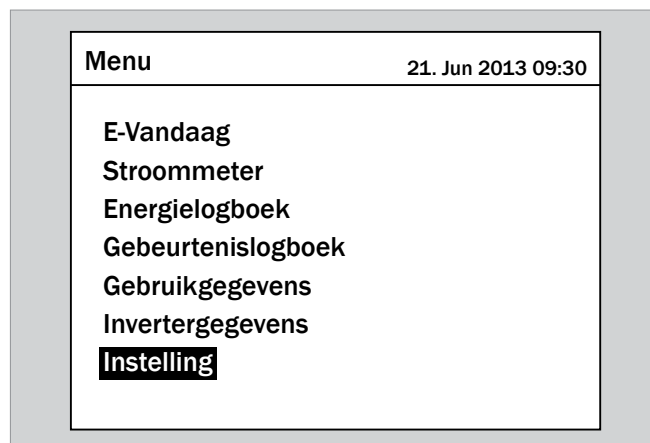
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Displayhelderheid
Helderheid	Instelbereik: 1 .. 5

Displayhelderheid instellen

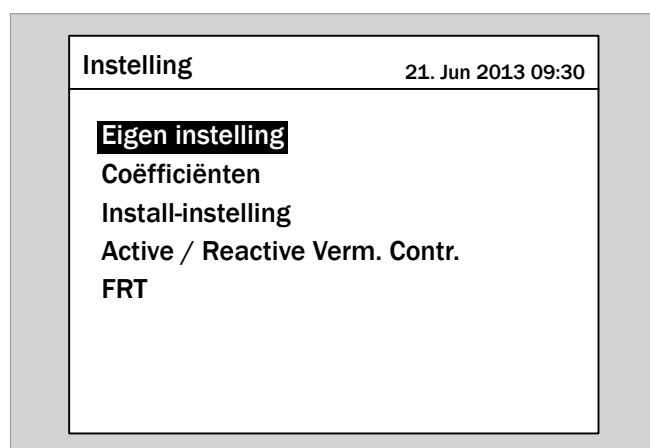
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



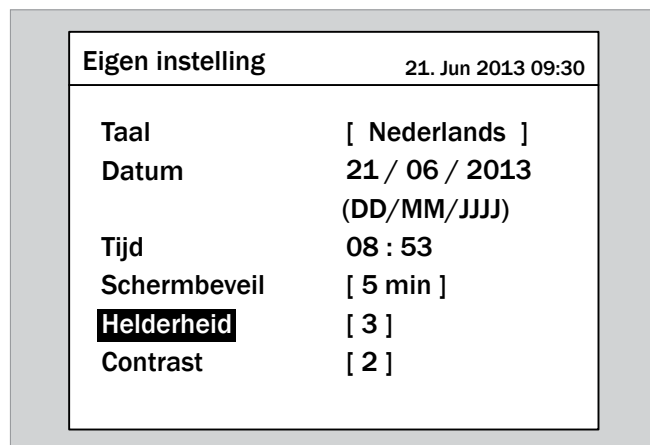
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Persoonlijke inst.** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Helderheid** selecteren en de toets **ENT** bedienen.




→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[4]	
Contrast	[2]	

6. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ De displayhelderheid is ingesteld.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[4]	
Contrast	[2]	

9 Instellingen

9.5 Automatische uitschakeling van de displayverlichting

Overzicht

Met deze functie kunt u instellen, na hoeveel minuten de displayverlichting automatisch wordt uitgeschakeld.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Persoonlijke inst. > Screen Saver

Instelmogelijkheden

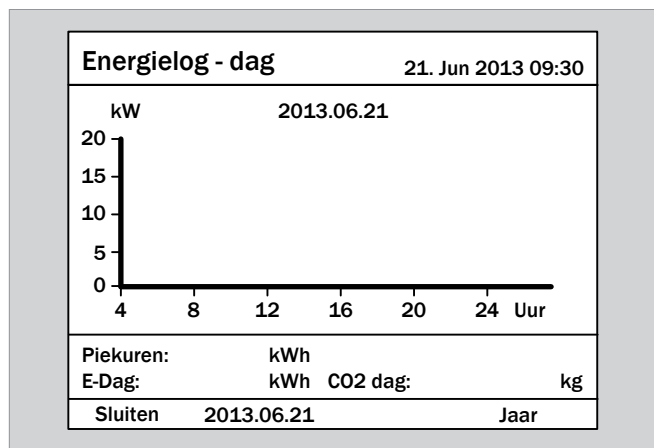
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Tijdsduur voor de automatische uitschakeling van de displayverlichting in minuten.
Screen Saver	Instelbereik: 5 .. 60 min

Automatische uitschakeling van de display instellen

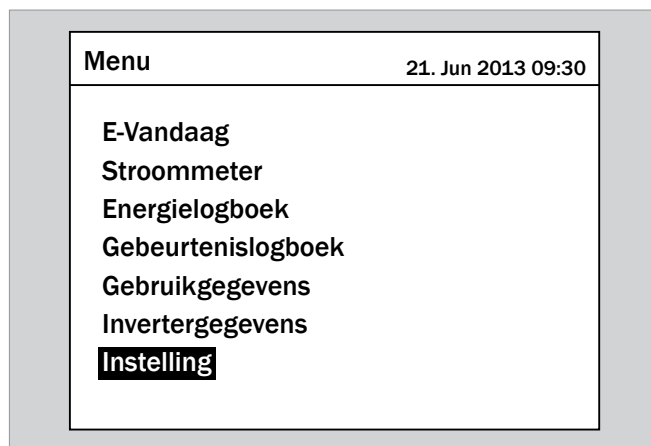
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

EXIT bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

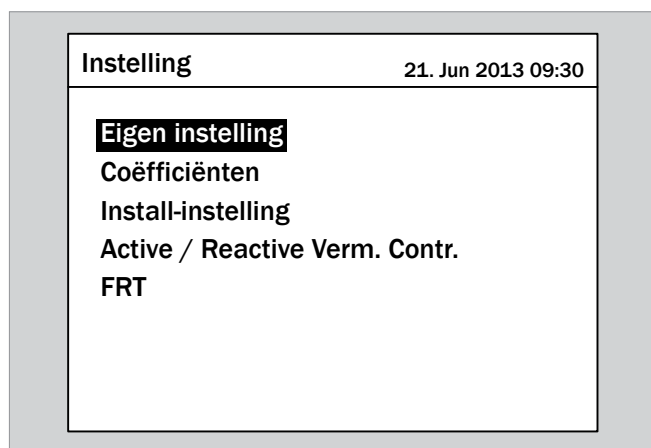
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



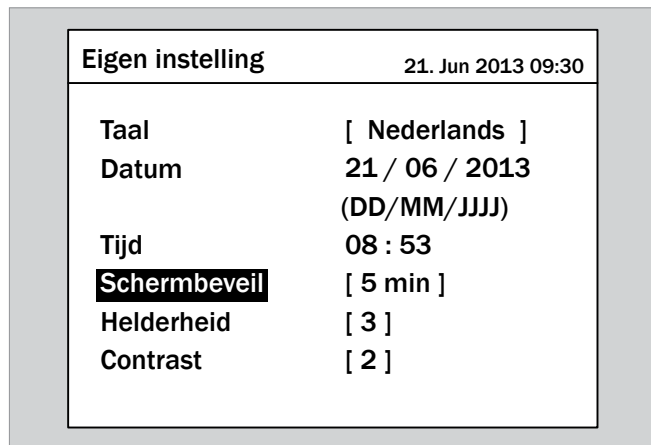
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Persoonlijke inst.** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Screen Saver** selecteren en de toets **ENT** bedienen.




→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbeweil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbeweil	[10 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

6. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ De automatische uitschakeling van de display is ingesteld.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbeweil	[10 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

9 Instellingen

9.6 Datum

Overzicht

Met deze functie kunt u de datum instellen.



- Ten behoeve van een exacte berekening van de statistieken in de omvormer en in monitoringssystemen moeten de datum en de tijd correct zijn ingesteld.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Persoonlijke inst. > Datum

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Mogelijke waarden
Datum	De datum in het formaat DD / MM / JJJJ.

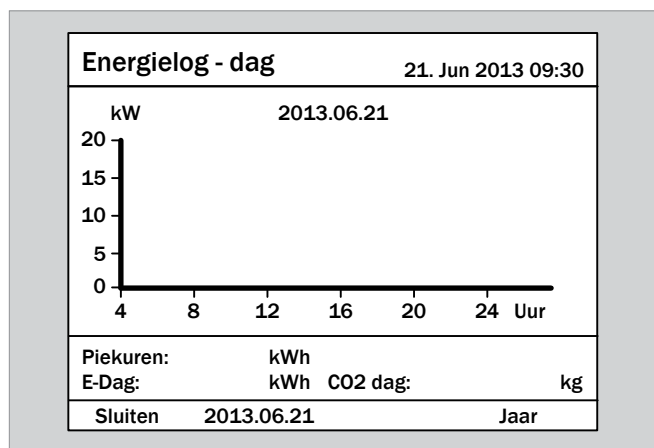
Datum instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

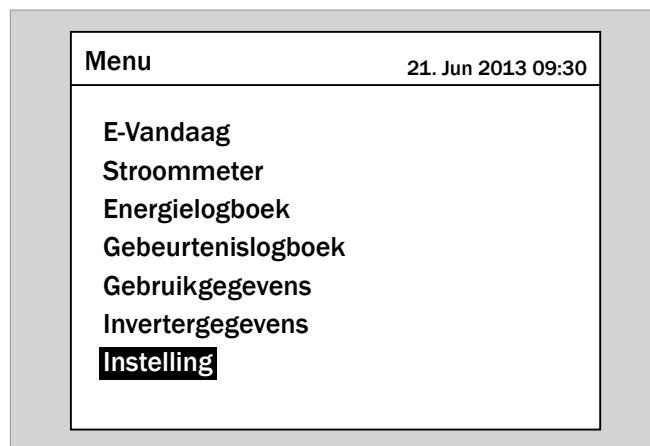





bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

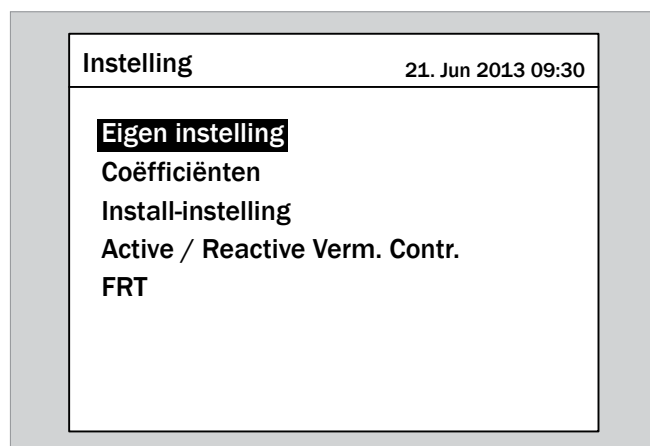
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.






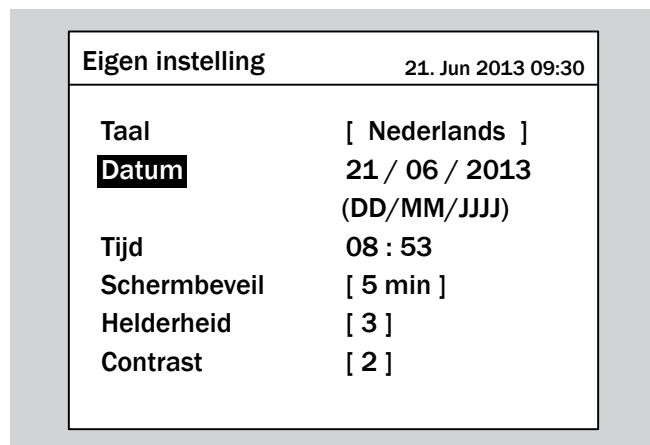
2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.



3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Persoonlijke inst.** selecteren en de toets  bedienen.



4. Met de toetsen  en  de menu-optie **Datum** selecteren en de toets  bedienen.



→ De dag is gemarkeerd.

Eigen instelling 21. Jun 2013 09:30

Taal [Nederlands]
 Datum **21** / 06 / 2013
 (DD/MM/JJJJ)
 Tijd 08 : 53
 Schermbeveil [5 min]
 Helderheid [3]
 Contrast [2]

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen en de toets  bedienen.

Eigen instelling 21. Jun 2013 09:30

Taal [Nederlands]
 Datum **21** / 06 / 2013
 (DD/MM/JJJJ)
 Tijd 08 : 53
 Schermbeveil [5 min]
 Helderheid [3]
 Contrast [2]

→ De maand is gemarkeerd.

Eigen instelling 21. Jun 2013 09:30

Taal [Nederlands]
 Datum 24 / **06** / 2013
 (DD/MM/JJJJ)
 Tijd 08 : 53
 Schermbeveil [5 min]
 Helderheid [3]
 Contrast [2]

6. Met de toetsen  en  de waarde instellen en de toets  bedienen.

Eigen instelling 21. Jun 2013 09:30

Taal [Nederlands]
 Datum 21 / **06** / 2013
 (DD/MM/JJJJ)
 Tijd 08 : 53
 Schermbeveil [5 min]
 Helderheid [3]
 Contrast [2]

→ Het jaar is gemarkeerd.

Eigen instelling 21. Jun 2013 09:30

Taal [Nederlands]
 Datum 21 / 06 / **2013**
 (DD/MM/JJJJ)
 Tijd 08 : 53
 Schermbeveil [5 min]
 Helderheid [3]
 Contrast [2]

7. Met de toetsen  en  de waarde instellen en de toets  bedienen.

Eigen instelling 21. Jun 2013 09:30

Taal [Nederlands]
 Datum 21 / 06 / **2013**
 (DD/MM/JJJJ)
 Tijd 08 : 53
 Schermbeveil [5 min]
 Helderheid [3]
 Contrast [2]

☒ De datum is ingesteld.

9 Instellingen

9.7 Tijd

Overzicht

Met deze functie kunt u de tijd instellen.



- Ten behoeve van een exacte berekening van de statistieken in de omvormer en in monitoringssystemen moeten de datum en de tijd correct zijn ingesteld.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Persoonlijke inst. > Tijd

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Mogelijke waarden
Tijd	De tijd in het 24h-formaat.

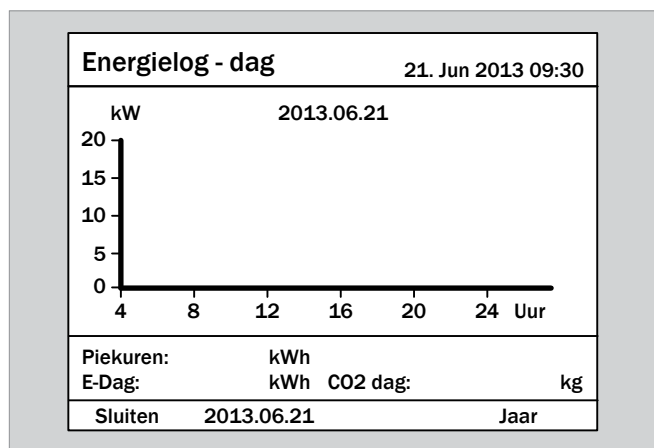
Tijd instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

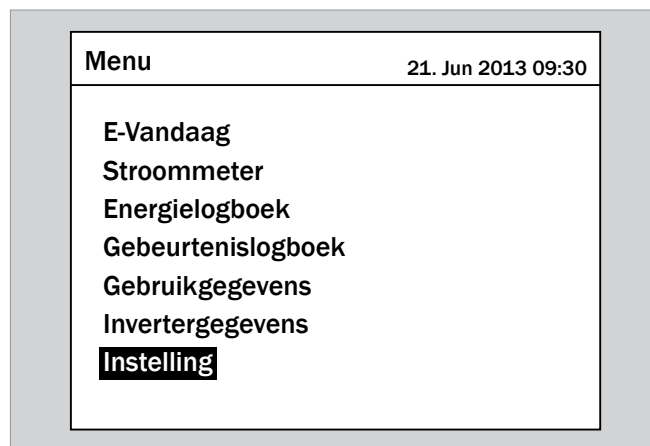





bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

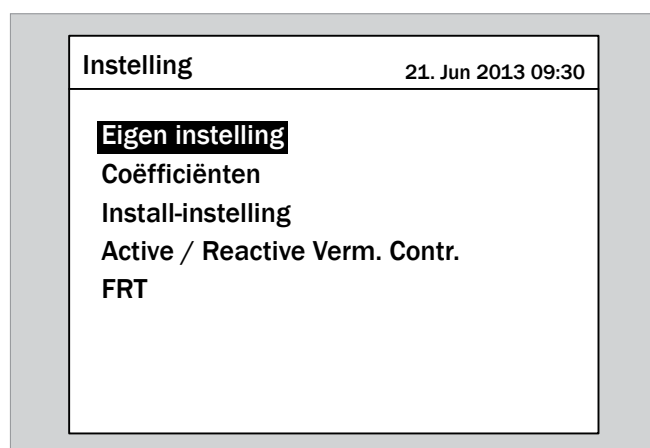
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.






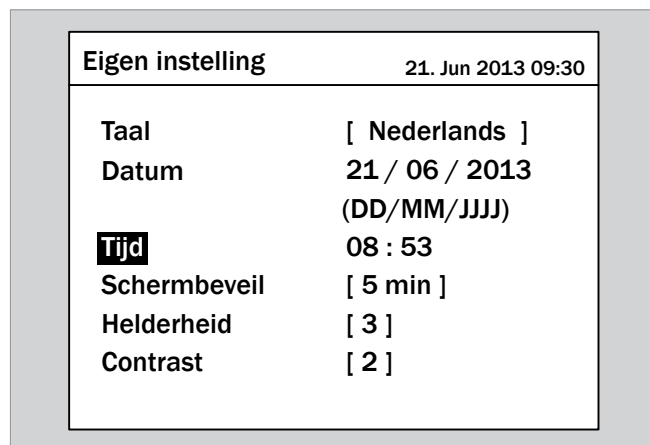
2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.



3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Persoonlijke inst.** selecteren en de toets  bedienen.



4. Met de toetsen  en  de menu-optie **Tijd** selecteren en de toets  bedienen.






→ De uren zijn gemarkeerd.

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen en de toets  bedienen.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

→ De minuten zijn gemarkeerd.

6. Met de toetsen  en  de waarde instellen en de toets  bedienen.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

- ☒ De tijd is ingesteld.

Eigen instelling		21. Jun 2013 09:30
Taal	[Nederlands]	
Datum	21 / 06 / 2013 (DD/MM/JJJJ)	
Tijd	08 : 53	
Schermbveil	[5 min]	
Helderheid	[3]	
Contrast	[2]	

9 Instellingen

9.8 Baudrate voor RS485

Overzicht

Met deze functie kunt u de baudrate voor RS485 instellen.



- Indien er meerdere omvormers via RS485 zijn verbonden, dan moet op iedere omvormer dezelfde baudrate worden ingesteld.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Coëfficiënten > Baudrate

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	De baudrate voor de RS485-verbinding.
Baudrate	Instelbereik: 9600 | 19200 | 38400

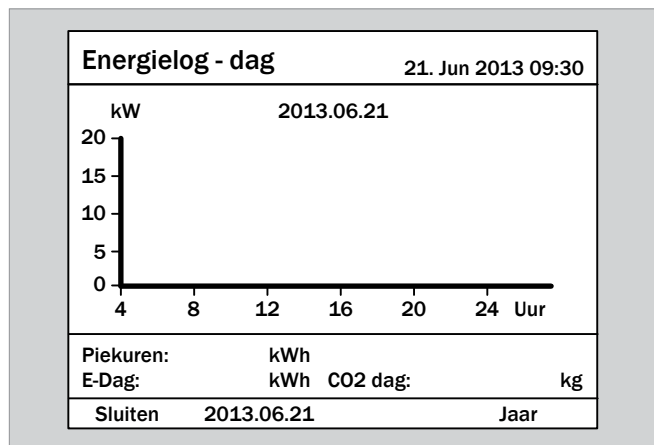
Baudrate voor RS485 instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

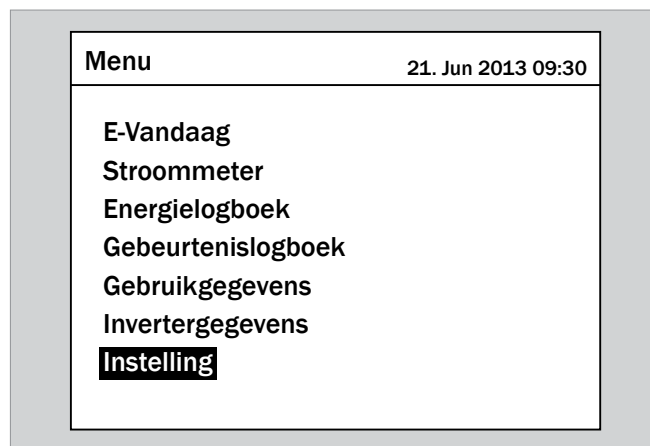





bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

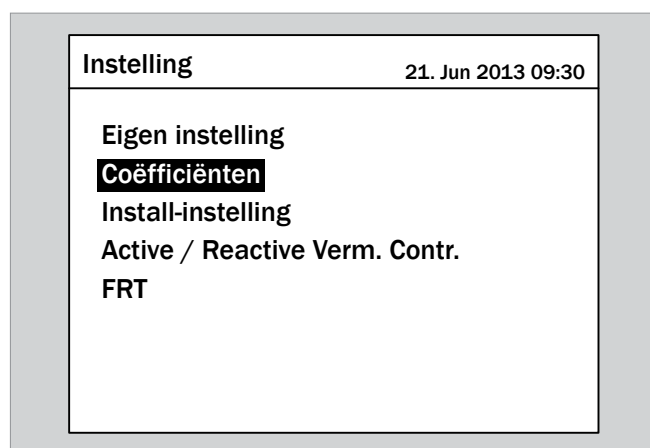
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



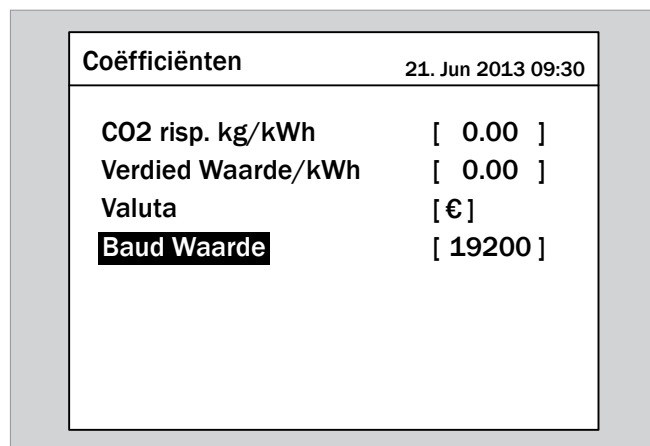
2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.



3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Coëfficiënten** selecteren en de toets  bedienen.



4. Met de toetsen  en  de menu-optie **Baudrate** selecteren en de toets  bedienen.




→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[19200]	

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[9600]	

6. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ De baudrate is ingesteld.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[9600]	

9 Instellingen

9.9 Omvormer-id

Overzicht

Met deze functie kunt u de omvormer-id instellen.



Indien in de PV-installatie meerdere omvormers zijn aangesloten, dan dient voor iedere omvormer een andere omvormer-id te worden vastgelegd. De omvormer-id wordt bijvoorbeeld in monitoringssystemen gebruikt, teneinde de omvormers eenduidig te kunnen identificeren.

Weg naar het menu-item

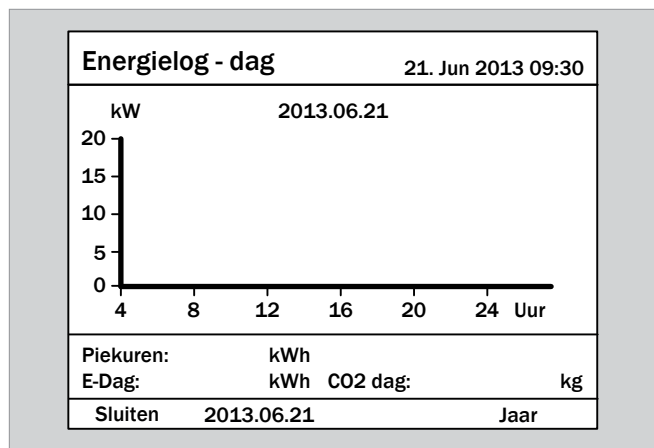
Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Inverter-id

Instelmogelijkheden

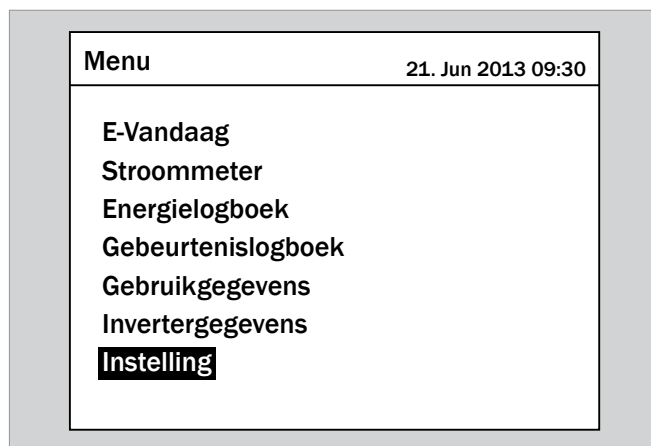
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Omvormer-id.
Inverter-id	Instelbereik: 001 ... 254

Omvormer-id instellen

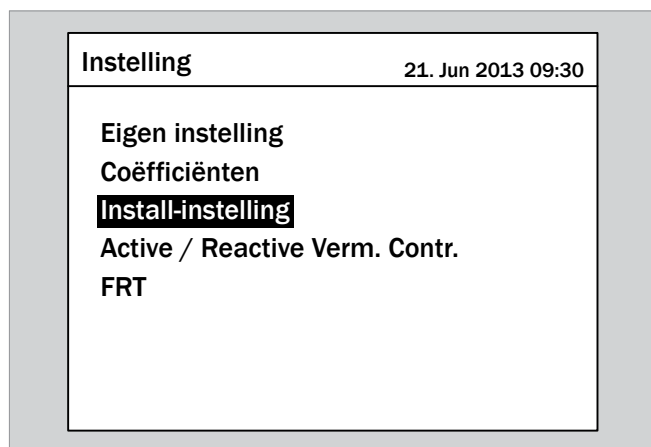
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



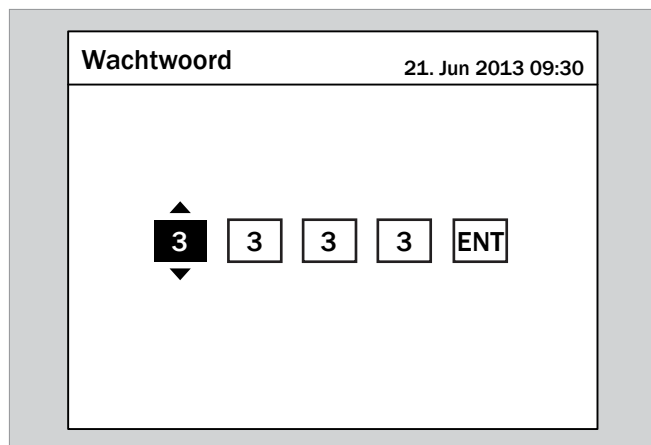
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.






3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-in-**
stelling selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. De functie is met wachtwoord 5555 beveiligd.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.



5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Inverter-id** selecteren en de toets  bedienen.


Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

6. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[002]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

7. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ De omvormer-id is ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[002]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

9 Instellingen

9.10 CO₂-besparing

Overzicht

Met deze functie kunt u invoeren, hoeveel kilogram CO₂ per kWh op de omvormer wordt bespaard.

Deze waarde wordt voor de berekening van de totale besparing gebruikt.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Coëfficiënten > CO₂-besparing/kWh

Instelmogelijkheden

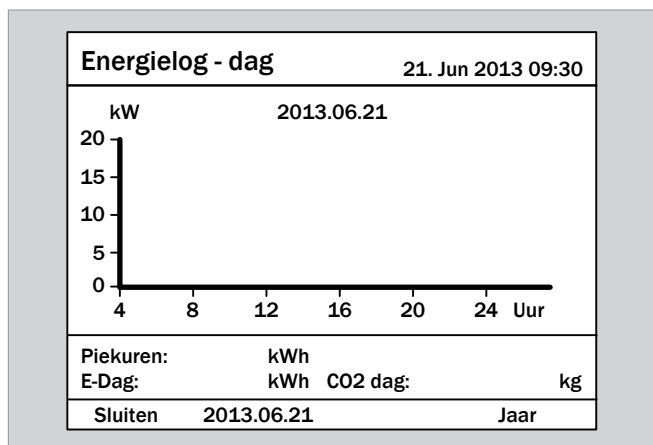
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	CO ₂ -besparing in kg per kWh.
CO ₂ -besparing/ kWh	Instelbereik: 0 .. 9.99

CO₂-besparing instellen

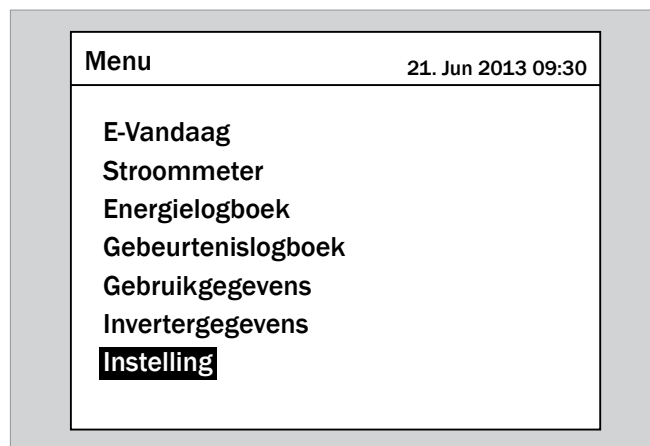
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

EXIT bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

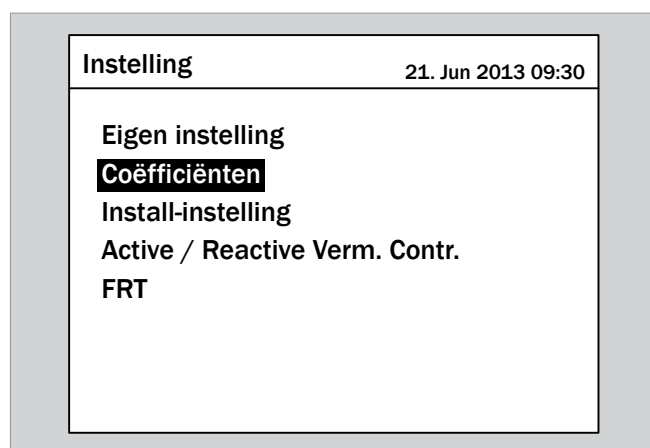
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



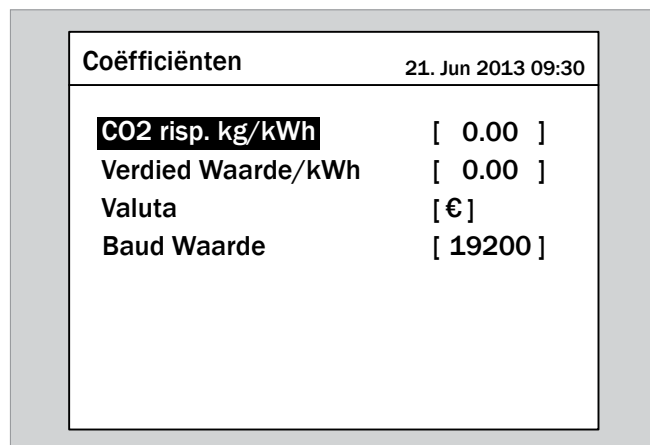
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Coëfficiënten** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **CO₂-besparing/kWh** selecteren en de toets **ENT** bedienen.




→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[19200]	

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[1.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[19200]	

6. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ De CO₂-besparing per kWh is ingesteld.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[1.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[19200]	

9 Instellingen

9.11 Valuta

Overzicht

Met deze functie kunt u de valuta voor de berekening van de terugleververgoeding instellen.

Weg naar het menu-item

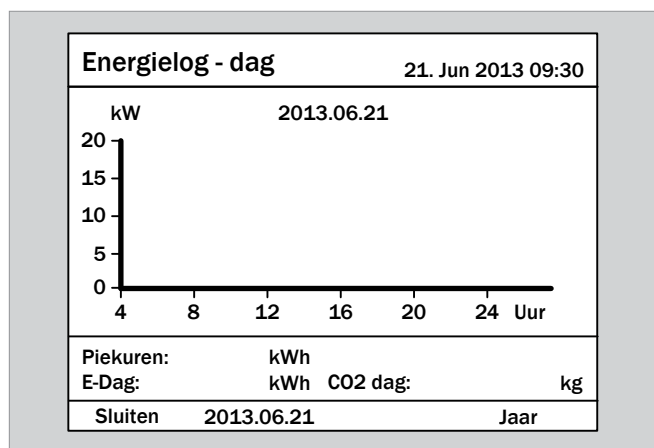
Hoofdmenu > Instellingen > Coëfficiënten > Valuta

Instelmogelijkheden

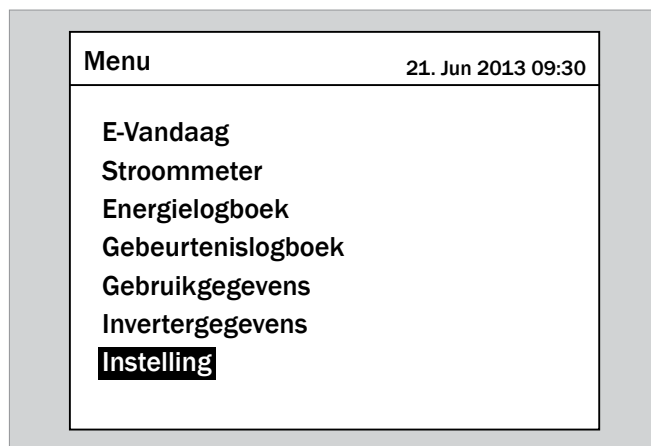
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	De valuta voor de berekening van de terugleververgoeding
Valuta	Instelmogelijkheden: € | \$

Valuta instellen

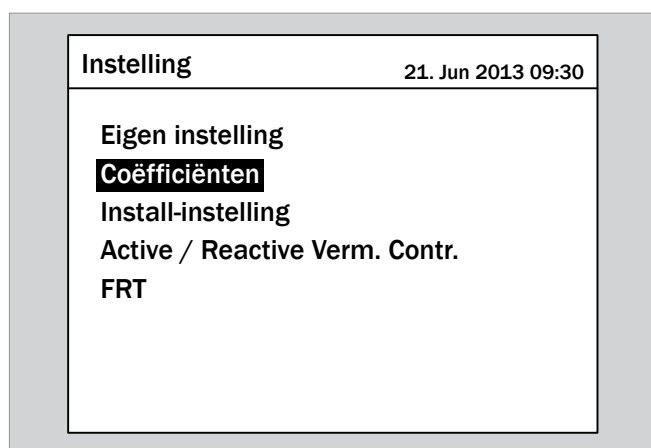
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



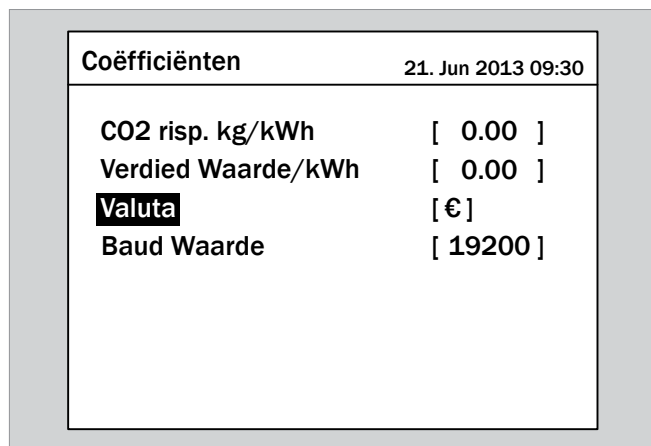
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Coëfficiënten** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



4. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Valuta** selecteren en de toets **ENT** bedienen.




→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[€]	
Baud Waarde	[19200]	

5. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[\$]	
Baud Waarde	[19200]	

6. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ De valuta is ingesteld.

Coëfficiënten		21. Jun 2013 09:30
CO2 risp. kg/kWh	[0.00]	
Verdied Waarde/kWh	[0.00]	
Valuta	[\$]	
Baud Waarde	[19200]	

9 Instellingen

9.12 Isolatiemodus en isolatieweerstand



Wijzigt u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u de isolatiemodus en isolatieweerstand instellen.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Isolatie

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Modus	Isolatiemodus
	Instelmogelijkheden: Aarding neg | Aarding pos | Alleen DC1 | Alleen DC2 | Deactiveren | IN
Weerstand	Isolatieweerstand in kΩ
	Instelbereik: 300 | 550 | 1200

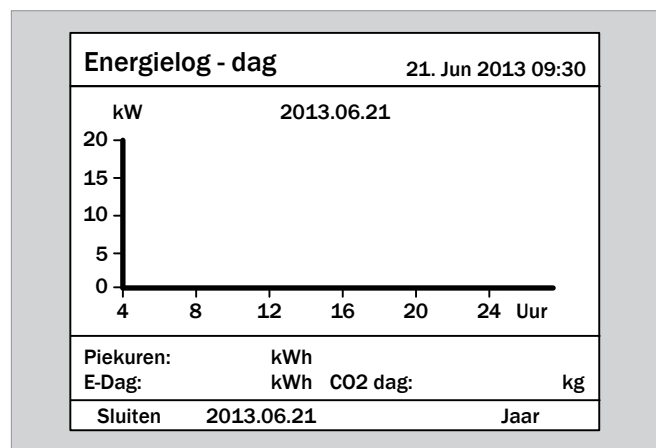
Isolatiemodus en isolatieweerstand instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

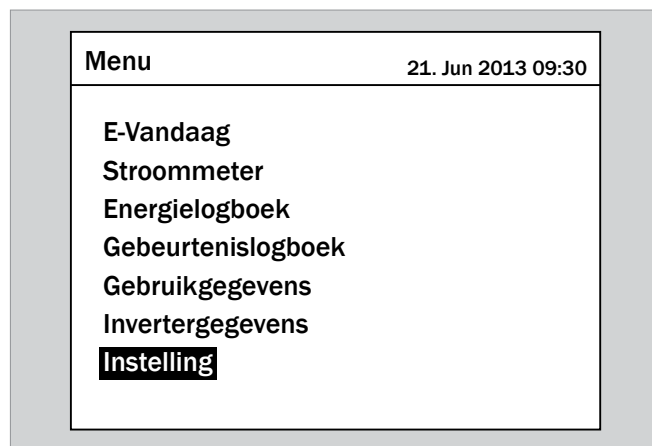





bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

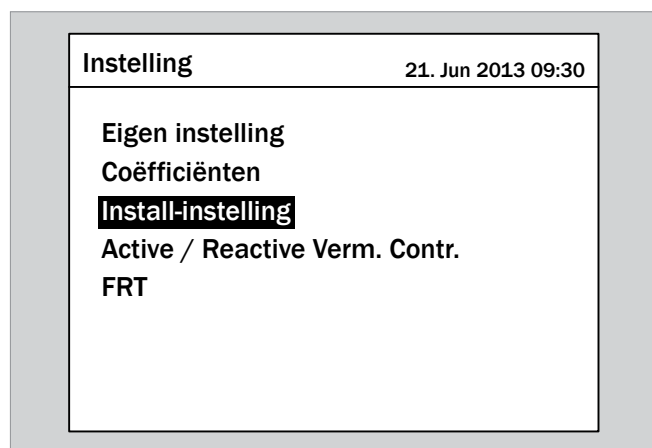
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.






2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.

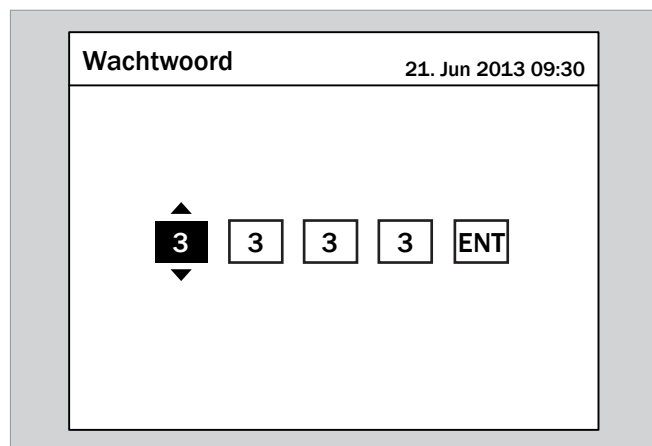


3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Install-instelling** selecteren en de toets  bedienen.



4. De functie is met wachtwoord 5555 beveiligd.

Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen. Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.






5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Isolatie** selecteren en de toets  bedienen.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	



Indien u alleen de isolatieweerstand wilt instellen, dan kunt u direct naar stap 9 gaan.

6. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.


Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Weerstand	[550] kohm	

→ De actuele modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Weerstand	[550] kohm	




7. Met de toetsen  en  een modus selecteren.

Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aarding neg]	
Weerstand	[550] kohm	

8. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ De nieuwe modus is ingesteld.

Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aarding neg]	
Weerstand	[550] kohm	

9. Met de toetsen  en  de menu-optie **Weerstand** selecteren en de toets  bedienen.

Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Weerstand	[550] kohm	


→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

9 Instellingen

Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Weerstand	[550] kohm	

10. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Isolatie		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Weerstand	[300] kohm	

11. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ Isolatiemodus en isolatieweerstand zijn ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[002]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

9.13 Herconnectietijd



Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u een herconnectietijd instellen voor het geval dat de omvormer zich vanwege een spanningsfout of frequentiefout van het elektriciteitsnet had gescheiden.

Na het verdwijnen van de fout wacht de omvormer gedurende de ingestelde herconnectietijd, voordat hij zich weer met het elektriciteitsnet verbindt.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Herconnectietijd

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Herconnectietijd	Herconnectietijd in seconden

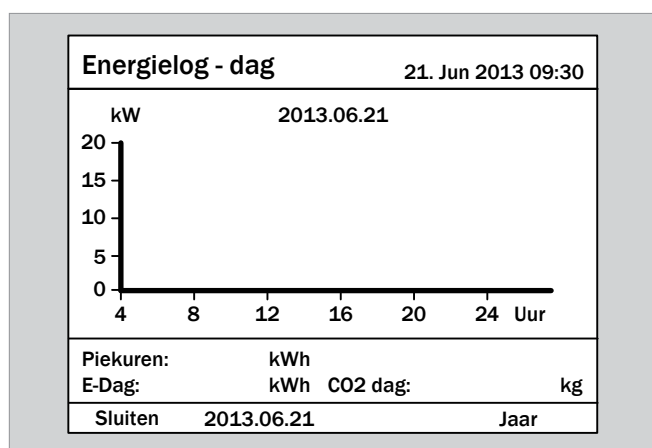
Herconnectietijd instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

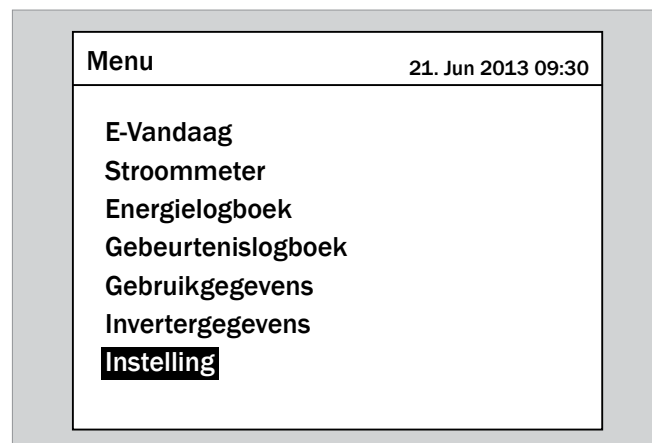





bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

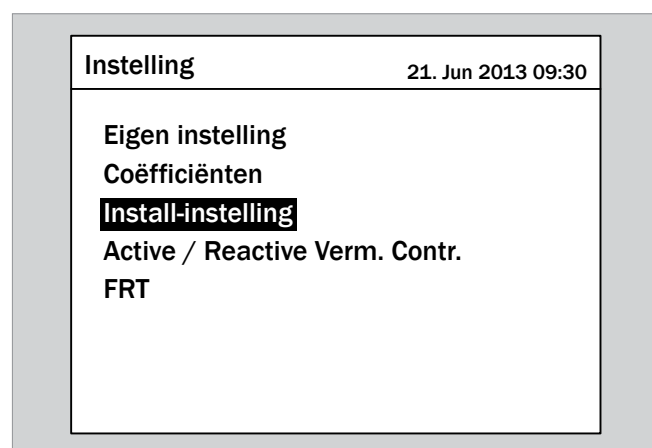
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.




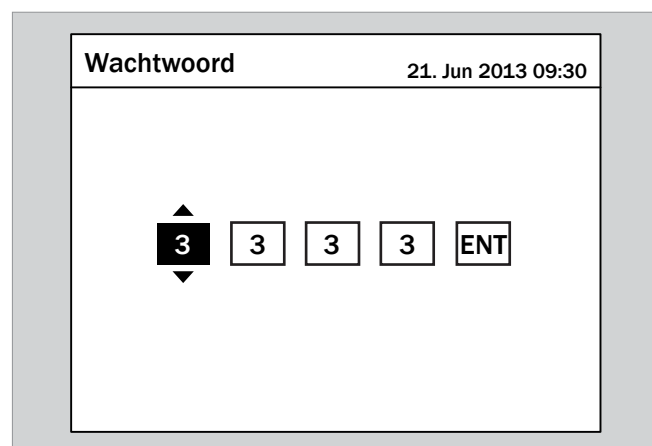
3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Install-in-** selecteren en de toets  bedienen.






4. De functie is met wachtwoord 5555 beveiligd.

Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen.

Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.





9 Instellingen

5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Herconnectie-**
tijd selecteren en de toets  bedienen.


Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[30] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

6. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[40] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

7. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ De herconnectietijd is ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[40] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

9.14 Opstartvermogen



Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u de stijging van het actief vermogen definiëren voor het geval dat de omvormer zich vanwege een spanningsfout of frequentiefout van het elektriciteitsnet had gescheiden.

Na het verdwijnen van de fout wordt het actief vermogen overeenkomstig de ingestelde stijging continu verhoogd.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Opstartvermogen

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Opstartvermogen	<p>Stijging van het actief vermogen in procent per minuut.</p> <p>Instelbereik:</p> <p>0 ... 6000 %/min</p>

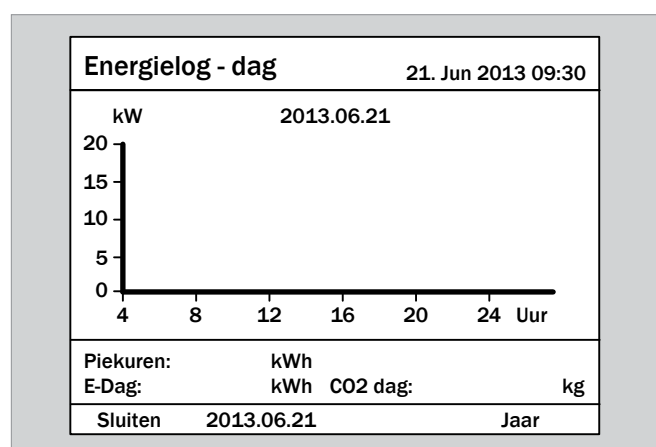
Opstartvermogen instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

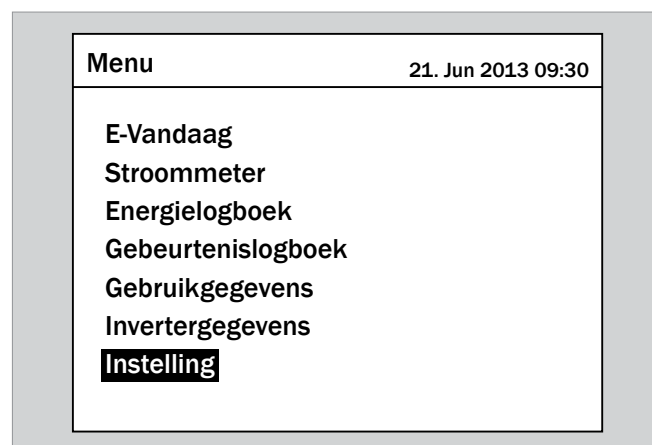





bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

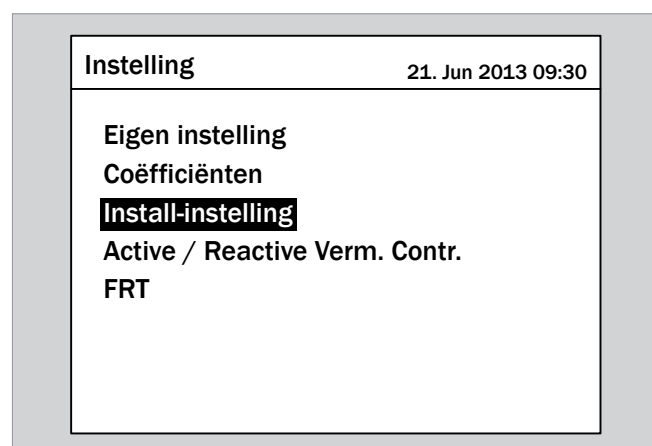
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.




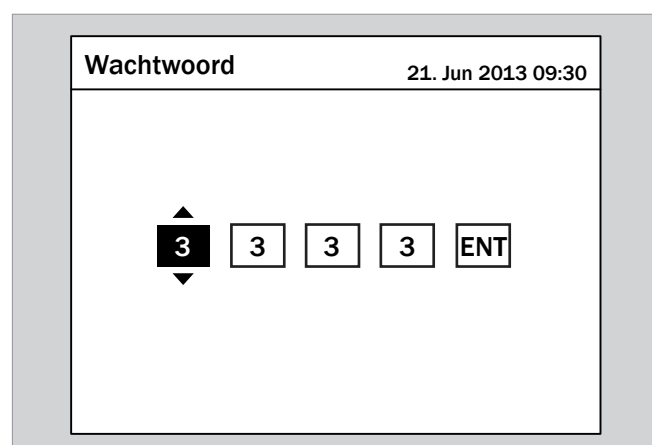
3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Install-in-** selecteren en de toets  bedienen.






4. De functie is met wachtwoord 5555 beveiligd.

Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen.

Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.



9 Instellingen

5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Opstartvermogen** selecteren en de toets  bedienen.


Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

6. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[20] %/m	

7. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ De herconnectietijd is ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[20] %/m	

9.15 Potentiaalvrije contacten

Overzicht

Deze functie biedt geen instelmogelijkheden.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Dry
contact

9 Instellingen

9.16 Externe uitschakeling (EPO)

Overzicht

Met deze functie kunt u het relais voor de externe uitschakeling (EPO) als verbreek- of maakcontact instellen.



Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > EPO 1

Instelmogelijkheden

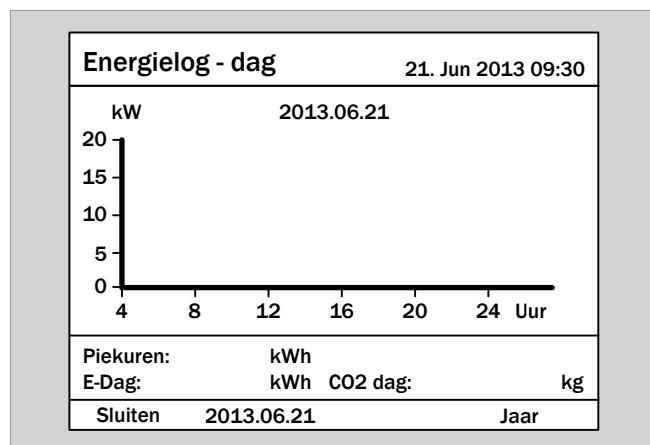
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
EPO 1	Relais als verbreekcontact (Normally Closed) of maakcontact (Normally Open) instellen.
	Instelmogelijkheden:
	Normal Open (maakcontact) | Normal Close (verbreekcontact)

Relais voor EPO 1 instellen

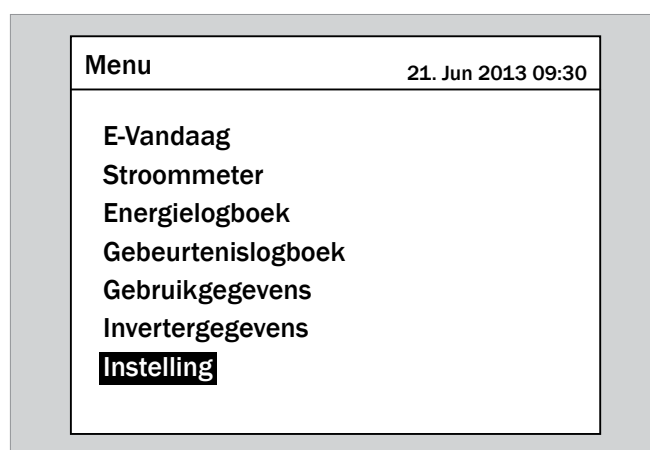


De werkwijze is voor beide relais identiek.

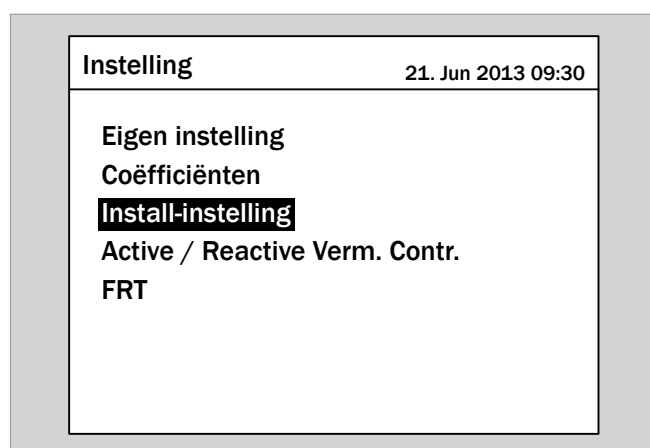
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-instelling** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.

Wachtwoord
21. Jun 2013 09:30

▲

▼




3

3

3

3

ENT

5. Met de toetsen  en  de menu-optie **EPO 1** selecteren en de toets  bedienen.

Install-instelling
21. Jun 2013 09:30

Herconnectietijd [30]S
Opstratstroom [10]%/m
AC-verbinding [3P4W]
Grid err. Lock [Uitschakelen]
EPO 1 [Normal Open]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

→ De actueel ingestelde optie is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install-instelling
21. Jun 2013 09:30

Herconnectietijd [30]S
Opstratstroom [10]%/m
AC-verbinding [3P4W]
Grid err. Lock [Uitschakelen]
EPO 1 [**Normal Open**]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

6. Met de toetsen  en  een optie selecteren.

Install-instelling
21. Jun 2013 09:30

Herconnectietijd [30]S
Opstratstroom [10]%/m
AC-verbinding [3P4W]
Grid err. Lock [Uitschakelen]
EPO 1 [**Normal Close**]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

9 Instellingen

7. Ter bevestiging de toets **ENT** bedienen.

☒ Het relais is ingesteld.

Install-instelling		21. Jun 2013 09:30
Herconnectietijd	[30]	S
Opstratstroom	[10]	%/m
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	
EPO 1	[Normal Close]	
EPO 2	[Normal Open]	
Dry contact		

9.17 Type AC-aansluiting

Overzicht

Standaard is de omvormer voor een AC-aansluiting met 3 fasen en nulleider (3P4W) ingesteld. Indien u de omvormer zonder nulleider aansluit, dan moet u na de inbedrijfstelling het AC-aansluittype omschakelen.

Weg naar het menu-item

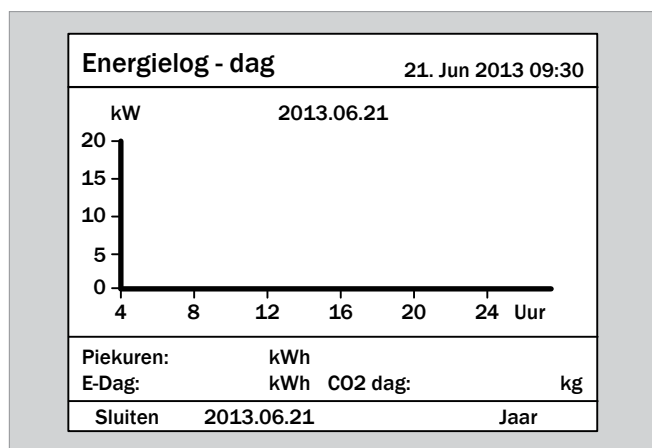
Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > AC-aansluiting

Instelmogelijkheden

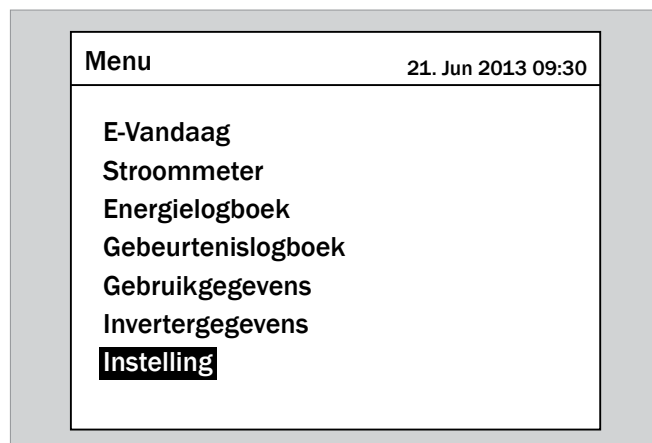
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	AC-aansluittype instellen.
	Instelmogelijkheden:
AC-aansluiting	3P3W: 3-fasen-systeem (L1, L2, L3, PE)
	3P4W: 3-fasen-systeem met nulleider (L1, L2, L3, N, PE)

AC-aansluittype instellen

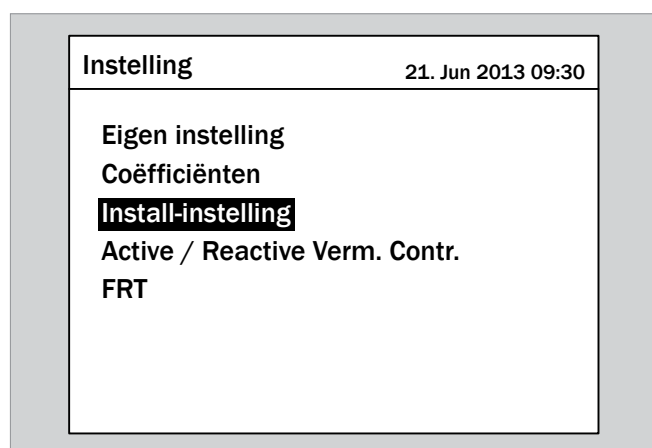
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



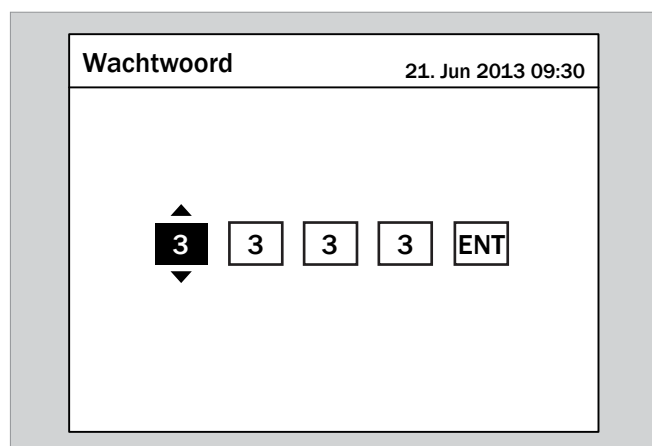
- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-instelling** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Deze functie is met het wachtwoord 5555 beveiligd.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.



9 Instellingen

5. Met de toetsen ▼ en ▲ de menu-optie **AC-aansluiting** selecteren en de toets **ENT** bedienen.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	

→ De actueel ingestelde optie is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	

6. Met de toetsen ▼ en ▲ een optie selecteren.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P3W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	

7. Ter bevestiging de toets **ENT** bedienen.

☒ Het AC-aansluittype is ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P3W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	

9.18 Land / Type netwerk

Overzicht

Land resp. netwerktype worden tijdens de inbedrijfstelling ingesteld.

Met deze functie kunt u het land resp. netwerktype na de inbedrijfstelling wijzigen.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Land

Instelmogelijkheden

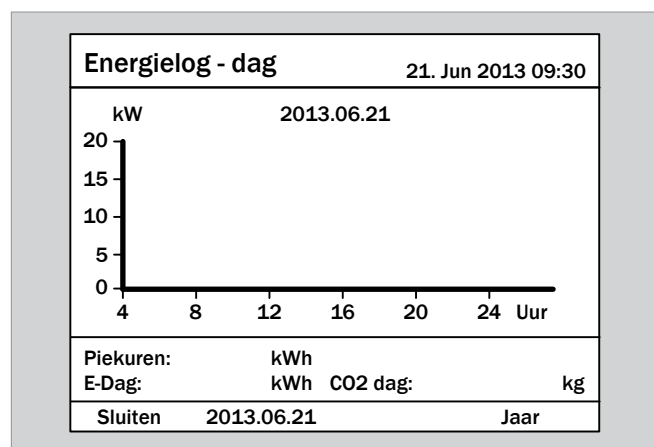
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Land resp. netwerktype
Land	Instelmogelijkheden: van de geïnstalleerde firmwareversie afhankelijk

Land resp. netwerktype instellen

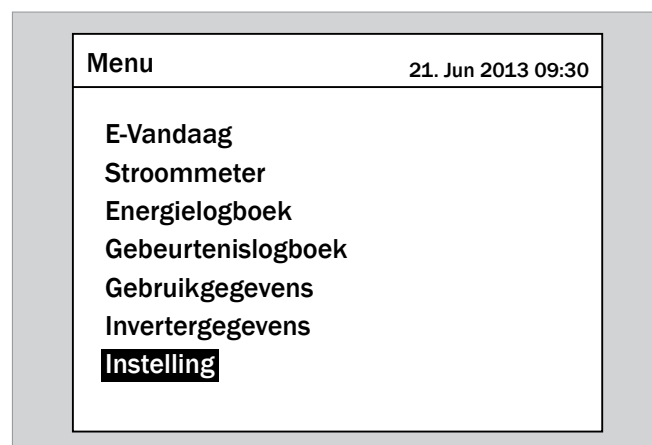
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

EXIT bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

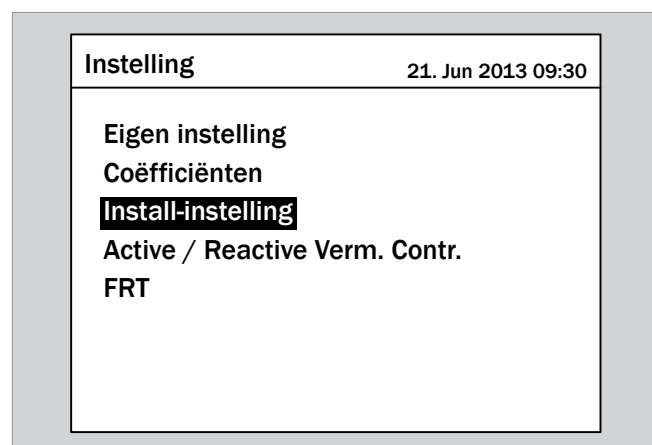
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



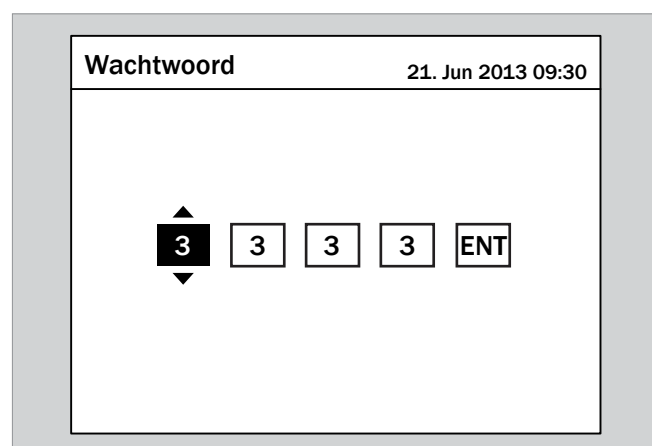
- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-in-**
stelling selecteren en de toets **ENT** bedienen.






- Deze functie is met het wachtwoord 5555 beveiligd.

Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.

Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.





9 Instellingen

5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Land** selecteren en de toets  bedienen.


Install-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Celjkstroominj		
Standaardinst.	[J / N]	
Land	Nederland	
Stroomnet		

→ De lijst met landen en netwerktypes wordt weergegeven. Het actueel ingestelde land is gemarkeerd.

Landinstelling - 4/6	21. Jun 2013 09:30
India Std	
Italië LV	
Italië MV	
Namibia	
Nederland	
Poland	
Portugal	

6. Met de toetsen  en  een land of een netwerktype selecteren.

Landinstelling - 1/6	21. Jun 2013 09:30
AU/NZ	
AU/NZ PL 15k	
AU/NZ LV	
AU/NZ MV	
Oostenrijk	
België	
China 2013	

7. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ Het land resp. het netwerktype is ingesteld.

Install-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Celjkstroominj		
Standaardinst.	[J / N]	
Land	België	
Stroomnet		

9.19 Grid error lock



Wijzigt u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u ???.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Grid err. Lock

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Grid error lock (???)
Grid err. Lock	Instelmogelijkheden: IN | Deactiveren

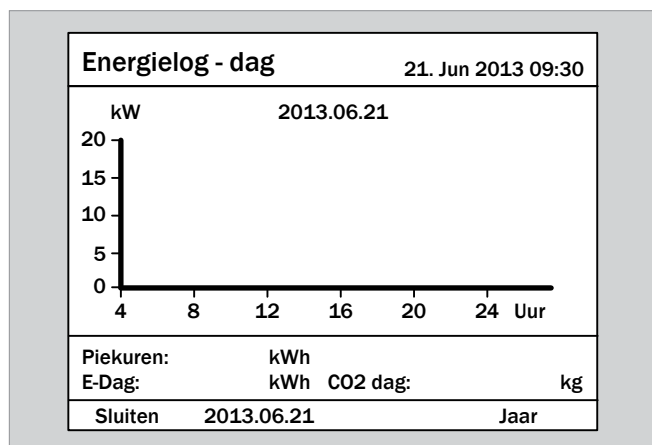
Grid error lock ??? instellen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

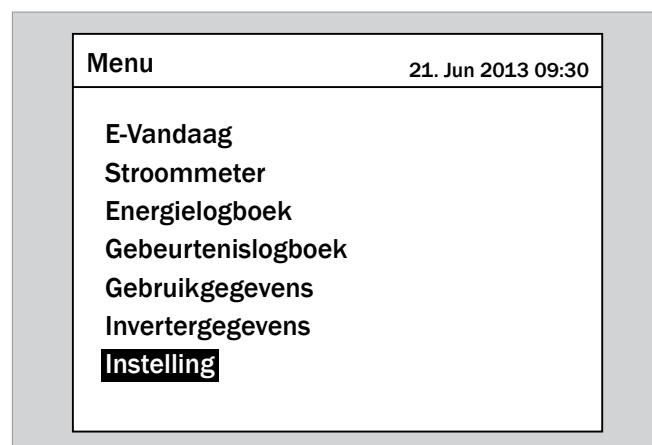




bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

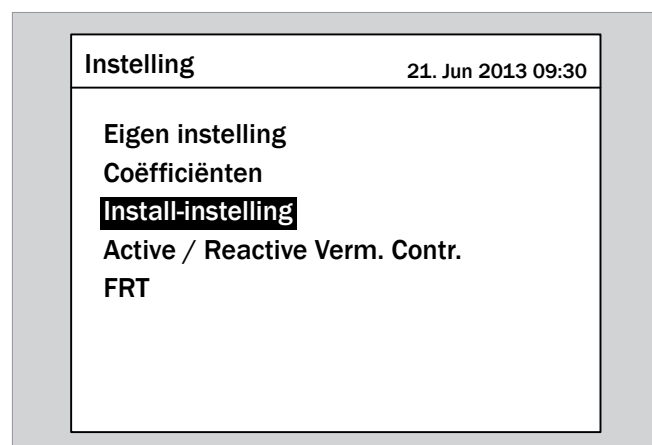
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.




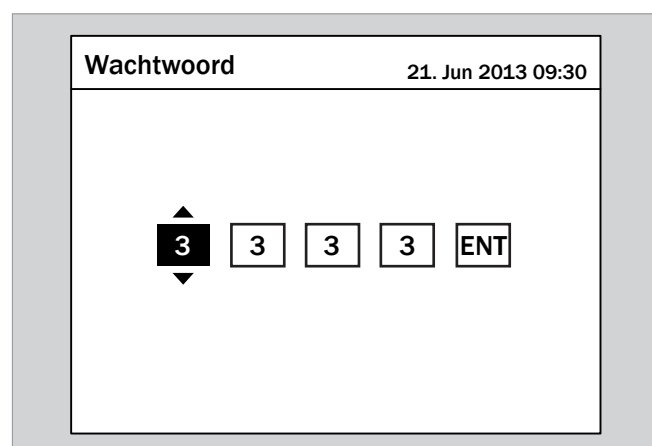
3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Install-in-** selecteren en de toets  bedienen.



4. Deze functie is met het wachtwoord 5555 beveiligd.


Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen.

Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.



9 Instellingen

5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Grid err.**

Lock selecteren en de toets  bedienen.


Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	

→ De actueel ingestelde optie is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Uitschakelen]	

6. Met de toetsen  en  een optie selecteren.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Aan]	

7. Ter bevestiging de toets  bedienen.

☒ Grid error lock is ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
AC-verbinding	[3P4W]	
Grid err. Lock	[Aan]	

9.20 Aardlekbewaking voor alle stroomtypen (RCMU)



Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u de geïntegreerde aardlekbewaking voor alle stroomtypen (RCMU; Residual Current Monitoring Unit) inschakelen en uitschakelen.

Weg naar het menu-item

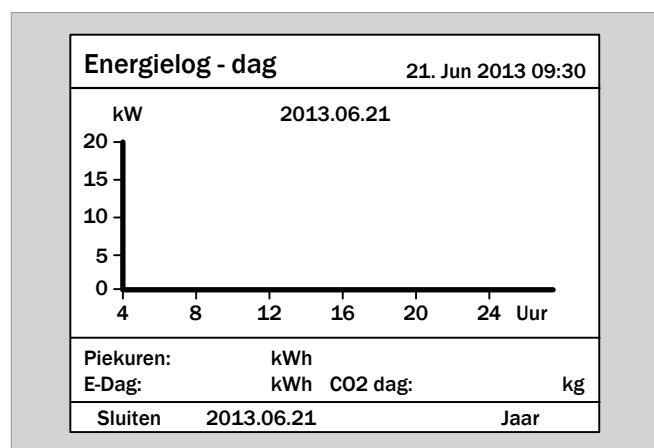
Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > RCMU

Instelmogelijkheden

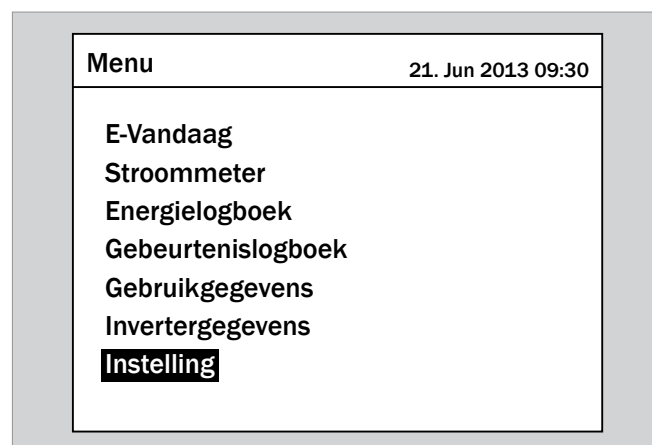
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
RCMU	Geïntegreerde aardlekbewaking voor alle stroomtypen inschakelen of uitschakelen. Instelmogelijkheden: IN | Deactiveren

Geïntegreerde aardlekbewaking voor alle stroomtypen (RCMU) instellen

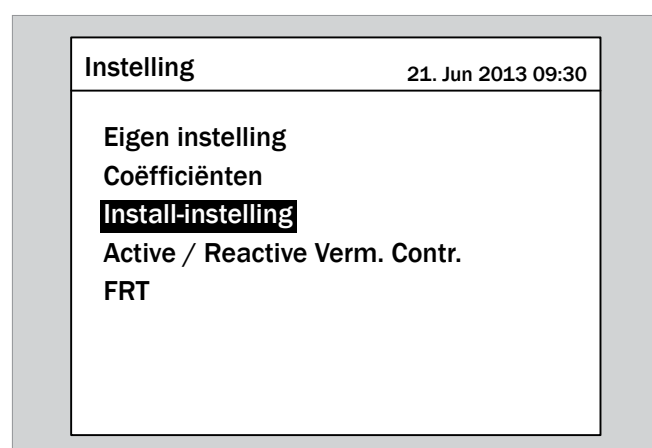
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



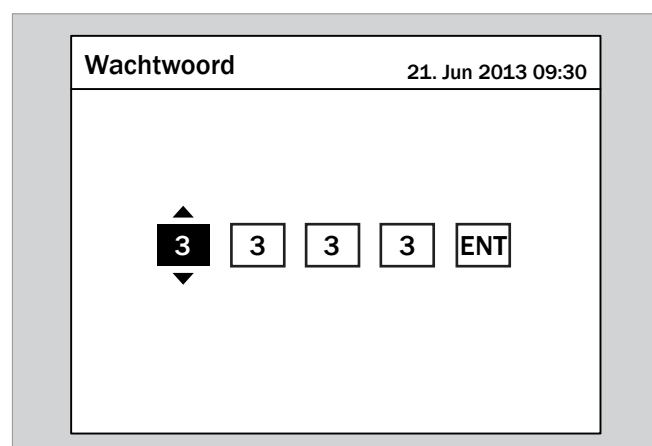
- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.






- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-instelling** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Deze functie is met het wachtwoord 5555 beveiligd.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.



9 Instellingen

5. Met de toetsen  en  de menu-optie **RCMU** selecteren en de toets  bedienen.


Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

→ De actueel ingestelde optie is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

6. Met de toetsen  en  een optie selecteren.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Uitschakelen]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

7. Ter bevestiging de toets  bedienen.

- ☒ De geïntegreerde aardlekbeveiliging voor alle stroomtypen (RCMU) is ingesteld.

Install.-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Uitschakelen]	
Land	Nederland	
Stroomnet		
Herconnectietijd	[180] S	
Opstartstroom	[10] %/m	

9.21 DC-voeding



Wijzigt u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u instellen hoe de omvormer zich gedraagt, indien bij de voeding in het netwerk een gelijkstroomcomponent optreedt.



Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

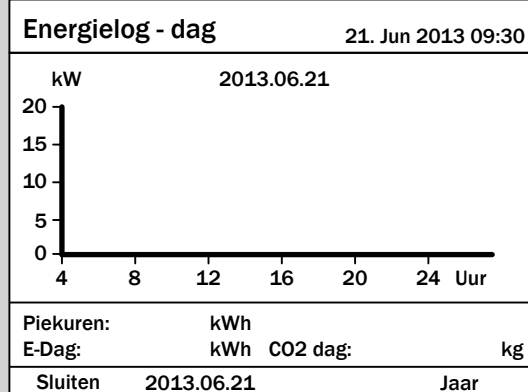
Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > DC-voeding

Instelmogelijkheden

Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Modus	De functie inschakelen resp. uitschakelen. Instelmogelijkheden: IN | Deactiveren
Uitschakelwaarde	De stroomsterkte van de gelijkstroomcomponent, waarbij de omvormer de voeding in het elektriciteitsnet stopt.
Uitschakeltijd	Indien de uitschakelwaarde wordt overschreden, dan wacht de omvormer gedurende de aangegeven uitschakeltijd, totdat de stroomsterkte weer onder de uitschakelwaarde daalt. Zodra de uitschakeltijd wordt overschreden, schakelt de omvormer uit.

Menu-item oproepen

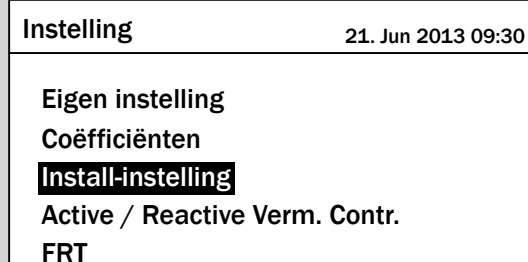
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-instelling** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.

9 Instellingen

Wachtwoord		21. Jun 2013 09:30
▲	3	
▼	3	
	3	
	3	
	ENT	

Gelijkstroominj		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Uitschakelwaarde	[1.00]	A
Uitschakeltijd	[0.2]	s

5. Met de toetsen ▼ en ▲ de menu-optie **DC-voeding** selecteren en de toets ENT bedienen.

2. Met de toetsen ▼ en ▲ een modus selecteren en de toets ENT bedienen.

Install-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Gelijkstroominj		
Standaardinst.	[J / N]	
Land	Nederland	
Stroomnet		

Gelijkstroominj		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Uitschakelen]	
Uitschakelwaarde	[1.00]	A
Uitschakeltijd	[0.2]	s

Modus instellen

1. Met de toetsen ▼ en ▲ de menu-optie **Modus** selecteren en de toets ENT bedienen.

→ De modus is ingesteld.

Gelijkstroominj		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Aan]	
Uitschakelwaarde	[1.00]	A
Uitschakeltijd	[0.2]	s

Gelijkstroominj		21. Jun 2013 09:30
Modus	[Uitschakelen]	
Uitschakelwaarde	[1.00]	A
Uitschakeltijd	[0.2]	s

→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Instellingen wijzigen



De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen en een parameter selecteren en de toets bedienen.

Gelijkstrooinj		21. Jun 2013 09:30	
Modus	[	Aan]
Uitschakelwaarde	[	1.00	] A
Uitschakeltijd	[	0.2	] s

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Gelijkstrooinj		21. Jun 2013 09:30	
Modus	[	Aan]
Uitschakelwaarde	[	1.00	] A
Uitschakeltijd	[	0.2	] s

2. Met de toetsen en de waarde instellen.

Gelijkstrooinj		21. Jun 2013 09:30	
Modus	[	Aan]
Uitschakelwaarde	[	1.50	] A
Uitschakeltijd	[	0.2	] s

3. Ter bevestiging de toets bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

Gelijkstrooinj		21. Jun 2013 09:30	
Modus	[	Aan]
Uitschakelwaarde	[	1.50	] A
Uitschakeltijd	[	0.2	] s

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets bedienen.

☒ De functie is ingesteld.

Install-instelling		21. Jun 2013 09:30	
Inverter-id	[	001]
Isolatie			
RCMU	[	Aan]
Gelijkstrooinj			
Standaardinst.	[	J / N]
Land		Nederland	
Stroomnet			

9 Instellingen

9.22 Omvormer op standaardinstellingen resetten



Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u de omvormer op de standaardinstellingen resetten. Dan wordt een nieuwe inbedrijfstellingsprocedure in werking gesteld.



Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

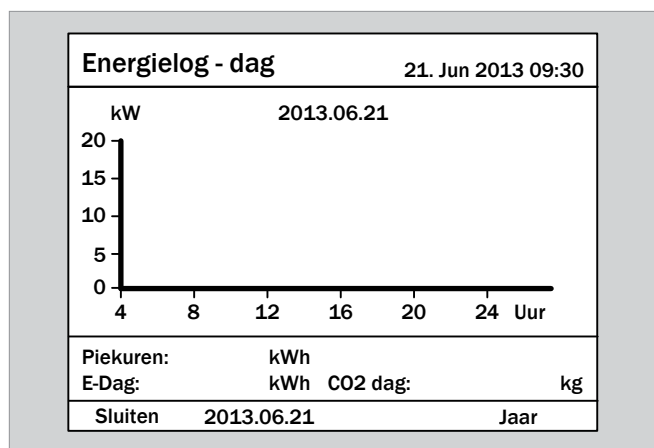
Hoofdmenu > Instellingen > Install-instelling > Standaardinst.

Instelmogelijkheden

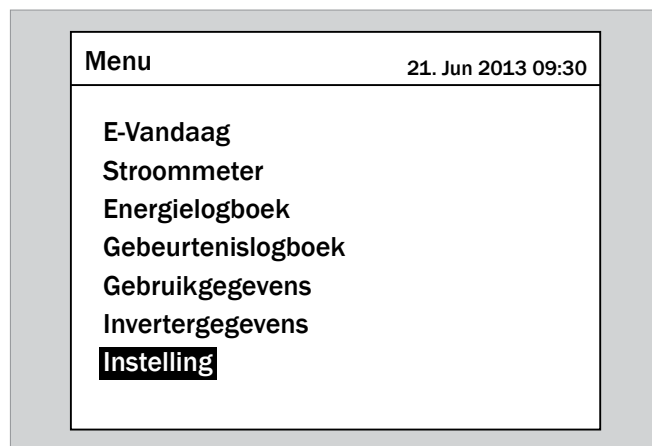
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Omvormer op de fabrieksinstellingen resetten.
Standaardinst.	Instelmogelijkheden: J | N

Omvormer op standaardinstellingen resetten

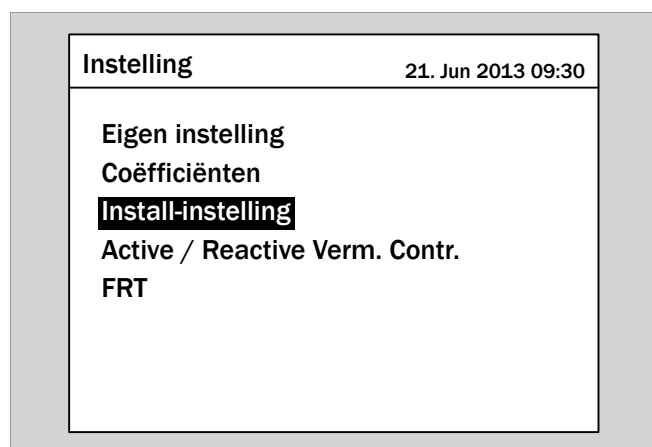
1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



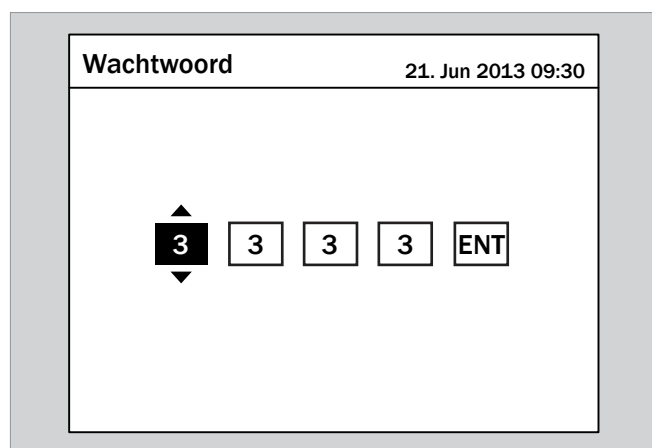
2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



3. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Install-instelling** selecteren en de toets **ENT** bedienen.






4. Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.






5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Standaardinst.** selecteren en de toets  bedienen.


Install-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Celjkstroominj		
Standaardinst.	[J / N]	
Land	Nederland	
Stroomnet		

7. Met de toetsen  en  een land selecteren en de toets  bedienen.

Landinstelling - 1/6		21. Jun 2013 09:30
AU/NZ		
AU/NZ PL 15k		
AU/NZ LV		
AU/NZ MV		
Oostenrijk		
België		
China 2013		

6. Met de toetsen  en  de menu-optie **J** selecteren en de toets  bedienen.

Install-instelling		21. Jun 2013 09:30
Inverter-id	[001]	
Isolatie		
RCMU	[Aan]	
Celjkstroominj		
Standaardinst.	[J / N]	
Land	Nederland	
Stroomnet		

8. Ter bevestiging de toets  bedienen.

Land bevestigen		21. Jun 2013 09:30
Bevestigt het gekozen land:		
België		
N		J

→ De omvormer wordt op de standaardinstellingen gereset en de lijst met landen wordt weergegeven. Het actueel ingestelde land is gemarkeerd.

→ Het menu voor de selectie van de displaytaal wordt weergegeven.

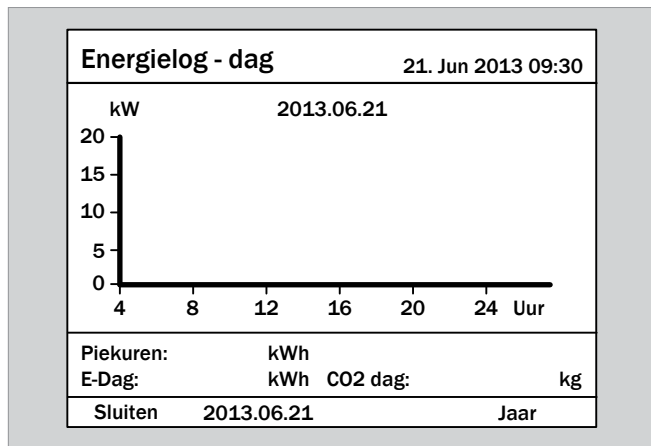
9. Met de toetsen  en  een taal selecteren en de toets  bedienen.

Landinstelling - 4/6		21. Jun 2013 09:30
India Std		
Italië LV		
Italië MV		
Namibia		
Nederland		
Poland		
Portugal		

Taal selecteren		21. Jun 2013 09:30
English		
Deutsch		
Français		
Italiano		
Español		
Nederlands		

9 Instellingen

- ☒ De omvormer is op de standaardinstellingen gereset. De standaard informatie wordt weergegeven.



9.23 Begrenzing actief vermogen



Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u het actief vermogen begrenzen, welk in het elektriciteitsnet wordt gevoed.



Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

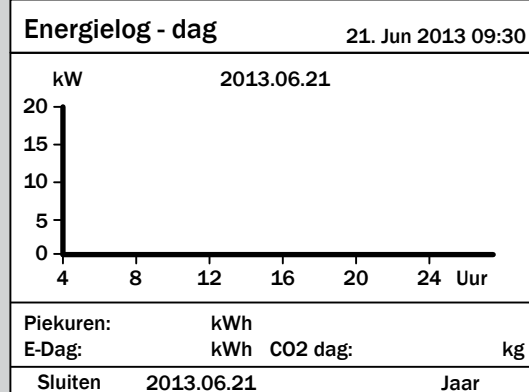
Hoofdmenu > Instellingen > Actieve/Reactieve Verm. Contr > Werkelijk verm. bestuur > Voedingsgrens

Instelmogelijkheden

Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Instelwaarde	Maximaal actief vermogen in procent van het actueel vermogen of het nominaal vermogen. Instelbereik: 0 .. 100 %
Actueel / nominaalver.	De parameter is vast ingesteld op Nominaal (nominaal vermogen) en kan niet worden gewijzigd.
Modus	Instelmogelijkheden: IN: De functie is ingeschakeld. Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

Menu-item oproepen

- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.

Menu 21. Jun 2013 09:30

E-Vandaag
Stroommeter
Energielogboek
Gebeurtenislogboek
Gebruikgegevens
Invertergegevens
Instelling

- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Actieve/Reactieve Verm. Contr** selecteren en de toets **ENT** bedienen.


Instelling 21. Jun 2013 09:30

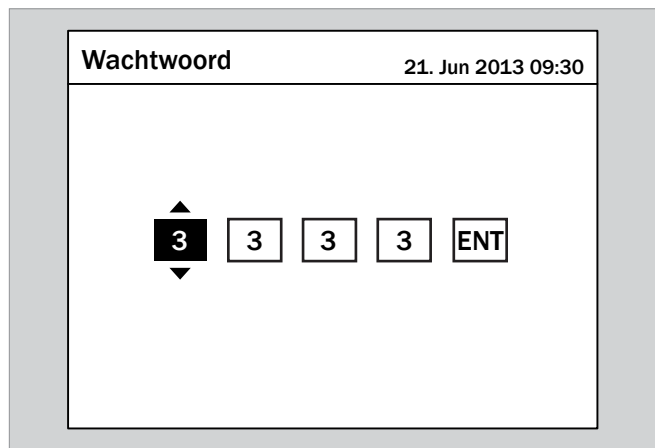
Eigen instelling
Coëfficiënten
Install-instelling
Active / Reactive Verm. Contr.
FRT




9 Instellingen

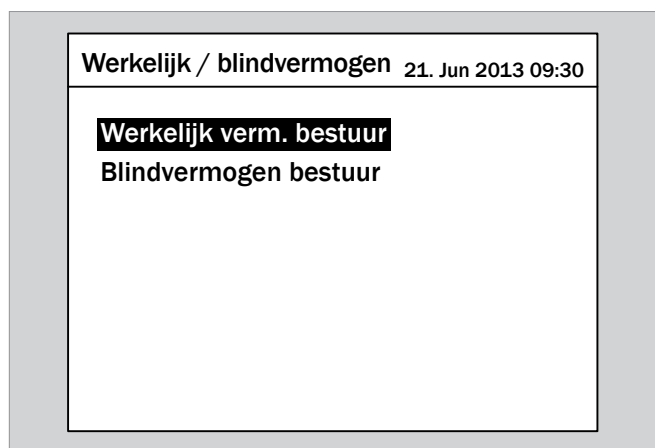
4. Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.




Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen.

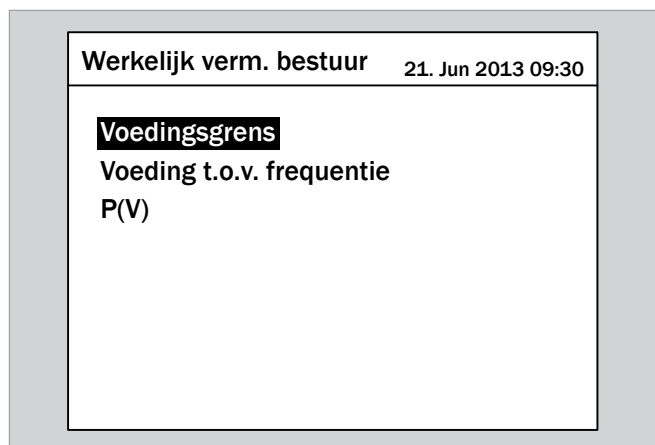
Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.






5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Werkelijk verm. bestuur** selecteren en de toets  bedienen.

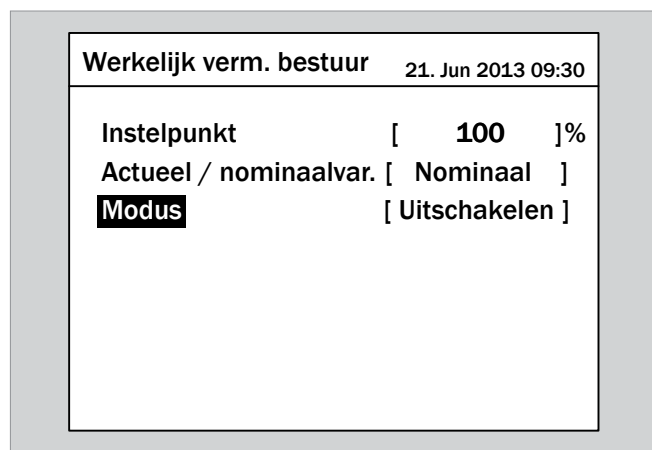


6. Met de toetsen  en  de menu-optie **Voedingsgrens** selecteren en de toets  bedienen.

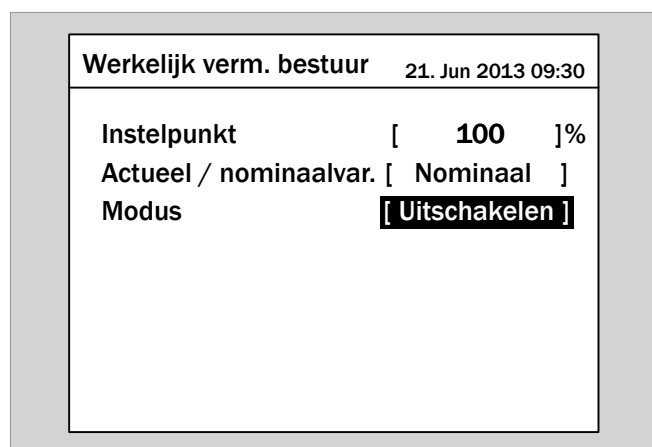





Functie inschakelen / uitschakelen

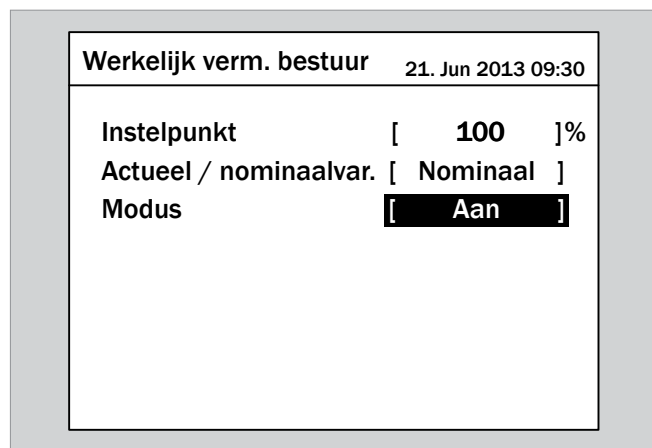
1. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.



→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.



2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.



→ De modus is ingesteld.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Instelpunkt	[100]%	
Actueel / nominaalvar.	[Nominaal]	
Modus	[Aan]	

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Instelpunkt	[90]%	
Actueel / nominaalvar.	[Nominaal]	
Modus	[Uitschakelen]	

Instellingen wijzigen




De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Instelpunkt	[100]%	
Actueel / nominaalvar.	[Nominaal]	
Modus	[Uitschakelen]	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.


Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Instelpunkt	[100]%	
Actueel / nominaalvar.	[Nominaal]	
Modus	[Uitschakelen]	

3. Ter bevestiging de toets  bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Instelpunkt	[100]%	
Actueel / nominaalvar.	[Nominaal]	
Modus	[Uitschakelen]	

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets  bedienen.

☒ Indien de functie is geactiveerd, dan wordt voor de functie-naam een vinkje getoond.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
✓ Voedingsgrens		
Voeding t.o.v. frequentie		
P(V)		

9 Instellingen

9.24 Vermogen via frequentie regelen



De parameters zijn overeenkomstig de eisen van het geselecteerde land ingesteld. Het wijzigen van de parameterinstellingen kan tot het verlies van de vergunning leiden. Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

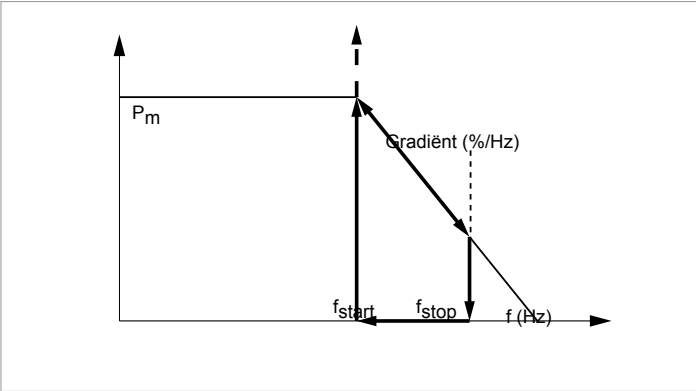
Overzicht

Met deze functie kunt u het actief vermogen, welk in het elektriciteitsnet wordt gevoed, via de netfrequentie regelen.

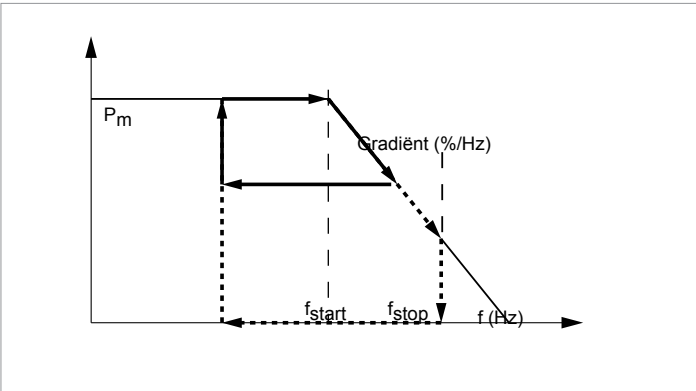


Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Standaard gedrag voor netwerk Duitsland LV (VDE-AR-N 4105)



Standaard gedrag voor netwerk Duitsland LV (BDEW)



Weg naar het menu-item

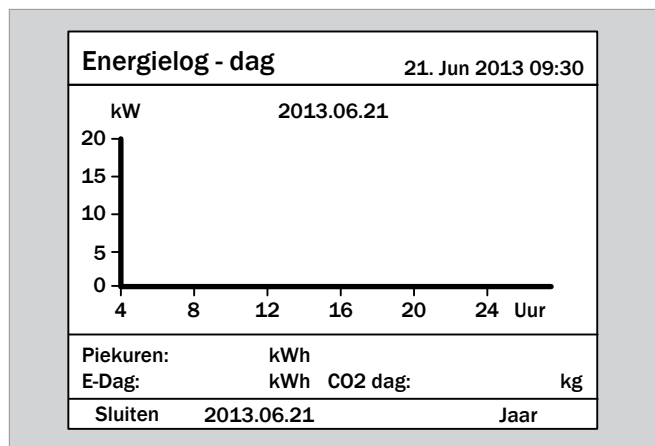
Hoofdmenu > Instellingen > Actieve/Reactieve Verm.
Contr > Werkelijk verm. bestuur > Voeding t.o.v. frequentie

Instelmogelijkheden

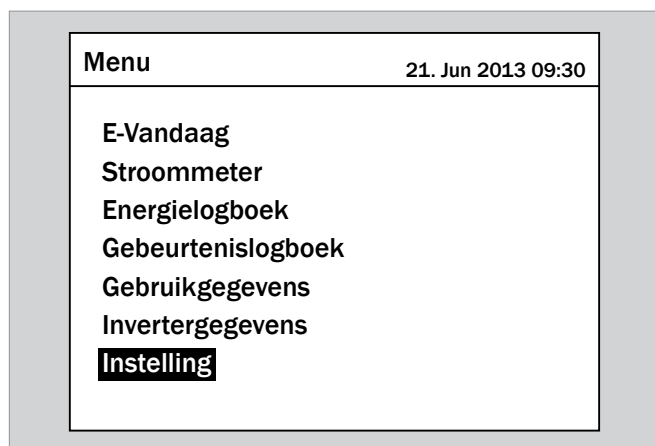
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Actueel / nominaalver.	De parameter is vast ingesteld op Nominaal (nominaal vermogen) en kan niet worden gewijzigd.
Begin frequentie	De netfrequentie, waarbij het actief vermogen, welk in het elektriciteitsnet wordt gevoed, overeenkomstig de ingestelde gradiënt wordt gereduceerd. Instelbereik: 50.00 .. 55.00 Hz
Eind frequentie	De netfrequentie, waarbij de voeding in het elektriciteitsnet wordt gestopt. Instelbereik: 50.00 .. 55.00 Hz
Herstel frequentie	De netfrequentie, bij welke de omvormer weer het volle actief vermogen in het elektriciteitsnet voedt. Instelbereik: 50.00 .. 55.00 Hz
Gradiënt	Indien de netfrequentie weer onder de waarde in de parameter Herstel frequentie daalt, dan wordt het actief vermogen met de hier ingestelde waarde continu verhoogt totdat het volledige actief vermogen is bereikt. Instelbereik: 0 .. 100 %/Hz
Hersteltijd	Indien de netfrequentie weer onder de waarde in de parameter Herstel frequentie daalt, dan wacht de omvormer gedurende de hier ingestelde tijd, voordat hij weer in het elektriciteitsnet voedt. Instelbereik: 0 .. 600 s
Modus	Instelmogelijkheden: IN: De functie is ingeschakeld. Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

Menu-item oproepen

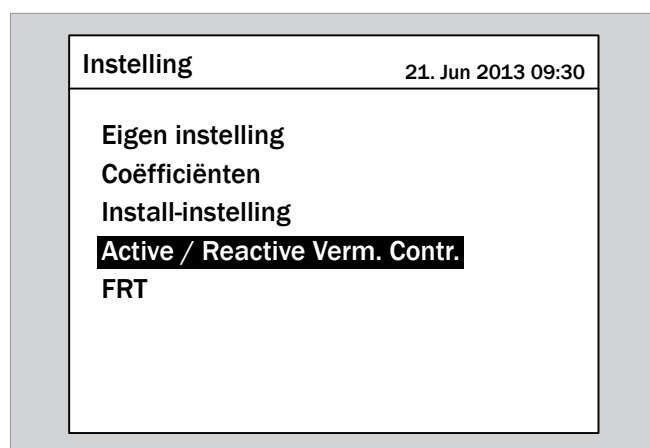
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



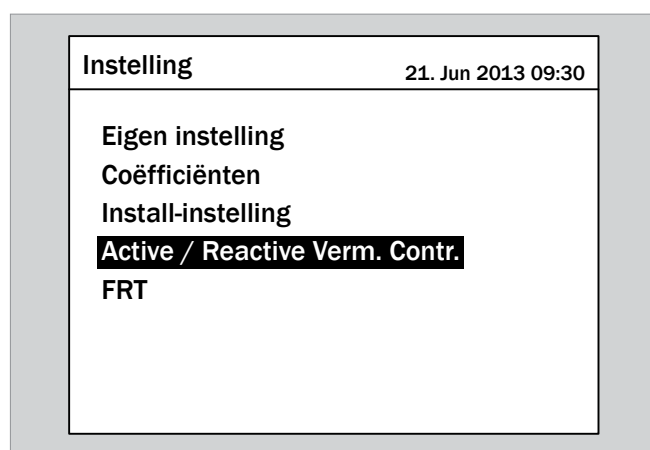
- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



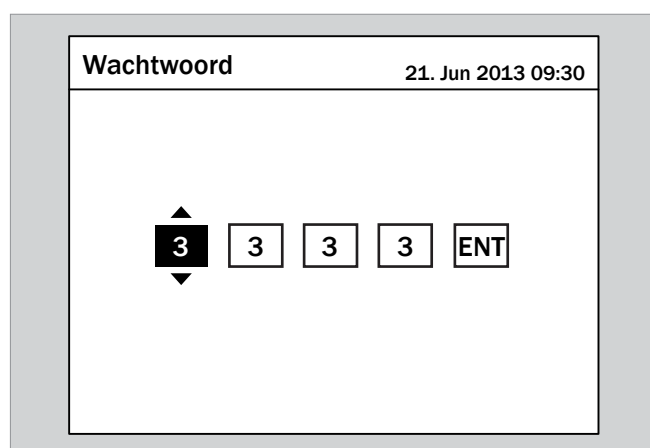
- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Actieve/Reactive Verm. Contr** selecteren en de toets **ENT** bedienen.






- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Actieve/Reactive Verm. Contr** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.
Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.



9 Instellingen




6. Met de toetsen  en  de menu-optie **Werkelijk** verm. bestuur selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk / blindvermogen 21. Jun 2013 09:30	
Werkelijk verm. bestuur	
Blindvermogen bestuur	

7. Met de toetsen  en  de menu-optie **Voeding** t.o.v. frequentie selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk verm. bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Voedingsgrens	
Voeding t.o.v. frequentie	
P(V)	




Functie inschakelen / uitschakelen

1. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk verm. bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]%
Begin frequentie	[50.20]
Eind frequentie	[—]
Herstel frequentie	[50.05]
Gradiënt	[40.0]
Hersteltijd	[—]
Modus	[Uitschakelen]

→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Werkelijk verm. bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]%
Begin frequentie	[50.20]
Eind frequentie	[—]
Herstel frequentie	[50.05]
Gradiënt	[40.0]
Hersteltijd	[—]
Modus	[Uitschakelen]

2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk verm. bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]%
Begin frequentie	[50.20]
Eind frequentie	[—]
Herstel frequentie	[50.05]
Gradiënt	[40.0]
Hersteltijd	[—]
Modus	[Uitschakelen]

→ De modus is ingesteld.

Werkelijk verm. bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]%
Begin frequentie	[50.20]
Eind frequentie	[—]
Herstel frequentie	[50.05]
Gradiënt	[40.0]
Hersteltijd	[—]
Modus	[Aan]

Instellingen wijzigen



De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]	%
Begin frequentie	[50.20]	
Eind frequentie	[—]	
Herstel frequentie	[50.05]	
Gradiënt	[40.0]	
Hersteltijd	[—]	
Modus	[Aan]	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]	%
Begin frequentie	[50.20]	
Eind frequentie	[—]	
Herstel frequentie	[50.05]	
Gradiënt	[40.0]	
Hersteltijd	[—]	
Modus	[Aan]	

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]	%
Begin frequentie	[50.30]	
Eind frequentie	[—]	
Herstel frequentie	[50.05]	
Gradiënt	[40.0]	
Hersteltijd	[—]	
Modus	[Aan]	

9 Instellingen

3. Ter bevestiging de toets **ENT** bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Acuteel / nominaalver.	[Actueel]	%
Begin frequentie	[50.30]	
Eind frequentie	[—]	
Herstel frequentie	[50.05]	
Gradiënt	[40.0]	
Hersteltijd	[—]	
Modus	[Aan]	

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets **EXIT** bedienen.

→ Indien de functie is geactiveerd, dan wordt voor de functienaam een vinkje getoond.

Werkelijk verm. bestuur		21. Jun 2013 09:30
Voedingsgrens		
✓ Voeding t.o.v. frequentie		
P(V)		

9.25 P(V)

Overzicht

Deze functie is niet beschikbaar.

9 Instellingen

9.26 Constant cos ϕ



Wijzigt u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u een constante cos ϕ instellen.



Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Actieve/Reactieve Verm.
Contr > Controle blindvermogen > Constant cos ϕ

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Constant cos ϕ
	Instelbereik:
cos ϕ	ind 0.80 ... ind 0.99
	1.00
	cap 0.80 ... cap 0.99
	Instelmogelijkheden:
Modus	IN: De functie is ingeschakeld.
	Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

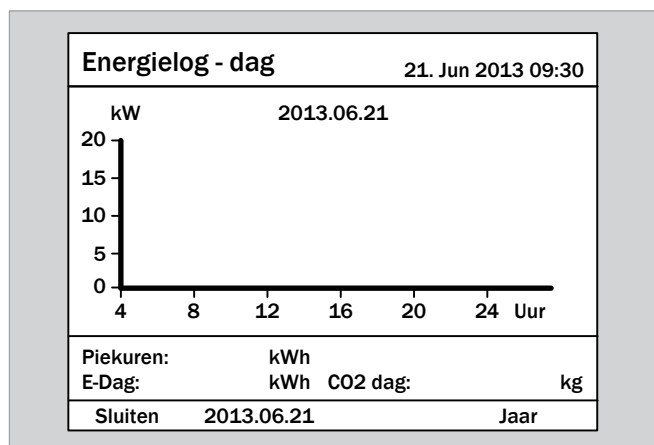
Menu-item oproepen




1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

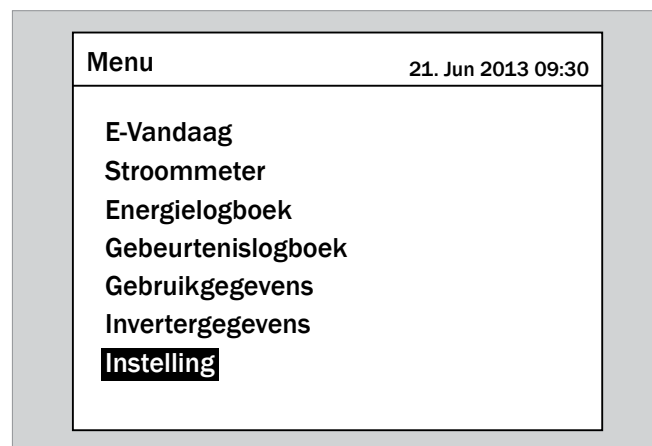


bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

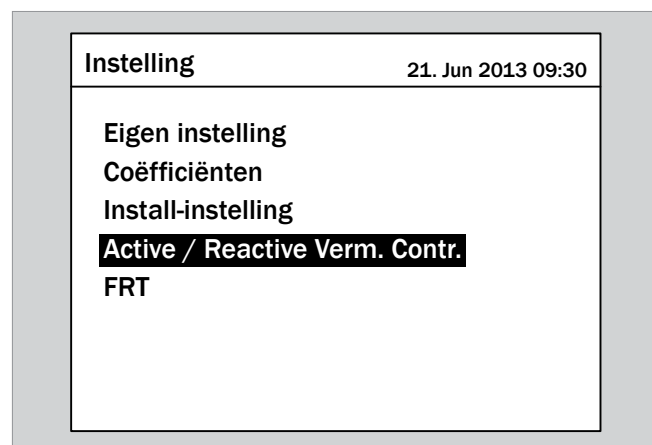
Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.




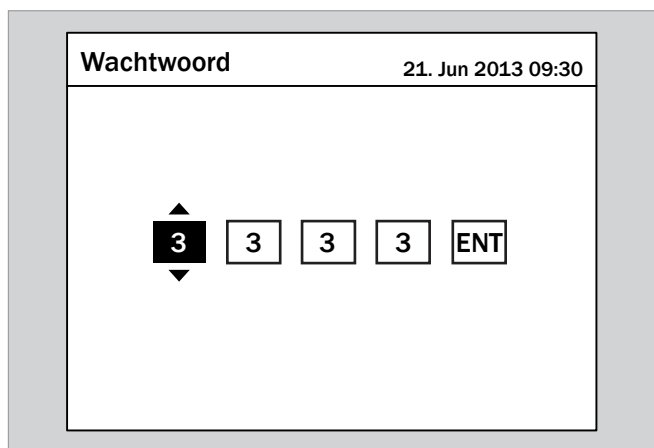
3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Actieve/Reac-tieve Verm. Contr** selecteren en de toets  bedienen.






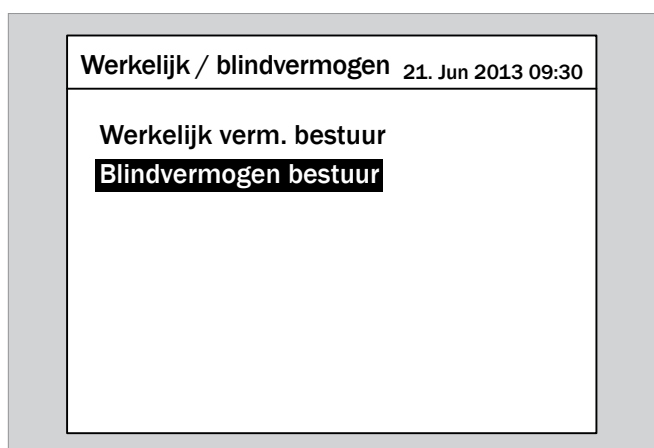
4. Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.

Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen.

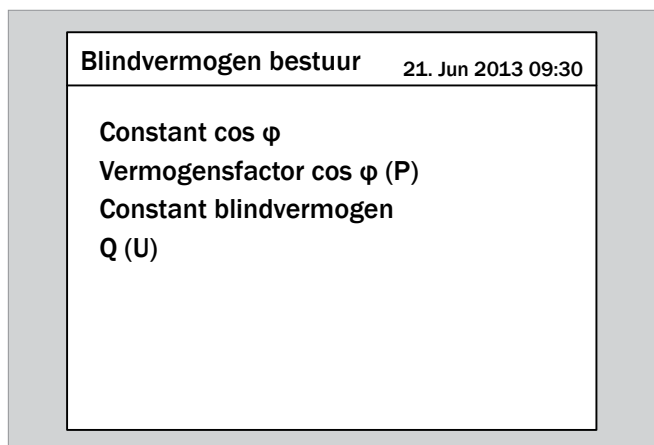
Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.






5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Controle** blindvermogen selecteren en de toets  bedienen.

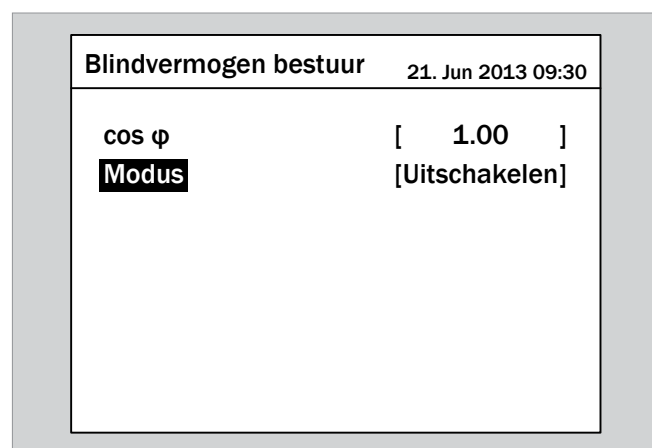


6. Met de toetsen  en  de menu-optie **Constant** $\cos \phi$ selecteren en de toets  bedienen.

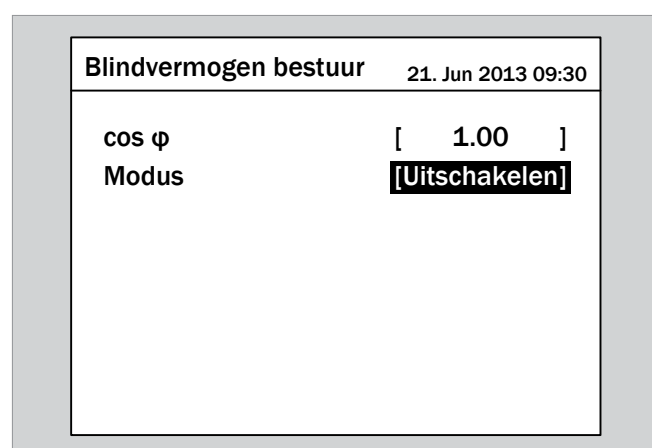





Functie inschakelen / uitschakelen

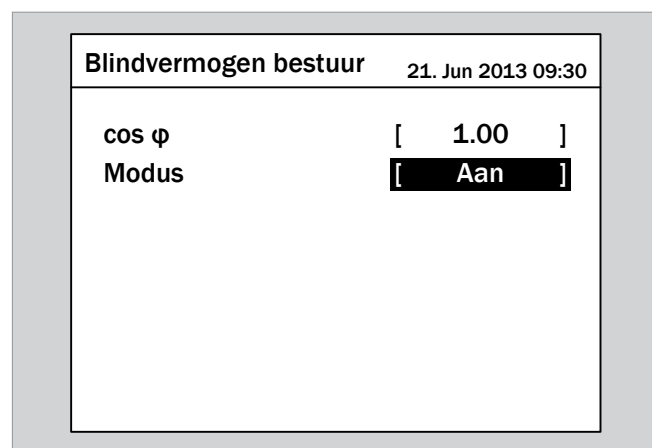
1. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.



→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.



2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.



9 Instellingen

→ De modus is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[1.00]	
Modus	[Aan]	

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[0.90]	
Modus	[Uitschakelen]	

Instellingen wijzigen




De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[1.00]	
Modus	[Uitschakelen]	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.


Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[1.00]	
Modus	[Uitschakelen]	

3. Ter bevestiging de toets  bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[0.90]	
Modus	[Uitschakelen]	

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets  bedienen.

- ☒ Indien de functie is geactiveerd, dan wordt voor de functie-naam een vinkje getoond.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
✓ Constant cos φ		
Vermogensfactor cos φ (P)		
Constant blindvermogen		
Q (U)		

9.27 Cos ϕ (P)

De parameters zijn overeenkomstig de eisen van het geselecteerde land ingesteld. Het wijzigen van de parameterinstellingen kan tot het verlies van de vergunning leiden. Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u instellen, hoe de cos ϕ zich in afhankelijkheid van het actief vermogen wijzigt.

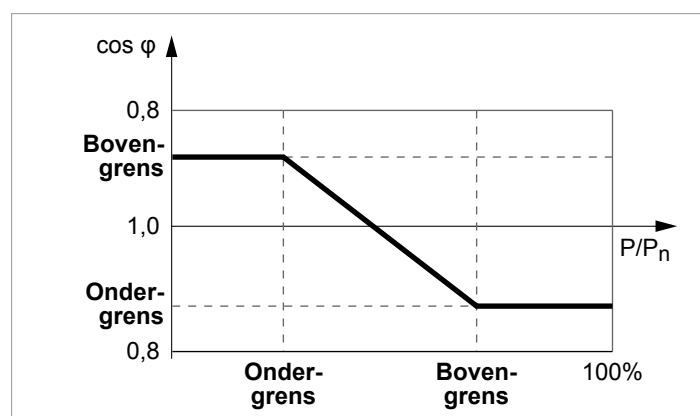


Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Actieve/Reactieve Verm.
Contr > Controle blindvermogen > Constant cos ϕ

Instelmogelijkheden

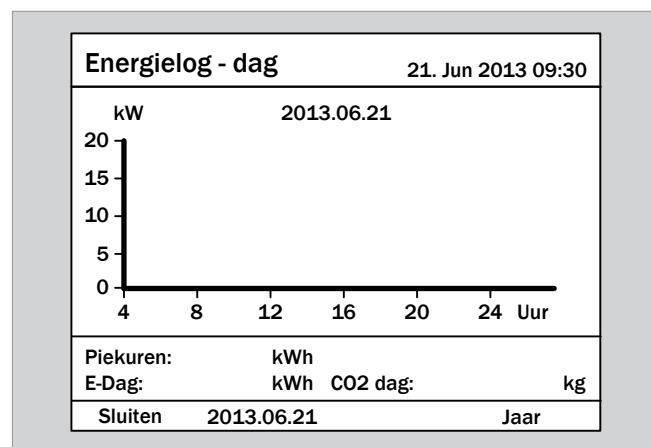


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	Bovengrens van de cos ϕ . Instelbereik: Bovengrens cos ϕ ind 0.80 ... ind 0.99 1.00 cap 0.80 ... cap 0.99
	Ondergrens in procent van het nominaal vermogen. Instelbereik: 0 ... 100%
	Ondergrens van de cos ϕ . Instelbereik: Ondergrens cos ϕ ind 0.80 ... ind 0.99 1.00 cap 0.80 ... cap 0.99




Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Bovengrens vermogen	Bovengrens in procent van het nominaal vermogen. Instelbereik: 0 ... 100%
Inschakelspanning	De bovengrens van het spanningsbereik van het elektriciteitsnet, waarin de functie actief is. Instelbereik: 230.0 .. 253.0 V
Uitschakelspanning	De ondergrens van het spanningsbereik van het elektriciteitsnet, waarin de functie actief is. Instelbereik: 207.0 .. 230.0 V
Modus	Instelmogelijkheden: IN: De functie is ingeschakeld. Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

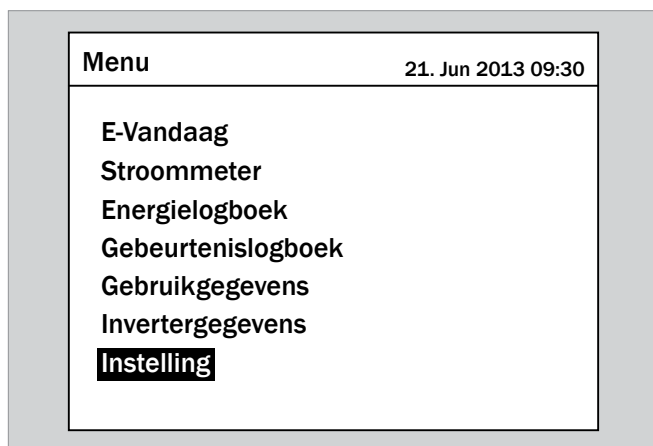
Menu-item oproepen



- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.

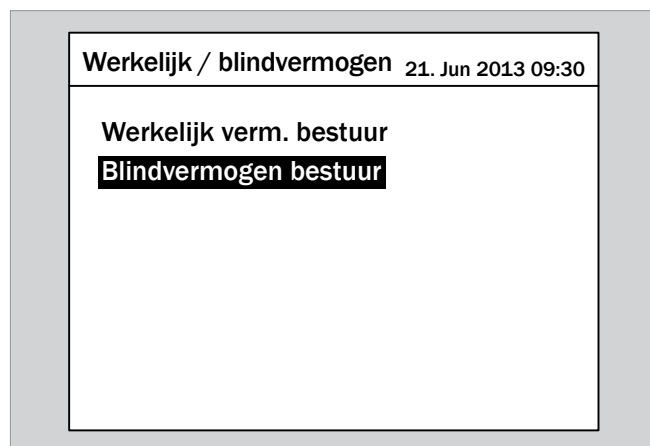


9 Instellingen

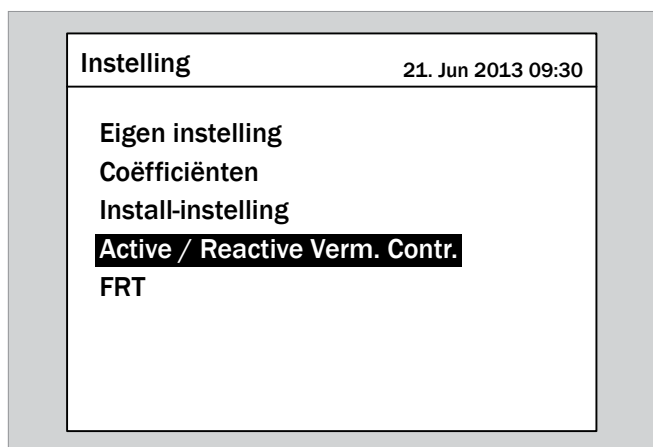
2. Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.






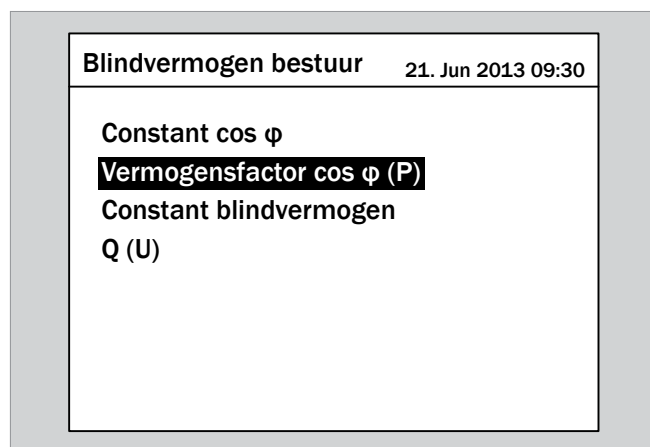
5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Controle blindvermogen** selecteren en de toets  bedienen.






3. Met de toetsen  en  de menu-optie **Actieve/Reactive Verm. Contr** selecteren en de toets  bedienen.

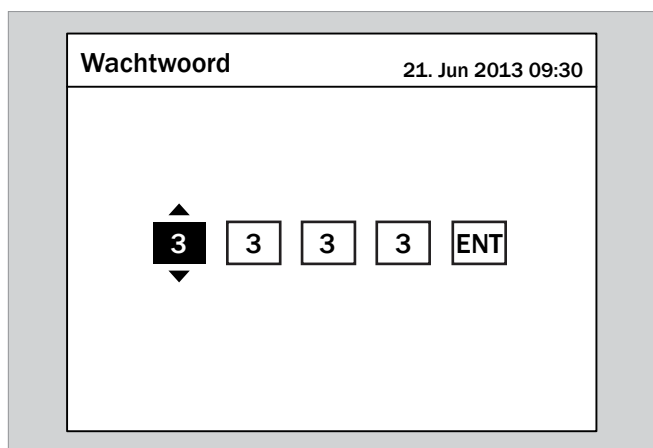


6. Met de toetsen  en  de menu-optie **cos ϕ (P)** selecteren en de toets  bedienen.






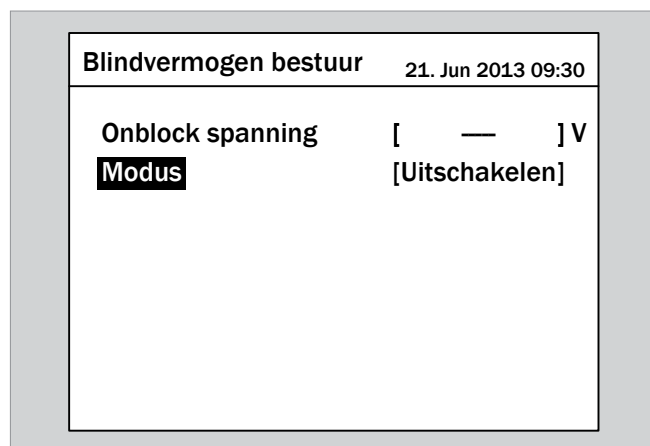
4. Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.

Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen. Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.






Functie inschakelen / uitschakelen

1. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.



→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Onblock spanning	[—] V	
Modus	[Uitschakelen]	

2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Onblock spanning	[—] V	
Modus	[Aan]	

→ De modus is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Onblock spanning	[—] V	
Modus	[Aan]	

Instellingen wijzigen



De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.


Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Bovengrens cos ϕ	[100]	
Ondergrens vermogen	[50] %	
Ondergrens cos ϕ	[Ind 0.90]	
Bovengrens vermogen	[100] %	
Blok spanning	[100] V	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Bovengrens cos ϕ	[100]	
Ondergrens vermogen	[50] %	
Ondergrens cos ϕ	[Ind 0.90]	
Bovengrens vermogen	[100] %	
Blok spanning	[100] V	

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Bovengrens cos ϕ	[90]	
Ondergrens vermogen	[50] %	
Ondergrens cos ϕ	[Ind 0.90]	
Bovengrens vermogen	[100] %	
Blok spanning	[100] V	

3. Ter bevestiging de toets  bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

9 Instellingen

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
Bovengrens $\cos \varphi$	[	90]
Ondergrens vermogen	[	50]%

Ondergrens $\cos \varphi$	[	Ind 0.90]
Bovengrens vermogen	[	100]%

Blok spanning	[	100	] V

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets **EXIT** bedienen.

- ☒ Indien de functie is geactiveerd, dan wordt voor de functie-naam een vinkje getoond.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
Constant $\cos \varphi$			
✓	Vermogensfactor $\cos \varphi$ (P)		
Constant blindvermogen			
Q (U)			

9.28 Constant blindvermogen



De parameters zijn overeenkomstig de eisen van het geselecteerde land ingesteld. Het wijzigen van de parameterinstellingen kan tot het verlies van de vergunning leiden. Wijzig u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u een constant blindvermogen instellen.



Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Actieve/Reactieve Verm. Contr > Controle blindvermogen > Constant blindvermogen

Instelmogelijkheden


Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Blindvermogen (Q/Sn)	Blindvermogen in procent van het schijnvermogen
	0
	ind 1 .. ind 63 %
	cap 1 .. cap 63 %
Modus	Instelmogelijkheden:
	IN: De functie is ingeschakeld.
	Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

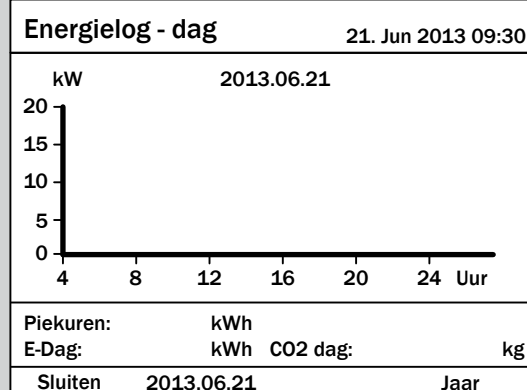
Menu-item oproepen




- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets



bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

Anders de toets  bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen  en  de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets  bedienen.

Menu 21. Jun 2013 09:30

- E-Vandaag
- Stroommeter
- Energielogboek
- Gebeurtenislogboek
- Gebruikgegevens
- Invertergegevens
- Instelling**

- Met de toetsen  en  de menu-optie **Actieve/Reactieve Verm. Contr** selecteren en de toets  bedienen.


Instelling 21. Jun 2013 09:30

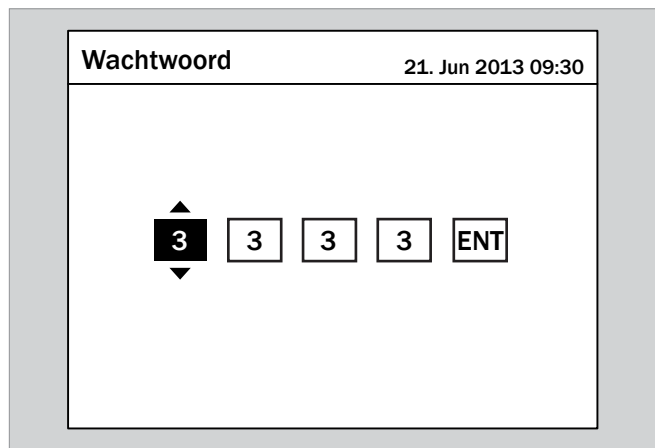
- Eigen instelling
- Coëfficiënten
- Install-instelling
- Active / Reactive Verm. Contr.**
- FRT




9 Instellingen

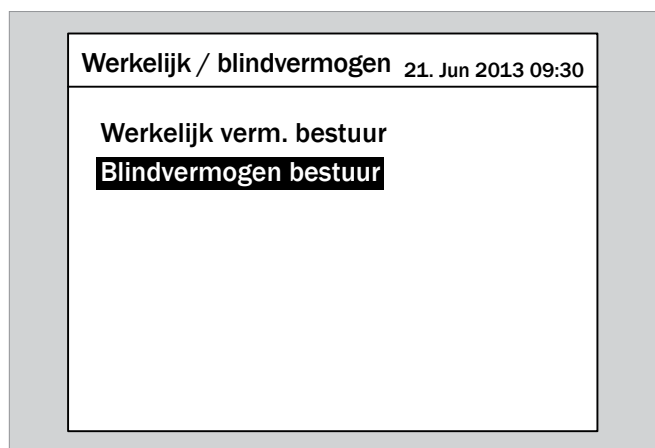
4. Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.




Met de toetsen  en  de afzonderlijke cijfers instellen.

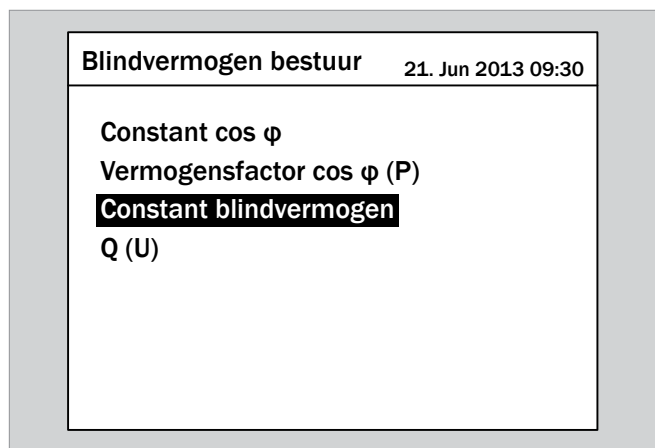
Ter bevestiging van een cijfer de toets  bedienen.






5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Controle blindvermogen** selecteren en de toets  bedienen.

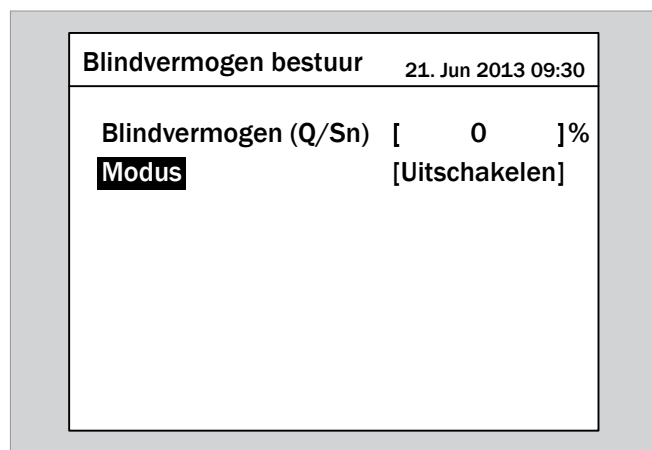


6. Met de toetsen  en  de menu-optie **Constant blindvermogen** selecteren en de toets  bedienen.






Functie inschakelen / uitschakelen

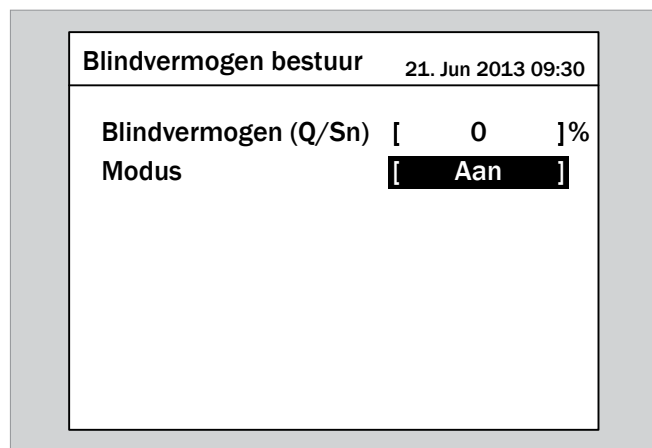
1. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.



→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.



2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.



→ De modus is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Blindvermogen (Q/Sn)	[0]%	
Modus	[Aan]	

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Blindvermogen (Q/Sn)	[10]%	
Modus	[Uitschakelen]	

Instellingen wijzigen




De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Blindvermogen (Q/Sn)	[0]%	
Modus	[Uitschakelen]	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.


Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Blindvermogen (Q/Sn)	[0]%	
Modus	[Uitschakelen]	

3. Ter bevestiging de toets  bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Blindvermogen (Q/Sn)	[10]%	
Modus	[Uitschakelen]	

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets  bedienen.

☒ Indien de functie is geactiveerd, dan wordt voor de functie-naam een vinkje getoond.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Constant cos ϕ		
Vermogensfactor cos ϕ (P)		
✓ Constant blindvermogen		
Q (U)		

9 Instellingen

9.29 Q (U) - blindvermogen t.o.v. spanning



De parameters zijn overeenkomstig de eisen van het geselecteerde land ingesteld. Het wijzigen van de parameterinstellingen kan tot het verlies van de vergunning leiden. Wijzigt u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u instellen, hoeveel blindvermogen in afhankelijkheid van de netspanning in het netwerk wordt gevoed.

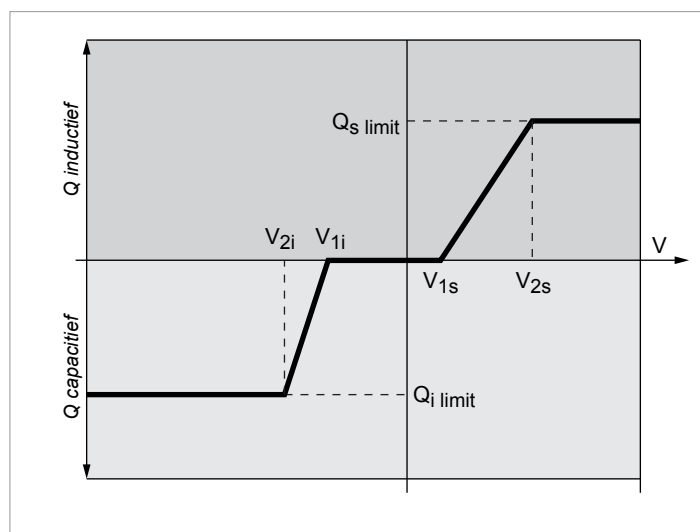


Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > Actieve/Reactieve Verm.
Contr > Controle blindvermogen > Q (U)

Instelmogelijkheden



Geval 1: Netspanning > Nominale spanning

Indien de netspanning de onderste spanningsgrens **V1s** overschrijdt, dan begint de omvormer inductief blindvermogen te voeden.

Is de **vertragingstijd** groter dan 0 (nul), dan wacht de omvormer gedurende dit tijdsbestek totdat de netspanning weer onder **V1s** daalt, voordat hij capacitef blindvermogen voedt.

Zodra de netspanning verder stijgt, zal het inductief blindvermogen overeenkomstig de door de karakteristiek gedefinieerde helling stijgen.

Indien de netspanning de bovenste spanningsgrens **V2s** overschrijdt, dan blijft het inductief actief vermogen op het in **Qs limit** gedefinieerde niveau.

Geval 2: Netspanning < Nominale spanning

Indien de netspanning de bovenste spanningsgrens **V1i** overschrijdt, dan begint de omvormer capacitef blindvermogen te voeden.

Is de **vertragingstijd** groter dan 0 (nul), dan wacht de omvormer gedurende dit tijdsbestek totdat de netspanning weer boven **V1i** stijgt, voordat hij capacitef blindvermogen voedt.

Zodra de netspanning verder stijgt, zal het capacitef blindvermogen overeenkomstig de door de karakteristiek gedefinieerde helling stijgen.

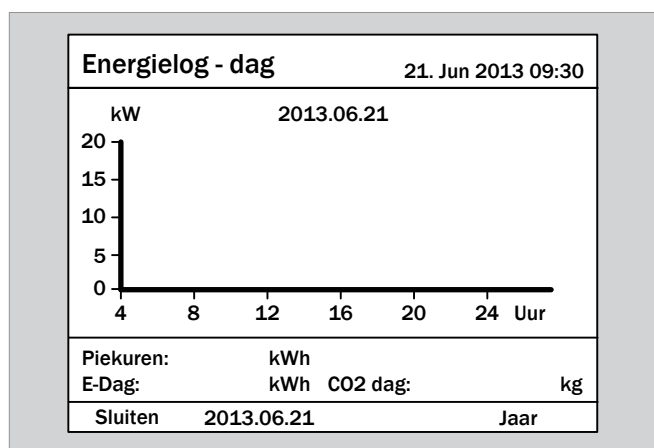
Indien de netspanning de onderste spanningsgrens **V2i** overschrijdt, dan blijft het capacitef blindvermogen op het in **Qi limit** gedefinieerde niveau.

Parameter	Omschrijving / Instelbereik
V1s	De onderste spanningsgrens voor het voeden van inductief blindvermogen. Instelbereik: 230,0 ... 264,5 V
V2s	De bovenste spanningsgrens voor het voeden van inductief blindvermogen. Instelbereik: 230,0 ... 264,5 V
Qs limit	De grenswaarde voor het inductief schijnvermogen. De waarde in procent van het nominale schijnvermogen S_n ingesteld. Deze waarde is gekoppeld met de parameter V2s . Instelbereik: 0 ... ind 63 %
V1i	De bovenste spanningsgrens voor het voeden van capacitef blindvermogen. Instelbereik: 184,0 ... 230,0 V
V2i	De onderste spanningsgrens voor het voeden van capacitef blindvermogen. Instelbereik: 184,0 ... 230,0 V
Qi limit	De grenswaarde voor het inductief schijnvermogen. De waarde in procent van het nominale schijnvermogen S_n ingesteld. Deze waarde is gekoppeld met de parameter V2i . Instelbereik: 0 ... cap 63 %
Vertragingstijd	Vertragingstijd voordat blindvermogen wordt gevoed. Instelbereik: 0 ... 120,00 s

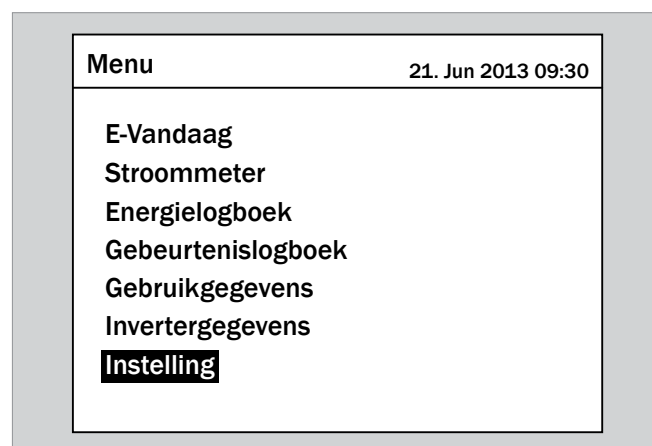
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
Inschakelverm.	De bovengrens van het bereik van het actief vermogen, waarin de functie actief is. De parameter wordt in procent van het nominaal vermogen aangegeven. Instelbereik: 10 ... 100 %
Uitschakelverm.	De ondergrens van het bereik van het actief vermogen, waarin de functie actief is. De parameter wordt in procent van het nominaal vermogen aangegeven. Instelbereik: 5 ... 10 %
Modus	Instelmogelijkheden: IN: De functie is ingeschakeld. Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

Menu-item oproepen

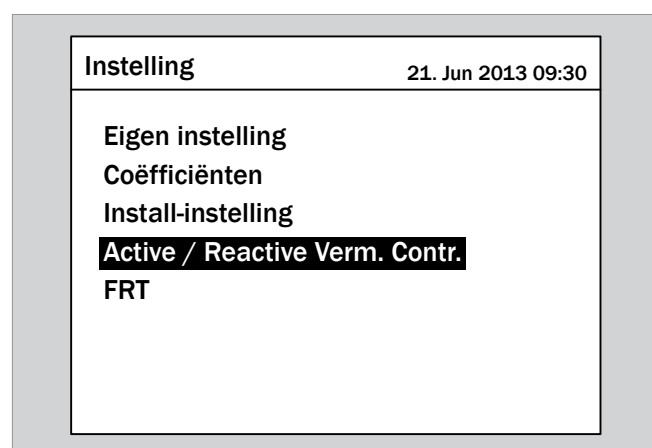
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.

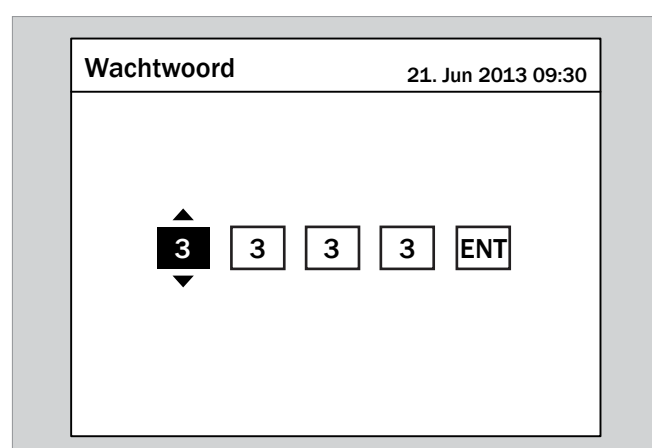


- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Actieve/Reactive Verm. Contr** selecteren en de toets **ENT** bedienen.






- Voert u het wachtwoord in dat u van de Delta-klantenservice heeft ontvangen.




Met de toetsen **▼** en **▲** de afzonderlijke cijfers instellen.
Ter bevestiging van een cijfer de toets **ENT** bedienen.



9 Instellingen




5. Met de toetsen  en  de menu-optie **Controle** blindvermogen selecteren en de toets  bedienen.

Werkelijk / blindvermogen 21. Jun 2013 09:30	
Werkelijk verm. bestuur	
Blindvermogen bestuur	

6. Met de toetsen  en  de menu-optie **Q (U)** selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Constant $\cos \phi$	
Vermogensfactor $\cos \phi$ (P)	
Constant blindvermogen	
Q (U)	




Functie inschakelen / uitschakelen

1. Met de toetsen  en  de menu-optie **Modus** selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Vertragingstijd	[10.00] s
Blok vermogen	[—] %
Ontblok vermogen	[—] %
Modus	[Uitschakelen]

→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

Blindvermogen bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Vertragingstijd	[10.00] s
Blok vermogen	[—] %
Ontblok vermogen	[—] %
Modus	[Uitschakelen]

2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Vertragingstijd	[10.00] s
Blok vermogen	[—] %
Ontblok vermogen	[—] %
Modus	[Aan]

→ De modus is ingesteld.

Blindvermogen bestuur 21. Jun 2013 09:30	
Vertragingstijd	[10.00] s
Blok vermogen	[—] %
Ontblok vermogen	[—] %
Modus	[Uitschakelen]

Instellingen wijzigen



De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
V1s	[	230.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]

V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.


Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
V1s	[	230.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]

V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
V1s	[	231.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]

V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]


3. Ter bevestiging de toets  bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
V1s	[	231.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]

V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets  bedienen.

☒ Indien de functie is geactiveerd, dan wordt voor de functie-naam een vinkje getoond.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30	
Constant cos ϕ			
Vermogensfactor cos ϕ (P)			
Constant blindvermogen			
✓	Q (U)		

9 Instellingen

9.30 FRT - fault ride through



De parameters zijn overeenkomstig de eisen van het geselecteerde land ingesteld. Het wijzigen van de parameterinstellingen kan tot het verlies van de vergunning leiden. Wijzigt u deze instelling uitsluitend na overleg met de Delta-klantenservice.

Overzicht

Met deze functie kunt u instellen, hoe de omvormer zich bij kortstondige spanningsval in het elektriciteitsnet gedraagt.

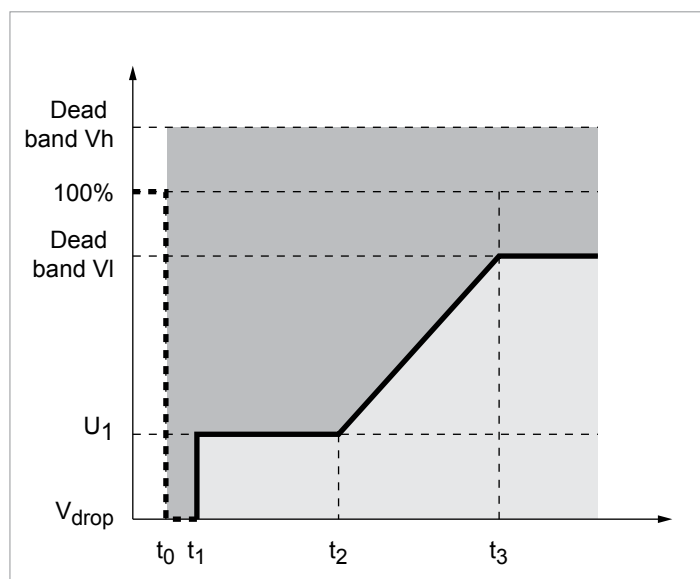


Ten behoeve van het wijzigen van deze instelling heeft u een speciaal wachtwoord nodig dat u van de Delta-klantenservice kunt ontvangen. De contactgegevens vindt u op de laatste pagina van dit document.

Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Instellingen > FRT

Instelmogelijkheden



Afb. 9.2: Bedrijfsgedrag voor FRT (Fault Ride Through)

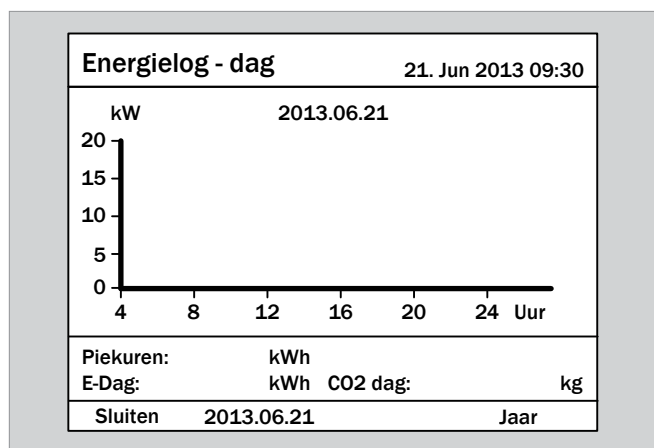
t_0 : Het tijdstip, waarop de fout optreedt.

Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	De bovenste spanningsgrens van het spanningsbereik, waarin de functie niet actief is.
Dead band Vh	De procentuele waarde heeft betrekking op de nominale spanning. Instelbereik: 0 .. +20 %

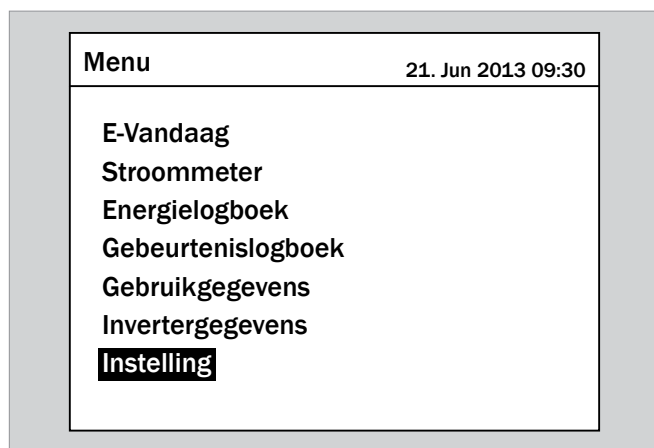
Parameter	Omschrijving / Instelbereik
	De onderste spanningsgrens van het spanningsbereik, waarin de functie niet actief is.
Dead band V1	De procentuele waarde heeft betrekking op de nominale spanning. Instelbereik: 0 .. -20 %
	Schakelstroomfactor
K factor	Instelbereik: 0 .. 10.0 %
	Spanningsval in procent.
Vdrop	Instelbereik: 0 .. 90 %
	Instelbereik:
t1	0 .. 5.00 s
	Instelbereik:
U1	20 .. 90 %
	Tijd t2.
t2	Instelbereik: 0 .. 5.00 s
	Instelbereik:
t3	0 ... 5.00 s
	Instelbereik:
Modus	IN: De functie is ingeschakeld. Deactiveren: De functie is uitgeschakeld.

Menu-item oproepen

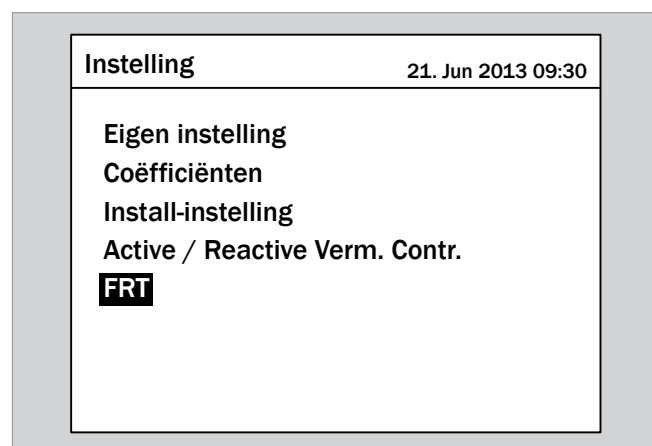
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.
Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



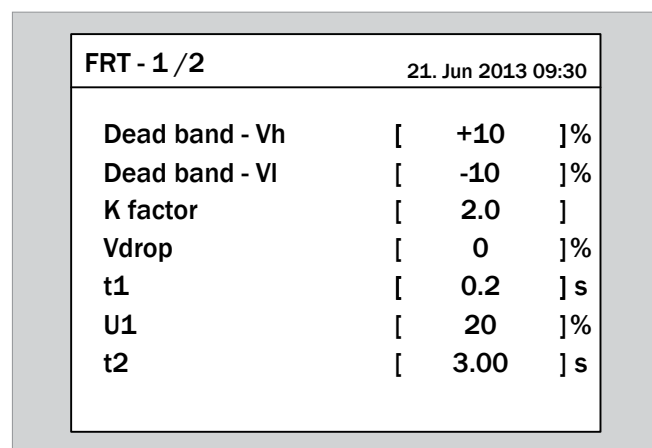
- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Instellingen** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **FRT** selecteren en de toets **ENT** bedienen.

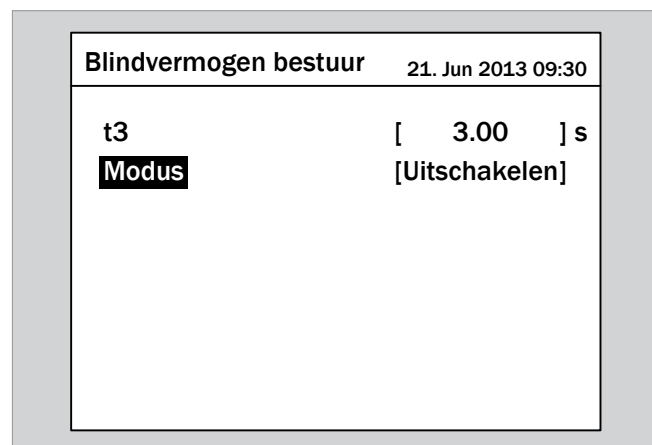


→ Het menu voor het instellen van de functie wordt weergegeven.



Functie inschakelen / uitschakelen




- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Modus** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



→ De actueel ingestelde modus is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

9 Instellingen

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Vertragingstijd	[10.00] s	
Modus	[Uitschakelen]	

2. Met de toetsen  en  een modus selecteren en de toets  bedienen.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Vertragingstijd	[10.00] s	
Modus	[Aan]	

→ De modus is ingesteld.

Blindvermogen bestuur		21. Jun 2013 09:30
Vertragingstijd	[10.00] s	
Modus	[Aan]	

Instellingen wijzigen



De werkwijze is voor alle parameters identiek.

1. Met de toetsen  en  een parameter selecteren en de toets  bedienen.

FRT - 1 / 2		21. Jun 2013 09:30
Dead band - Vh	[+10] %	
Dead band - VI	[-10] %	
K factor	[2.0]	
Vdrop	[0] %	
t1	[0.2] s	
U1	[20] %	
t2	[3.00] s	

→ De waarde is gemarkeerd en kan worden gewijzigd.

FRT - 1 / 2		21. Jun 2013 09:30
Dead band - Vh	[+10] %	
Dead band - VI	[-10] %	
K factor	[2.0]	
Vdrop	[0] %	
t1	[0.2] s	
U1	[20] %	
t2	[3.00] s	

2. Met de toetsen  en  de waarde instellen.

FRT - 1 / 2		21. Jun 2013 09:30
Dead band - Vh	[+15] %	
Dead band - VI	[-10] %	
K factor	[2.0]	
Vdrop	[0] %	
t1	[0.2] s	
U1	[20] %	
t2	[3.00] s	

3. Ter bevestiging de toets **ENT** bedienen.

→ De parameter is ingesteld.

FRT - 1 / 2		21. Jun 2013 09:30	
Dead band - Vh	[	+15]%
Dead band - VI	[	-10]%
K factor	[	2.0]
Vdrop	[	0]%
t1	[	0.2	]s
U1	[	20]%
t2	[	3.00	]s

Het instellen beëindigen

1. Ter beëindiging de toets **EXIT** bedienen.

Instelling	21. Jun 2013 09:30
Eigen instelling	
Coëfficiënten	
Install-instelling	
Active / Reactive Verm. Contr.	
FRT	

10. Statistieken

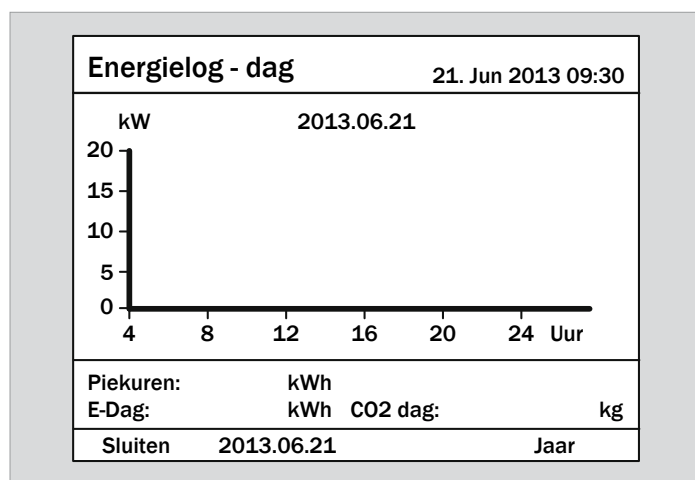
10.1 Waar vind ik welke informatie

Op de display van de omvormer zijn verschillende menu's ter beschikking, welke statistieken en algemene informatie over de omvormer bieden:

Menu	Beschrijving
Standaard informatie	Opgewekt vermogen en energie voor de actuele dag
Stroommeter	Actuele gegevens voor de belangrijkste AC- en DC-parameters
Energieboek	Opgewekte energie, gesorteerd naar dagen, maanden en jaren
Gebeurtenisboek	Een lijst van de laatste 30 foutmeldingen en hoe vaak zij zijn opgetreden
Invertergegevens	Algemene informatie over de omvormer zoals bijvoorbeeld de installatiedatum, firmwareversies of netwerkinstellingen

10.2 Standaard informatie

Indien ten minste gedurende 5 minuten lang geen toets op de display wordt bediend, dan wordt de standaard informatie weer gegeven.



10.3 Stroommeter

Overzicht

In dit menu worden de momentele waarden voor de DC-ingang en AC-uitgang weergegeven.

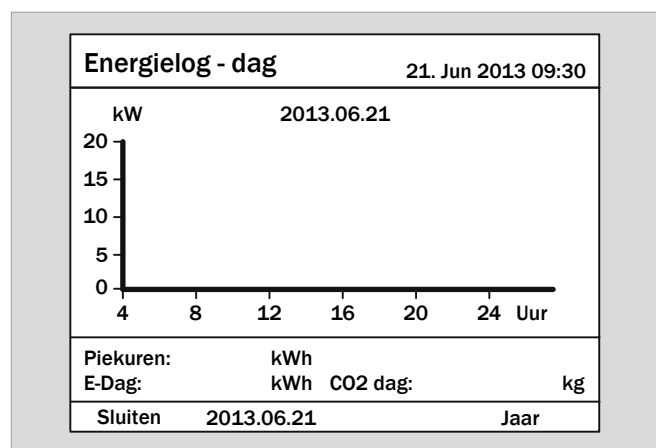
Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Stroommeter

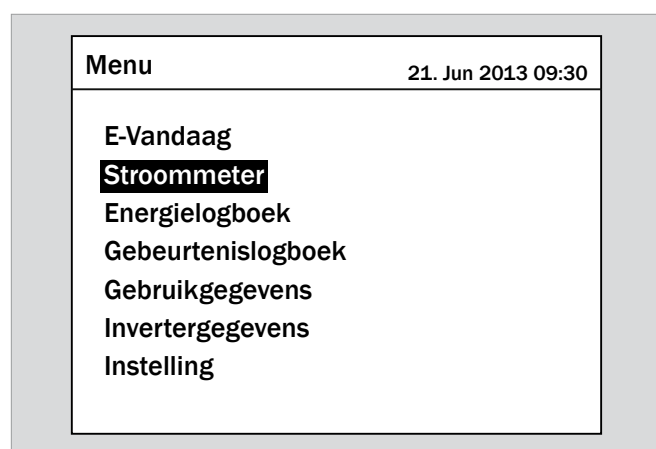
Menu-item oproepen

- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Stroommeter** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



Weergegeven informatie

- Om te bladeren de toets **ENT** bedienen.
- Om het menu te verlaten de toets **EXIT** bedienen.

Stroommeter - 1/2				21. Jun 2013 09:30
Gelijkstroom-ingang:				
	Ingang1	Ingang2		
P	1002	825	W	
U	600	620	V	
I	1.67	1.33	A	
				Uitgang

Pagina 1: DC-ingang

P	Actueel vermogen
U	Actuele spanning
I	Actuele stroomsterkte

Stroommeter - 2/2		21. Jun 2013 09:30
AC Output:		
Volt.: U 222 / V 225 / W 224 Vac		
Current: U 6.4 / V 6.5 / W 6.6 A		
Power: U 1420 / V 1455 / W 1480 W		
Total Power: 4355 W		
Frequency: 50.00 Hz		
		Input

Pagina 2: AC-uitgang

Volt.	Spanning voor elke fase
Current	Stroomsterkte voor elke fase
Power	Actief vermogen voor elke fase
Total power	Totaal vermogen
Frequency	Netfrequentie

10.4 Energielogboek

Overzicht

In dit menu worden de statistieken voor gevoede energie, CO₂-besparing, looptijd en opbrengst weergegeven.

De informatie wordt naar totale looptijd, jaar, maand en dag in een lijst vermeld.

Weg naar het menu-item

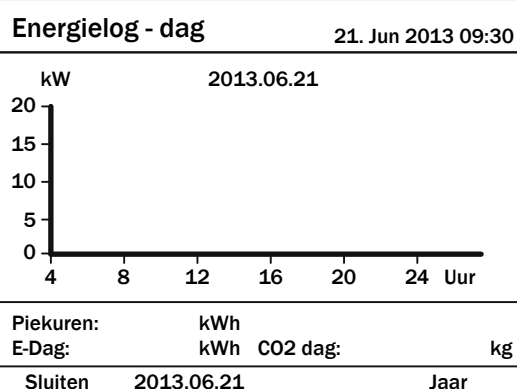
Hoofdmenu > Energielogboek

Menu-item oproepen

1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

EXIT bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Energielogboek** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



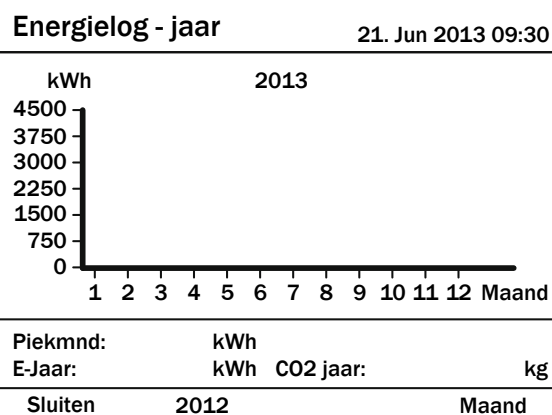
Weergegeven informatie

Pagina 1: Totale looptijd

Totale stat		21. Jun 2013 09:30
Totaal Enert.:	0 kWh	
Totaal Looptd:	0 h	
Tot. CO2-besp:	0 kg	
Totaal Winst:	0 EUR	

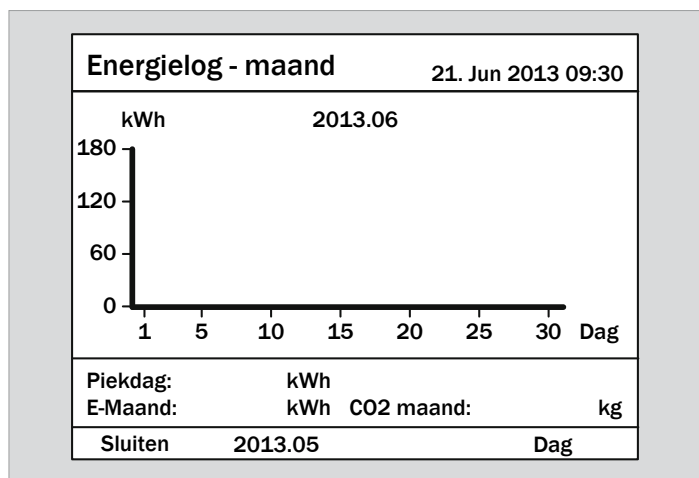
- Om de volgende pagina weer te geven de toets **ENT** bedienen.

Pagina 2: Jaarstatistiek



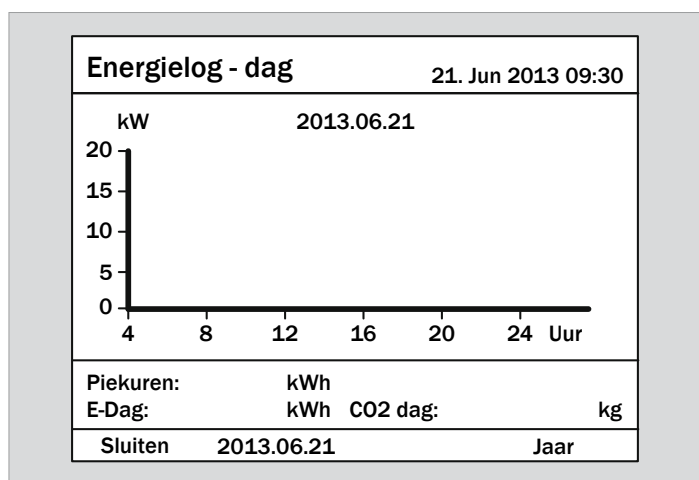
- Om door de jaren te bladeren de toetsen **▼** en **▲** bedienen.
- Om de volgende pagina weer te geven de toets **ENT** bedienen.

Pagina 3: Maandstatistiek



- Om door de maanden te bladeren de toetsen ▼ en ▲ bedienen.
- Om de volgende pagina weer te geven de toets ENT bedienen.

Pagina 4: Dagstatistiek



- Om door de dagen te bladeren de toetsen ▼ en ▲ bedienen.
- Om het menu te verlaten de toets EXIT bedienen.

10.5 Gebeurtenislogboek

Overzicht

In dit menu worden de laatste 30 foutmeldingen alsmede hoe vaak zij zijn opgetreden opgeslagen.

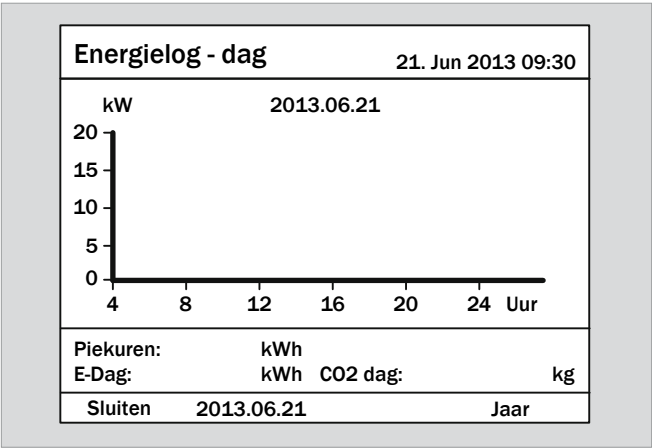
Weg naar het menu-item

Hoofdmenu > Gebeurtenislogboek

Menu-item oproepen

1. Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets **EXIT** bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



2. Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Gebeurtenis-logboek** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



Weergegeven informatie

- Om te bladeren de toetsen **▼** en **▲** bedienen.
- Om het menu te verlaten de toets **EXIT** bedienen.

Gebeurtenissamenv - 1/8 21. Jun 2013 09:30	
Gebeurtenis	Nummer
HW DC Injection	0
Temperature	0
HW NTC1 Fail	0
HW NTC2 Fail	0
HW NTC3 Fail	0
HW NTC4 Fail	0

Meer informatie vindt u in het hoofdstuk „11. Foutmeldingen en het oplossen van fouten“, pagina 153.

10.6 Invertergegevens

Overzicht

In dit menu wordt alle belangrijke informatie over de omvormer opgeslagen.

Weg naar het menu-item

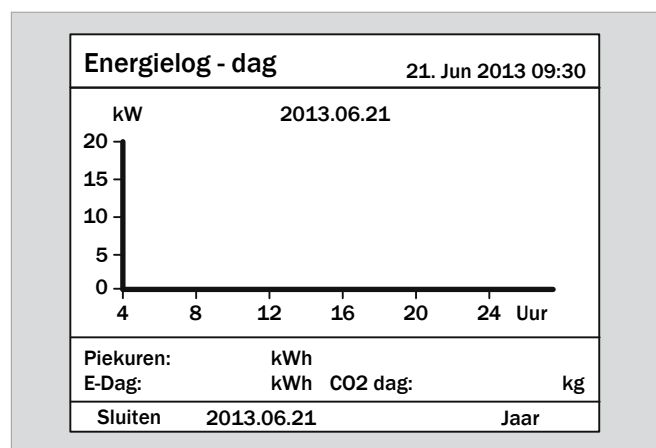
Hoofdmenu > Invertergegevens

Menu-item oproepen

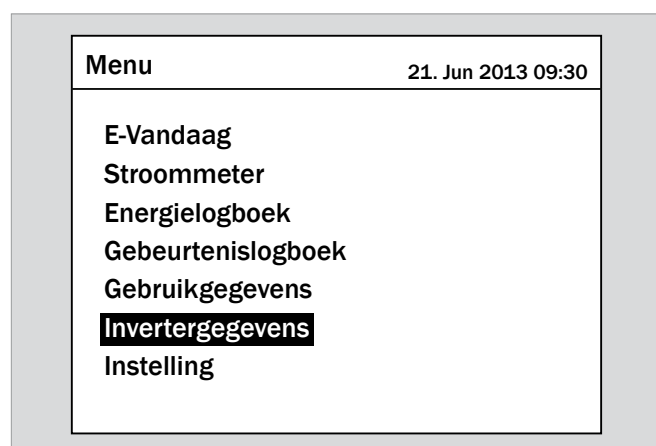
- Indien de standaard informatie wordt weergegeven, de toets

EXIT bedienen, teneinde het hoofdmenu te openen.

Anders de toets **EXIT** bij herhaling bedienen, totdat het hoofdmenu wordt weergegeven.



- Met de toetsen **▼** en **▲** de menu-optie **Invertergegevens** selecteren en de toets **ENT** bedienen.



Weergegeven informatie

- Om te bladeren de toetsen **▼** en **▲** bedienen.
- Om het menu te verlaten de toets **EXIT** bedienen.

Invertergegevens		21. Jun 2013 09:30
Serienummer	01414A00434	
DSP-Versie	2.24	
Red.-Versie	1.60	
Comm.-Versie	2.36	
Install-datum		
Inverter-ID	001	
Land	Nederland	

Invertergegevens		21. Jun 2013 09:30
Pmax (VA)	21000	

Menu-optie	Beschrijving
Serienr.	Serienummer van de omvormer. Dit staat tevens op het typeplaatje vermeld.
DSP-versie	Firmwareversie van de DSP-controller
Red.-Versie	Firmwareversie van de red.-controller
Comm.-versie	Firmwareversie van de communicatie-controller
Install-datum	Datum van de inbedrijfstelling van de omvormer
Inverter-id	Omvormer-id. Kan worden gewijzigd, zie „9.9 Omvormer-id“, pagina 88
Land	Het land, volgens welk de parameters van de omvormer zijn ingesteld. Dit wordt tijdens de inbedrijfstelling ingesteld.

10 Statistieken

Menu-optie	Beschrijving
Pmax (VA)	Het maximale vermogen dat door de omvormer kan worden gevoed. Kan worden gewijzigd

11. Foutmeldingen en het oplossen van fouten

GEVAAR



Elektrische schok

Tijdens het in werking zijn is er in de omvormer een potentieel levensgevaarlijke spanning aanwezig. Nadat de omvormer van alle stroombronnen werd gescheiden, is deze spanning nog gedurende max. 80 seconden lang in de omvormer aanwezig.

Om die reden voordat met werkzaamheden aan de omvormer wordt begonnen te allen tijde de hieronder vermelde stappen in het werkproces uitvoeren

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
2. De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden en waarborgen dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
3. Wacht minimaal 80 seconden, totdat de interne condensatoren zich hebben ontladen.



Reparatiewerkzaamheden en het vervangen van componenten van de omvormer mogen uitsluitend door de Delta-klantenservice worden uitgevoerd.

Uitzonderingen:

- Ventilatoren vervangen.
- Luchtinlaten/luchtuittlaten reinigen.

Het niet in acht nemen van deze voorschriften leidt tot het verlies van de garantie.

De contactgegevens van de Delta-klantenservice in uw land vindt u op de laatste pagina van dit document.

GEVAAR



Elektrische schok

Op de DC-aansluitingen van de omvormer is potentieel gevaarlijke spanning aanwezig. Zodra er licht op de zonnepanelen schijnt, beginnen deze direct met het opwekken van stroom. Dit gebeurt tevens indien het licht niet direct op de zonnepanelen schijnt.

- De omvormer nimmer onder belasting van de zonnepanelen scheiden.
- De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
- De verbinding naar het elektriciteitsnet scheiden, zodat de omvormer geen energie in het netwerk kan voeden.
- De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden. Waarborgen, dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
- De DC-kabels tegen onbedoeld aanraken beveiligen.

WAARSCHUWING



Hoog gewicht

De omvormer is zeer zwaar.

- De omvormer moet door ten minste 2 personen of met behulp van een geschikt hefwerktuig worden opgetild en gedragen.

11 Foutmeldingen en het oplossen van fouten

11.1 Fouten

Nummer	Melding	Mogelijke foutoorzaken	Voorstellen voor het verhelpen van de fout
E01	AC Freq High (AC-freq. Hoog)	De frequentie van het elektriciteitsnet ligt boven de OFR -instelling (bovenfrequentieherkenning).	Netfrequentie op de omvormerdisplay controleren.
		Verkeerde landinstelling.	Landinstelling op de omvormerdisplay controleren.
E02	AC Freq Low (AC-freq. Laag)	De frequentie van het elektriciteitsnet ligt onder de UFR -instelling (onderfrequentieherkenning).	Netfrequentie op de omvormerdisplay controleren.
		Verkeerde land- of netwerkinstelling.	Land- en netwerkinstelling controleren.
E11, E13, E16, E18, E21, E23	AC Volt High (AC-spanning Hoog)	De frequentie van het elektriciteitsnet ligt boven de OVR -instelling (overspanningsherkenning).	Netspanning op de omvormerdisplay controleren.
		Voedingsspanning ligt tijdens het in werking zijn boven de OVR langs -instelling.	Netspanning op de omvormerdisplay controleren.
		Verkeerde land- of netwerkinstelling.	Land- en netwerkinstellingen controleren.
E10, E15, E20	AC Volt Low (AC-spanning Laag)	De frequentie van het elektriciteitsnet ligt onder de UVR -instelling (onderspanningsherkenning).	De aansluiting van de netwerkspanning op de omvormerklem controleren.
		Verkeerde land- of netwerkinstelling.	Land- en netwerkinstelling controleren.
		Verkeerde bedrading in de AC-stekker.	Bedrading van de AC-stekker controleren.
E07	Grid Quality (netkwaliteit)	Niet-lineaire belasting in het netwerk en dicht in de buurt van de omvormer.	De aansluiting op het elektriciteitsnet van de omvormer dient ver van een niet-lineaire belasting, indien noodzakelijk, te zijn verwijderd.
E08	HW Connect Fail (HW-verbinding uitgevallen)	Verkeerde bedrading in de AC-stekker.	Bedrading van de AC-stekker controleren.
E34	Insulation (Isolatie)	Isolatiefout van de PV-installatie.	Isolatie van de DC-ingangen controleren.
		Grote PV-installatiecapaciteit tussen plus en aarde of minus en aarde of beide.	Capaciteit controleren, indien noodzakelijk PV-modules drogen.
E09	No Grid (Geen netwerk)	De AC/DC-scheidingsschakelaar staat in de stand OFF (UIT).	De AC/DC-scheidingsschakelaar in de stand ON (IN) plaatsen.
		AC-stekker is niet correct aangesloten.	Aansluiting in de AC-stekker controleren en de verbinding daarvan met de omvormer controleren.
		Verkeerde bedrading in de AC-stekker.	Bedrading van de AC-stekker controleren.
E30	Solar1 High (Zonne1 Hoog)	DC-ingangsspanning op DC1 ligt boven de max. toelaatbare DC-ingangsspanning.	De instelling van de zonne-energie-installatie wijzigen, zodat de DC-ingangsspanning op DC1 onder de max. toelaatbare DC-ingangsspanning ligt.
E31	Solar2 High (Zonne2 Hoog)	DC-ingangsspanning op DC2 ligt boven de max. toelaatbare DC-ingangsspanning.	De instelling van de zonne-energie-installatie wijzigen, zodat de DC-ingangsspanning op DC1 onder de max. toelaatbare DC-ingangsspanning ligt.

11.2 Waarschuwingen

Nummer	Melding	Mogelijke foutoorzaken	Voorstellen voor het verhelpen van de fout
W01	Solar1 Low (Zonne1 Laag)	DC-ingangsspanning op DC1 ligt onder de min. noodzakelijke DC-ingangsspanning.	DC-ingangsspanning op DC1 op de omvormer-display controleren. Eventueel is de intensiteit van de zonnestraling te laag.
W02	Solar2 Low (Zonne2 Laag)	DC-ingangsspanning op DC2 ligt onder de min. noodzakelijke DC-ingangsspanning.	DC-ingangsspanning op DC2 op de omvormer-display controleren. Eventueel is de intensiteit van de zonnestraling te laag.
W11	HW Fan (HW ventilator)	Eén of meerdere ventilatoren zijn geblokkeerd.	Alle objecten verwijderen, welke de ventilatoren kunnen blokkeren.
		Eén of meerdere ventilatoren zijn defect.	De ventilatoren vervangen.
		Eén of meerdere ventilatoren zijn gescheiden.	Aansluitingen van alle ventilatoren controleren.
	SPD Fail (SPD uitgevallen)	De omvormer werd door de bliksem getroffen.	Omvormerstatus controleren.
		Eén of meerdere overspanningsbeveiligers zijn defect.	De defecte overspanningsbeveiligers vervangen.
		Eén of meerdere overspanningsbeveiligers zijn niet correct geïnstalleerd.	Alle overspanningsbeveiligers controleren.

11 Foutmeldingen en het oplossen van fouten

11.3 Storingen

Nummer	Melding	Mogelijke foutoorzaken	Voorstellen voor het verhelpen van de fout
F36, F37, F38, F39, F40, F41	AC Current High (AC-stroom Hoog)	Overspanning tijdens het in werking zijn.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F30	Bus Unbalance (Bus asymmetrisch)	Niet volledig onafhankelijk of parallel tussen ingangen.	De ingangsaansluitingen controleren.
		Aardsluiting van de PV-installatie.	Isolatie van de PV-installatie controleren.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F60, F61, F70, F71	DC Current High (DC-stroom Hoog)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F24	Ground Current (Aardstroom)	Isolatiefout van de PV-installatie.	Isolatie van de DC-ingangen controleren.
		Grote PV-installatiecapaciteit tussen plus en aarde of minus en aarde.	Capaciteit controleren, zij dient < 2,5 µF te zijn. Indien nodig een externe transformator installeren.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F45	HW AC OCR (HW AC OCR)	Grote netharmonischen.	Netgolfvorm controleren. De aansluiting op het elektriciteitsnet van de omvormer dient ver van niet-lineaire belastingen, indien noodzakelijk, te zijn verwijderd.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F31, F33, F35	HW Bus OVR (HW Bus OVR)	DC-ingangsspanning ligt boven de max. toelaatbare DC-ingangsspanning.	De instelling van de zonne-energie-installatie wijzigen, zodat de DC-ingangsspanning op DC1 onder de max. toelaatbare DC-ingangsspanning ligt.
		Overspanning tijdens het in werking zijn.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F23	HW COMM1 (HW COMM1)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F22	HW COMM2 (HW COMM2)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F26	HW Connect Fail (HW-verbinding uitgevallen)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F42	HW CT A Fail (HW CT A uitgevallen)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F43	HW CT B Fail (HW CT B uitgevallen)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F44	HW CT C Fail (HW CT C uitgevallen)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.

11 Foutmeldingen en het oplossen van fouten

Nummer	Melding	Mogelijke foutoorzaken	Voorstellen voor het verhelpen van de fout
F01, F02, F03	HW DC Injection (HW DC-voeding)	De netgolfvorm is niet normaal.	Netgolfvorm controleren. De aansluiting op het elektriciteitsnet van de omvormer dient ver van niet-lineaire belastingen, indien noodzakelijk, te zijn verwijderd.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F15, F16, F17	HW DSP ADC1, HW DSP ADC2, HW DSP ADC3	DC-ingangsspanning ligt onder de min. noodzakelijke DC-spanning.	DC-ingangsspanning op de omvormerdisplay controleren. Eventueel is de intensiteit van de zonnestraling te laag.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F20	HW Efficiency (HW rendement)	Verkeerde kalibratie.	Nauwkeurigheid van spanning en vermogen controleren.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F06, F08, F09, F10	HW NTC1 Fail, HW NTC2 Fail, HW NTC3 Fail, HW NTC4 Fail (HW NTCx uitgevallen)	Omgevingstemperatuur is > 90 °C of < -30 °C.	Controleer de omgeving van de installatie.
		Storing van het herkenningsschakelcircuit.	Herkenningsschakelcircuit in de <i>omvormer</i> controleren.
F18, F19	HW Red ADC1, HW Red ADC2	DC-ingangsspanning ligt onder de min. noodzakelijke DC-spanning.	DC-ingangsspanning op de omvormerdisplay controleren. Eventueel is de intensiteit van de zonnestraling te laag.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F50	HW ZC Fail (HW ZC uitgevallen)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F27	RCMU Fail (RCMU uitgevallen)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F13, F29	Relay Open (Relais open)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
F28	Relay Short (Relais kortsl.)	Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.
		Storing in het drivercircuit van het relais.	Drivercircuit in de <i>omvormer</i> controleren.
F05	Temperature High (Temperatuur Hoog)	De omgevingstemperatuur is > 60 °C.	Controleer de omgeving van de installatie.
F07	Temperature Low (Temperatuur Laag)	De omgevingstemperatuur is < -30 °C.	Controleer de omgeving van de installatie.
		Interne fout.	Neemt u contact op met de Delta-klantenservice a.u.b.

12 Onderhoud

12. Onderhoud

GEVAAR



Elektrische schok

Tijdens het in werking zijn is er in de omvormer een potentieel levensgevaarlijke spanning aanwezig. Nadat de omvormer van alle stroombronnen werd gescheiden, is deze spanning nog gedurende max. 80 seconden lang in de omvormer aanwezig.

Om die reden voordat met werkzaamheden aan de omvormer wordt begonnen te allen tijde de hieronder vermelde stappen in het werkproces uitvoeren

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
2. De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden en waarborgen dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
3. Wacht minimaal 80 seconden, totdat de interne condensatoren zich hebben ontladen.

GEVAAR



Elektrische schok

Op de DC-aansluitingen van de omvormer is potentieel gevaarlijke spanning aanwezig. Zodra er licht op de zonnepanelen schijnt, beginnen deze direct met het opwekken van stroom. Dit gebeurt tevens indien het licht niet direct op de zonnepanelen schijnt.

- ▶ De omvormer nimmer onder belasting van de zonnepanelen scheiden.
- ▶ De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
- ▶ De verbinding naar het elektriciteitsnet scheiden, zodat de omvormer geen energie in het netwerk kan voeden.
- ▶ De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden. Waarborgen, dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
- ▶ De DC-kabels tegen onbedoeld aanraken beveiligen.



Reparatiewerkzaamheden en het vervangen van componenten van de omvormer mogen uitsluitend door de Delta-klantenservice worden uitgevoerd.

Uitzonderingen:

- ▶ Ventilatoren vervangen.
- ▶ Luchtinlaten/luchttuitlaten reinigen.

Het niet in acht nemen van deze voorschriften leidt tot het verlies van de garantie.

De contactgegevens van de Delta-klantenservice in uw land vindt u op de laatste pagina van dit document.

12.1 Regelmatige controles

Teneinde een correcte werking van de apparatuur te waarborgen, de hieronder vermelde **visuele controles** om de 6 maanden uitvoeren:

- ▶ Controleer of alle zichtbare aansluitingen, bouten, schroeven en kabels goed vastzitten. Raak de componenten niet aan.
- ▶ Controleer of er componenten zijn beschadigd. Raak de beschadigde componenten niet aan.
- ▶ Ventilatoren, luchttuitlaten en luchttuitlaten op vervuiling controleren en indien nodig reinigen.

12.2 Ventilator reinigen / vervangen

AANWIJZING



Na het vastschroeven van het ventilatorblok hangt het totale gewicht van het ventilatorblok aan de voedingskabels van de beide ventilatoren.

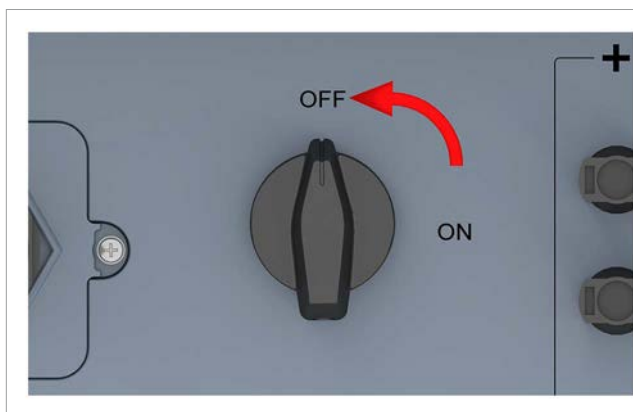
- Het ventilatorblok tijdens het vastschroeven met één hand vasthouden.

AANWIJZING

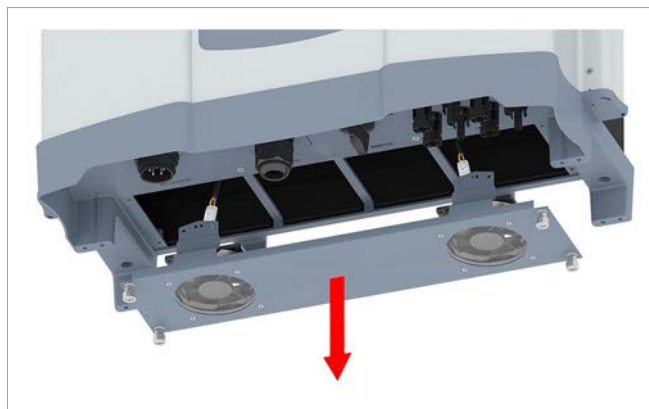
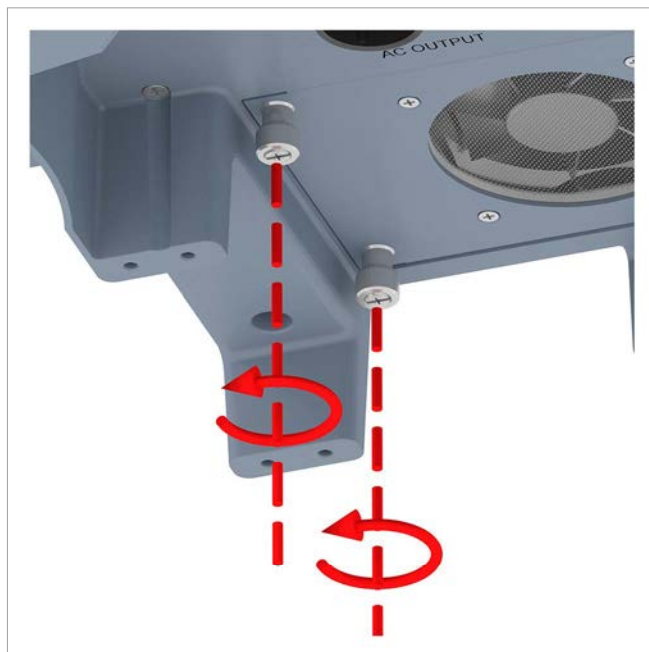
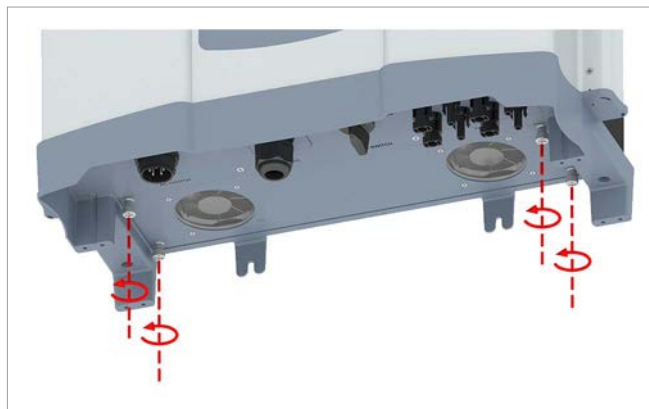


Ten behoeve van het reinigen geen scherpe, puntige of harde voorwerpen gebruiken.
Ten behoeve van het reinigen geen vloeistoffen gebruiken.

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.

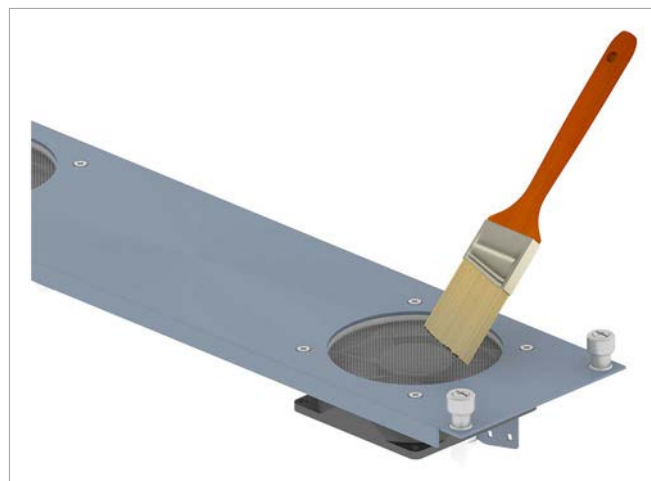
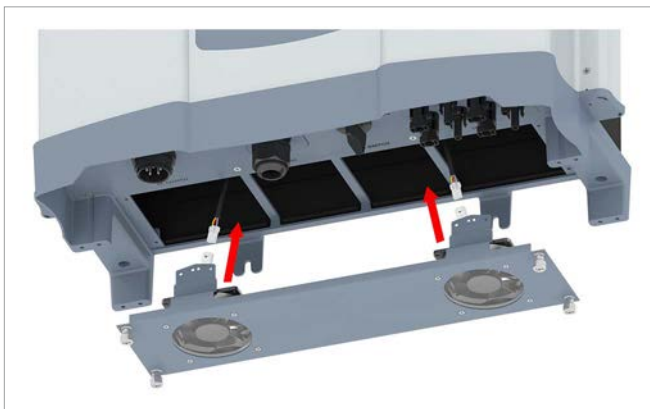


2. Het ventilatorblok losschroeven en voorzichtig eruit trekken.

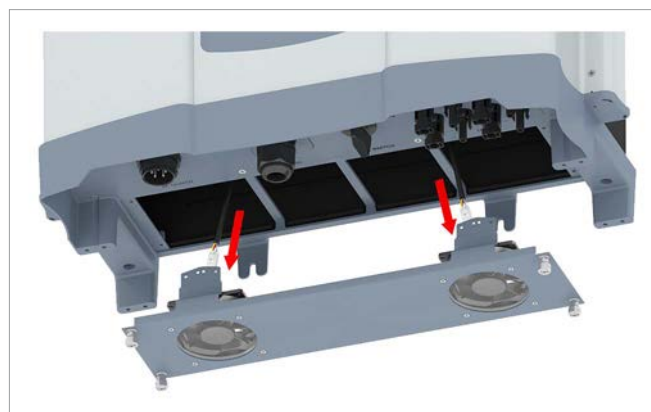
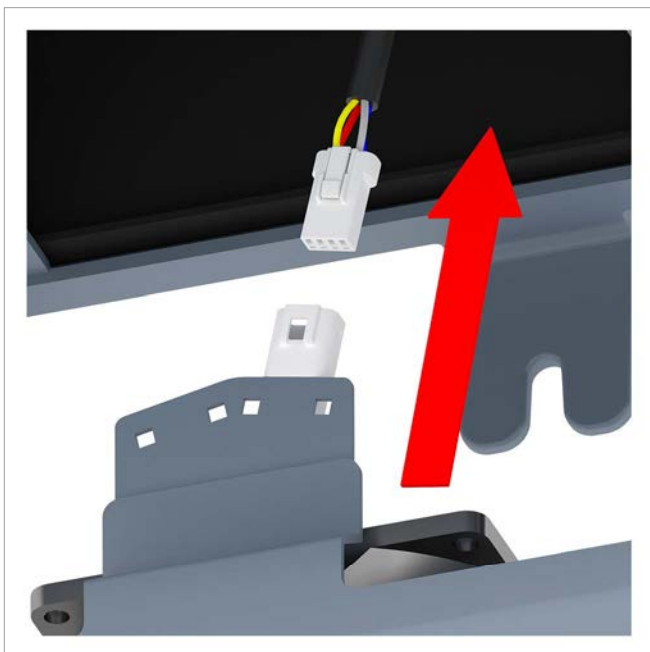


12 Onderhoud

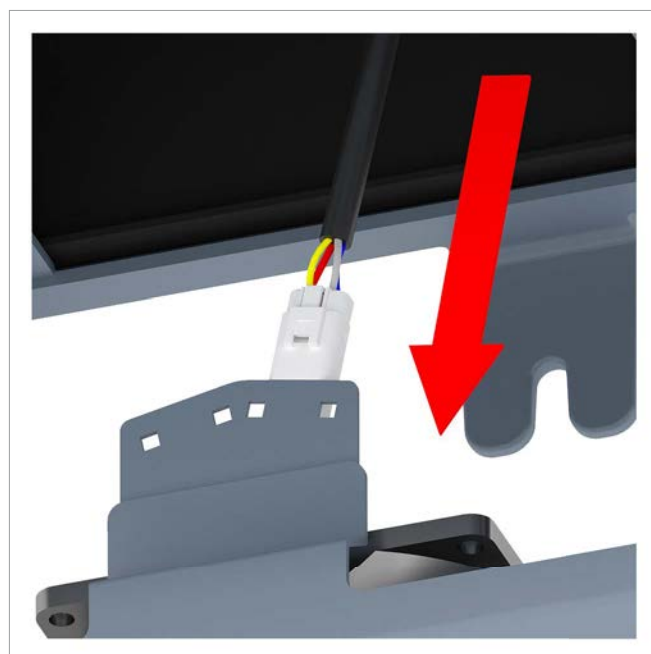
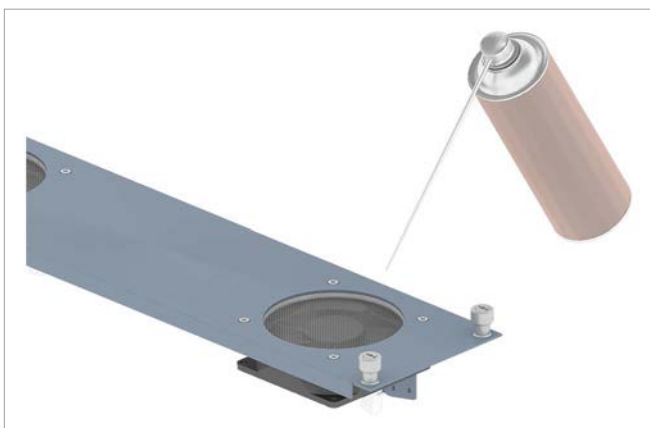
3. De stekkers van de voedingskabels uit de aansluitpunten van de ventilatoren lostrekken.

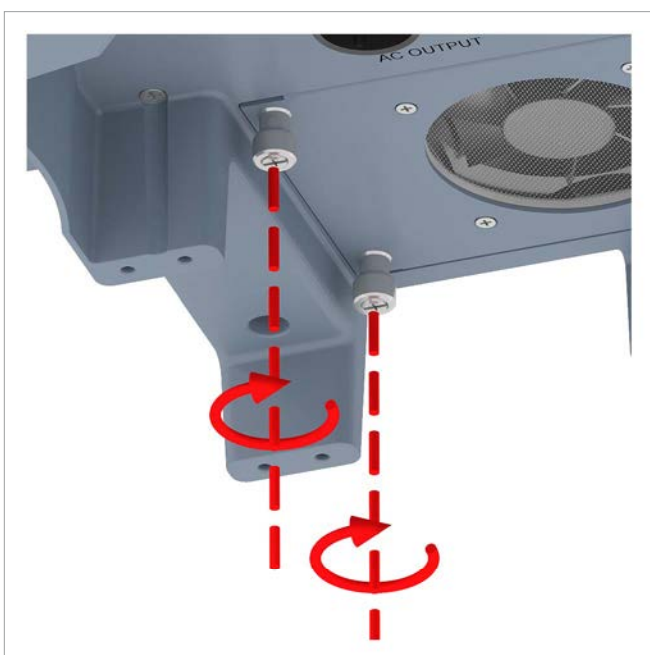
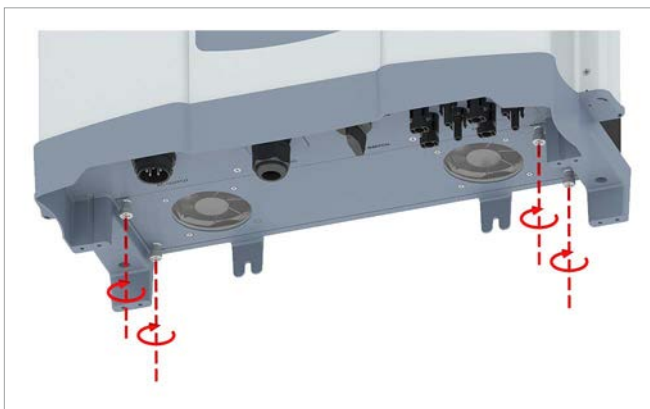


5. De stekkers van de voedingskabels in de aansluitpunten van de ventilatoren steken.



4. De ventilatoren met een persluchtpistool of een stevige kwast reinigen.



6. Het ventilatorblok plaatsen en vastschroeven.

12 Onderhoud

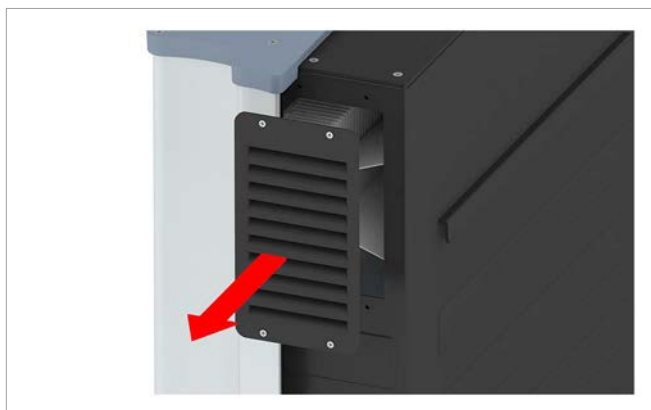
12.3 Luchtuitlaten reinigen

AANWIJZING

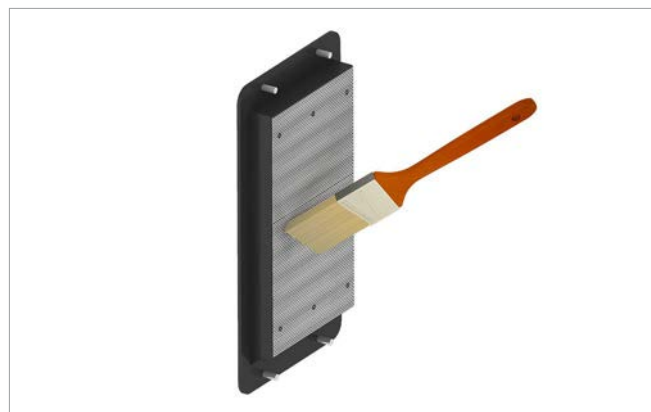


Ten behoeve van het reinigen geen scherpe, puntige of harde voorwerpen gebruiken.

1. Aan beide zijden de afdekkingen van de luchtuitlaten losschroeven en verwijderen.



2. De filters met een persluchtspistool of een stevige kwast reinigen.



3. De afdekkingen van de luchtuitlaten plaatsen en vastschroeven.



13. Buiten werking stellen, opslag

⚠ GEVAAR



Elektrische schok

Tijdens het in werking zijn is er in de omvormer een potentieel levensgevaarlijke spanning aanwezig. Nadat de omvormer van alle stroombronnen werd gescheiden, is deze spanning nog gedurende max. 80 seconden lang in de omvormer aanwezig.

Om die reden voordat met werkzaamheden aan de omvormer wordt begonnen te allen tijde de hieronder vermelde stappen in het werkproces uitvoeren

1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
2. De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden en waarborgen dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
3. Wacht minimaal 80 seconden, totdat de interne condensatoren zich hebben ontladen.

GEVAAR



Elektrische schok

Op de DC-aansluitingen van de omvormer is potentieel gevaarlijke spanning aanwezig. Zodra er licht op de zonnepanelen schijnt, beginnen deze direct met het opwekken van stroom. Dit gebeurt tevens indien het licht niet direct op de zonnepanelen schijnt.

- De omvormer nimmer onder belasting van de zonnepanelen scheiden.
- De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.
- De verbinding naar het elektriciteitsnet scheiden, zodat de omvormer geen energie in het netwerk kan voeren.
- De omvormer van alle AC- en DC-spanningsbronnen scheiden. Waarborgen, dat geen van deze verbindingen per ongeluk weer tot stand kan worden gebracht.
- De DC-kabels tegen onbedoeld aanraken beveiligen.

⚠ WAARSCHUWING

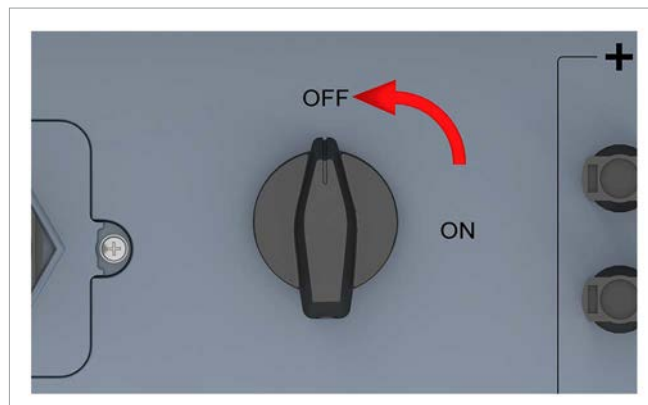


Hoog gewicht

De omvormer is zeer zwaar.

- De omvormer moet door ten minste 2 personen of met behulp van een geschikt hefwerktuig worden opgetild en gedragen.

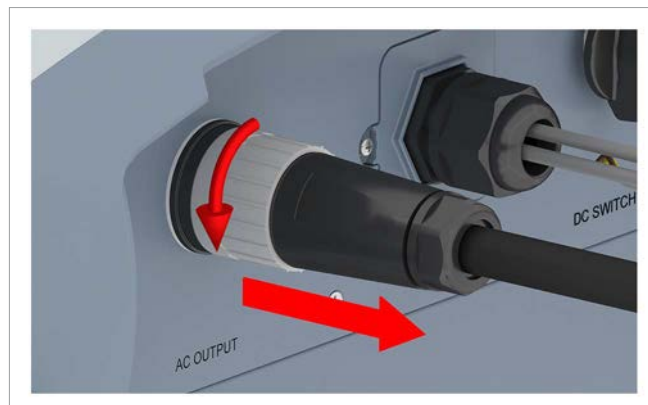
1. De DC-scheidingsschakelaar in de stand **OFF** (UIT) draaien.



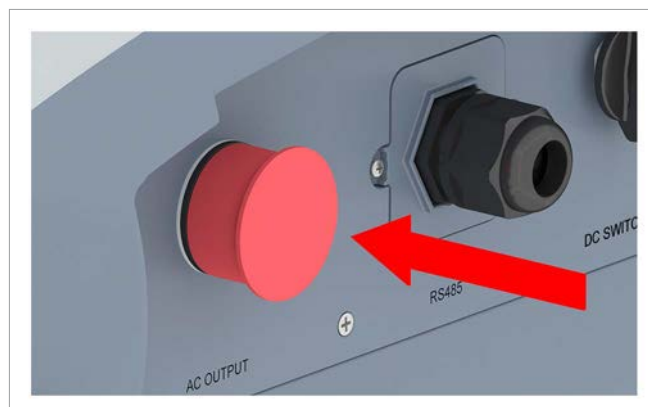
2. De verbinding tussen omvormer en zonnepanelen (DC) scheiden.
3. De verbinding tussen omvormer en netwerk (AC) scheiden.
4. Controleer met een spanningsmeter dat de AC- en DC-verbindingen spanningsvrij zijn.

AC-stekker demonteren

5. De AC-stekker losschroeven en eruit trekken.



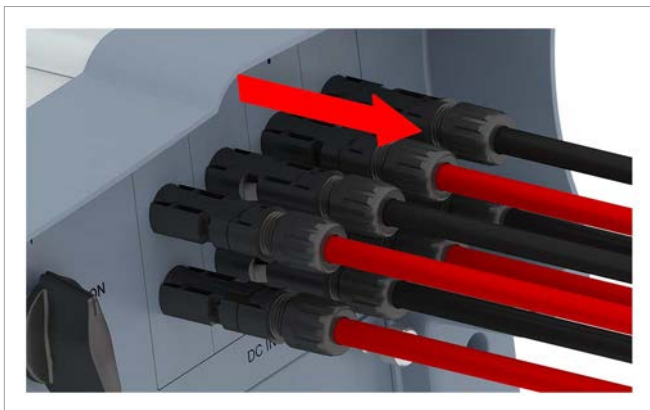
6. De beschermkap op het AC-aansluitpunt plaatsen.



13 Buiten werking stellen, opslag

DC-stekkers demonteren

7. De DC-stekkers met de montagesleutel losdraaien en eruit trekken.



8. De DC-aansluitpunten met de beschermkappen afsluiten.

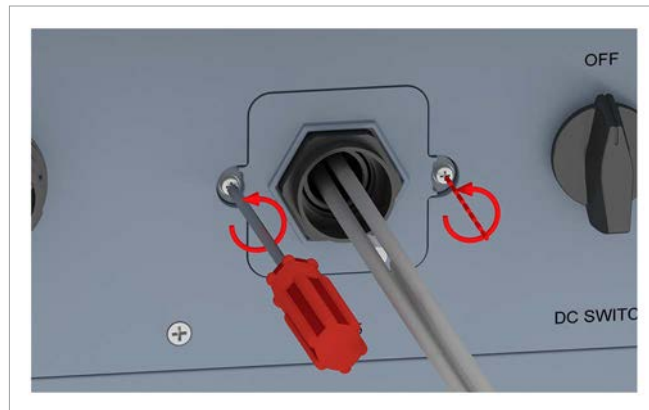


Communicatiekabel demonteren

9. De kabelwartel van het communicatieaansluitpunt losdraaien en kabelwartel/afdichting eruit trekken.

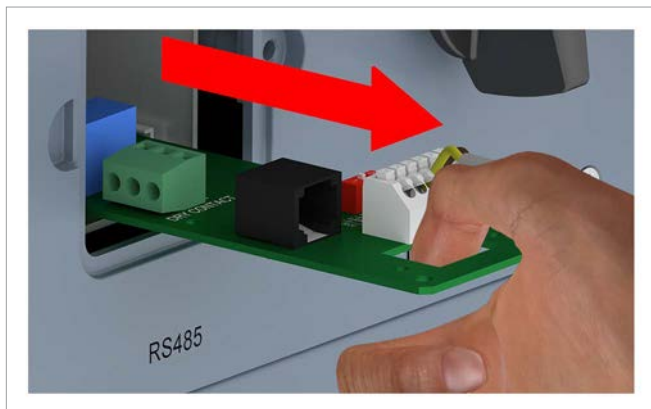


10. Het afdekplaatje losschroeven en verwijderen.



13 Buiten werking stellen, opslag

11. De communicatiekaart eruit trekken.



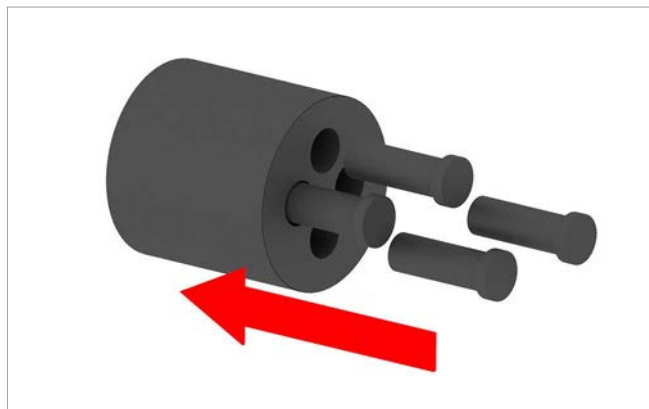
12. De kabels verwijderen en de communicatiekaart weer erin schuiven.



13. Het afdekplaatje plaatsen en vastschroeven.



14. De rubberen afdichtstoppen in de afdichting plaatsen.



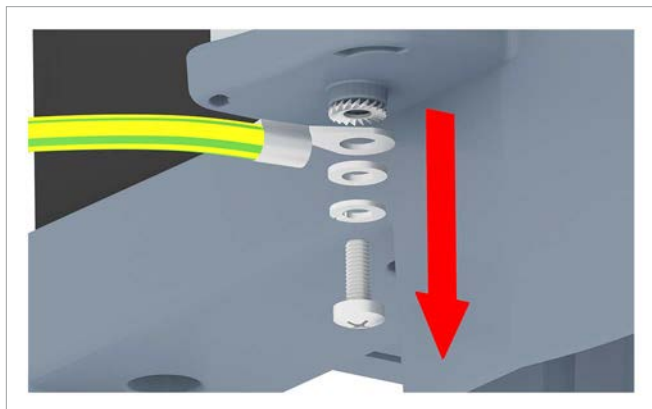
15. Afdichting en kabelwartel plaatsen en de kabelwartel vastdraaien.



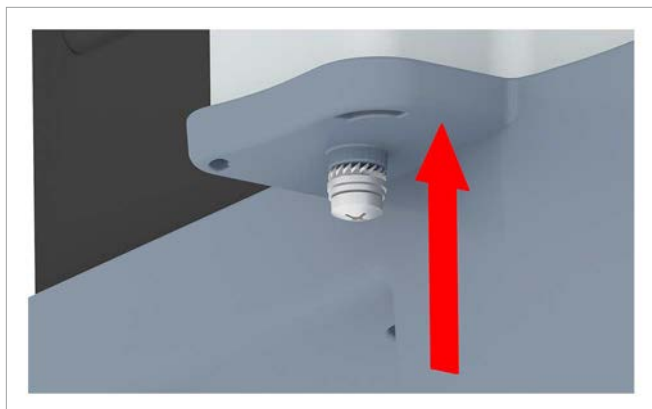
13 Buiten werking stellen, opslag

Aardingskabel demonteren

16. De aardingskabel losschroeven.



17. Aardingsbout, veerring, sluitringen en kartelring weer plaatsen.



Omvormer wegnemen

18. Aan beide zijden de omvormer van de wand of het montagesysteem losschroeven.



19. De omvormer uit de montageplaat lichten.



20. De omvormer in de originele box leggen.



21. Ten behoeve van het opslaan van de omvormer alle onderdelen uit de omvang van de levering (zie „4.1 Omvang van de levering“, pagina 11) in de originele box verpakken.

22. Bij de opslag van de omvormer de omgevingsomstandigheden in acht nemen, zie „14. Technische gegevens“, pagina 168.

14 Technische gegevens

14. Technische gegevens

Ingang (DC)	RPI M15A	RPI M20A
Maximaal aanbevolen PV-vermogen ¹⁾	19 kW _p	25 kW _p
Maximaal ingangsvermogen (per ingang)	16,5 kW (11,1 kW)	22 kW (14,8 kW)
Nominaal vermogen	15,6 kW	20,6 kW
Ingangsspanningsbereik	200 ... 1000 V _{DC}	
Maximale ingangsspanning	1000 V _{DC}	
Nominale spanning	635 V _{DC}	
Inschakelspanning	250 V _{DC}	
Inschakelspanning	40 W	
MPP-ingangsspanningsbereik	200 ... 1000 V _{DC}	
MPP-ingangsspanningsbereik bij vol vermogen		
Symmetrisch ontwerp	355 ... 820 V _{DC}	470 ... 820 V _{DC}
Asymmetrisch ontwerp (67%)	475 ... 820 V _{DC}	635 ... 820 V _{DC}
Asymmetrisch ontwerp (33%)	235 ... 820 V _{DC}	310 ... 820 V _{DC}
Maximale verhouding voor asymmetrisch ontwerp	67/33% ; 33/67%	
Maximale kortsluitstroom bij uitval	24 A (12 A per string)	
Maximale ingangsstroom, totaal (DC1 / DC2)	44 A (22 A / 22 A)	44 A (22 A / 22 A)
Aantal MPP-trackers	Parallele ingangen: 1 MPP-tracker; separate ingangen: 2 MPP-trackers	
Aantal DC-ingangen, totaal (DC1 / DC2)	4 (2 / 2)	
Galvanische scheiding	Nee	
Overspanningscategorie ²⁾	II	

Uitgang (AC)	RPI M15A	RPI M20A
Max. schijnvermogen	15,75 kVA	21 kVA
Nominaal schijnvermogen	15 kVA ³⁾	20 kVA ³⁾
Nominale spanning ⁴⁾	230 ±20 % / 400 V _{AC} ±20 %, 3 fasen + PE of 3 fasen + N + PE	
Nominale stroomsterkte	22 A	29 A
Max. stroomsterkte	24 A	32 A
Inschakelstroom	150 A / 100 μs	
Nominale frequentie	50 / 60 Hz	
Frequentiebereik ⁴⁾	45 ... 65 Hz	
Instelbare vermogensfactor	0,8 cap ... 0,8 ind	
Totale harmonische vervorming	<3%	
DC-stroomvoeding	<0,5% nominale stroomsterkte	
Energieverbruik in de nachtmodus	<2 W	
Overspanningscategorie ³⁾	III	

¹⁾ Bij in werking zijn met symmetrisch ontwerp (50/50 %)

²⁾ IEC 60664-1, IEC 62109-1

³⁾ Voor cos phi = 1 (VA = W)

⁴⁾ AC-spanning en AC-frequentiebereik worden aan de hand van de desbetreffende voorschriften in het land van toepassing geprogrammeerd.

14 Technische gegevens

Mechanische uitvoering	RPI M15A	RPI M20A
Afmetingen (B x H x D)	612 x 625 x 278 mm	
Gewicht	43 kg	
Koeling	Ventilator	
Type AC-aansluiting	AC-stekker Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)	
DC-aansluittype	Multi-Contact MC4	
Communicatie-interfaces	2 x RS485, 1 x potentiaalvrij contact, 1 x externe uitschakeling (EPO)	
Algemene specificaties	RPI M15A	RPI M20A
Delta modelnaam	RPI-M15A	RPI-M20A
Delta onderdeelnummer	RPI153FA0E0000	RPI203FA0E0000
Maximaal rendement	98,3%	98,4%
EU-rendement	97,9%	98,1%
Bedrijfstemperatuurzone	-25 ... +60 °C	
Bedrijfstemperatuurzone zonder afregeling	-25 ... +40 °C	-25 ... +47 °C ⁵⁾
Opslagtemperatuurbereik	-25 ... +60 °C	
Relatieve luchtvochtigheid	0 ... 100 %, niet condenserend	
Maximale bedrijfshoogte	2000 m boven zeeniveau	
Standards en richtlijnen	RPI M15A	RPI M20A
Beschermingsgraad	IP65	
Veiligheidsklasse	I	
Vervuilingsgraad	II	
Gedrag bij overbelasting	Stroomsterktebegrenzing, vermogensbegrenzing	
Veiligheid	IEC 62109-1 / -2, CE-conformiteit	
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Immunititeit	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8	
Harmonische vervorming	EN 61000-3-2	
Spanningsschommelingen en flikkering	EN 61000-3-3	
Richtlijnen voor het aansluiten op het elektriciteitsnet	Zie www.solar-inverter.com	

⁵⁾ Het volle vermogen is tot 47 °C beschikbaar, indien op AC- en DC-zijde nominale spanning aanwezig is.

België	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gratis nummer)
Bulgarije	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Denemarken	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gratis nummer)
Duitsland	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gratis nummer)
Frankrijk	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gratis nummer)
Griekenland	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Groot-Brittannië	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gratis nummer)
Israël	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gratis nummer)
Italië	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gratis nummer)
Nederland	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gratis nummer)
Oostenrijk	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gratis nummer)
Polen	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Slowakije/Polen	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gratis nummer)
Slovenië	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Spanje	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gratis nummer)
Zwitserland	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gratis nummer)
Tsjechische Republiek	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gratis nummer)
Turkije	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Andere Europese landen	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549

