



Installations- og driftsmanual

RPI M6A
RPI M8A
RPI M10A

Denne manual gælder for solcelleinvertermodellerne:

- **RPI M6A**
- **RPI M8A**
- **RPI M10A**

med firmware-version: DSP: 1.32 / RED: 1.13 / COMM: 1,12

Hvis du bemærker afvigelser mellem beskrivelserne i denne vejledning til hurtig installation og oplysningerne på inverterens display, skal du gå til www.solar-inverter.com for at få en vejledning til hurtig installation, som svarer til inverterens firmwareversion. Standardmanualen kan også downloades på www.solar-inverter.com.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstrasse 21

D-79331 Teningen

Tyskland

© Copyright – Delta Energy Systems (Tyskland) GmbH – alle rettigheder forbeholdes.

Denne manual leveres med vores solcelleinverter og er tænkt som vejledning til installatøren og slutbrugeren.

De tekniske anvisninger og illustrationer i denne manual skal håndteres fortroligt, og ingen dele af denne vejledning må gengives uden forudgående skriftlig tilladelse fra Delta Energy Systems. Vedligeholdelsesteknikere og slutbrugere må ikke offentliggøre oplysningerne i denne manual og må ikke anvende dem til formål, som ikke er direkte forbundet med korrekt brug af solcelleinverter.

Alle informationer og specifikationer kan ændres uden varsel.

Indholdsfortegnelse

1. Om denne manual.	5
1.1 Formålet med denne manual	5
1.2 Hvem manualen henvender sig til	5
1.3 Advarsler og symboler	5
1.4 Konventioner, der anvendes i denne manual	6
2. Generelle sikkerhedsanvisninger	7
3. Tilsigtet brug	8
4. Produktoversigt	10
4.1 Leveringsomfang	10
4.2 Komponenter og forbindelsesstik	11
4.3 Display, knapper, status-LED'er	12
4.4 Elektriske forbindelsesstik	13
4.4.1 Oversigt	13
4.4.2 AC/DC-afbryderkontakt	14
4.4.3 AC-stik (AC-udgang)	14
4.4.4 DC-stik (DC-indgange)	15
4.4.5 RS485-port	15
4.4.6 Kommunikationsport 2	15
4.5 Monterings- og jordforbindeshuller	16
4.6 Oplysninger på typeskiltet	17
5. Planlægning af installationen	19
5.1 Hvor skal inverteren monteres	19
5.2 Monteringsretning	19
5.3 Udendørs installationer	20
5.4 Omgivelsesbetingelser og luftcirkulation	21
5.5 Effektivitetskurver	22
5.6 Dimensioner	25
5.7 AC-forbindelse	26
5.8 DC-forbindelse	27
5.8.1 Symmetrisk og asymmetrisk effektindgang	27
5.8.2 Anvendelse med solcellemoduler, der ikke skal have jordforbindelse	28
5.8.3 Anvendelse med solcellemoduler, der skal have jordforbindelse	29
5.8.4 Forbindelse af DC-streng til DC-terminaler	30
5.9 Tilslutning til en datalogger via RS485	31
5.10 Tørkontakter	32
5.11 Tilslutning af en PC til inverteren	34
5.12 Tilslutning af en rippelstyringsmodtager	34
5.13 Brug af eksterne enheder til afbrydelse af strømmen	34
5.14 Hvad der er brug for	35
5.14.1 Til montering af inverteren	35
5.14.2 Til tilslutning af inverteren til nettet	35
5.14.3 Til tilslutning af inverteren til solcellemoduler	36
5.14.4 Til jordforbindelse af inverterhuset	37
5.14.5 Til ledningsføring for RS485, digitale indgange og tørkontakter	37
5.14.6 Til indstilling af en effektbegrænsning	37
5.14.7 Andre dele	38
6. Installation	39
6.1 Sikkerhedsanvisninger	39
6.2 Oversigt	39
6.3 RS485	40
6.4 Tørkontakter	44

Indholdsfortegnelse

6.4.1	Tilslutning af tørkontakter uden 12 V _{DC} -strømforsyning	44
6.4.2	Tilslutning af tørkontakter med 12 V _{DC} -strømforsyning fra kommunikationskortet	46
6.4.3	Tilslutning af tørkontakter med 12 V _{DC} -strømforsyning fra RS485-kortet	48
6.5	Digitale indgange og EPO	54
6.6	Montering af inverteren	56
6.7	Jordforbindelse af inverterhuset	58
6.8	Nettilslutning (AC)	59
6.9	Tilslutning til solcellemodulerne (DC)	62
6.10	Påsætning af mærkater på inverteren	64
6.11	Tilslutning af en PC til RS485	64
7.	Ibrugtagning	65
8.	Indstillinger	66
8.1	Oversigt	66
8.2	Aktuelle netindstillinger (inverterinfo.)	67
8.3	Displaysprog	68
8.4	Dato og klokkeslæt	69
8.5	Baudhastighed for RS485	70
8.6	Inverter-ID	71
8.7	Isoleringsmodus og isoleringsmodstand	72
8.8	Netindstillinger	74
8.8.1	Oversigt	74
8.8.2	Spændingsbeskyttelse	74
8.8.3	Frekvensbeskyttelse	77
8.8.4	Gentilslutningstid	79
8.8.5	P Stigningstakt	80
8.9	Tørkontakter	81
8.10	EPO (ekstern afbryder)	82
8.11	AC-forbindelsestype	83
8.12	Maks. effekt (Maksimumeffekt sendt til nettet)	84
8.13	Effektbegrænsning	85
8.14	Effekt versus frekvens	87
8.15	P(V)	89
8.16	Konstant cos phi	91
8.17	Cos phi (P)	93
8.18	Konstant Q	95
8.19	Q (V) - Tilsyneladende effekt versus spænding	97
8.20	FRT (Fault Ride Through - tolerance over for spændingsfejl)	100
9.	Målinger og statistikker	102
9.1	Måler	102
9.2	Energilog	104
9.3	Hændelseslog	105
9.4	Inverteroplysninger	106
10.	Fejlmeddelelser og fejlsøgning	107
10.1	Fejl	108
10.2	Advarsler	109
10.3	Defekter	109
11.	Vedligeholdelse	111
12.	Nedlukning	112
13.	Tekniske data	114

1. Om denne manual

1.1 Formålet med denne manual

Denne manual er del af inverteren og vil hjælpe dig med at lære inverteren at kende.

Sikkerhedsanvisningerne i denne manual skal altid følges. Ved at håndtere produktet forsigtigt bidrager du til en lang levetid for produktet og pålidelighed i forbindelse med anvendelse af produktet.

Læs manualen omhyggeligt og grundigt igennem, og følg anvisningerne i den. Denne manual indeholder vigtige informationer vedrørende installation, ibrugtagning og drift af inverteren.

De generelle sikkerhedsanvisninger skal altid følges (se "2 Generelle sikkerhedsanvisninger", s. 7).

Sørg for at opbevare manualen på et sikkert sted i nærheden af inverteren, således at den er let tilgængelig for installatøren og operatøren.

Inverteren kan anvendes sikkert og normalt, hvis den installeres og anvendes i overensstemmelse med denne manual. Delta Energy Systems er ikke ansvarlige for skader forårsaget af manglende overholdelse af installations- og betjeningsanvisningerne i denne manual.

1.2 Hvem manualen henvender sig til

Denne manual henvender sig til kvalificerede elektrikere, der har fået tilstrækkelig undervisning til at anvende sikre arbejdsmetoder i forbindelse med installation af en mikrogenerator i overensstemmelse med kravene i den gældende standard.

Kun kapitel "9 Målinger og statistikker", s. 102 er relevant for operatøren. Alle andre handlinger må kun udføres kvalificerede elektrikere.

1.3 Advarsler og symboler

Hvis der kan opstå farer i forbindelse med arbejde med *inverteren*, anvendes der følgende fare niveauer og -symboler for at gøre opmærksom på disse farer:

FARE

FARE henviser til en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, **vil** resultere i død eller alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL

ADVARSEL henviser til en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, **kan** resultere i død eller alvorlige kvæstelser.

FORSIGTIG

FORSIGTIG henviser til en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, **kan** resultere i mindre eller moderate kvæstelser.

BEMÆRK

BEMÆRK anvendes til at gøre opmærksom på handlinger, der ikke relaterer til fysiske kvæstelser.



En bemærkning indeholder generelle informationer til brug af inverteren. En bemærkning angiver **ikke** farlige situationer.

Hvis det er nødvendigt, anvendes der desuden yderligere advarselssymboler. Farens type og kilde er forklaret i sikkerhedsanvisningerne eller -advarslerne.



Dette symbol advarer mod risikoen for elektrisk stød på grund af høj spænding.



Dette symbol advarer mod varm overflade.



Dette symbol advarer mod generelle farer.

1 Om denne manual

1.4 Konventioner, der anvendes i denne manual

Anvisningernes rækkefølge

Nummererede anvisninger skal udføres i den angivne rækkefølge.

1. Første vejledningstrin

→ Når *inverteren* reagerer på et trin, markeres denne reaktion med en pil.

2. Andet vejledningstrin


3. Tredje vejledningstrin

Anvisninger, der kun består af et trin, eller hvis vejledningstrinnes rækkefølge ikke er vigtig, vises som følger:

- ▶ Vejledningstrin
- ▶ Vejledningstrin




Markering af inverterdele

Dele af inverteren er markeret således:

Knapper: -knap

LED'er på inverteren: **ALARM**-LED

Alle andre dele: *RS485-klemme*.

LED-symbol	Betydning
	LED'en forbliver tændt.
	LED'en blinker.
	LED'en er slukket.

Informationer på displayet

Informationer, der vises på inverterens display, omfatter menuer, indstillinger og meddelelser.

Disse informationer vises i manualen som følger:

Menubetegnelser: Menuen **Brugerindstillinger**

Parameterbetegnelser: **Cos phi**-parameter

2. Generelle sikkerhedsanvisninger

FARE



Risiko for dødsfald som følge af elektrisk stød

Solcelleinverteren har potentielt dødelig spænding under drift. Denne potentielt dødelige spænding findes fortsat i 60 sekunder, efter alle strømkilder er blevet frakoblet.

- ▶ Solcelleinverteren må aldrig åbnes.
- ▶ Solcelleinverteren skal altid frakobles strømmettet inden installation. Åbn AC/DC-isoleringskontakten, og sørg for at forbindelserne ikke kan tilsluttes igen ved et uheld.
- ▶ Vent mindst 60 sekunder på, at kondensatorerne er afladet.

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

Der kan være potentielt farlig spænding i solcelleinverterens DC-forbindelser. Så snart der falder lys på solcellemodulerne, begynder de at producere energi. De producerer energi, selv når solen ikke skinner.

- ▶ Frakobl aldrig solcellemodulerne, når solcelleinverteren er strømførende.
- ▶ Frakobl først netforbindelsen, så solcelleinverteren ikke kan levere energi til nettet.
- ▶ Indstil AC/DC-isoleringskontakten til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Kontrollér, at DC-forbindelserne ikke kan berøres ved et uheld.

- Solcelleinverteren kan anvendes sikkert og normalt, hvis den installeres og anvendes i overensstemmelse med denne manual (se IEC 62109-5.3.3). Delta Energy Systems er ikke ansvarlige for skader forårsaget af manglende overholdelse af installations- og ibrugtningsanvisningerne i denne manual. Derfor skal alle anvisninger altid overholdes og følges!
- Installation og ibrugtagning må kun udføres af en autoriseret elektriker, der følger anvisningerne for installation og ibrugtagning angivet i denne manual.
- Solcelleinverteren skal frakobles strømmettet og solcellemodulerne, inden der kan udføres noget arbejde på den.
- Solcelleinverteren har en høj lækstrømsværdi. Jordkablet **skal** tilsluttes inden ibrugtagning.
- Advarselsskilte, som producenten har anbragt på solcelleinverteren, må ikke fjernes.
- Ukorrekt håndtering af solcelleinverteren kan resultere i kvæstelser og materielle skader. Derfor skal alle generelle sikkerhedsanvisninger og advarsler overholdes og følges.
- Solcelleinverteren indeholder ikke komponenter, som kan vedligeholdes eller repareres af operatøren eller installatøren. Alle reparationer skal udføres af Delta Energy Systems. Garantien bortfalder, hvis afdækningen åbnes.
- Frakobl ikke kabler, når solcelleinverteren er strømførende på grund af risikoen for en lysbuefejl.
- For at undgå lynnedslag skal du overholde de gældende nationale forskrifter.

- Solcelleinverterens overflade kan blive meget varm under drift. Brug sikkerhedshandsker, når der arbejdes på solcelleinverteren.
- Solcelleinverteren er meget tung. Der skal mindst to personer til at løfte og flytte solcelleinverteren.
- Kun apparater, der overholder SELV (EN 60950), må sluttes til RS485- og USB-interfacene.
- Alle forbindelser skal være tilstrækkeligt isolerede, så de opfylder kapslingsklassen IP65. Forbindelser, der ikke anvendes, skal lukkes med dæksler placeret på solcelleinverteren.

3 Tilsigtet brug

3. Tilsigtet brug

Inverteren må kun benyttes til det tiltænkte formål.

Korrekt brug af inverteren opfylder følgende kriterier:

- Brug i stationære PV-systemer sluttet til det lokale el-net for at omdanne jævnstrøm i PV-systemet til vekselstrøm og levere det til nettet.
- Anvendes inden for specificeret effektområde (se "13 Tekniske data", s. 114) og under specificerede omgivelsesbetingelser (se "5 Planlægning af installationen", s. 19).

Følgende brug af inverteren betragtes som ukorrekt:

- Isoleret drift. Inverteren har beskyttelse mod ø-drift og andre overvågningsfunktioner.
- Brug i mobile PV-systemer.



EC Declaration of Conformity

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

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

Model: **RPI M6A, RPI M8A, RPI M10A**

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

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

EN 61000-6-3:2007 / EN 61000-6-4:2007
EN 61000-3-11:2001 / EN 61000-3-12:2005
EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-1:2007
IEC 61000-4-2:2008 / IEC 61000-4-3:2010
IEC 61000-4-4:2011 / IEC 61000-4-5:2005
IEC 61000-4-6:2008
IEC 61000-4-8:2009
IEC 61000-4-11:2004

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

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

Teningen, Oct 2nd 2014

Patrick Schahl

Product Management
LOB SPE

Name, Function


Signature

Andreas Hoischen

Head of LOB
SPE

Name, Function










Signature

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

4 Produktoversigt

4. Produktoversigt

4.1 Leveringsomfang

Del	Mng	Billede/beskrivelse	Del	Mng	Billede/beskrivelse
Inverter	1		AC-stik	1	Amphenol C16-3 
Monteringsplade	1		Monteringsskruer	2	M4-monteringsskruer med spændeskiver, fjederskiver og tandlåseringe til fastgørelse af inverteren til montagepladen og til jording af inverterhuset. 
DC-stik	M6A: 2 M8A: 2 M10A: 3	Multikontakt MC4-stik til DC+ (32.0017P0001-UR for 4/6 mm ²) 	Vejledning til hurtig installation og generelle sikkerhedsanvisninger	1	 Installation and Operation Manual RPI M6A RPI M8A RPI M10A 
		Multikontakt MC4-stik til DC- (32.0016P0001-UR for 4/6 mm ²) 			

4.2 Komponenter og forbindelsesstik

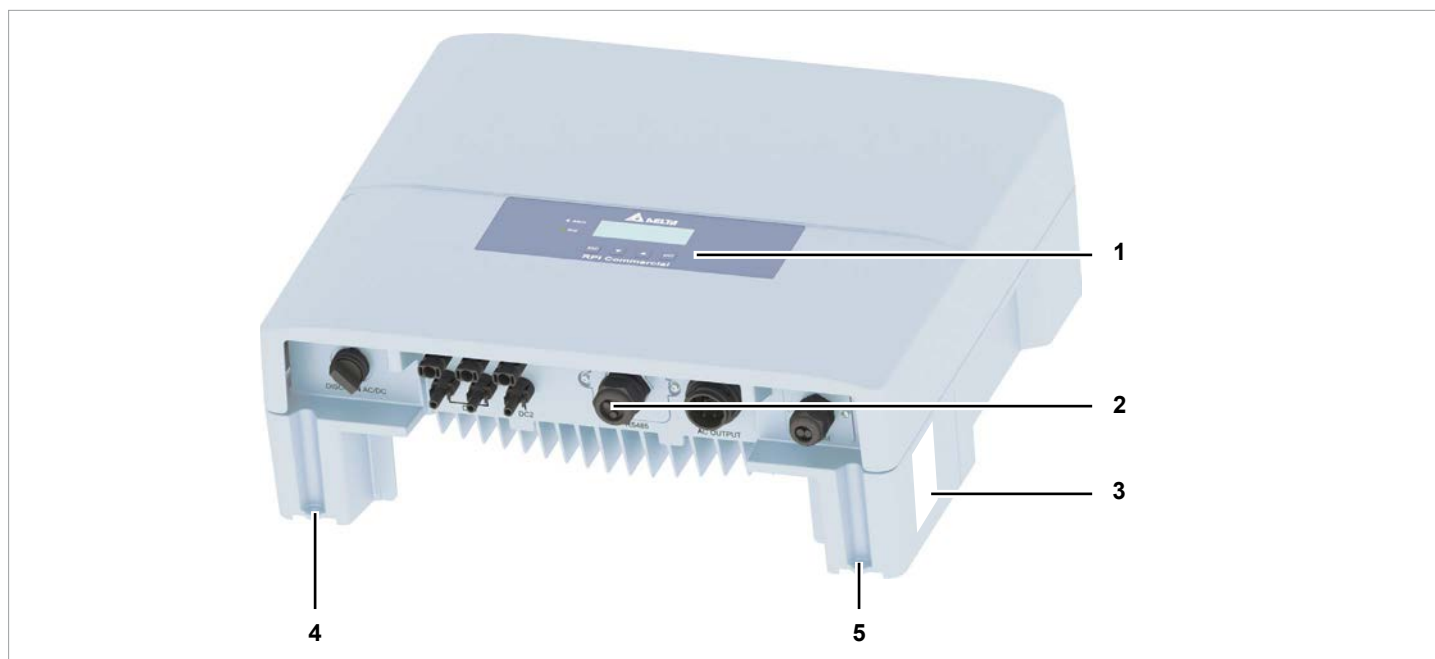
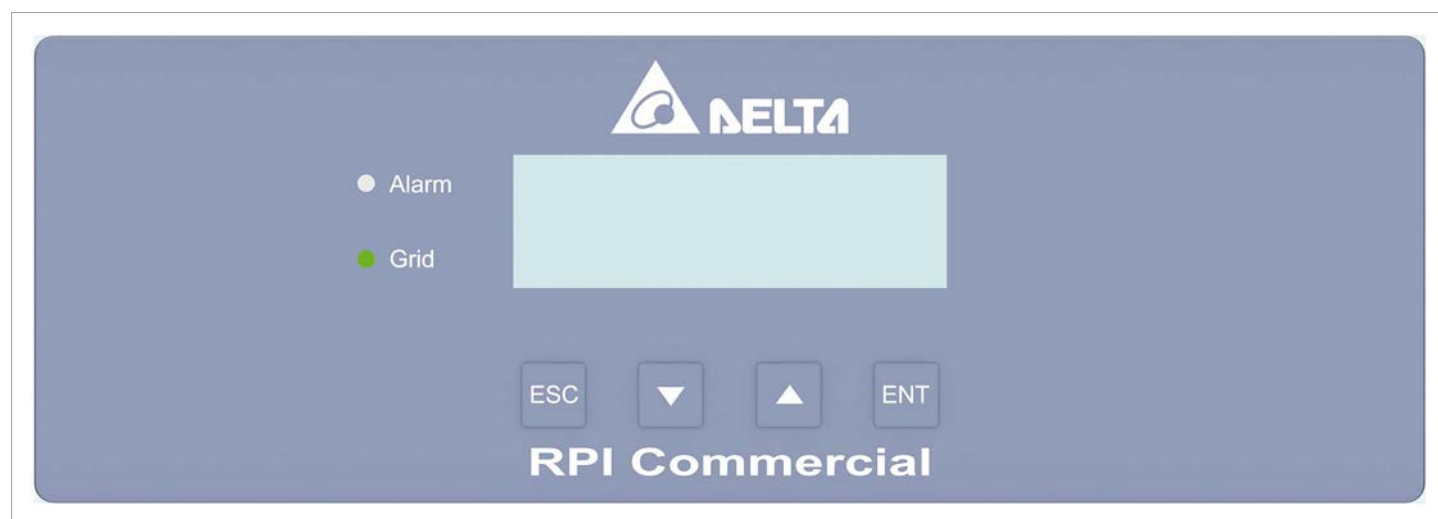






Fig. 4.1: Komponenter og forbindelsesstik

Komponent/stik	Beskrivelse
1	Display, knapper, status-LED'er Se "4.3 Display, knapper, status-LED'er", s. 12
2	Elektriske forbindelsesstik Se "4.4 Elektriske forbindelsesstik", s. 13
3	Typeskilt Se "4.6 Oplysninger på typeskiltet", s. 17
4, 5	Monterings- og jordforbindelseshuller Se "4.5 Monterings- og jordforbindelseshuller", s. 16

4 Produktoversigt

4.3 Display, knapper, status-LED'er



Mærkat	Betegnelse	Anvendelse
LED'er		
<i>GRID</i>	Net	Grøn; lyser, når inverteren forsyner nettet
<i>ALARM</i>	Alarm	Rød; indikerer en fejl, en defekt eller en advarsel
Knapper		
	Afslut	Forlad nuværende menu. Annullér værdiindstilling.
	Gå ned	Gå nedad i menuen. Indstil værdi (reducer).
	Gå op	Gå opad i menuen. Indstil en værdi (forøg).
	Enter	Vælg menupunkt. Åbn konfigurerbar værdi til redigering. Afslut redigering (anvend den indstillede værdi).

4.4 Elektriske forbindelsesstik

4.4.1 Oversigt

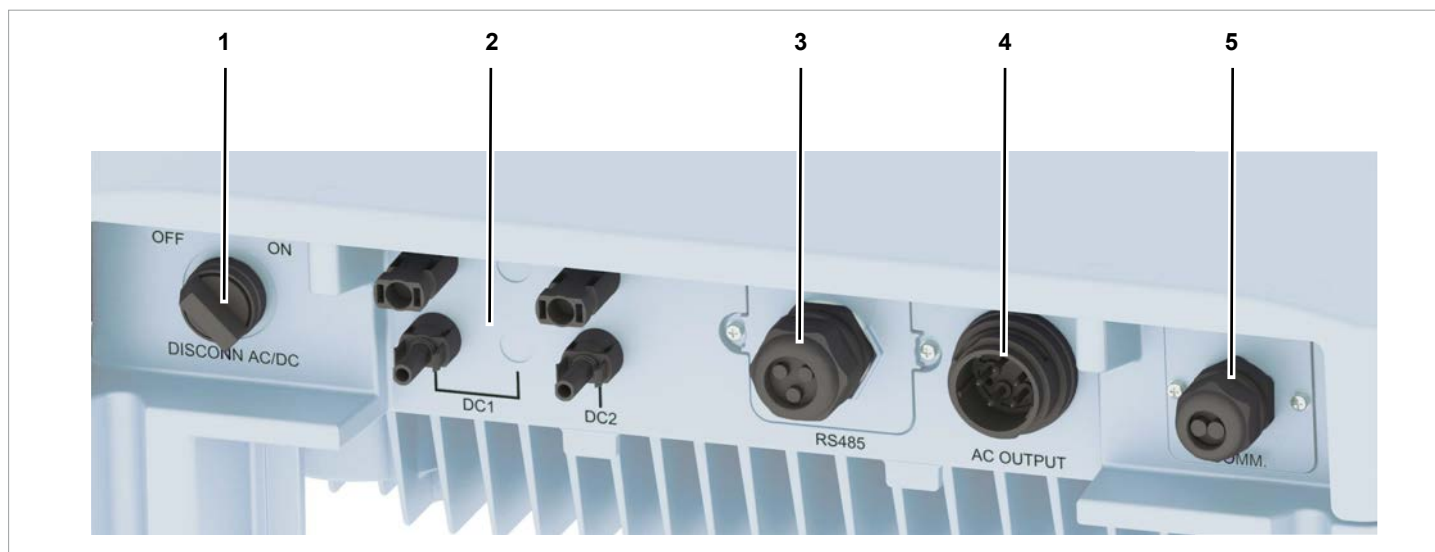


Fig. 4.2: Oversigt over elektriske stik RPI M6A og M8A

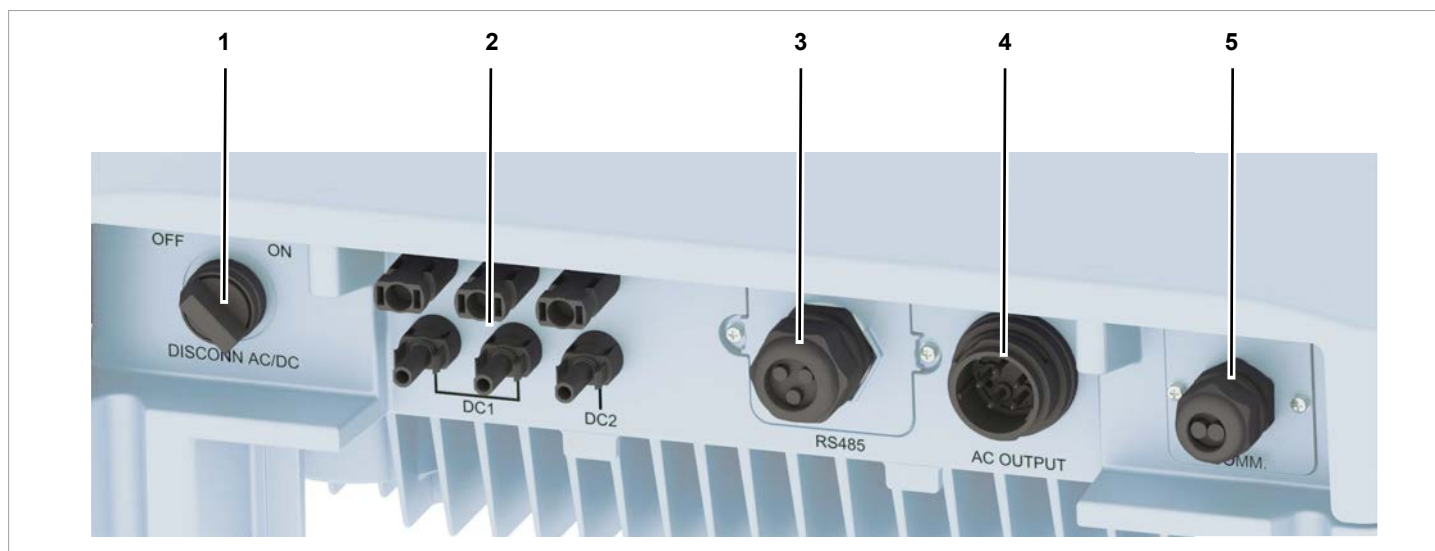


Fig. 4.3: Oversigt over elektriske stik RPI M10A

Komponente / Anschluss	Beschreibung
1 AC/DC-afbryderkontakt	Se "4.4.2 AC/DC-afbryderkontakt", s. 14
2 DC-stik (DC-indgange)	Se "4.4.4 DC-stik (DC-indgange)", s. 15
3 RS485-port	Se "4.4.5 RS485-port", s. 15
4 AC-stik	Se "4.4.3 AC-stik (AC-udgang)", s. 14
5 Kommunikationsport	Se "4.4.6 Kommunikationsport 2", s. 15

4 Produktoversigt

4.4.2 AC/DC-afbryderkontakt



Inverteren er **frakoblet** nettet (AC) og solcellemodulerne (DC), når AC/DC-afbryderkontakten er i positionen **OFF**.



Inverteren er **tilsluttet** nettet (AC) og solcellemodulerne (DC), når AC/DC-afbryderkontakten er i positionen **ON**.

4.4.3 AC-stik (AC-udgang)



AC-stikket anvendes til tilslutning af inverteren til nettet.

Anvendelse af AC-forbindelsen:

- Forsyning med AC-strøm til nettet.
- Opstart af display når der ikke er nogen DC-spænding via DC-stik (DC-indgange).

Inverteren kan forbindes til:

- netsystem med 5 ledere 3P4W (L1, L2, L3, N PE)
- netsystem med 4 ledere 3P3W (L1, L2, L3, PE)

AC-stiktype:

China Aviation Optical-Electrical Technology Co. PVE5T50KP73

AC-stikket leveres med inverteren.

4.4.4 DC-stik (DC-indgange)



DC-stik (DC-indgange) anvendes til tilslutning af inverteren til solcellemodulstreng(e).

Stiktype:

- Multi-Contact MC4
- med hunstik til DC+ og hanstik til DC–
- M6A/M8A: 2 par (M10A: 3 par) DC-stik leveres med inverteren

For tekniske specifikationer, se "[13. Tekniske data](#)", s. 114.

4.4.5 RS485-port



RS485-portens funktioner:

- 2 x RS485 ind/ud (f.eks. til tilslutning til en datalogger)
- 1 x VCC-kontakter (f.eks. til tilslutning til et eksternt relæ)

4.4.6 Kommunikationsport 2

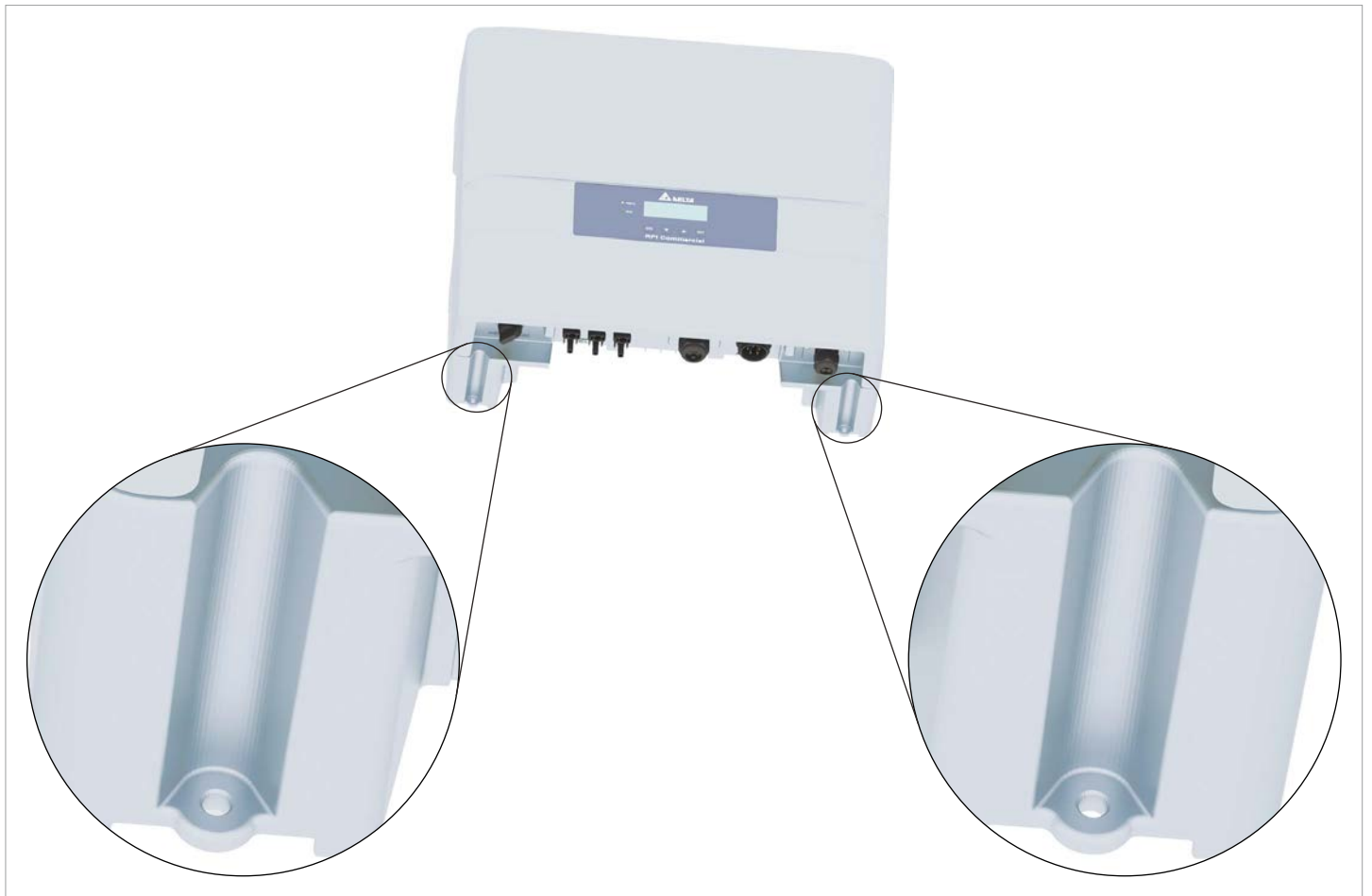


Kommunikationsportens funktioner:

- 6 x digitale indgange (f.eks. til tilslutning til en rippelstyringsmodtager)
- 1 x tørkontakt (f.eks. til tilslutning til et eksternt relæ)
- 1 x eksternt afbryder (EPO)

4 Produktoversigt

4.5 Monterings- og jordforbindelseshuller



Jordforbindelsesstikket anvendes til jording af inverterkabinettet.

Jordforbindelsesskrue, fjederskive, skive og tandlåsesringen leveres sammen med inverteren.

4.6 Oplysninger på typeskiltet

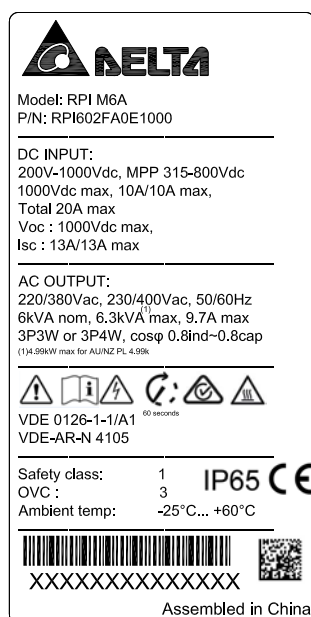


Fig. 4.4: Typeskilt M6A

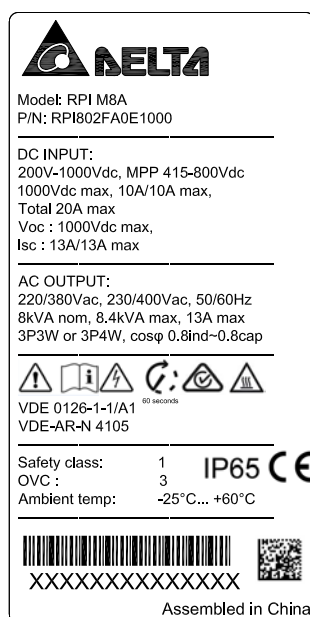


Fig. 4.5: Typeskilt M8A

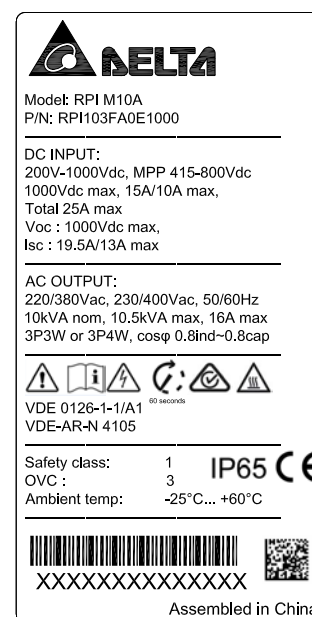










Fig. 4.6: Typeskilt M10A

Symboler på typeskiltet

Symbol	Beskrivelse
	<p>Risiko for dødsfald som følge af elektrisk stød</p> <p>Der er potentielt dødelig spænding, når solcelleinverteren er i drift, og i yderligere 60 sekunder, efter den er afbrudt fra strømmen.</p> <p>Solcelleinverteren må aldrig åbnes. Solcelleinverteren indeholder ikke komponenter, som kan vedligeholdes eller repareres af operatøren eller installatøren. Garantien bortfalder, hvis afdækningen åbnes.</p>
	<p>Læs manualen, der leveres med inverteren, inden der arbejdes med solcelleinverteren, og følg anvisningerne i manualen.</p>
	<p>Risiko for kvæstelser fra varme overflader.</p> <p>Solcelleinverterens hus kan blive meget varmt under drift.</p>
	<p>Inverterens hus skal jordforbindes, hvis det kræves i henhold til de lokale forskrifter.</p>
	<p>Mærke for overholdelse af lovgivningen (RCM-mærke): Inverteren overholder kravene i de australske standarder for elektrisk sikring og EMC. Gælder kun for Australien og New Zealand.</p>

4 Produktoversigt

Tekniske data og andre oplysninger på typeskiltet

Tekniske data/oplysninger			Beskrivelse
M6A	M8A	M10A	
Model: RPI M6A	Model: RPI M8A	Model: RPI M10A	Delta-modelnavn
P/N: RPI602FA0E1000	P/N: RPI802FA0E1000	P/N: RPI103FA0E1000	Delta-delnummer
DC Input			
200-1000Vdc			DC-indgangsspændingsområde
MPPT 315-800Vdc	MPPT 415-800Vdc	MPPT 415-800Vdc	MPP-indgangsspændingsområde med fuld effekt (med symmetrisk belastning)
1000Vdc	1000Vdc	1000Vdc	Maksimum DC-indgangsspænding
10A/10A max	10A/10A max	15A/10A max	Maksimal DC-indgangsstrøm DC-indgang DC1/DC2
Total 20A max	Total 20A max	Total 25A max	I alt maksimum DC-strøm
Voc: 1000VDC max	Voc: 1000VDC max	Voc: 1000VDC max	Maksimal spænding for åbent kredsløb
Isc: 13A/13A max	Isc: 13A/13A max	Isc: 19,5A/13A max	Maksimal DC-kortslutningsstrøm x antal strenge
AC Output			
220/380, 230/400 Vac	220/380, 230/400 Vac	220/380, 230/400 Vac	Nominel AC-spænding
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	Nominel AC-frekvens
6kVA nom	8kVA nom	10kVA nom	Nominel reaktiv effekt
6.3kVA max (1) 4.99 kW max for AU/NZ PL 4,99k	8.4kVA max	10.5kVA max	Maksimal reaktiv effekt; RPI M6A vil være begrænset til 4,99 kW, hvis nettype AU/NZ PL 4,99k er valgt (vedrører kun Australien og New Zealand)
9.7A max	13A max	16A max	Maksimum AC-strøm
3P3W eller 3P4W	3P3W eller 3P4W	3P3W eller 3P4W	Inverteren kan forbindes med et 3-faset net med et system med 3 ledere (3 faser + PE) eller med et system med 4 ledere (3 faser + N + PE)
cosφ 0.8ind~0.8cap	cosφ 0.8ind~0.8cap	cosφ 0.8ind~0.8cap	Område for cos φ
Standarder og retningslinjer			
VDE 0126-1-1/A1	VDE 0126-1-1/A1	VDE 0126-1-1/A1	Inverteren opfylder kravene i standarden VDE 0126-1-1/A1.
VDE-AR-N 4105	VDE-AR-N 4105	VDE-AR-N 4105	Inverteren opfylder kravene i standarden VDE-AR-N 4105.
			CE-mærkning. Med denne mærkning erklærer Delta, at inverteren opfylder kravene i de relevante EU-direktiver.
Miljøoplysninger			
Safety Class: 1	Safety Class: 1	Safety Class: 1	Sikkerhedsklasse iht. EN 61140
OVC: III	OVC: III	OVC: III	Overspændingskategori iht. IEC 62109-1
Ambient temp: -25 °C...+60 °C	Ambient temp: -25 °C...+60 °C	Ambient temp: -25 °C...+60 °C	Driftstemperaturområde
IP65	IP65	IP65	Beskyttelsesgrad iht. EN 60529

5. Planlægning af installationen

BEMÆRK



Dette kapitel viser **kun** eksempler og vedrører ikke nogen faktiske handlinger.

Nogle af handlingerne kan være farlige. Kapitel "6. Installation", s. 39 beskriver alle handlingerne og den potentielle risiko i detaljer.

5.1 Hvor skal inverteren monteres

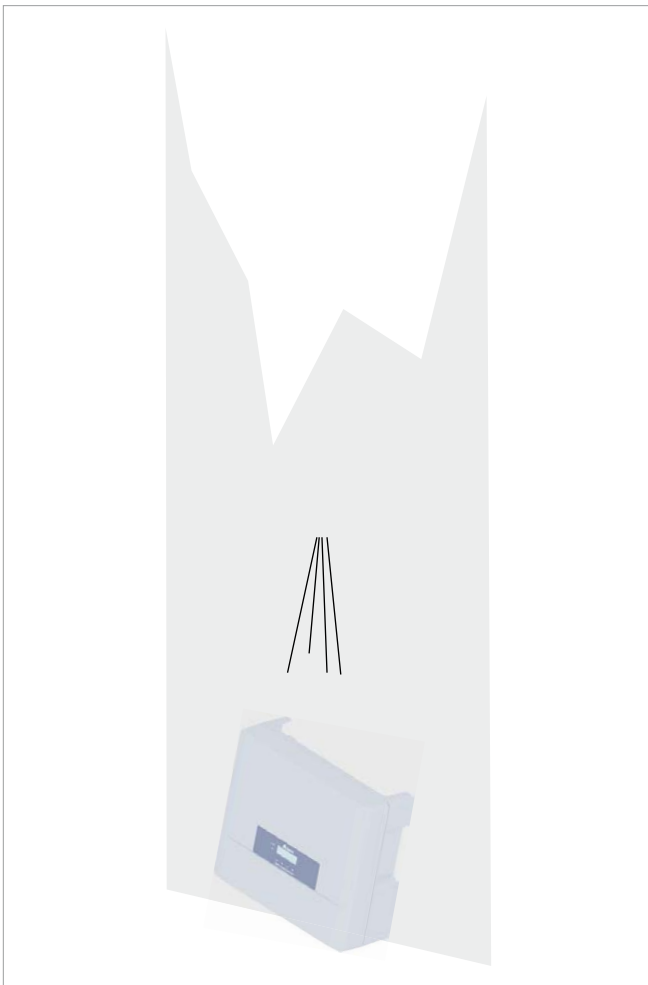


Fig. 5.1.: Hvor skal inverter 1 monteres

- Inverteren er meget tung. Der skal mindst to personer til at løfte og flytte inverteren.
- Brug altid den montageplade, der leveres med inverteren.
- Kontrollér, at væggen er i stand til at bære udstyrets store vægt.
- Montér kun inverteren på en brandsikker væg.
- Brug dyvler og skruer, der er egnede til vægmaterialet og den store vægt.
- Montér inverteren på en vibrationsfri væg for at undgå forstyrrende vibrationer.
- Eventuelle støjemissioner kan være forstyrrende, når udstyret anvendes i boligområder eller i bygninger med dyr. Du skal derfor vælge installationsstedet med omhu.

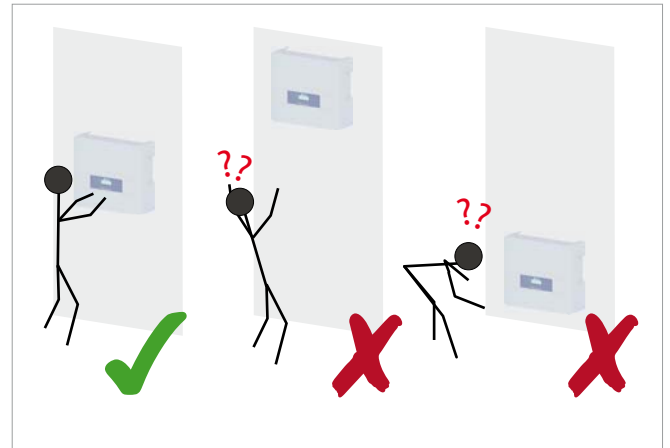


Fig. 5.2.: Hvor skal inverter 2 monteres

- Montér inverteren, så LED'er og displayet nemt kan ses, og så knapperne kan betjenes. Sørg for at læsevinklen og installationshøjden er hensigtsmæssige.

5.2 Monteringsretning



Fig. 5.3.: Monteringsretning

- Montér inverteren lodret.

5 Planlægning af installationen

5.3 Udendørs installationer

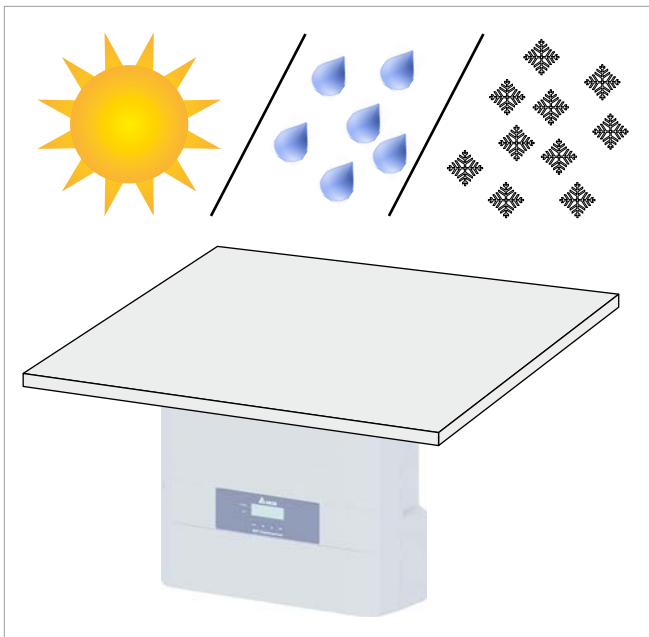


Fig. 5.4.: Udendørs installationer

- ▶ Inverteren har beskyttelsesgrad IP65 og kan installeres indendørs eller i beskyttede udendørs områder (dvs. udendørs, men under et tag, som beskytter mod direkte sollys, regn og sne).
- ▶ I områder med mange træer i nærheden eller i enge, kan pollen evt. tilstoppe luftindtag og ventilatorer. I dette tilfælde kan man forsøge at dække luftindtagene, men vær forsigtig, så luftstrømmen ikke hindres. Alternativt kan man rengøre luftindtag og ventilatorer regelmæssigt.

5.4 Omgivelsesbetingelser og luftcirkulation

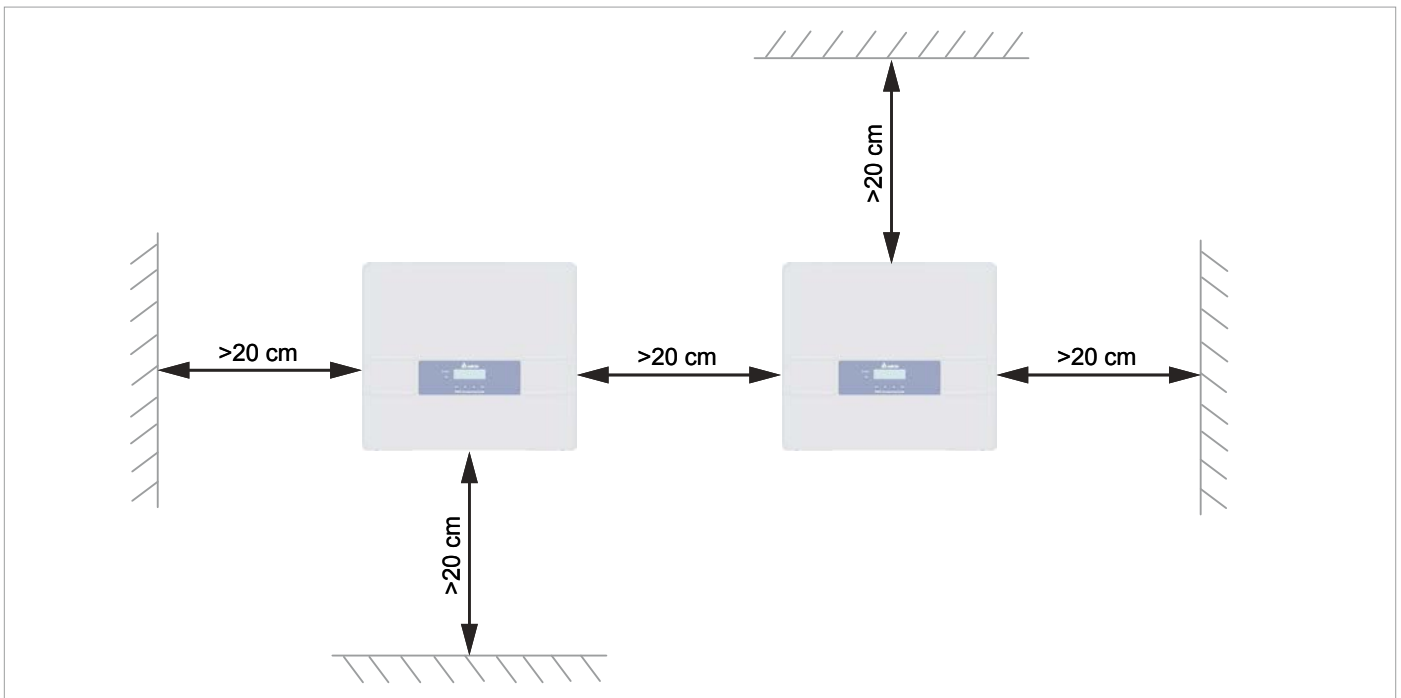


Fig. 5.5.: Monteringsafstand og luftcirkulation

- Sørg for tilstrækkelig luftcirkulation. Varm luft skal kunne sprede sig nedad. Sørg for, at der er nok plads rundt om hver inverter.
- Invertere må ikke installeres direkte oven på hinanden. Ellers opvarmes den nederste inverter af den øverste.
- Vær opmærksom på **omgivelsestemperaturen** (se "13. Tekniske data", s. 114).

Hvis omgivelsestemperaturen overskrides, reducerer inverteren den mængde energi, der genereres.

5 Planlægning af installationen

5.5 Effektivitetskurver

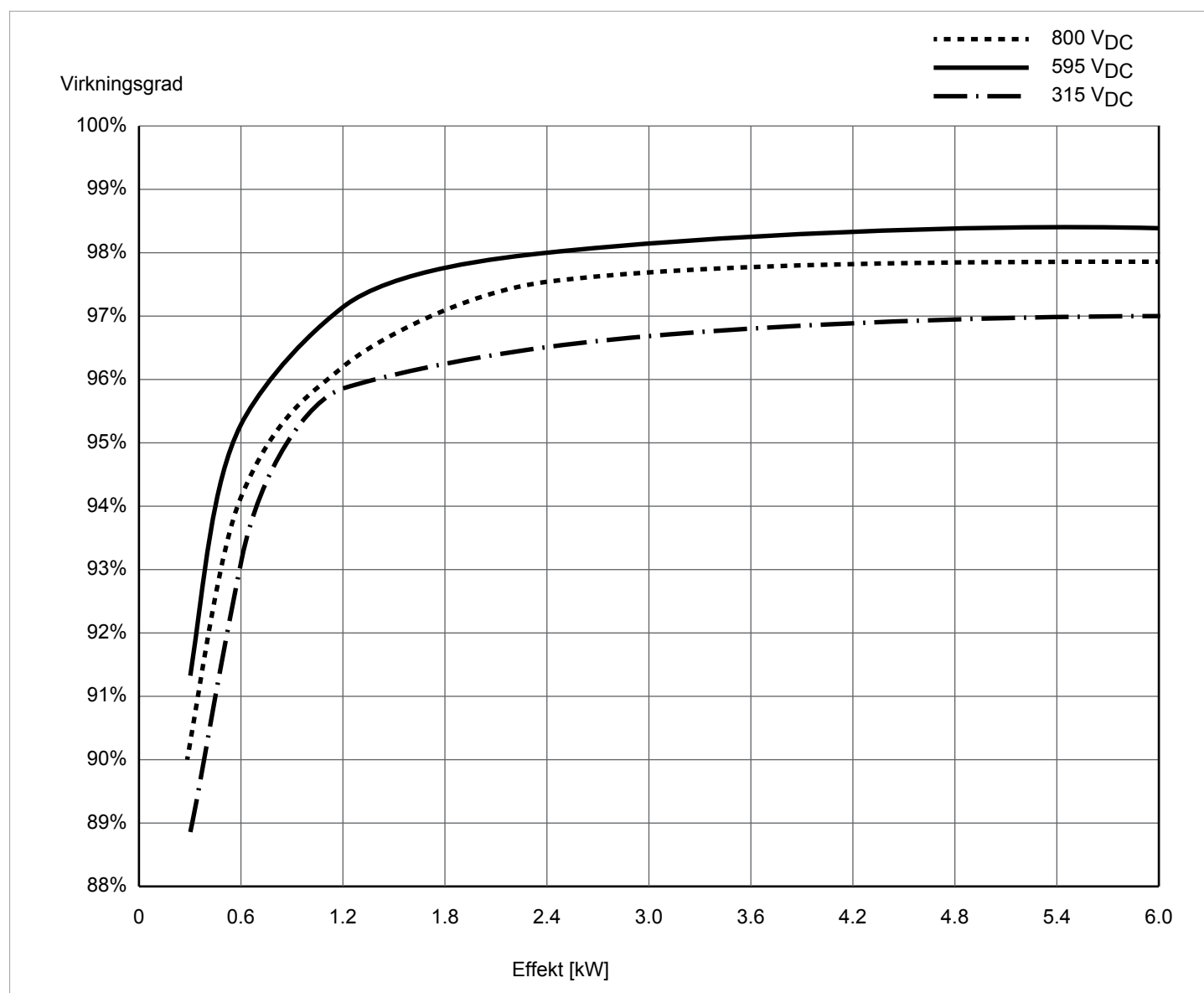


Fig. 5.6: M6A effektivitetskurve

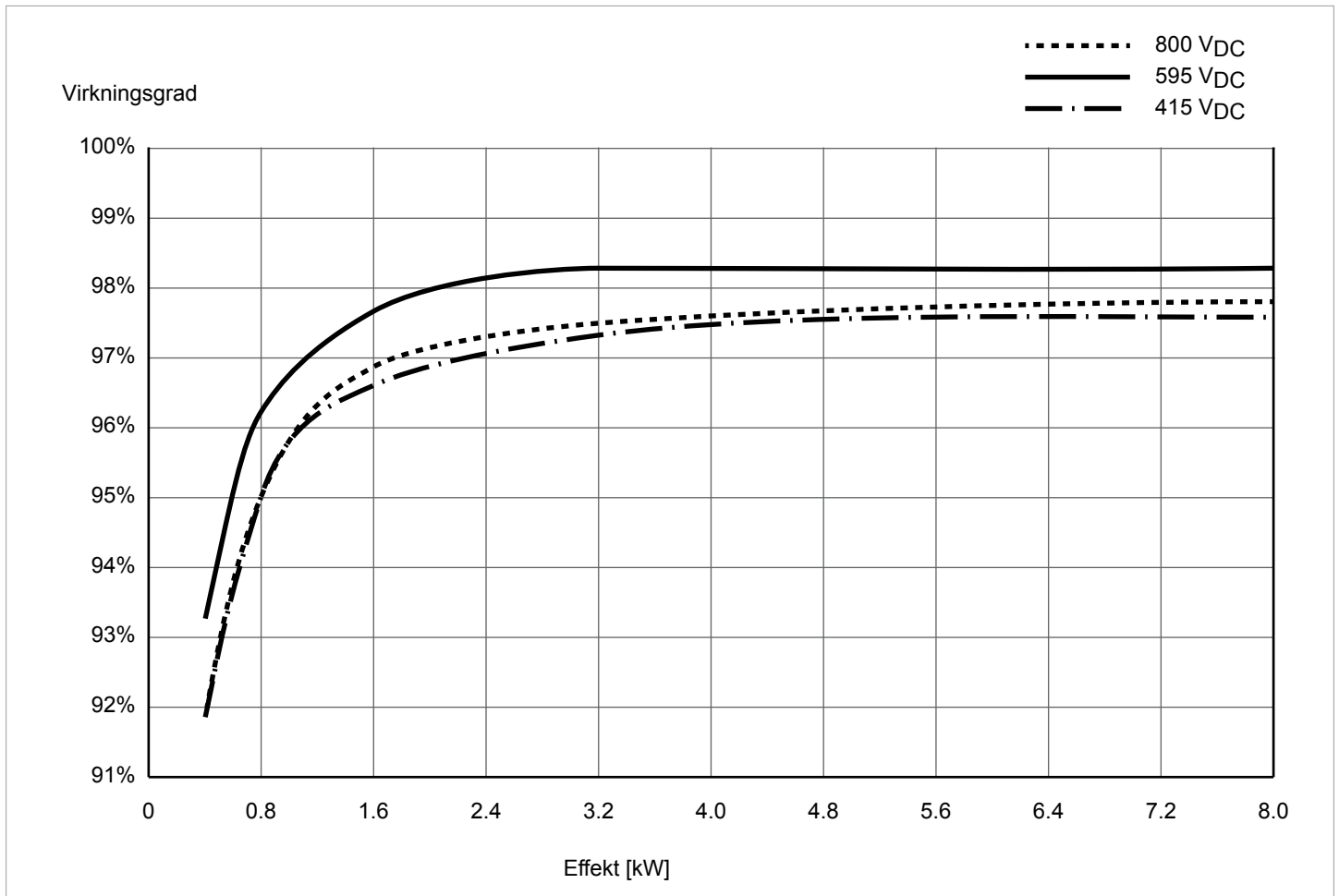


Fig. 5.7: M8A effektivitetskurve

5 Planlægning af installationen

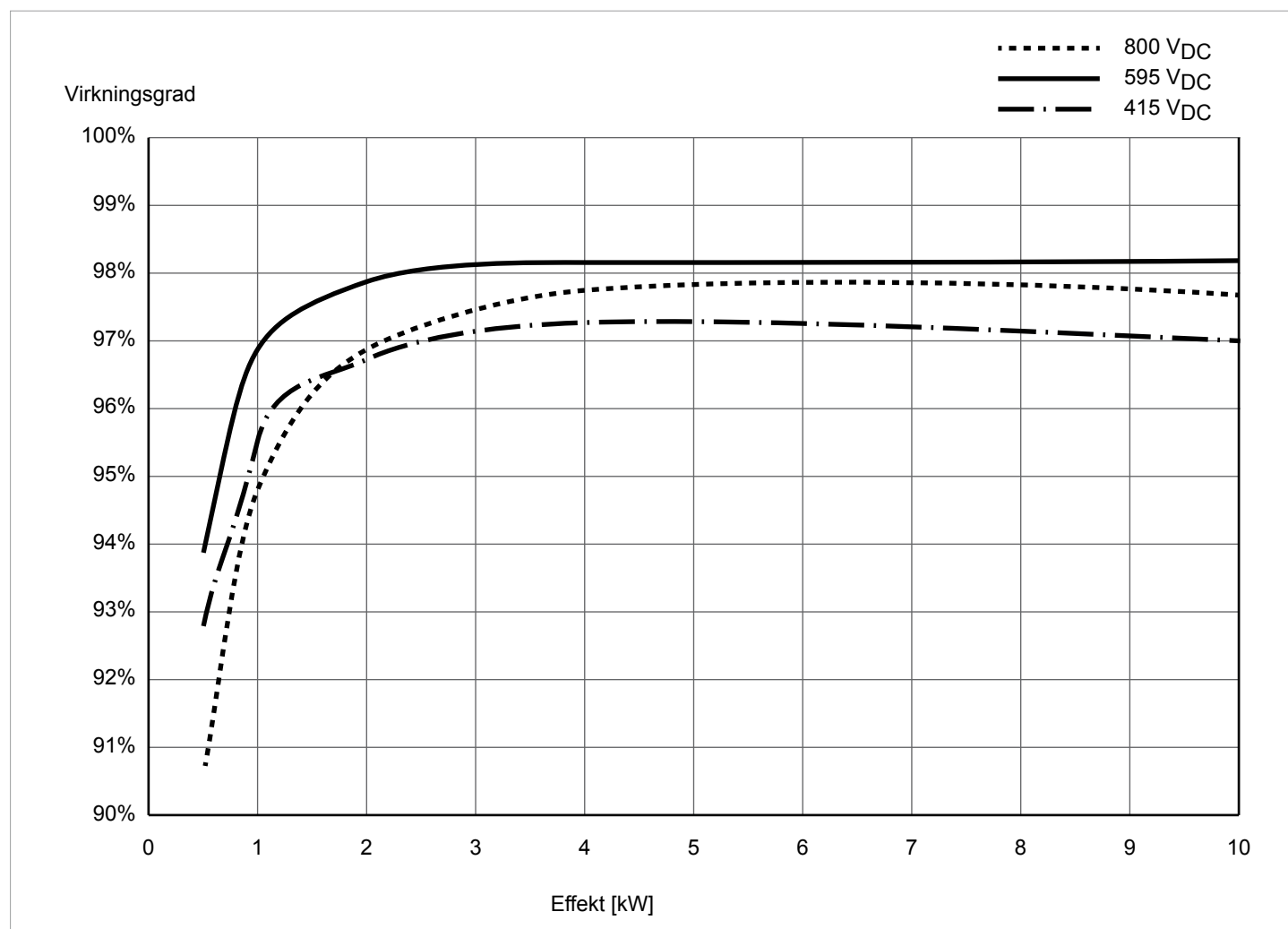


Fig. 5.8: M10A effektivitetskurve

5.6 Dimensioner

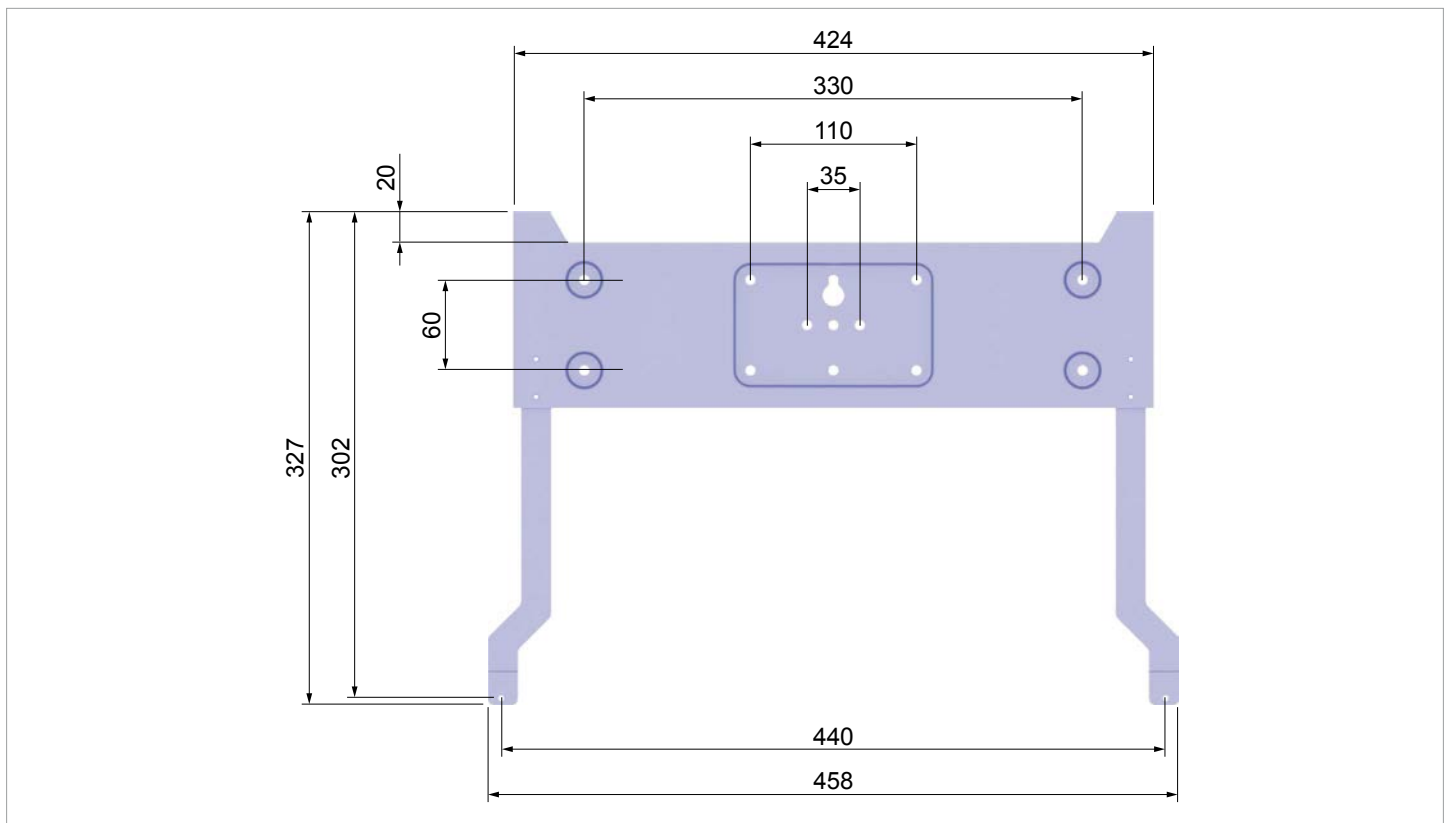


Fig. 5.9: Montagepladens dimensioner

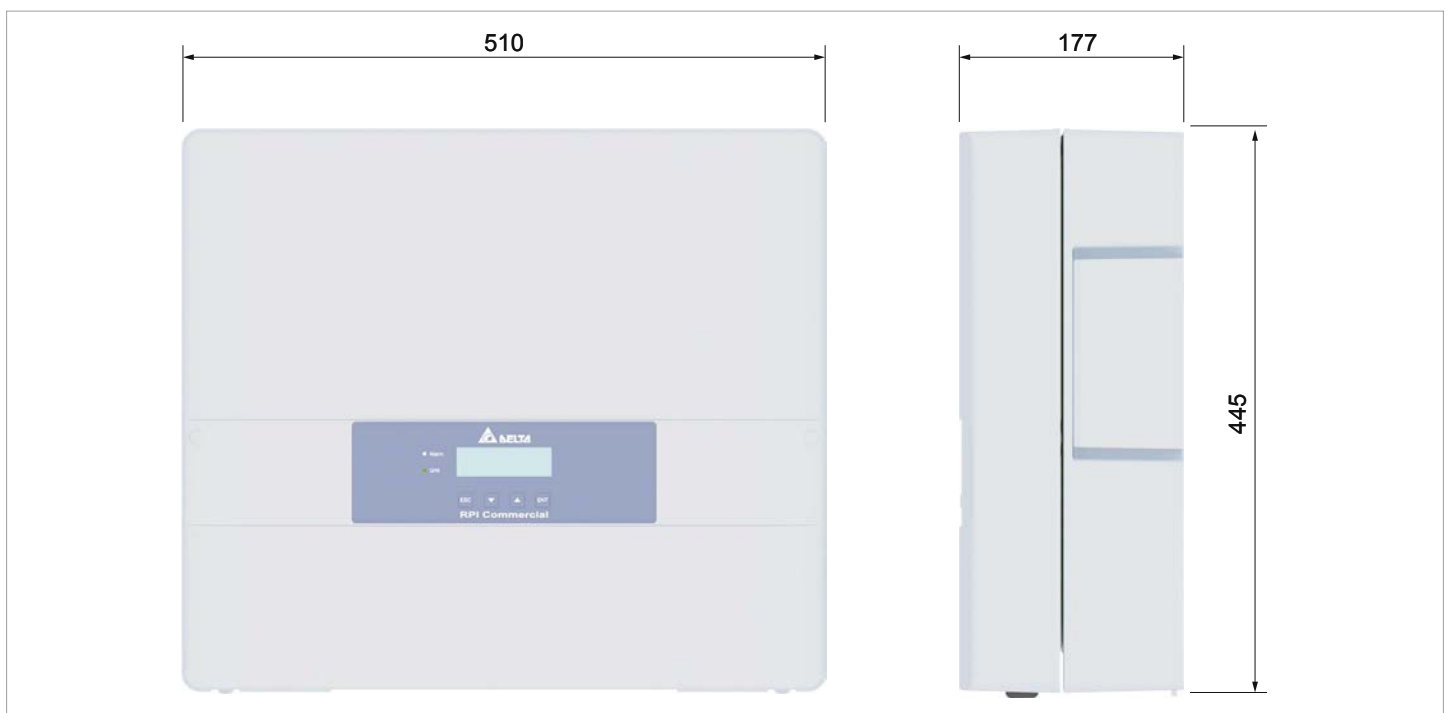


Fig. 5.10: Inverterens dimensioner (i mm)

5 Planlægning af installationen

5.7 AC-forbindelse

Overhold altid de specifikke forskrifter for dit land eller område.

Overhold altid de specifikke forskrifter, der er defineret af din netoperatør.

Af hensyn til brugerens og din installations sikkerhed skal de krævede sikkerheds- og beskyttelsesanordninger, der gælder for dit installationsmiljø, installeres (f.eks.: automatisk sikring og/eller udstyr til overstrømsbeskyttelse).

Brug den passende upstream-effektafbryder til at beskytte inverteren:

Model	Upstream-effektafbryder
RPI M6A	16 A
RPI M8A	16 A
RPI M10A	20 A

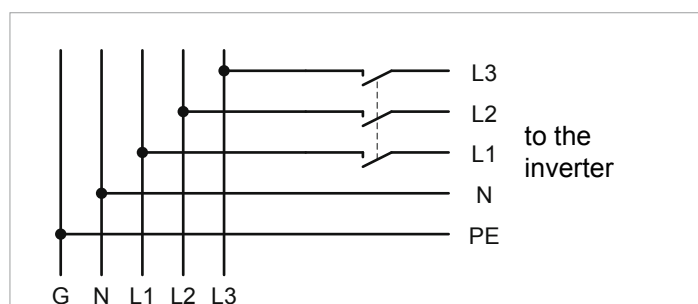


Fig. 5.11: Upstream-effektafbryderens position

Pga. sit design er inverteren ikke i stand til at levere DC-reststrøm tilbage til nettet. Den opfylder dette krav i overensstemmelse med DIN VDE 0100-712.

Ved undersøgelsen af disse mulige fejlsituationer med hensyn til de aktuelt gældende installationsstandarder er Delta nået frem til den konklusion, at der ikke er nogen fare forbundet med anvendelse af inverteren i kombination med en upstream-reststrømsanordning (RCD – Residual-Current Device), type A.

Derfor kan fejl, som ellers ville kræve brug af en reststrømsanordning, type B, udelukkes på grund af inverteren.

Den integrerede RCMU, der er følsom på alle poler, er certificeret i henhold til VDE 0126 1-1/A1:2012-02 §6.6.2 for en aktiveringsstrøm på 300 mA. RDC, Type A, kan bruges til denne inverter i overensstemmelse med følgende tabel.

Minimumaktiveringsstrøm for RCD'en	≥100 mA
------------------------------------	---------

BEMÆRK



Værdien for aktiveringsstrømmen afhænger primært af kvaliteten af solcellemodulerne, størrelsen af PV-anlægget og miljøforholdene (f.eks. fugtighed). Aktiveringsstrømmen for reststrømsanordningen må ikke være mindre end den specificerede minimale aktiveringsstrøm.

Tilladte jordingssystemer

Jordingssystem	TN-S	TN-C	TN-C-S	TT	IT
Tilladt	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej

Krav til AC-netspændingen

3P3W	Spænding	3P4W	Spænding
L1-L2	400 V _{AC} ± 20%	L1-N	230 V _{AC} ± 20%
L1-L3	400 V _{AC} ± 20%	L2-N	230 V _{AC} ± 20%
L2-L3	400 V _{AC} ± 20%	L3-N	230 V _{AC} ± 20%

5.8 DC-forbindelse

BEMÆRK



Der kan opstå skader på maskinen og udstyret. Overskridelse af maks. strømstyrke pr. DC-indgang kan forårsage en overophedning af DC-indgange.

- Vær altid opmærksom på den maks. strømstyrke ved DC-indgange i forbindelse med planlægningen af installationen.

5.8.1 Symmetrisk og asymmetrisk effektindgang

Inverteren betjenes ved hjælp af to separate MPP-trackere, der kan håndtere både symmetrisk og asymmetrisk effektindgang. Dette gør dem i stand til at sætte komplekse design af PV-systemer op. For eksempel: øst-/vestvendt tag (asymmetrisk belastning) eller et sydvendt tag, (symmetrisk belastning).

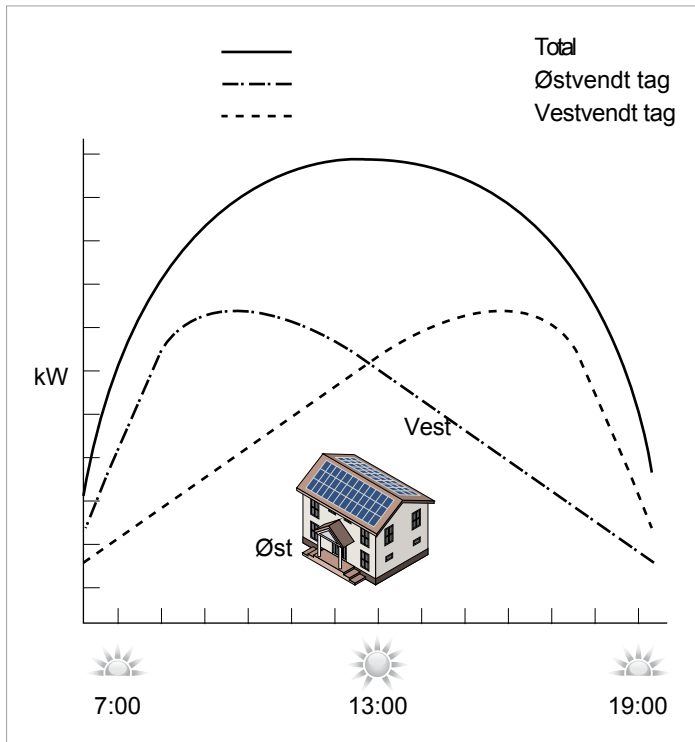
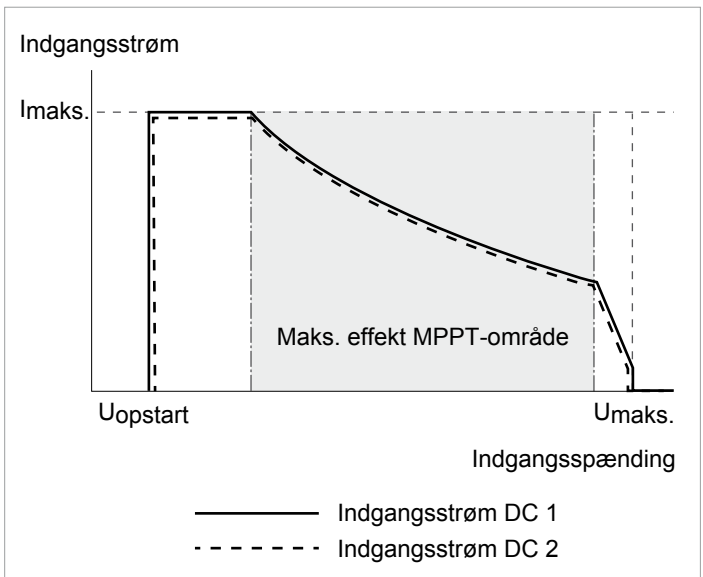


Fig. 5.12: Koncept bestående af et 2-MPP-trackersystem til asymmetrisk effektindgang

Følgende figurer viser, hvordan symmetrisk og asymmetrisk effektindgang håndteres:

Symmetrisk effektindgang



Asymmetrisk effektindgang

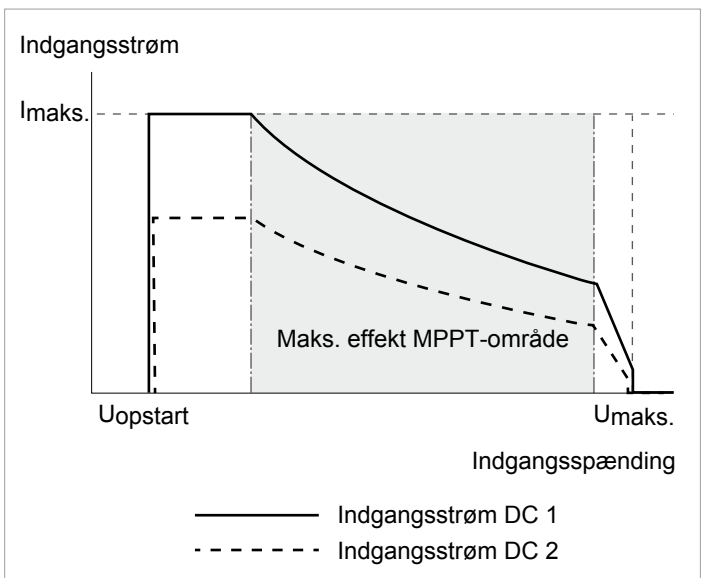


Fig. 5.13: I-U-kurve for symmetrisk og asymmetrisk effektindgang (skematiske diagrammer)



For strømme og spændinger, se "13. Tekniske data", s. 114.

5 Planlægning af installationen

5.8.2 Anvendelse med solcellemoduler, der ikke skal have jordforbindelse

Når du anvender PV-moduler, der ikke skal have jordforbindelse, kan du tilslutte DC-indgange separat eller parallelt.

“Separate DC-indgange” betyder, at hver DC-indgang er forbundet med en separat MPP-tracker. “Parallele DC-indgange” betyder, at begge DC-indgange er forbundet med en MPP-tracker. Med parallelle DC-indgange kan du ikke opnå asymmetriske effektindgange.

PV-anlægget kan tilsluttes til inverteren direkte eller over en ekstern DC-fordelingsboks.

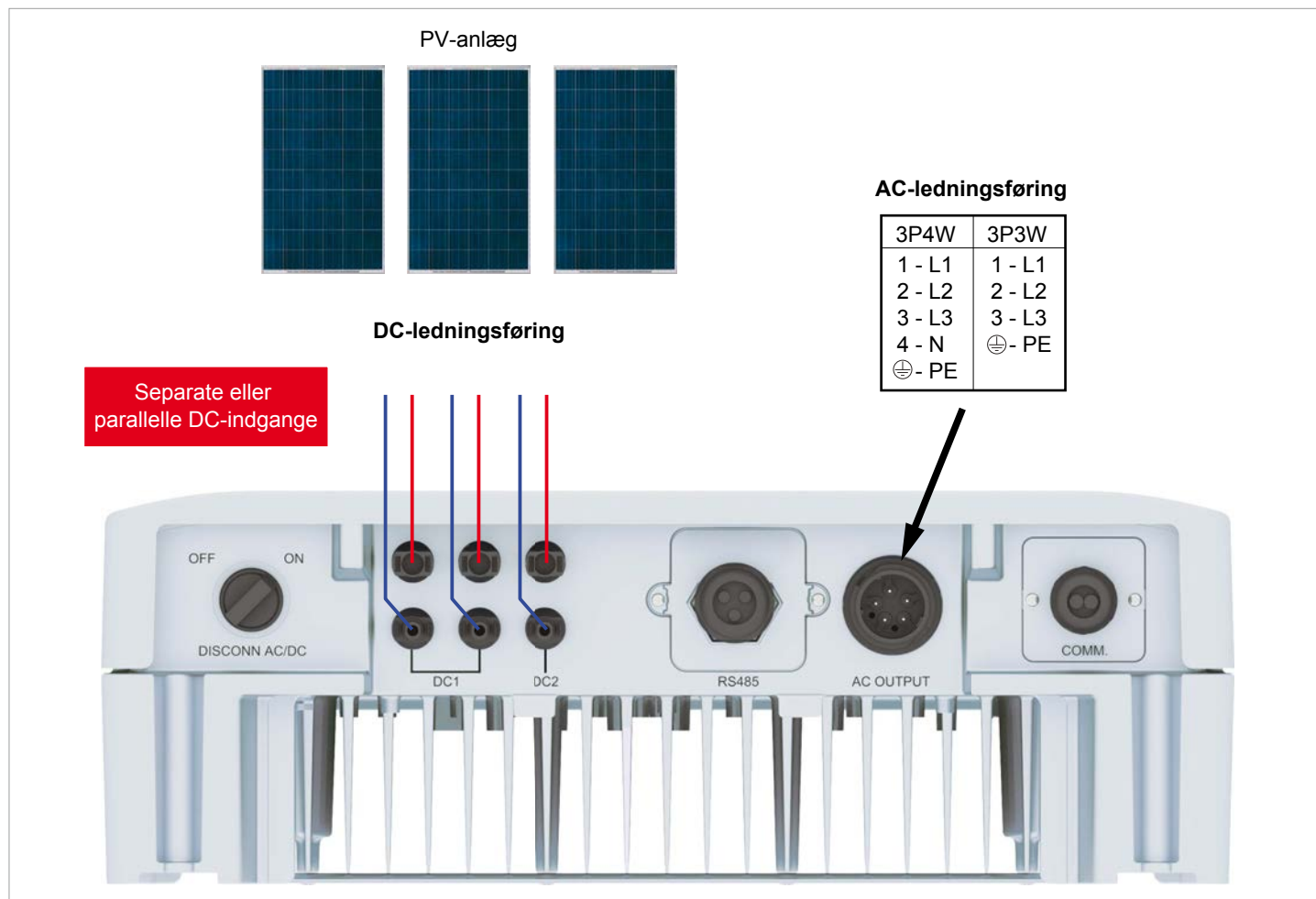


Fig. 5.14: Systemdesign med flydende DC-indgange

5.8.3 Anvendelse med solcellemoduler, der skal have jordforbindelse

BEMÆRK

Der kan opstå skader på maskinen og udstyret.

- ▶ Når DC-indgange er jordforbundet, skal alle strengene tilsluttes parallelt og derefter sluttes til inverterne.
- ▶ Desuden skal der installeres en ekstern isoleringstransformer til PV-systemets AC-side. Ellers vil der opstå skader, og inverteren vil ikke fungere korrekt.

Afhængigt af DC-forbindelsens type, skal der anvendes forskellige indstillinger til registrering af isoleringsproblemer, se "8.7 Isoleringsmodus og isoleringsmodstand".

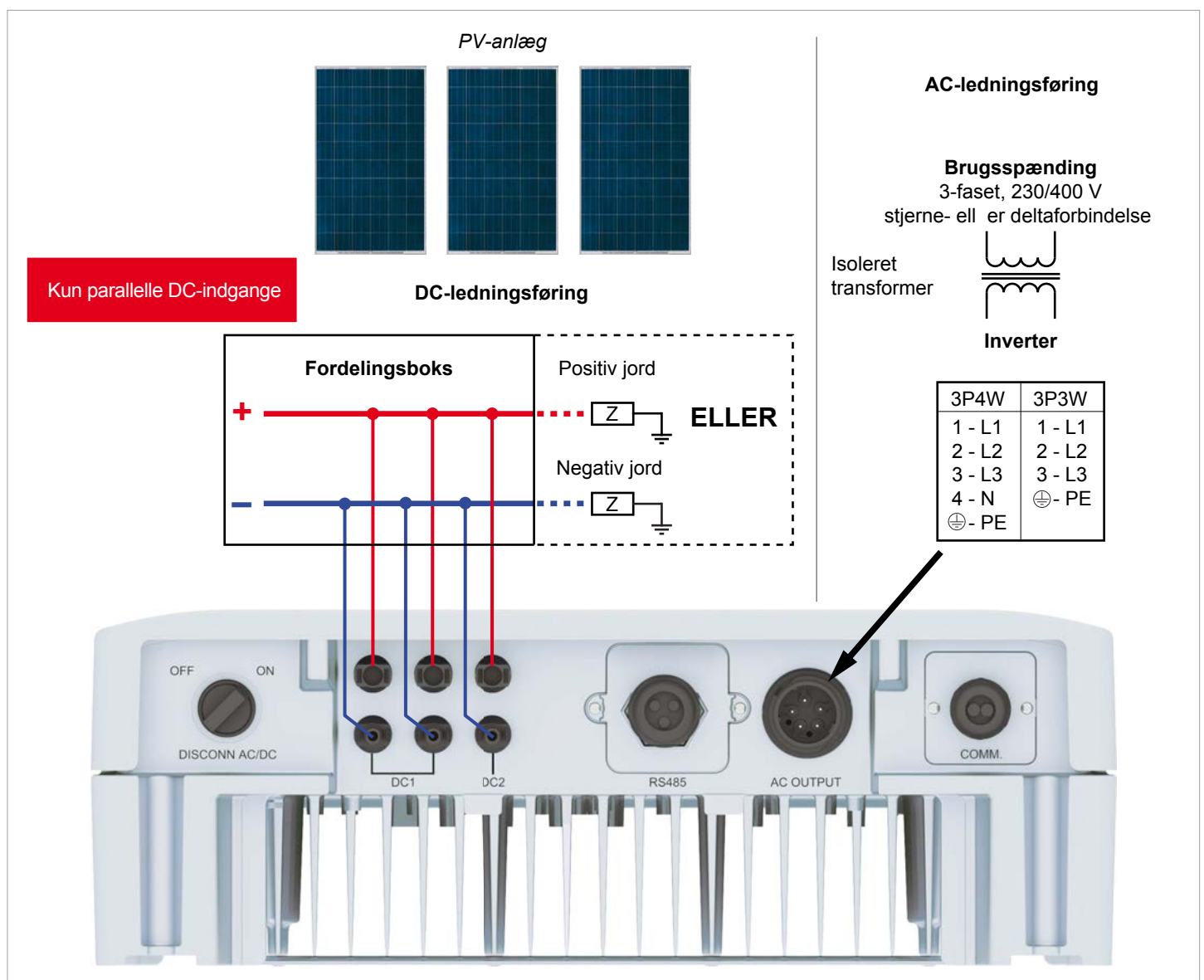


Fig. 5.15: Systemdesign med flydende DC-indgange

5 Planlægning af installationen

5.8.4 Forbindelse af DC-streng til DC-terminaler

Kontrollér polariteten for DC-spændingen, inden du tilslutter solcellemodulerne. Den negative DC-pol på strengen forbindes med stikket DC-; den positive DC-pol med stikket DC+.

Kontrollér **maksimal tilbagestrømskapacitet** på modulerne for det krævede sikkerhedsudstyr såsom sikringer.

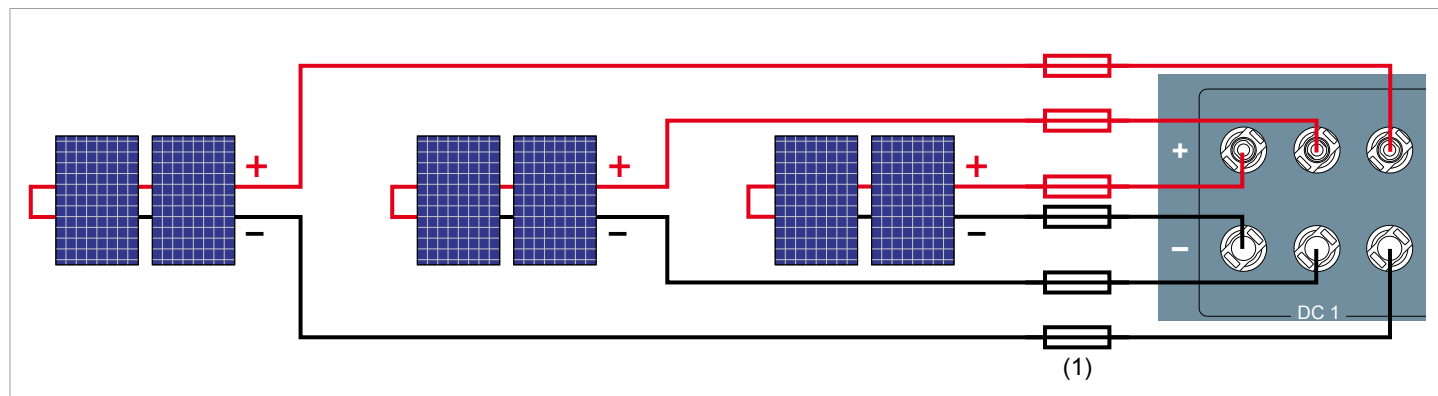


Fig. 5.16: Forbindelse af en enkelt streng til hver DC-terminal

5.9 Tilslutning til en datalogger via RS485

Inverteren kan tilsluttes til en datalogger via RS485, f.eks. til overvågning, ændring af indstillinger eller softwareopdateringer.

For at sikre, at dataforbindelsen fungerer korrekt, skal man være opmærksom på følgende anbefalinger og anvisninger.

Tilslutning af en enkelt inverter

- Afslutningsmodstanden skal være slået til.

Tilslutning af flere invertere inden for samme PV-system

- På den **sidste** inverter i kæden skal afslutningsmodstanden være slået til.
- Hvis dataloggeren ikke har en integreret afslutningsmodstand, skal afslutningsmodstanden på den **første** inverter i kæden også være slået til.
- Der skal anvendes en forskellig inverter-ID for hver inverter. Dette er nødvendigt, for at dataloggeren eller vedligeholdelsessoftwaren kan identificere hver enkelt inverter i kæden.
- Baudhastigheden skal være den samme på hver inverter.

Krav til kabler og ledninger

- Snoede og afskærmede kabler med 2 massive ledere.
- Kabel diameter: 5 mm
- Kabel tværsnit: 1 mm²
- RS485-kablerne skal være adskilt fra AC-kablet og DC-kablerne for at undgå interferens.

5 Planlægning af installationen

5.10 Tørkontakter

Inverteren understøtter ét multifunktionsrelæ, som kan anvendes til eksterne alarmenheder som summere eller strobelys.

På displayet (se "8.9 Tørkontakter", s. 81), kan tørkontakterne forbindes til en af følgende hændelser:

Hændelse	Beskrivelse
Deaktiveret	Tørkontakternes funktion er koblet fra.
Tilsluttet net	Inverteren er tilsluttet nettet.
Ventilatorfejl	Ventilatorerne er defekte.
Isolering	Isoleringstest mislykket.
Alarm	Der er en meddelelse vedrørende en fejl, defekt eller advarsel.
Fejl	Der er en fejlmeddelelse.
Defekt	Der er en meddelelse om en defekt.
Advarsel	Der er en advarselsmeddelelse.

Standardindstillingen for begge tørkontakter er "Frakoblet".

Krav til kabler og ledninger

- Snoet og afskærmet kabel (CAT5 eller CAT6) med 2 ledere
- Kabeldiameter: 5 mm
- Ledertværsnit: 1 mm²
- RS485-kablerne skal være adskilt fra AC-kablet og DC-kablerne for at undgå interferens

Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alarmenhed

Afhængigt af typen af kommunikationskort er inverteren forsynet med en eller to kilder til intern 12 V_{DC}-strømforsyning.

	Kilde til strømforsyning	Forsynings-spænding	Kommunikationskort	
			Type 1	Type 2
a)	Kommunikationskort	12 V _{DC}	ikke mulig	x
b)	RS485-kort	12 V _{DC}	x	x ¹⁾

1) anbefales ikke, da det er mere kompliceret end variant a)

Kontroller, hvilken type kommunikationskort der er monteret i din inverter, inden du planlægger, hvordan tørkontakter og digitale indgange skal forbindes.

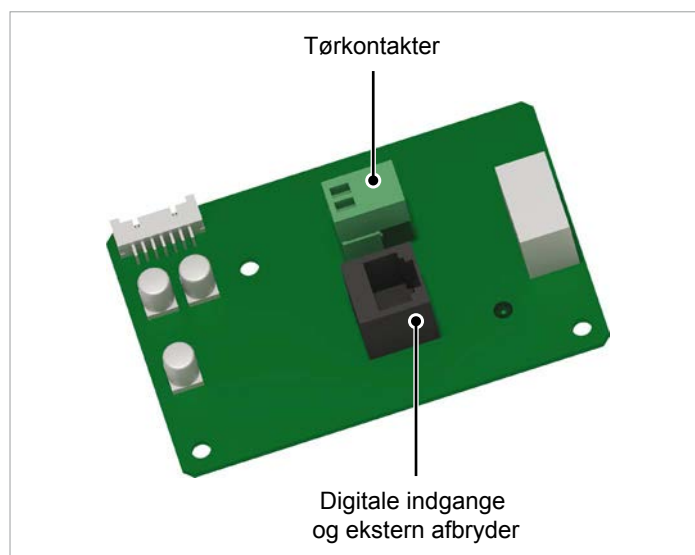


Fig. 5.17: Kommunikationskort type 1

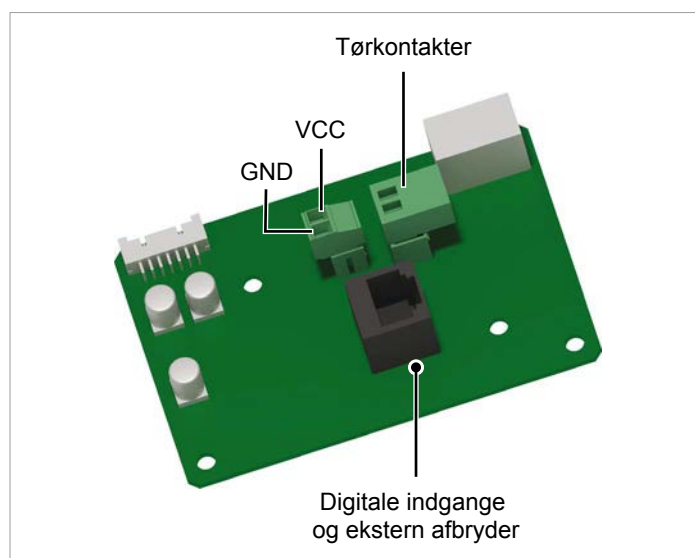


Fig. 5.18: Kommunikationskort type 2

5 Planlægning af installationen

a) 12 V_{DC}-strømforsyning fra kommunikationskort type 2

Benyt et voltmeter til at kontrollere, hvilken terminal på stikket er VCC.

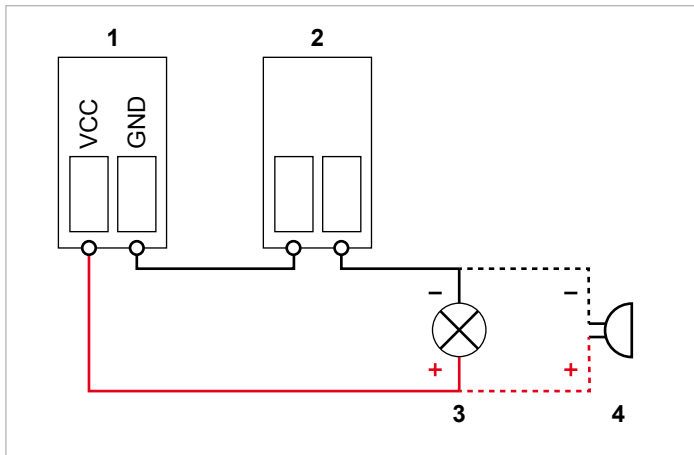


Fig. 5.19: Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alar-menhed fra kommunikationskortet, variant 1

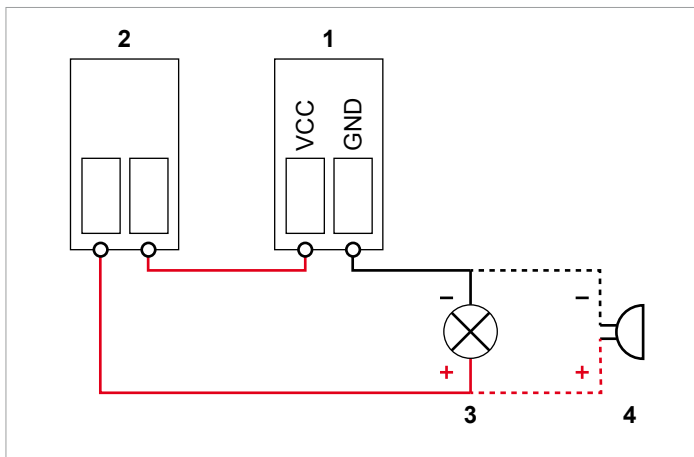


Fig. 5.20: Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alar-menhed fra kommunikationskortet, variant 2

- 1 VCC-stik
- 2 Tørkontaktstik
- 3 Strobelys
- 4 Summer

b) 12 V_{DC}-strømforsyning fra RS485-kort

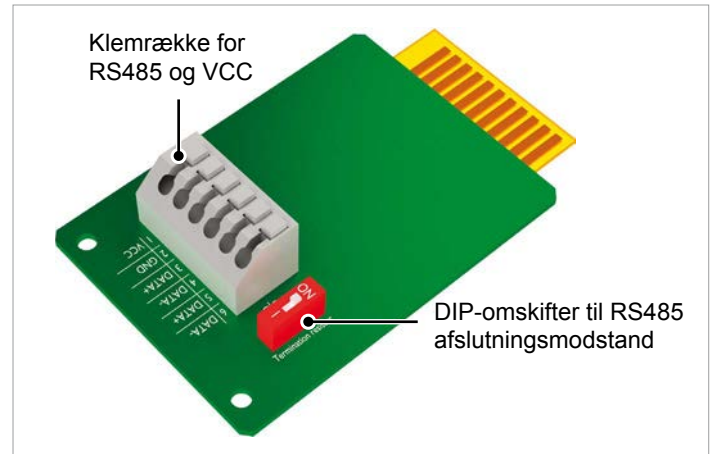


Fig. 5.21: RS485-kort

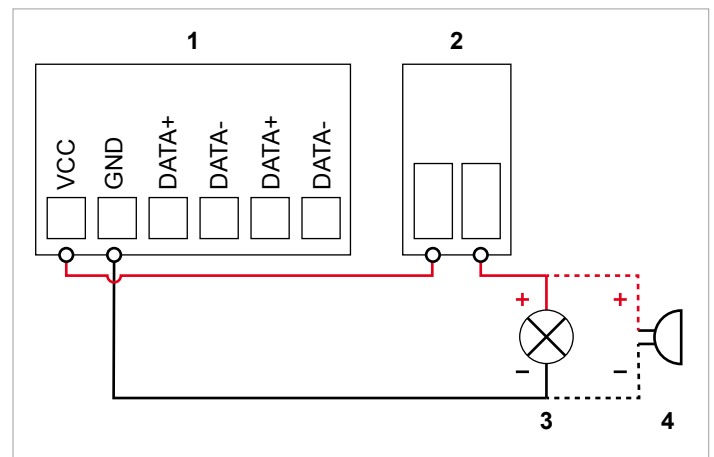


Fig. 5.22: Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alar-menhed fra RS485-kortet, variant 1

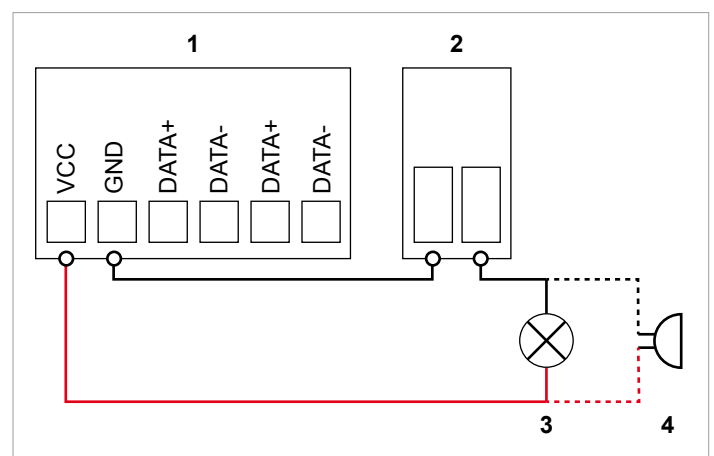


Fig. 5.23: Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alar-menhed fra RS485-kortet, variant 2

- 1 RS485-stik
- 2 Tørkontaktstik
- 3 Strobelys
- 4 Summer

5 Planlægning af installationen

5.11 Tilslutning af en PC til inverteren

Der kan benyttes en computer til at indstille parametre på inverteren. Der skal bruges følgende dele for at tilslutte en computer til inverteren:

Delnavn	Beskrivelse
USB-RS485-adapter med RS485-kabel	Til tilslutning af en computer til inverteren.
Delta-servicesoftware	Til indstilling af parametre på inverteren.

USB-RS485-adapter og Delta-servicesoftware fås hos Delta. Kontakt Delta Support i dit land, se kontaktdata på den sidste side i dette dokument. RS485-kablet kan være et standardkabel.

5.12 Tilslutning af en rippelstyringsmodtager

Der kan forbindes en rippelstyringsmodtager til de digitale indgange, se "[6.5 Digitale indgange og EPO](#)", s. 54.

5.13 Brug af eksterne enheder til afbrydelse af strømmen

(1) Den tyske standard VDE-AR-N 4105, afsnit 6.1 kræver brug af en ekstern enhed til afbrydelse af strømmen (Netz- und Anlagenschutz) med koblingskontakt i PV-anlæg større end 30 kVA.

(2) Alternativt tillader VDE-AR-N 4105, afsnit 6.4.1, brug af en inverter med intern koblingskontakt, hvis den interne koblingskontakt afbryder inverteren fra AC-nettet inden for mindre end 100 ms.

Denne inverter opfylder betingelserne (2), når følgende firmwareversioner er installeret: DSP \geq 1.30 / RED \geq 1.20 / COMM \geq 1.10. For invertere med disse firmwareversioner behøves der ingen ekstern enhed til afbrydelse af strømmen.


Ud over de dele, der leveres med inverteren (se "[4.1 Leve- ringsomfang](#)", s. 10), kan du få brug for følgende ekstra dele og værktøj.

5.14 Hvad der er brug for

5.14.1 Til montering af inverteren

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
M5-monteringskruer	8	<p>Montagepladen skal monteres med 8 M5-skruer.</p> <p>Afhængigt af, hvor inverteren skal monteres (f.eks. på en murstensvæg, betonvæg, metalramme, etc.), kan du få brug for ekstra monteringsudstyr: murpløkker (dyvler), skiver, fjederskiver, møtrikker, etc.</p> <p>Når der vælges yderligere monteringsmateriale skal der tages hensyn til installationens placering samt den galvaniske korrosions effekt på forskellige metaller.</p>

5.14.2 Til tilslutning af inverteren til nettet

Delnavn	Mængde	Beskrivelse										
		Brug ledninger med korrekt størrelse til forbindelse til de rigtige poler.										
		<table><tr><td>AC-stik</td><td>Amphenol C16-3</td></tr><tr><td>Nominel strømstyrke</td><td>≤ 25 A</td></tr><tr><td>Min./maks. kabeldiameter</td><td>11 ... 20 mm</td></tr><tr><td>Min./maks. ledningsdiameter</td><td>5 ... 8 mm²</td></tr><tr><td>Anbefalet moment for klemskruer</td><td>≥ 0,7 Nm</td></tr></table>	AC-stik	Amphenol C16-3	Nominel strømstyrke	≤ 25 A	Min./maks. kabeldiameter	11 ... 20 mm	Min./maks. ledningsdiameter	5 ... 8 mm ²	Anbefalet moment for klemskruer	≥ 0,7 Nm
AC-stik	Amphenol C16-3											
Nominel strømstyrke	≤ 25 A											
Min./maks. kabeldiameter	11 ... 20 mm											
Min./maks. ledningsdiameter	5 ... 8 mm ²											
Anbefalet moment for klemskruer	≥ 0,7 Nm											
		Det AC-stik, der følger med inverteren, kan kun bruges med fleksibelt kobberkabel.										
		Når kablets tværsnit beregnes, skal følgende overvejes:										
AC-kabel	-	<ul style="list-style-type: none">• anvendt materiale• termiske forhold• kabellængde• installationstype• AC-spændingsfald• strømtab i kablet										
		Kravene til systeminstallationen, der gælder for dit land, skal altid følges!										
		Frankrig: Følg kravene til systeminstallationen i UTE 15-712-1 vedrørende min. kabeltværsnit og beskyttelse mod overophedning pga. stor strømstyrke!										
		Tyskland: Følg kravene til systeminstallationen i VDE 0100 712 vedrørende min. kabeltværsnit og beskyttelse mod overophedning pga. stor strømstyrke!										
		Australien/New Zealand: Følg altid kravene til systeminstallationen i AS/NZS 5033:2005 vedrørende min. kabeltværsnit og beskyttelse mod overophedning pga. stor strømstyrke!										
		Ledningsendetyller skal bruges til fast montering af AC-kablernes ledere til AC-stikket.										
		Anvend en pressetang til fastgørelse af ledningsendetyller til lederen.										
Ledningsendetyller (bootlace pins)	5											

5 Planlægning af installationen

5.14.3 Til tilslutning af inverteren til solcellemoduler

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
DC-stik	M6A/M8A: 2 x hun 2 x han	MC4-stikkene leveres med inverteren. Hvis du har behov for at vælge andre MC4-stik, følges beskrivelsen nedenfor for at vælge den korrekte størrelse.
	M10A: 3 x hun 3 x han	



DC-stik på inverteren		Stik til DC-kabel		
		a mm ²	b mm	MultiContact
DC–		1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR ¹⁾
			5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	3-6	32.0014P0001-UR
			5,5-9	32.0016P0001-UR ²⁾
DC+		1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR ¹⁾
			5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	3-6	32.0015P0001-UR
			5,5-9	32.0017P0001-UR ²⁾

¹⁾ Leveret med M6A/M8A ²⁾ Leveret med M10A

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
Sikkerhedspropper	M6A/M8A: op til 4 M10A: op til 6	<p>Sikkerhedshætter sikrer DC-kabler til DC-indgange, således at de ikke kan fjernes uden et særligt værktøj, en fastnøgle.</p> <p>Sikkerhedshætter skal anvendes i Frankrig. Tjek forskrifterne i dit land, mht. om der skal anvendes sikkerhedshætter.</p>

5 Planlægning af installationen

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
		Anvendes til afbrydelse af DC-stik eller fjernelse af sikkerhedshætter fra DC-indgange. Fås hos Multi-Contact.
Fastnøgle	1	

5.14.4 Til jordforbindelse af inverterhuset

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
Jordkabel	-	Der skal normalt anvendes et gult/grønt kobberkabel med min. ledningsstørrelse på 6 mm ² . M4-skrue, skive, fjederskive og tandlåsering leveres sammen med inverteren. Du skal bruge en kabelmuffe. Vær altid opmærksom på forskrifterne i dit land mht. krav til kabler.

5.14.5 Til ledningsføring for RS485, digitale indgange og tørkontakter

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
Kabel	-	Snoet og afskærmet kabel med et ledertværsnit på 1 mm ² og en kabeldiameter på 5 mm.

5.14.6 Til indstilling af en effektbegrænsning

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
USB-RS485-adapter med RS485-kabel	1	Til indstilling af en effektbegrænsning i forbindelse med installationen, f.eks. for at opfylde kravet om 70 % i Tyskland. USB-RS485-adapter kan rekvireres hos Delta. RS485-kablet kan være et standardkabel.
Delta-servicesoftware	1	Til ændring af parametre til effektbegrænsning. Kan rekvireres hos Delta.

5 Planlægning af installationen

5.14.7 Andre dele

Delnavn	Mængde	Beskrivelse
Sikkerhedsmærkater	-	<p>Tjek forskrifterne i dit land, mht. om der skal sættes særlige sikkerhedsmærkater på inverteren.</p> <div><div><div><p>Der må ikke udføres arbejde på dette udstyr, før det er isoleret fra både netforsyningen og genereringen på stedet.</p></div></div><p>Isoler den/de enhed(er), der genererer strøm på stedet, ved _____ Isoler netforsyningen ved _____</p><p>Advarsel: Det er kun personer, der er autoriseret af DNO, der må fjerne hovedsikringen.</p><div><div><div><p>Advarsel</p><p>Der findes to spændingskilder</p><ul style="list-style-type: none">- fordelingsnetværk- PV-paneler</div></div><div><div><p>Isoler begge kilder, før der udføres arbejde</p></div></div></div></div>

6. Installation

6.1 Sikkerhedsanvisninger

FARE



Risiko for dødsfald som følge af elektrisk stød

Inverteren har potentielt dødelig spænding under drift. Denne potentielt dødelige spænding findes fortsat i et stykke tid, efter at alle strømkilder er blevet frakoblet.

- ▶ Inverteren må aldrig åbnes.
- ▶ Inverteren skal altid frakobles strømnettet inden installation. Åbn AC/DC-afbryderkontakten, og sørg for at sikre, at forbindelserne ikke kan tilsluttes igen ved et uheld.
- ▶ Vent i 30 sekunder indtil kondensatorerne er afladet.

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

Der kan være potentielt farlig spænding i inverterens DC-forbindelser. Så snart der falder lys på solcellemodulerne, begynder de at producere energi. De producerer energi, selv når solen ikke skinner direkte på solcellemodulerne.

- ▶ Frakobl aldrig solcellemodulerne, når inverteren er strømførende.
- ▶ Frakobl først netforbindelsen, så inverteren ikke kan sende energi til nettet.
- ▶ Drej AC/DC-afbryderkontakten til positionen **OFF**.
- ▶ Kontrollér, at DC-forbindelserne ikke kan berøres ved et uheld.

ADVARSEL



Tung vægt

Inverteren vejer omkring 49 kg.

- ▶ Der skal mindst to personer eller passende løfteudstyr til at løfte og flytte inverteren.



Læs kapitel "5. Planlægning af installationen", s. 19 og dette kapitel, **inden** du går i gang med installationen.



Inverterkabinettet må aldrig åbnes. Garantien bortfalder, hvis solcelleinverteren åbnes.

6.2 Oversigt



Hvis du skal forbinde tørkontakter, digitale indgange eller RS485, anbefales det at gøre dette i et tørt miljø, og inden du hænger inverteren op på væggen.

Årsagerne til dette er:

- ▶ Du skal fjerne afdækningerne fra tilslutningsportene. Der kan trænge vand ind i inverteren.
- ▶ De indvendige klemrækker er ikke lettilgængelige.

Det anbefales at udføre installationstrinene i følgende rækkefølge:

1. Kabel RS485
2. Tilslut tørkontakter, digitale indgange og EPO (alle ekstraudstyr)
3. Monter inverteren på væggen
4. Forbind inverterhuset med jord
5. Forbind AC-stik
6. Forbind DC-stik

Klemmerne til tørkontakter, digitale indgange og EPO findes alle på kommunikationskortet.

Hvis du ønsker at bruge 12 V_{DC}-strømforsyningen på RS485-kortet og tørkontakterne til at tilslutte en ekstern alarm skal du kombinere trin 1 og 2.

6 Installation

6.3 RS485

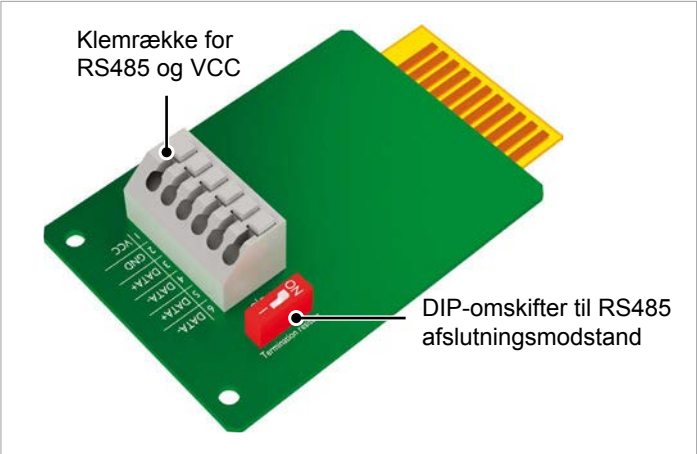


Fig. 6.24: Komponenter på RS485-kortet

RS485 anvendes til at tilslutte invertere i et PV-anlæg via en datalogger til et overvågningssystem.

Klemmerne 3/4 eller 5/6 bruges til at tilslutte RS485. Det er ikke vigtigt, hvilket par af klemmerne der bruges. Det andet par skal kun bruges, hvis du tilslutter flere invertere via RS485.

Hvis du vil bruge SOLIVIA Monitor, som er internetbaseret overvågning fra Delta, skal du også bruge en SOLIVIA M1 G2 Gateway.

Standardbaudhastigheden er 19.200, hvilket kan ændres på inverteren (se kapitel "8.5 Baudhastighed for RS485", s. 70).

Pin-tildeling

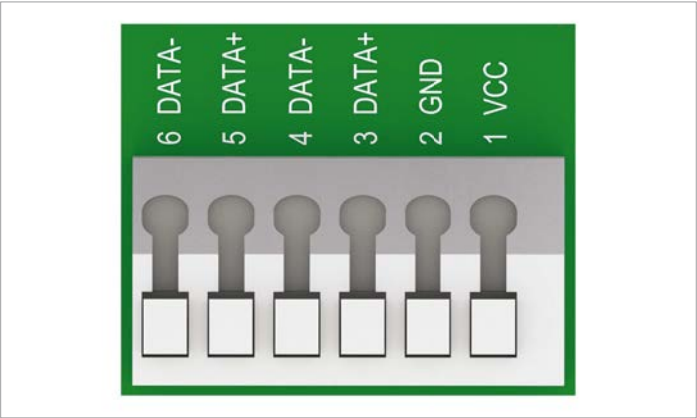


Fig. 6.25: Pin-tildeling på RS485-klemrækken

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

Dataformat

Baudhastighed	9600, 19200, 38400; Standard: 19200
Databits	8
Stopbit	1
Paritet	anvendes ikke

DIP-omskifter til RS485-afslutningsmodstand



Fig. 6.26: DIP-omskifter til RS485-afslutningsmodstand

Tilslutning til en Delta SOLIVIA Gateway M1 G2

På inverteren kan du tilslutte separate ledninger, og på gateway'en skal du bruge et RJ45-stik.

Tilslut alle kontaktben i henhold til følgende tabel:

Inverter	SOLIVIA Gateway M1 G2
DATA+	Klemme 3 eller 5
DATA-	Klemme 4 eller 6

1
8

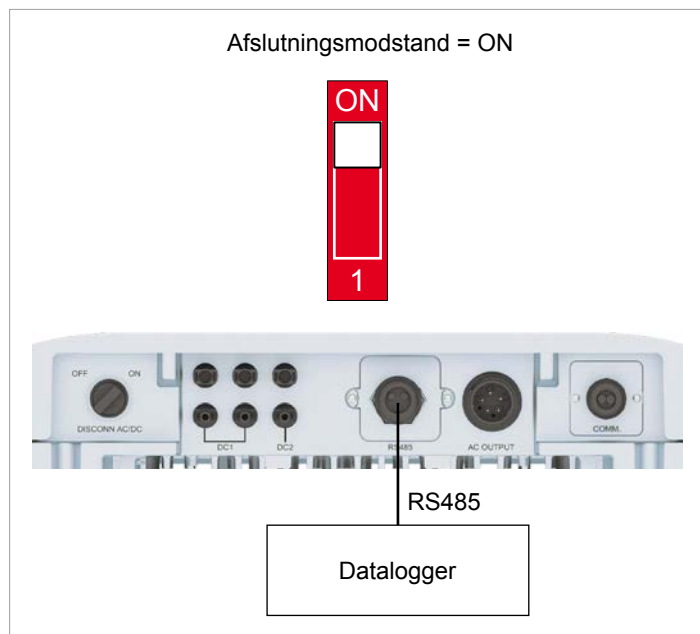
Tilslutning af en enkelt inverter til en datalogger

Fig. 6.27: Tilslutning af en enkelt inverter til en datalogger

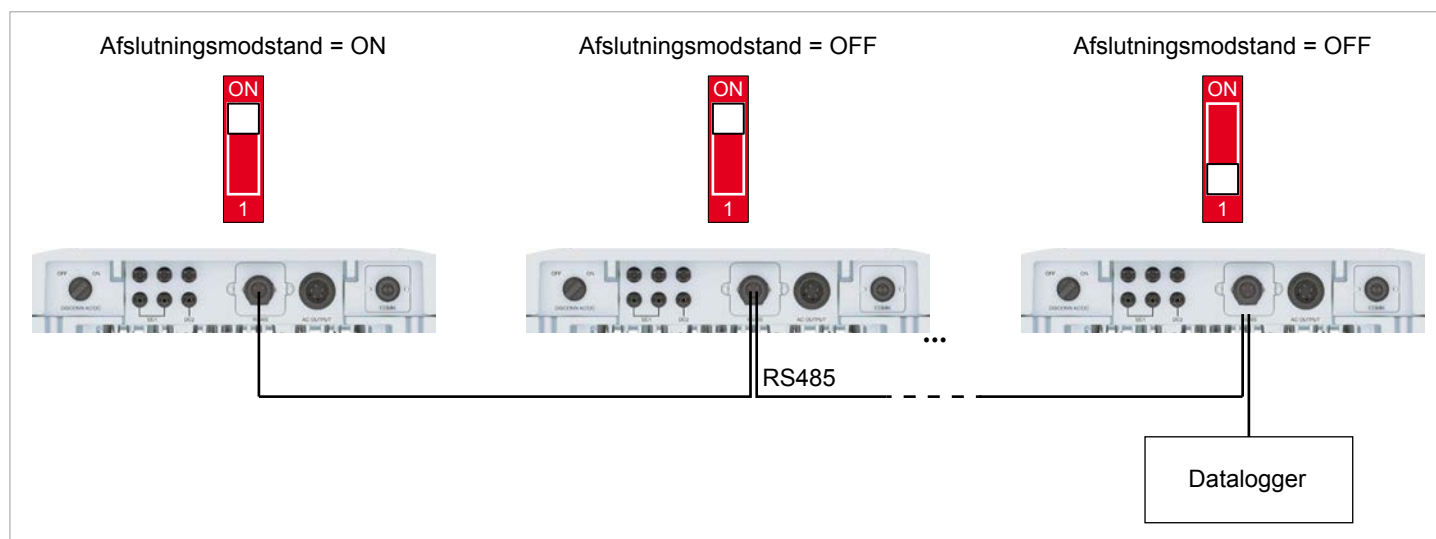
Tilslutning af flere inverttere til en datalogger

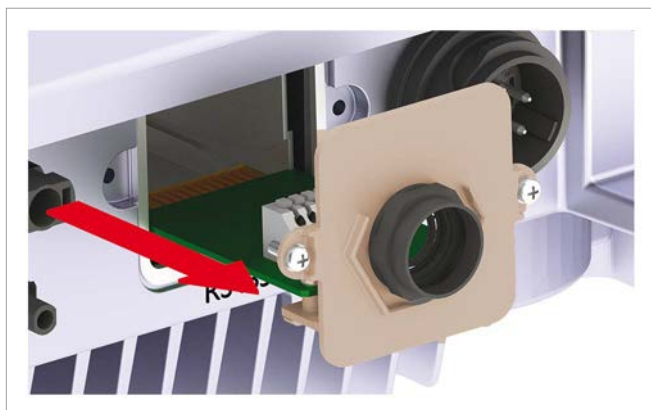
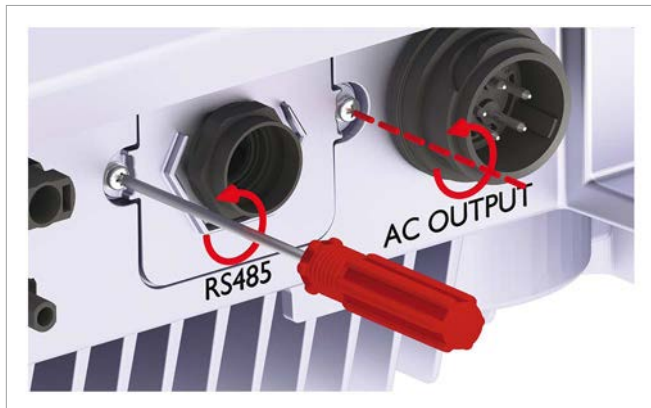
Fig. 6.28: Tilslutning af flere inverttere til en datalogger

6 Installation

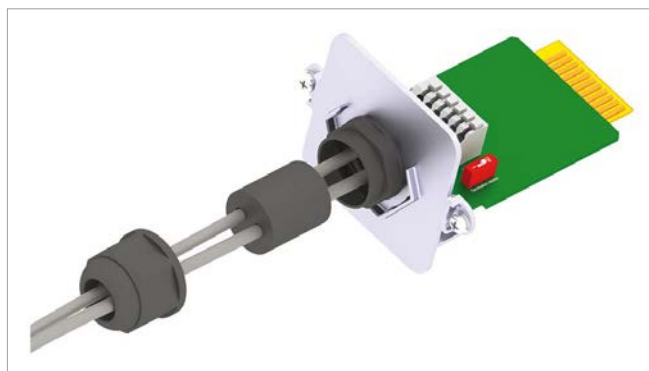
1. Skru kabelafslutningen af og fjern kabelafslutningen og forseglingen.



2. Skru dækslet af og træk det ud.



3. Træk kablet gennem kabelafslutningen og forseglingen. Fjern ikke den anden gummiring, medmindre du bruger endnu et kabel.



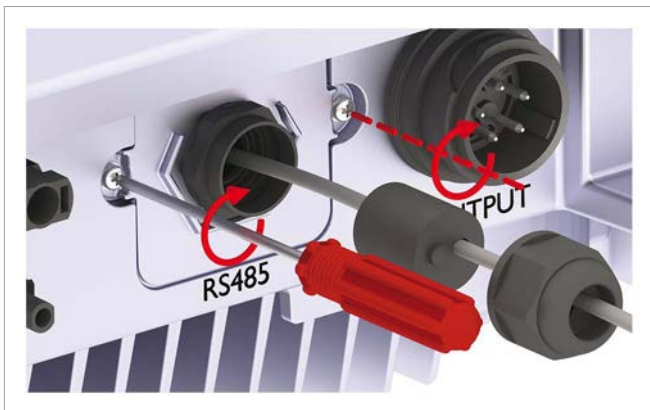
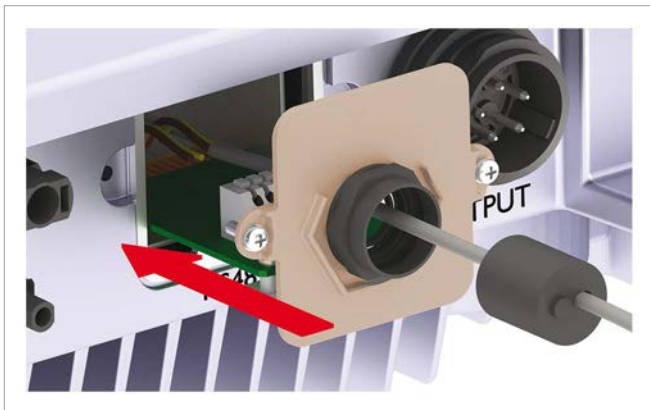
4. På en enkelt inverter eller på den sidste inverter i en kæde forbindes RS485 som følger, og RS485-afslutningsmodstanden sættes på ON.



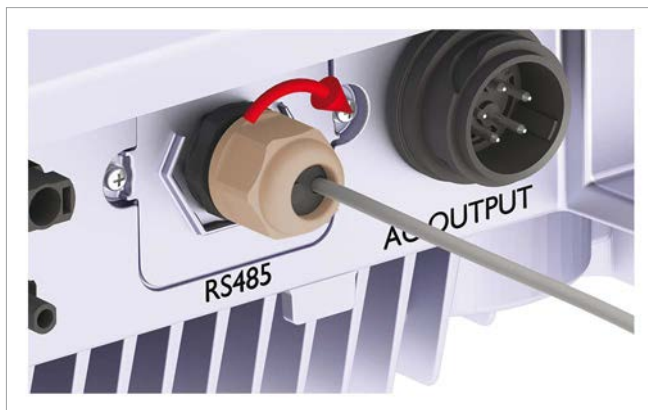
Når der forbindes flere invertere skal RS485 forbindes som følger på alle invertere undtagen den sidste, og RS485-afslutningsmodstanden sættes på OFF.



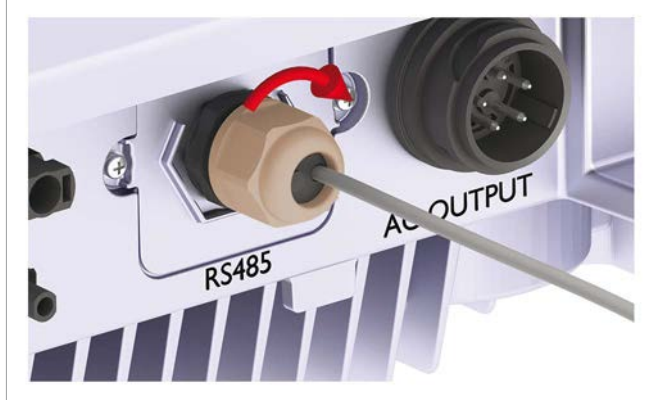
5. Anbring dækslet og skru det på.



6. Anbring forseglingen, og skru kabelafslutningen på.



Hvis du har forbundet to kabler, skal det se sådan ud til sidst.



6 Installation

6.4 Tørkontakter

Der fås to forskellige kommunikationskort. Kontroller inden installationen, hvilket der er indbygget i din inverter.

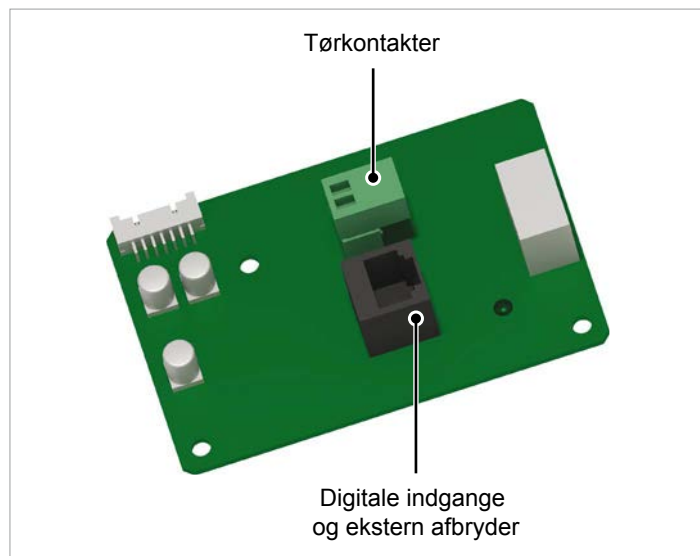


Fig. 6.29: Kommunikationskort type 1

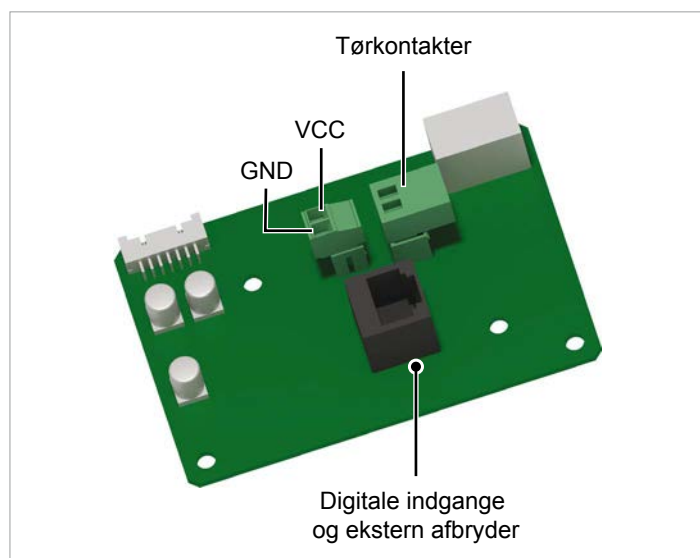


Fig. 6.30: Kommunikationskort type 2

Efter installationen kan du forbinde tørkontakterne til en begivenhed, se "[8.9 Tørkontakter](#)", s. 81).

6.4.1 Tilslutning af tørkontakter uden 12 V_{DC}-strømforsyning

Denne procedure kan benyttes med kommunikationskort type 1 og 2.

1. Skru kabelafslutningen af og fjern kabelafslutningen og forseglingen.

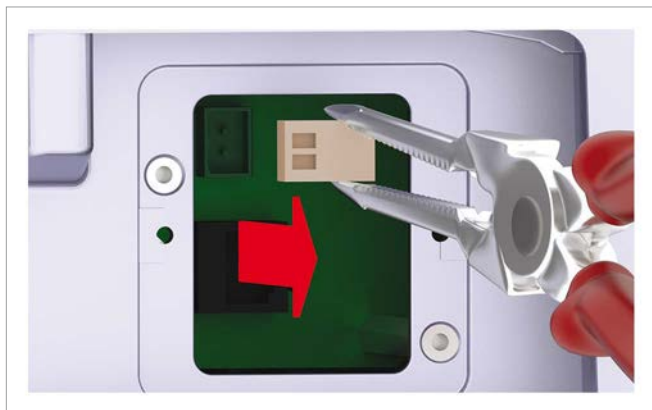


2. Skru dækslet af og træk det ud.

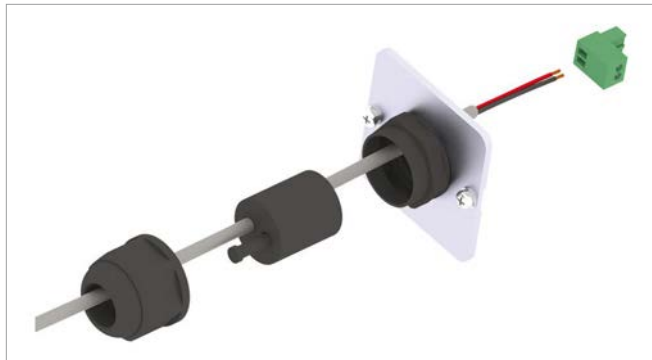




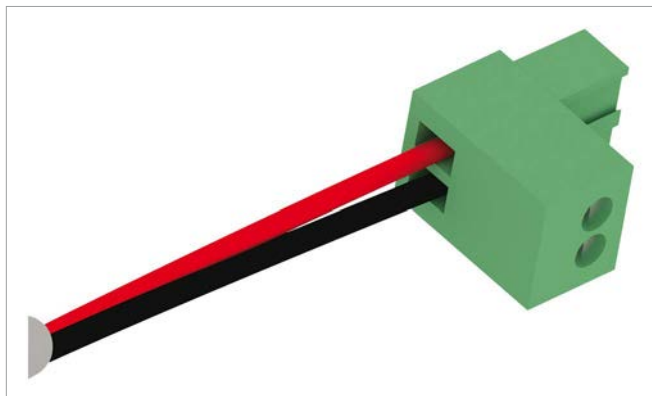
3. Træk forsigtigt stikket med tørkontakterne ud med en snabeltang.



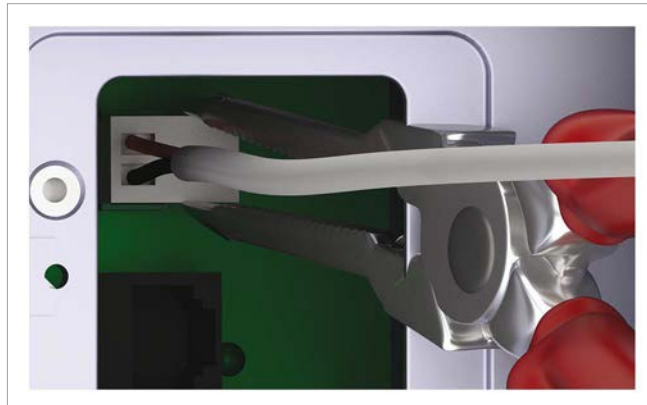
4. Træk kablet gennem kabelafslutningen og forseglingen. Fjern ikke den anden gummiring, medmindre du bruger endnu et kabel til de digitale indgange.



5. Forbind kablerne direkte til stikket.



6. Sæt forsigtigt stikket med kablet ind med en snabeltang.



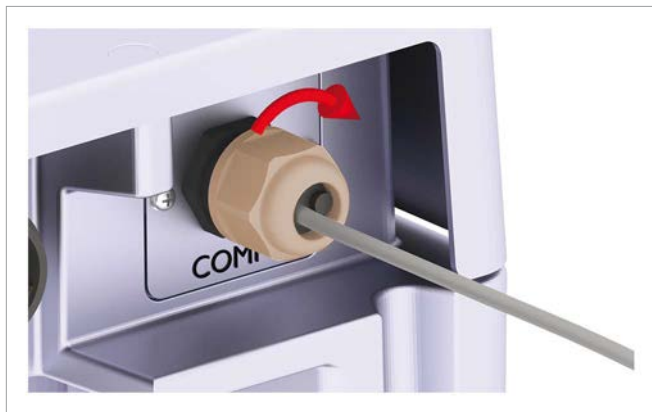
7. Anbring dækslet og skru det på.



8. Anbring forseglingen, og skru kabelafslutningen på.



6 Installation



6.4.2 Tilslutning af tørkontakter med 12 V_{DC}-strømforsyning fra kommunikationskortet

Denne procedure kan kun benyttes med kommunikationskort type 2.

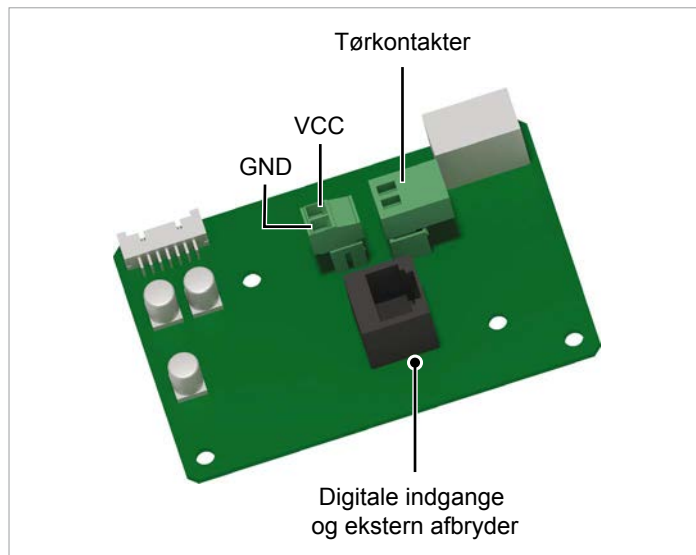


Fig. 6.31: Kommunikationskort type 2

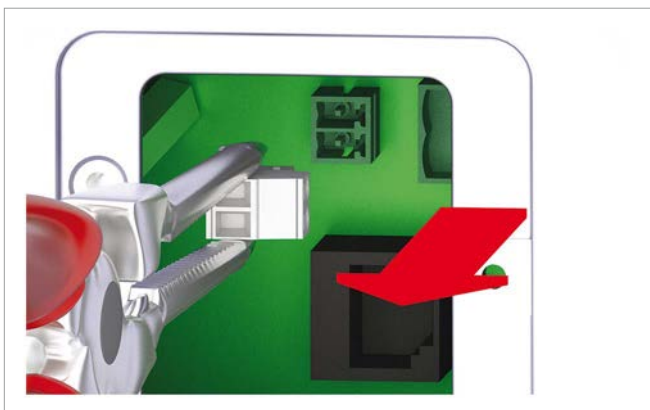
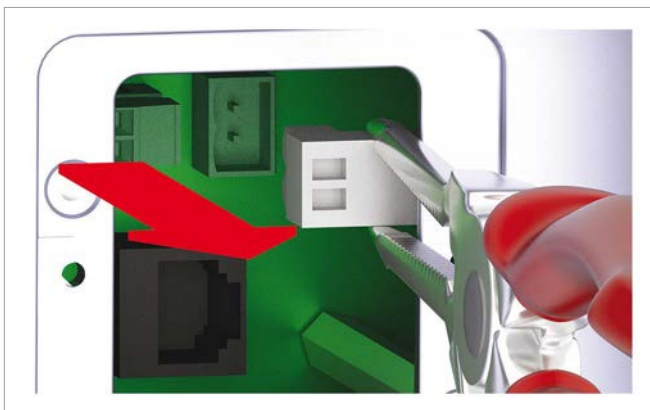
1. Skru kabelafslutningen af og fjern kabelafslutningen og forseglingen.



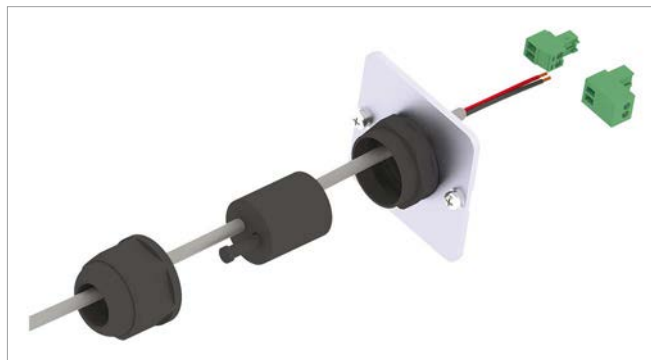
2. Skru dækslet af og træk det ud.



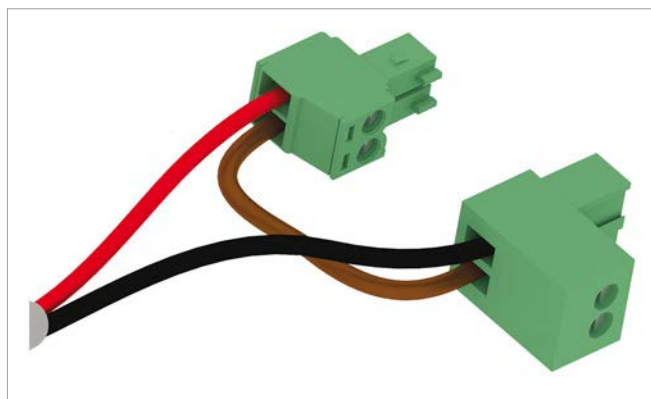
3. Træk forsigtigt stikket med tørkontakterne og stikket med VCC ud med en snabeltang.



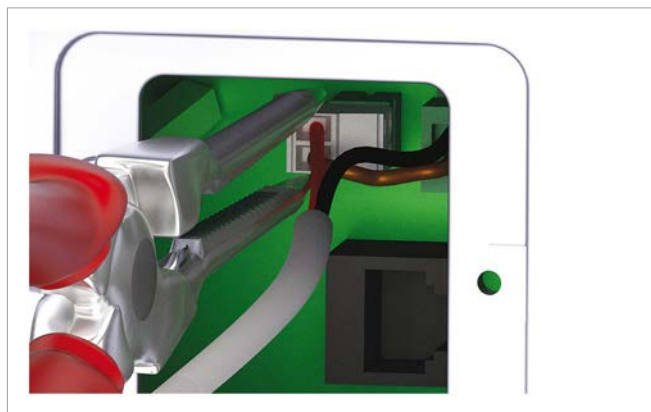
4. Træk kablet gennem kabelafslutningen og forseglingen. Fjern ikke den anden gummiring, medmindre du bruger endnu et kabel til de digitale indgange.



5. Forbind kablerne til stikkene.



6. Sæt forsigtigt stikkene med kablerne ind med en snabeltang.



6 Installation

7. Anbring dækslet og skru det på.



8. Anbring forseglingen, og skru kabelafslutningen på.



6.4.3 Tilslutning af tørkontakter med 12 V_{DC}-strømforsyning fra RS485-kortet

Denne procedure kan benyttes med *kommunikationskort type 1* og 2. Men den anbefales ikke ved *kommunikationskort type 2*, da dette kort har en indbygget 12 V_{DC}-strømforsyning.



Ved det tilslutningskoncept, som er beskrevet i dette afsnit, benyttes begge huller i boltforbindelsen på *kommunikationsporten*. Derfor kan det ikke benyttes, når du vil bruge de digitale indgange og/eller EPO.

Ved det tilslutningskoncept, som er beskrevet i dette afsnit, benyttes begge huller i boltforbindelsen på *RS485-porten*. Derfor kan det ikke benyttes, når du vil forbinde flere invertere via RS485.

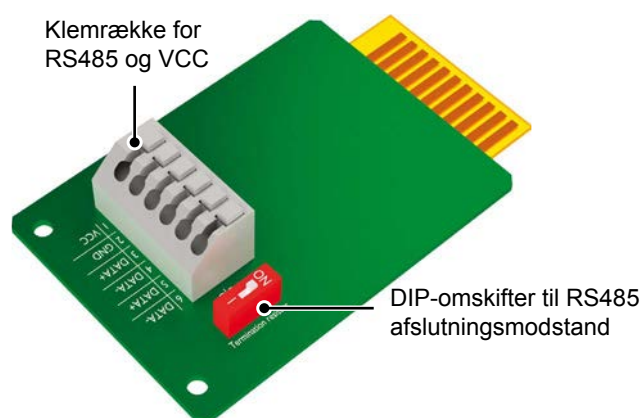


Fig. 6.32: Komponenter på RS485-kortet

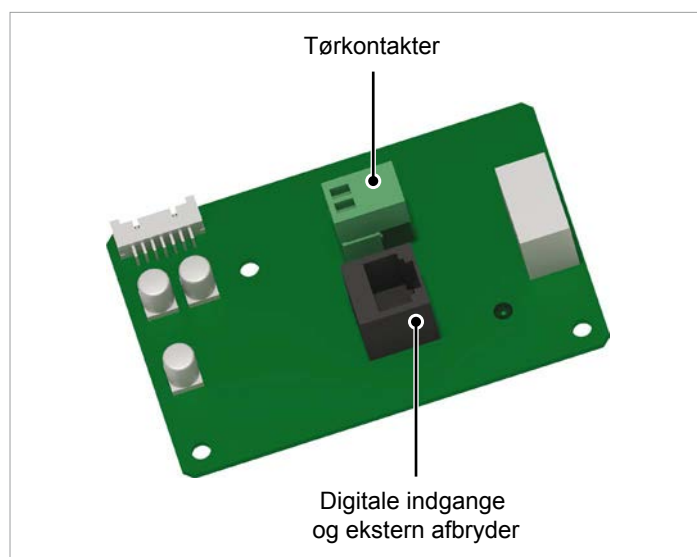


Fig. 6.33: Kommunikationskort type 1

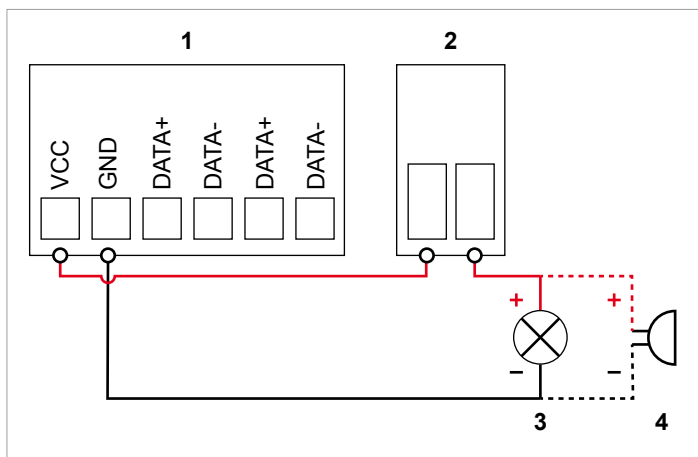


Fig. 6.34: Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alar-menhed fra RS485-kortet, variant 1

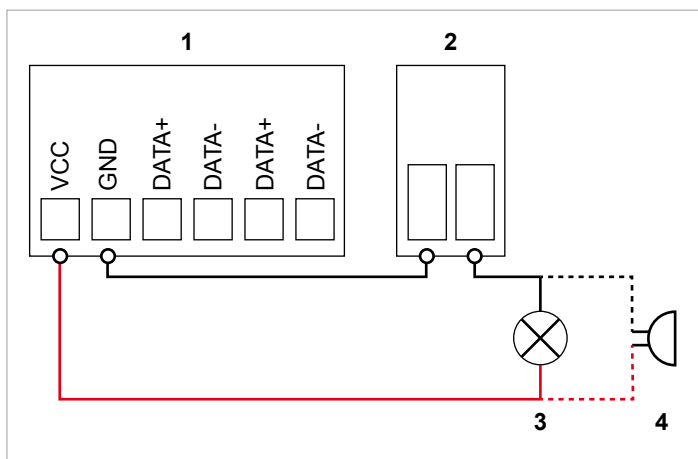


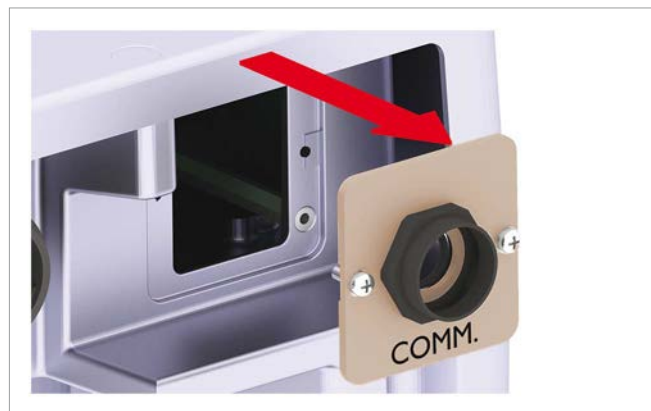
Fig. 6.35: Levering af 12 V_{DC}-strømforsyning til en ekstern alar-menhed fra RS485-kortet, variant 2

- 1 RS485-stik
- 2 Tørkontaktstik
- 3 Strobelys
- 4 Summer

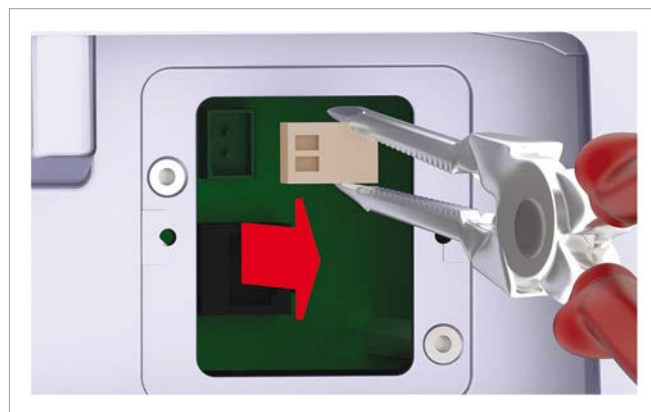
1. Skru kabelafslutningen af *kommunikationsporten* og fjern kabelafslutningen og forseglingen.



2. Skru dækslet af og træk det ud.



3. Træk forsigtigt *tørkontaktstikket* ud.

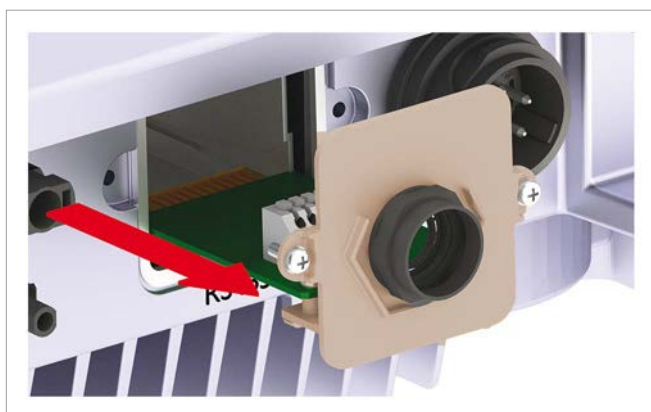
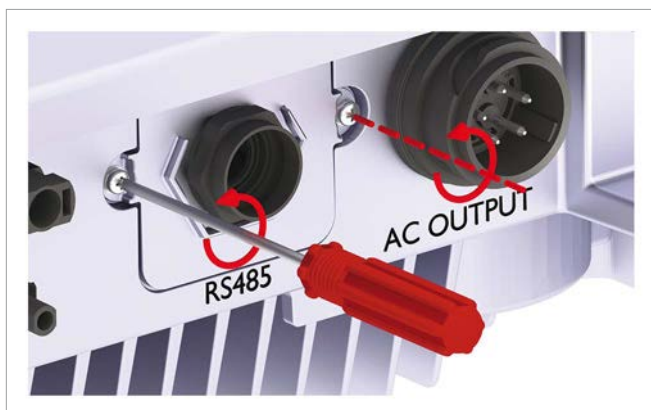


6 Installation

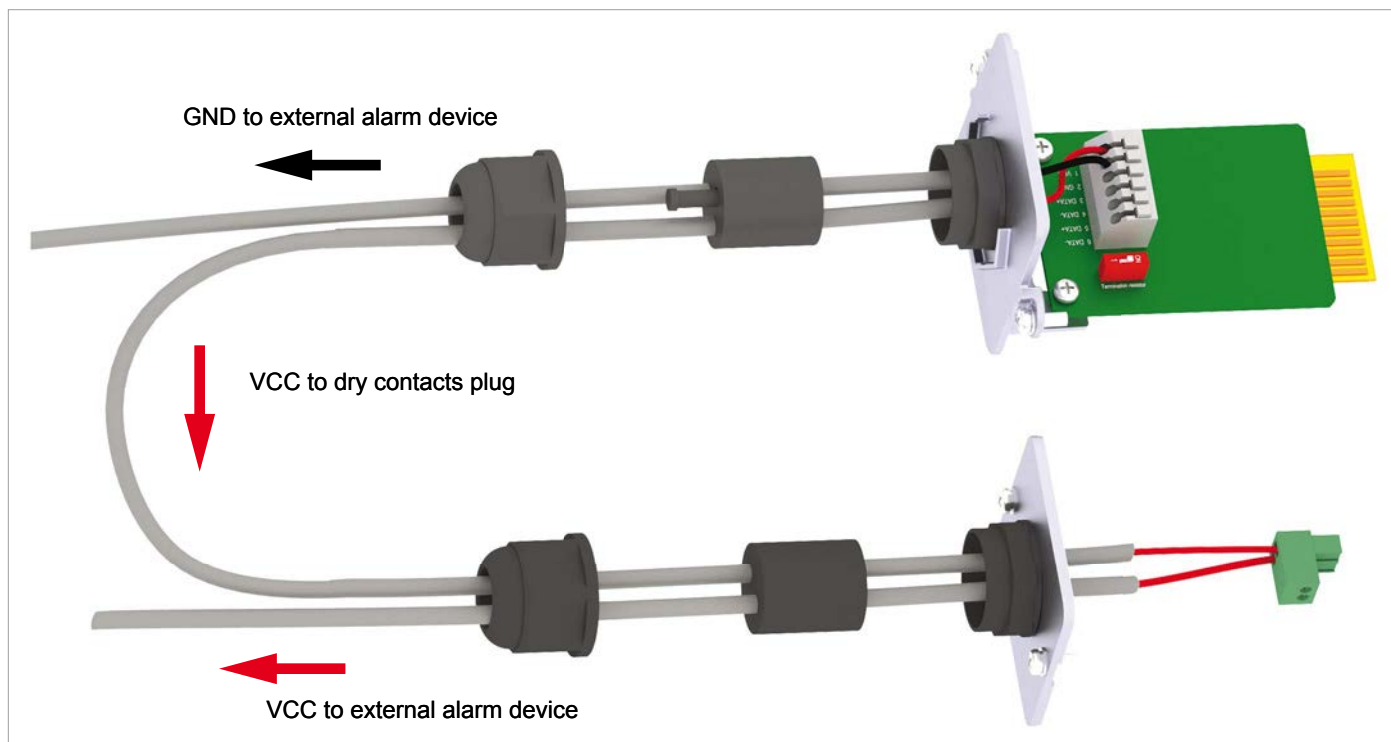
4. Skru kabelafslutningen af *RS485-porten* og fjern kabelafslutningen og forseglingen.



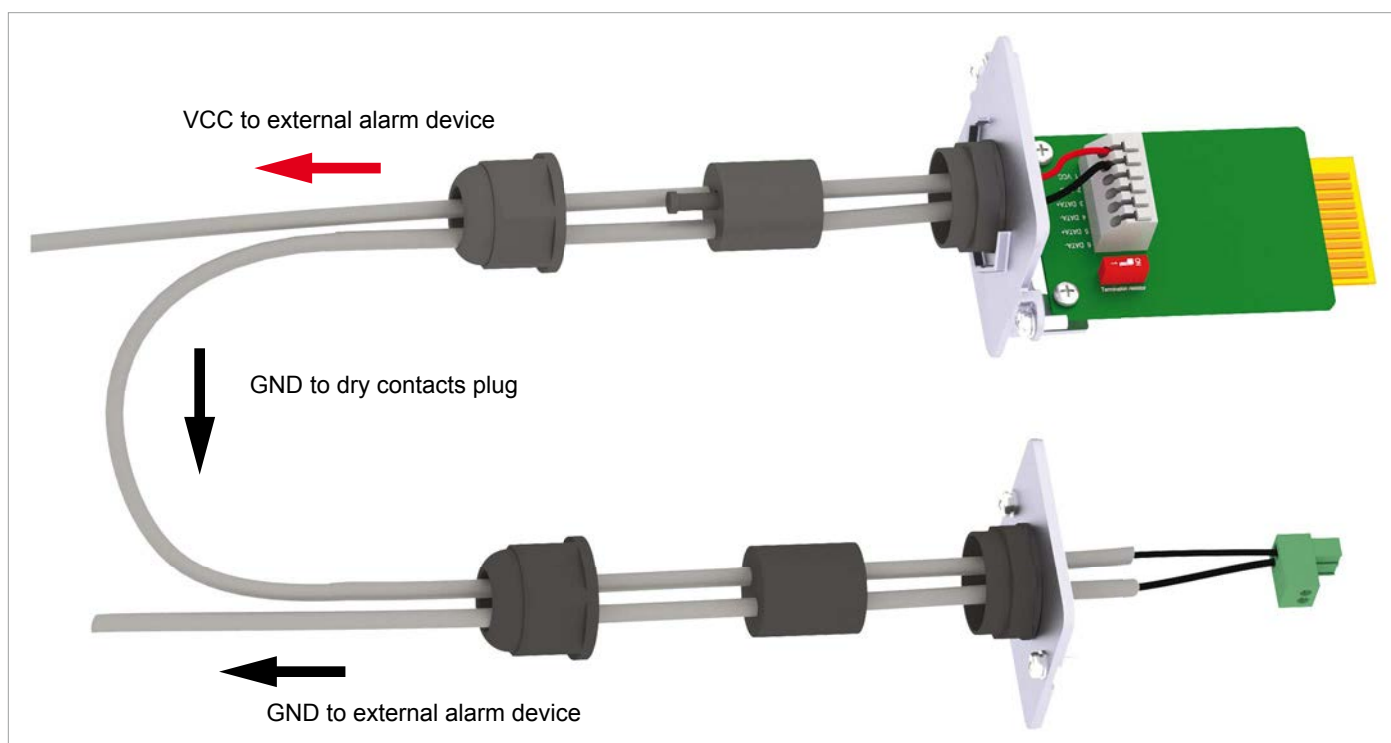
5. Skru dækslet af og træk det ud.



6. Træk kablerne igennem kabelafslutningerne og forseglingerne, og forbind klemrækkerne, alt efter om der anvendes variant 1 eller 2.



Tilslutning ved anvendelse af variant 1, se [Fig. 6.34, s. 49](#)



Tilslutning ved anvendelse af variant 2, se [Fig. 6.35, s. 49](#)

6 Installation

7. Sæt forsigtigt tørkontaktstikket med kablet ind i kommunikationsporten med en snabeltang.



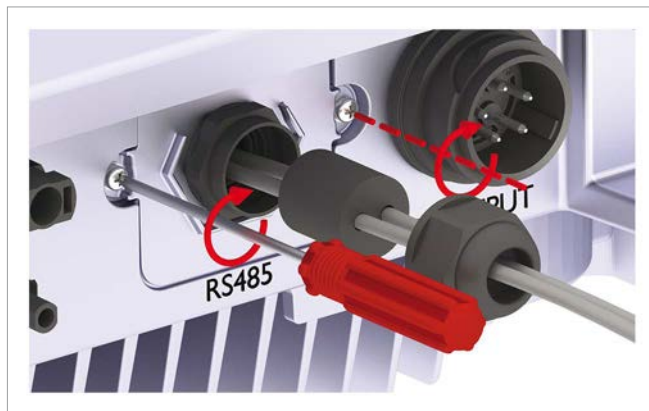
8. Anbring dækslet og skru det på.



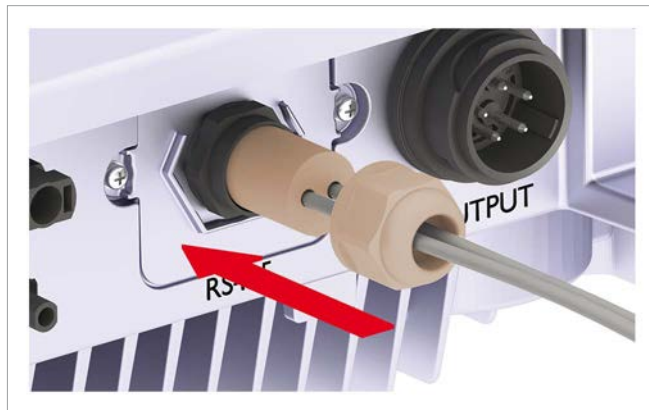
9. Anbring forseglingen, og skru kabelafslutningen på.



10. Anbring dækslet på RS485-porten og skru det på.



11. Anbring forseglingen, og skru kabelafslutningen på.





- ☒ Når arbejdet er færdigt, skal det se ud som på følgende billede.



6 Installation

6.5 Digitale indgange og EPO

De digitale indgange kan anvendes til at forbinde en ekstern ripplestyringsmodtager til at kontrollere den aktive effekt.

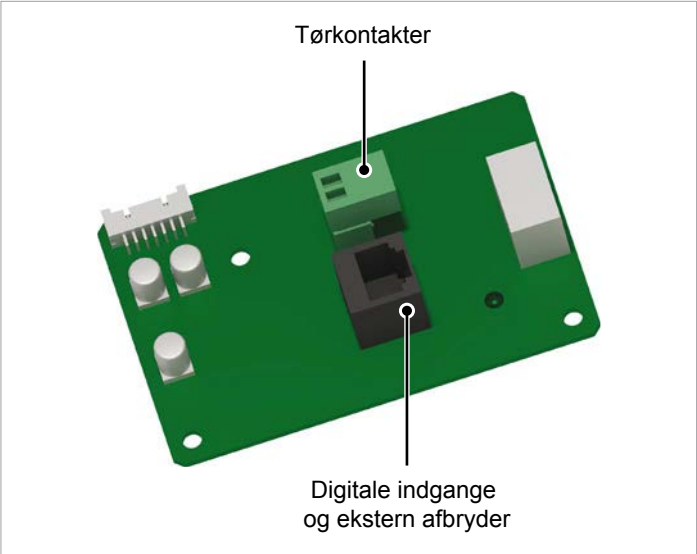


Fig. 6.36: Kommunikationskort type 1

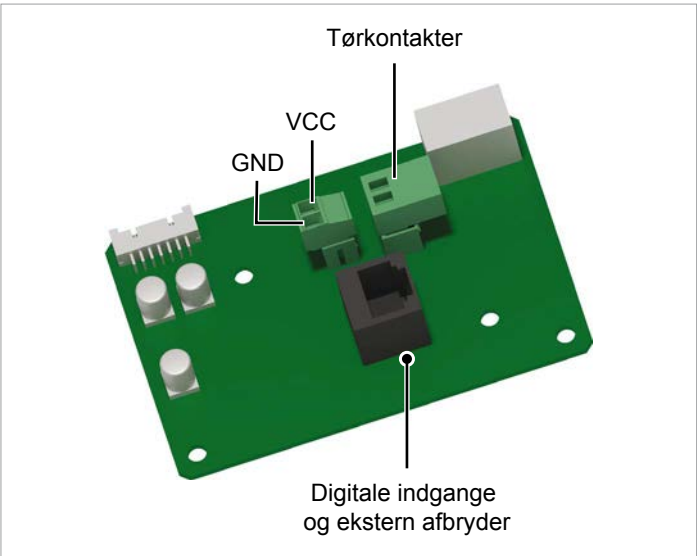


Fig. 6.37: Kommunikationskort type 2

Pin-tildeling

Kon-takt-ben	Design	Kort	Tildelt handling
1	V1	-	-
2	K0	V1 + K0	EPO (nødafbryder)
3	K1	V1 + K1	Indstil den maksimale aktive effekt til 0%
4	K2	V1 + K2	Indstil den maksimale aktive effekt til 30%
5	K3	V1 + K3	Indstil den maksimale aktive effekt til 60%
6	K4	V1 + K4	Indstil den maksimale aktive effekt til 100%
7	K5	V1 + K5	Reserveret
8	K6	V1 + K6	Reserveret

Relæet for EPO kan indstilles til "normalt åben" eller "normalt lukket" på displayet, se "8.10 EPO (ekstern afbryder)", s. 82.

Denne procedure kan benyttes med kommunikationskort type 1 og 2.

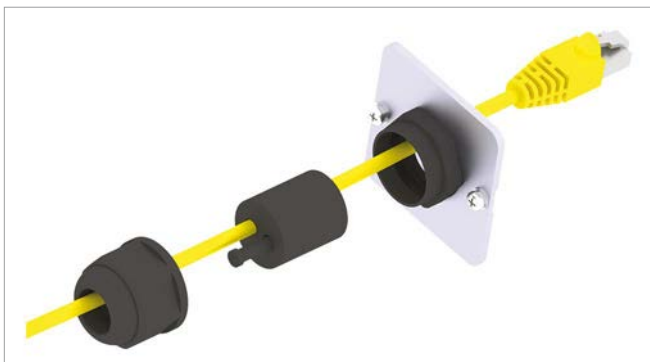
1. Skru kabelafslutningen af og fjern kabelafslutningen og forseglingen.



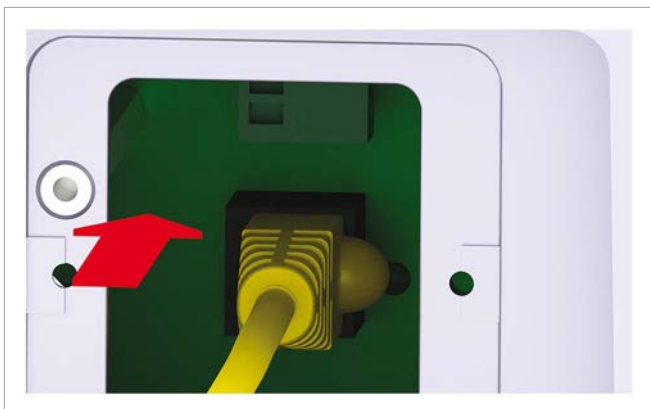
2. Skru dækslet af og træk det ud.



3. Træk kablet gennem kabelafslutningen og forseglingen. Fjern ikke den anden gummiring, medmindre du bruger endnu et kabel.



4. Sæt RJ45-stikket i.



5. Anbring dækslet og skru det på.



6. Anbring forseglingen, og skru kabelafslutningen på.



6 Installation

6.6 Montering af inverteren

ADVARSEL



Tung vægt

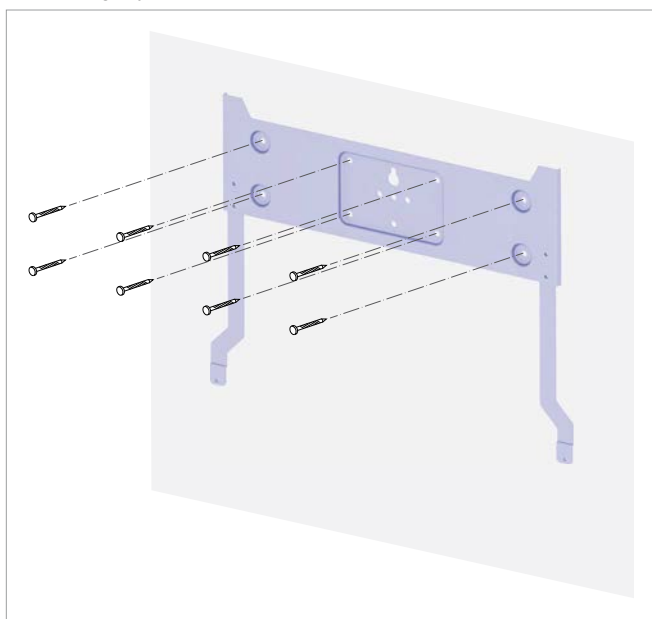
Inverteren er tung, se "13. Tekniske data", s. 114.

- Der skal mindst to personer eller passende løfteudstyr til at løfte og flytte inverteren.
- Brug altid den montageplade, der leveres med inverteren.

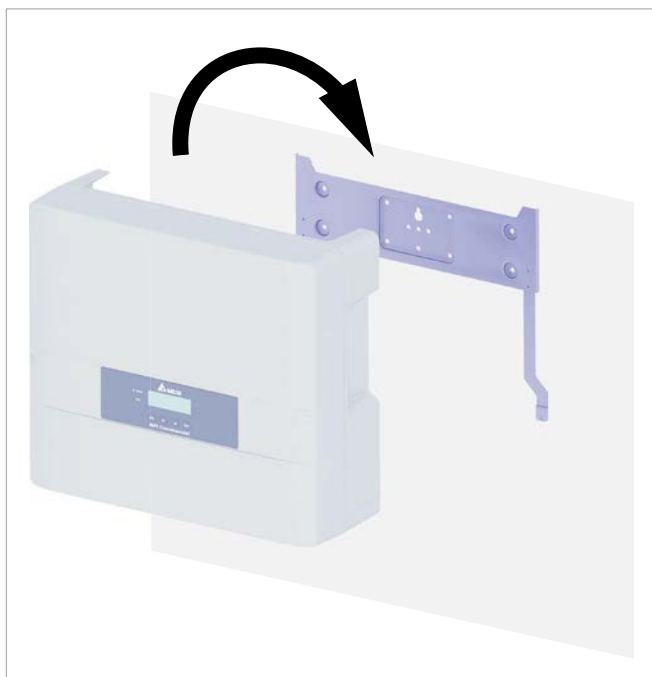


Læs kapitel "5. Planlægning af installationen", s. 19, **inden** du går i gang med installationen.

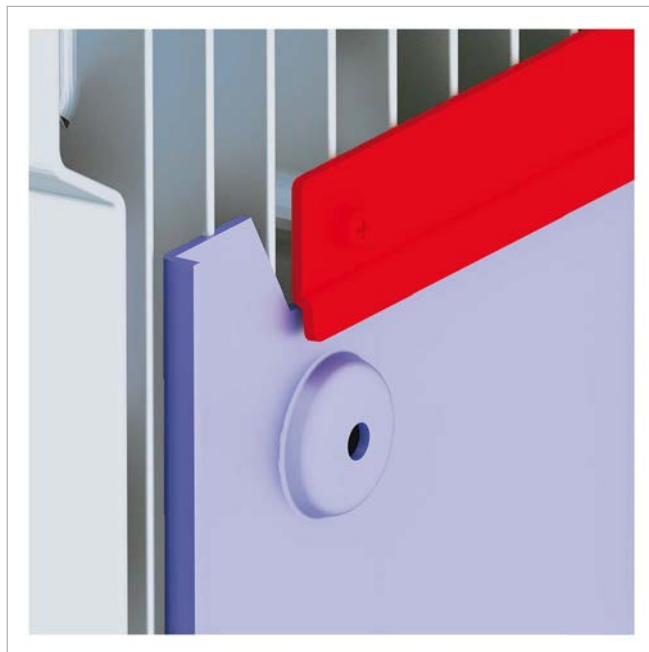
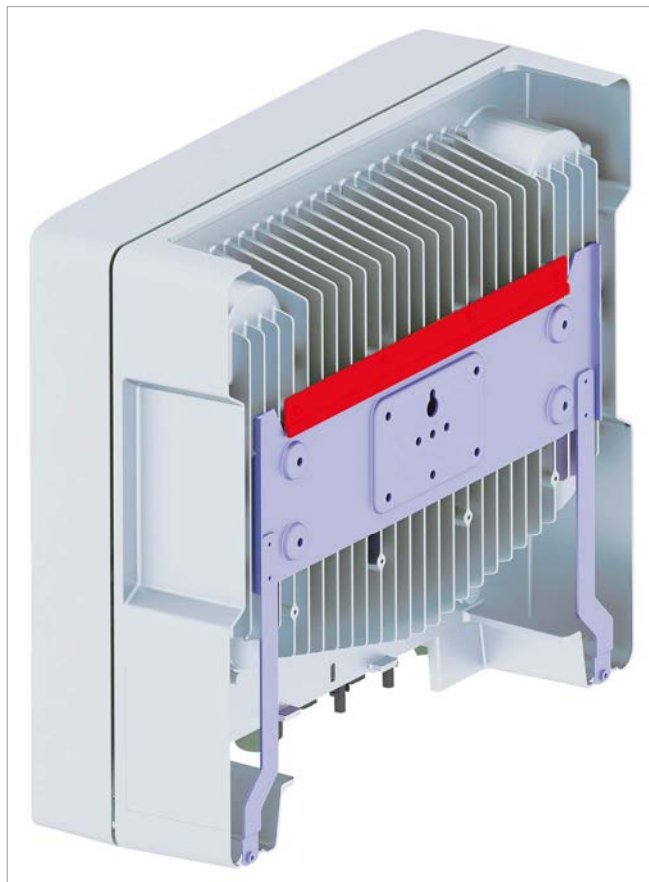
1. Fastgør montagepladen med 8 M6-skruer på væggen eller til monteringsystemet.



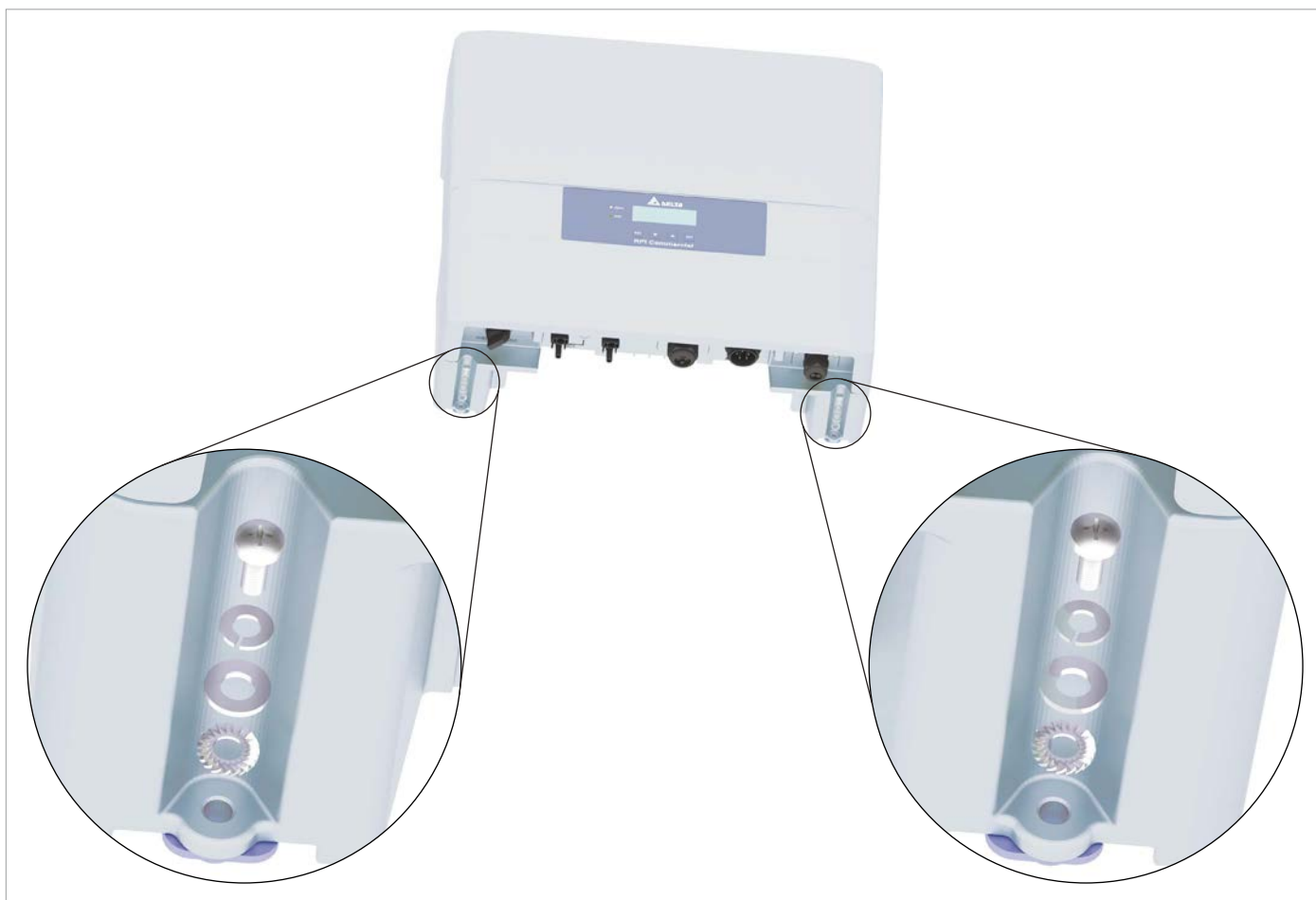
2. Hæng inverteren på montagepladen.



3. Kontrollér, at inverterens skinne hænger korrekt i montagepladen.



4. Skru inverteren fast på montagepladen med de to monteringskruer, der er leveret med inverteren.



6 Installation

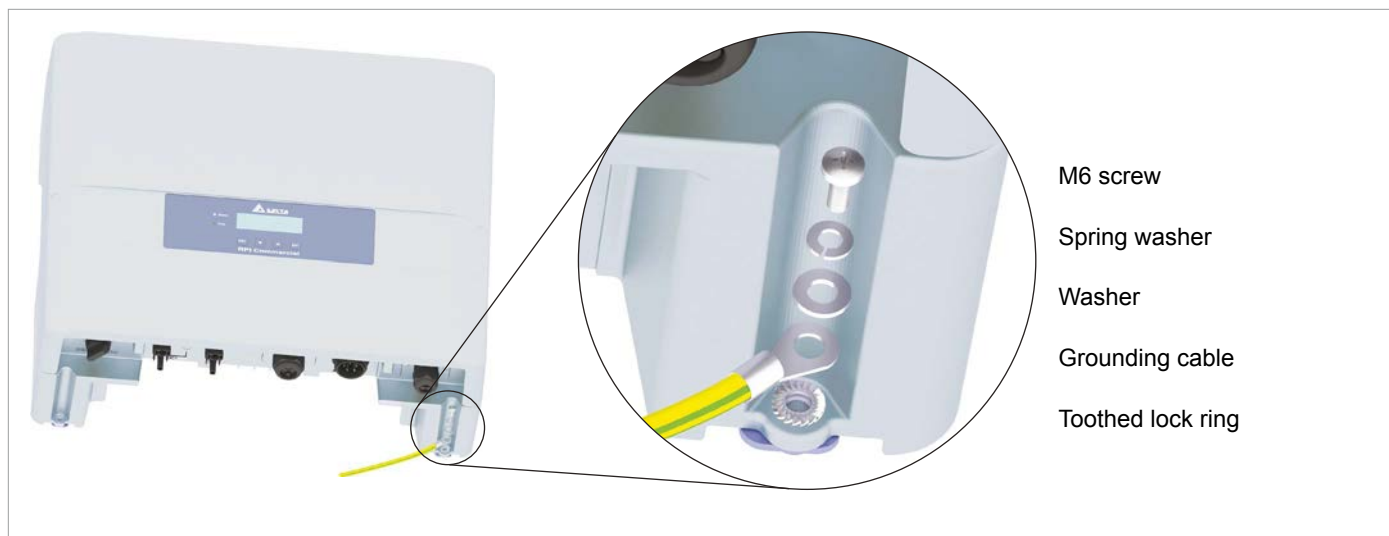
6.7 Jordforbindelse af inverterhuset

Der skal normalt anvendes et gult/grønt kobberkabel med min. ledningsstørrelse på 6 mm².

Vær altid opmærksom på forskrifterne i dit land mht. krav til kabler.

Hvis der ikke findes sådanne bestemmelser, anbefales det alligevel af sikkerhedsgrunde at jorde inverterhuset, inden de elektriske forbindelser tilsluttes. Ekstern jordforbindelse anbefales som supplement til PE-forbindelsen i AC-forbindelsen.

1. På venstre side forbindes inverterhuset med jord. Jordforbindelsesskruen leveres sammen med inverteren og monteres på inverteren.



Foretag en kontinuitetskontrol af jordforbindelsen. Hvis testen mislykkes, skal malingen skrubes af inverterhuset under tandlåseskiven for at opnå en bedre elektrisk forbindelse.

6.8 Nettilslutning (AC)



Læs kapitel "5. Planlægning af installationen", s. 19, inden du går i gang med installationen.

Hvad der er brug for

- AC-stik (leveres med inverteren)
- AC-kabel
- Ledningsendetyller (bootlace pins)
- Krympeværktøj til ledningens klemring

Vigtige sikkerhedsoplysninger

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

- Indstil AC/DC afbryderkontakten til positionen OFF, inden AC-stikket tilsluttes eller afbrydes.



BEMÆRK

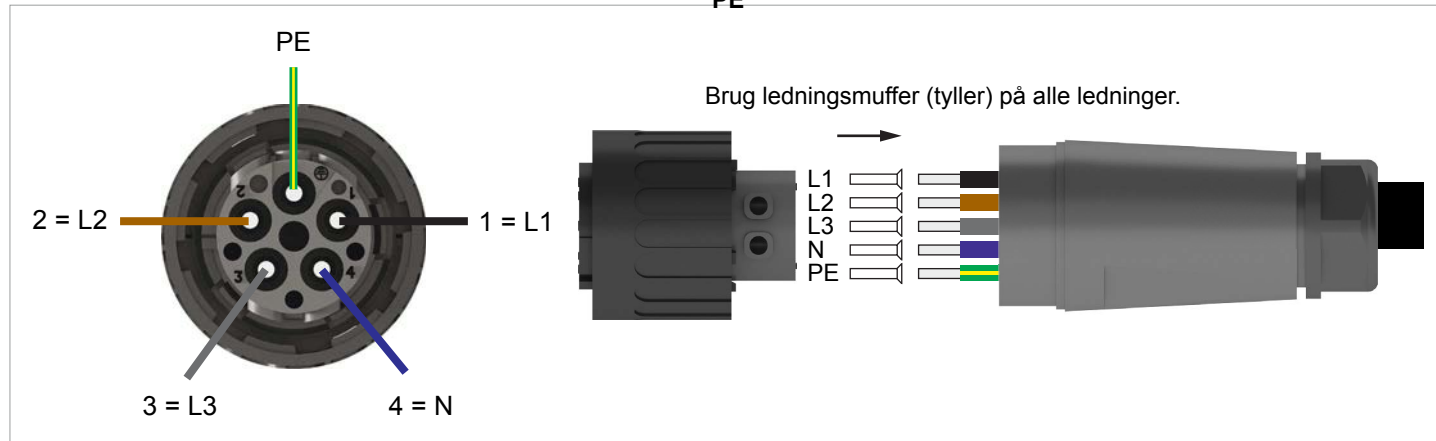


Vær opmærksom på den rigtige polaritet i AC-stikket. En ukorrekt konfiguration kan ødelægge inverteren.

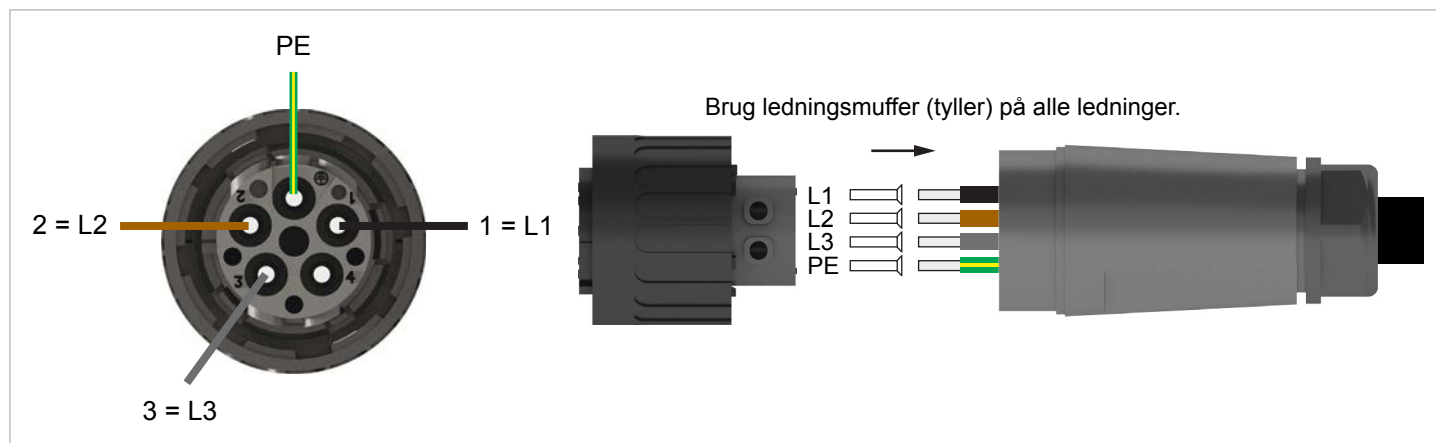


- For en beskrivelse af, hvorledes AC-forbindelsestypen skal indstilles på displayet, se "8.11 AC-forbindelsestype", s. 83.

Ledningstilslutning for 3P4W-netsystemer: 3 faser med 4 ledninger (L1, L2, L3, N) + PE

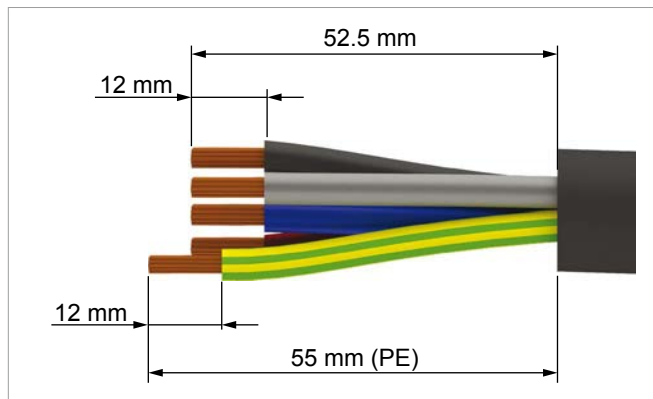


Ledningstilslutning for 3P3W-netsystemer: 3 faser med 3 ledninger (L1, L2, L3) + PE

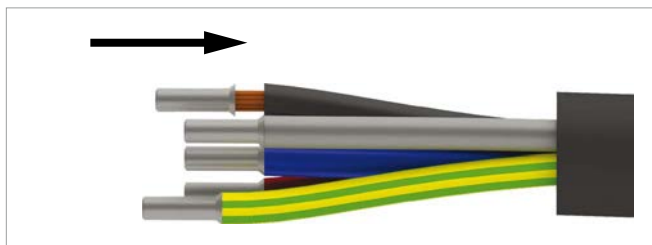


6 Installation

1. Fjern kabelkappen som vist, og fjern 12 mm isolering fra hver ledningsende. Sørg for, at ledningsenderne ikke snos, da dette reducerer overfladens kontaktområde med ledningsmuffen (tylle).



2. Sæt en ledningsmuffe på hver ledningsende, og pres dem fast på.



3. Skru møtrikken og kabelhuset af indstikket.

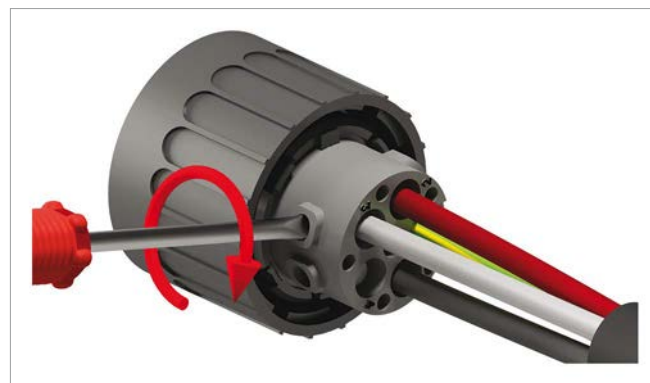
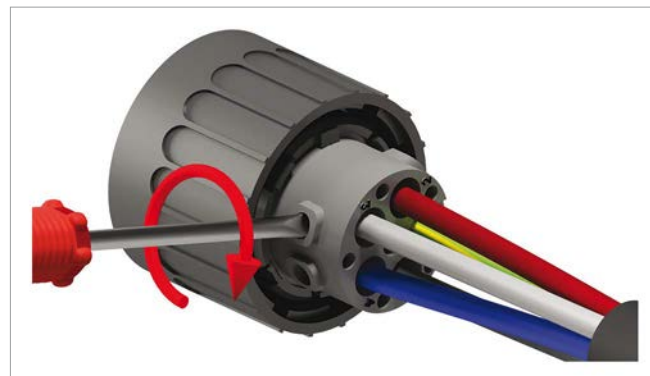


4. Skub møtrikken (1) og huset (2) over kablet.

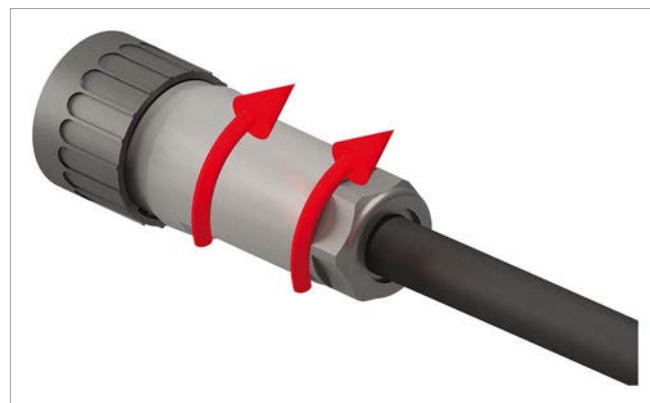


5. Skub ledningerne til AC-kablet ind i klemmerne i kontaktbensindstikket, og spænd dem fast med sekskantnøglen (anbefalet moment 2,5 Nm). Vær opmærksom på den rigtige fasesekvens, når det gøres.

Det første billede viser tilslutning til et system med 4 ledere (3P4W), det andet en til et system med 3 ledere (3P3W).



6. Skub alle dele ind i kontaktbensindstikket, og fastgør kabelhuset og møtrikken. Spænd møtrikken og kabelhuset.



7. Sæt AC-stikket ind i AC-stikket på inverteren, og spænd låseringen.



8. Det anbefales at sikre kablet med en kabelklemme.
9. Kontroller efter ibrugtagning, at der er indstillet den korrekte AC-forbindelsestype (3P3W eller 3P4W), se "8.11 AC-forbindelsestype", s. 83.

6 Installation

6.9 Tilslutning til solcellemodulerne (DC)



Læs kapitel "5. Planlægning af installationen", s. 19, inden du går i gang med installationen.



BEMÆRK



Der kan opstå skader på maskinen og udstyret.
Overskridelse af maks. strømstyrke pr. DC-indgang kan forårsage en overophedning af DC-indgange.

► Vær altid opmærksom på den maks. strømstyrke ved DC-indgange i forbindelse med planlægningen af installationen.

Kabelfarver

Anvend et rødt kabel til DC+ og et sort kabel til DC-.



Stiktyper

DC-stikkene leveres med inverteren. Stikkene kan også bestilles fra Multi-Contact på adressen www.multi-contact.de. Den krævede størrelse afhænger af ledningens tværsnit og det anvendte kables tykkelse.

DC-stiktype på inverteren

DC-MINUS-stikket er en hanstikdåse.



DC-PLUS-stikket er en hanstikdåse.



Kablet kræver et modstykke

Der kræves et hunstik til det sorte DC-kabel.



Der kræves et hanstik til det røde DC-kabel.



Manualen kan downloades fra Multi-Contacts hjemmeside. I denne manual findes også oplysninger om det krævede værktøj.



Frankrig: Det er nødvendigt med sikkerhedshætter til hver DC-indgang, der er forbundet med en streng af solcellemoduler.



Det anbefales at anvende en specialgaffelnøgle til MC4 DC-stik, hvis det er nødvendigt at afbryde MC4 DC-stikkene fra inverteren. Ellers kan du ødelægge DC-stikkene.

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

Der kan være potentielt farlig spænding i inverterens DC-forbindelser. Så snart der falder lys på solcellemodulerne, begynder de at producere energi. De producerer energi, selv når solen ikke skinner direkte på solcellemodulerne.

- Frakobl aldrig solcellemodulerne, når inverteren er strømførende.
- Frakobl først netforbindelsen, så inverteren ikke kan sende energi til nettet.
- Drej AC/DC-afbryderkontakten til positionen **OFF**.
- Kontrollér, at DC-forbindelserne ikke kan berøres ved et uheld.

BEMÆRK



Forkert størrelse af PV-anlæg.

En forkert størrelse af PV-anlæg kan forårsage skader på inverteren.

- Vær opmærksom på inverterens tekniske specifikationer (indgangsspændingsområde, maks. strømme og maks. indgangseffekt, se "13. Tekniske data", s. 114) i forbindelse med planlægning af størrelsen af PV-anlægget.

BEMÆRK



Gennemtrængende fugtighed.

Fugt kan trænge igennem ikke anvendte DC-stik ind i inverteren.

- Beskyttelsesgraden IP65 skal opretholdes ved at afdække alle ubrugte DC-stik med de hætter, som leveres med inverteren.

Solcellemodulers polaritet

Kontrollér polariteten for DC-spændingen, inden du tilslutter solcellemodulerne. Den negative DC-pol på strengen forbindes med DC-MINUS-stikket; den positive DC-pol med DC-PLUS-stikket.

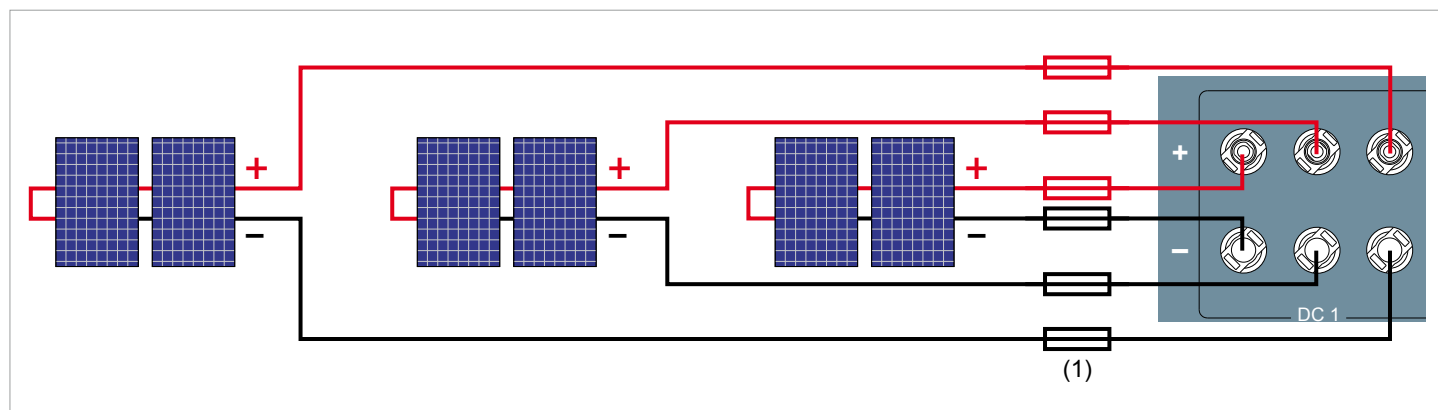


Fig. 6.38: Solcellemodulers polaritet og brug af strengsikringer

Afsluttende kabelføring

Efter afslutning af DC-kabelføringen skal installationen se ud som vist på følgende billeder.

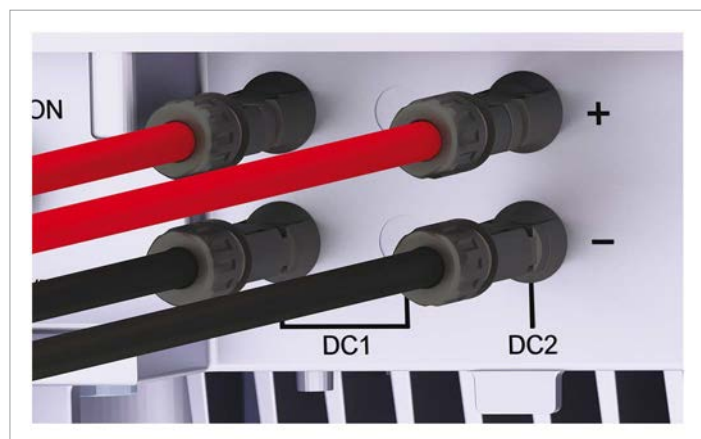


Fig. 6.39: Afsluttende DC-kabelføring for RPI M6A og M8A

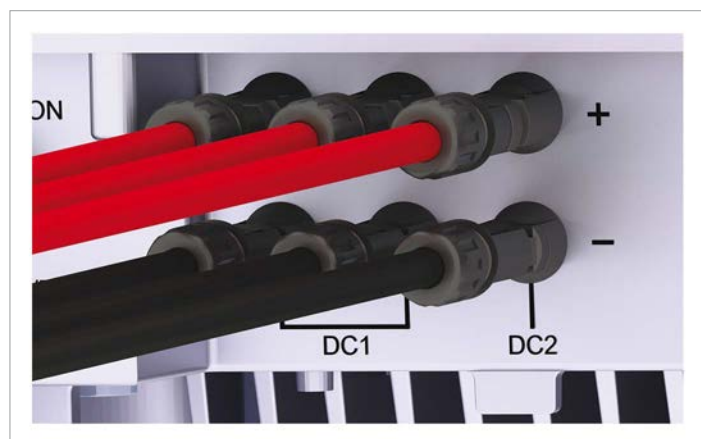



Fig. 6.40: Afsluttende DC-kabelføring for RPI M10A


6 Installation

6.10 Påsætning af mærkater på inverteren

Efter afsluttet installation skal alle nødvendige mærkater sættes på inverteren. Tjek forskrifterne i dit land mht., hvilke mærkater der er brug for. Se nogle eksempler nedenfor.



ADVARSEL
Dobbeltforsyning



Der må ikke udføres arbejde på dette udstyr, før det er isoleret fra både netforsyningen og genereringen på stedet.

Isoler den/de enhed(er), der genererer strøm på stedet, ved _____
Isoler netforsyningen ved _____
Advarsel: Det er kun personer, der er autoriseret af DNO, der må fjerne hovedsikringen.



Advarsel
Der findes to spændingskilder
- fordelingsnetværk
- PV-paneler



Isoler begge kilder, før der udføres arbejde



6.11 Tilslutning af en PC til RS485

Hvis du ønsker at anvende en PC med Delta-servicesoftware til opsætning af inverteren, skal du bruge en USB/RS485-adapter til at forbinde PC'en til inverterens RS485-klemrække.

USB/RS485-adapter kan rekvireres hos Delta.



Tilslut alle kontaktben i henhold til følgende tabel:

Inverter	USB/RS485-adapter
	
DATA+ Kontaktben 3 eller 5	Kontaktben 4
DATA- Kontaktben 4 eller 6	Kontaktben 5

7. Ibrugtagning

Inverteren skal installeres korrekt, se "6. Installation", s. 39.

For oplysninger om, hvordan displayet betjenes, se "4.3 Display, knapper, status-LED'er", s. 12.



For at ibrugtagningen af inverteren kan udføres, skal begge inverterens DC-indgange forsynes med enten AC (nettet) eller DC (solcellemodulerne).

Efter opstart af inverteren første gang, vises dialogen *Select language* (vælg sprog).


```
Select language
→English
Deutsch
Français
```

```
CHINA MV
►UK G59-3 230
FRA-Is 50HZ
FRA-Is 60HZ
```


```
Are you sure to
set country:
UK G59-3 230
►YES / NO
```



```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh
```


1. Brug knapperne  og  til at vælge **English** (engelsk).


Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

2. Brug knapperne  og  til at vælge dit land og net.

Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

3. Hvis det valgte land er korrekt, bruges knapperne  og  til at vælge angivelsen **YES** (ja).

Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

Tryk på knappen , hvis du ønsker at ændre dit valg.

→ Inverteren påbegynder en selvtest, der tager ca. 2 minutter. En nedtælling viser den resterende tid.

- ☒ Den grundlæggende opsætning er nu afsluttet. Standardmenuen vises.



► Se i kapitel "8. Indstillinger", s. 66, om der skal justeres yderligere indstillinger.

8 Indstillinger

8. Indstillinger

8.1 Oversigt

8.2	Aktuelle netindstillinger (inverterinfo.)	67
8.3	Displaysprog	68
8.4	Dato og klokkeslæt	69
8.5	Baudhastighed for RS485	70
8.6	Inverter-ID	71
8.7	Isoleringsmodus og isoleringsmodstand	72
8.8	Netindstillinger	74
8.9	Tørkontakter	81
8.10	EPO (ekstern afbryder)	82
8.11	AC-forbindelsestype	83
8.12	Maks. effekt (Maksimumeffekt sendt til nettet)	84
8.13	Effektbegrænsning	85
8.14	Effekt versus frekvens	87
8.15	P(V)	89
8.16	Konstant cos phi	91
8.17	Cos phi (P)	93
8.18	Konstant Q	95
8.19	Q (V) - Tilsyneladende effekt versus spænding	97
8.20	FRT (Fault Ride Through - tolerance over for spændingsfejl)	100

8.2 Aktuelle netindstillinger (inverterinfo.)

Oversigt

Med denne funktion kan du se inverterens aktuelle indstillinger.

Adgang til menu

Main menu > Inverter info. (Hovedmenu > Inverterinfo.)

10.Sep	2014	15:32
Status:	On	Grid
Power:		0W
E-Today:		0kWh

Meter
Energy Log
Event Log
►Inverter Info.

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.
2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Inverter info** (inverterinfo.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.
3. Brug knapperne **▼** og **▲** til at rulle igennem listen.
4. Tryk på knappen **ESC** for at forlade menuen.

8 Indstillinger

8.3 Displaysprog

Oversigt

Med denne funktion kan du indstille displayets sprog.

Adgang til menu

Main menu > General settings > Language (Hovedmenu > Generelle indstillinger > Sprog)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

►General Settings
Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **General Settings** (generelle indstillinger). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

►Language
Date & Time
Baud rate

3. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Language** (sprog). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

►English
Deutsch
Français
Italiano

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge et sprog. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Sprog	Det sprog, der anvendes i displayet.	English Dutch French German Italian Spanish

8.4 Dato og klokkeslæt

Oversigt

Med denne funktion kan du indstille dato og klokkeslæt.



- For en præcis udregning af statistikkerne i selve inverteren og i et overvågningssystem skal dato og klokkeslæt være korrekte.

Adgang til menu

Main menu > General settings > Date & Time (Hovedmenu > Generelle indstillinger > Dato og klokkeslæt)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

►General Settings
Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **General Settings** (generelle indstillinger). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Language
►Date & Time
Baud rate

3. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Date & Time** (dato og klokkeslæt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

<u>10</u> .Sep 2014 14:55

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at ændre den aktuelt markerede (understregede) værdi. Tryk på knappen **ENT**, når valget er afsluttet.
→ Markeringen flytter til næste værdi.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
-	Dato og klokkeslæt	-

8 Indstillinger

8.5 Baudhastighed for RS485

Oversigt

Med denne funktion kan du indstille baudhastigheden for RS485-forbindelsen.



- Indstil den samme baudhastighed på hver inverter, hvis du forbinder flere inverters via RS485.

Adgang til menu

Main menu > General settings > Baud rate (Hovedmenu > Generelle indstillinger > Baudhastighed)

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh
```

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

```
►General Settings
Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT
```

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **General Settings** (generelle indstillinger). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```
Language
Date & Time
►Baud rate
```

3. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Baud rate** (baudhastighed). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```
►9600
19200
38400
```

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge en baudhastighed. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Baudhastighed	Indstilling af baudhastighed for RS485-forbindelsen.	9600 19200 38400

8.6 Inverter-ID

Oversigt

Med denne funktion kan du indstille et ID for inverteren. Inverter-ID'et skal identificere inverteren i en RS485-forbindelse. Inverter-ID'et anvendes også i overvågningssystemer.



- ▶ Indstil et andet inverter-ID for hver inverter i PV-anlægget. Ellers kan inverterne ikke identificeres korrekt.
- ▶ På den sidste inverter i RS485-forbindelsen skal RS485-afslutningsmodstanden slås til. Se en beskrivelse i "6.6 Forbind kommunikationsport I", s. 58.

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Inverter ID (Hovedmenu > Installér indst. > Inverter-ID)

```

10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh
  
```

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

```

General Settings
▶Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT
  
```

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password:  * * * *
  
```

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

```

▶Inverter ID:    001
Insulation
Country
Grid Settings
  
```

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Inverter ID** (inverter-ID). Det aktuelt indstillede inverter-ID vises bag ved menupunktet. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```

Setting ID:
ID=001
  
```

5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge Inverter ID (inverter-ID). Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte din indstilling.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Indstilling af ID	Indstiller inverter-ID'et, som skal bruges til at identificere inverteren, når et PV-anlæg har flere invertere.	001 ... 254

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter for-
udgående aftale med Delta Solar Support.

8.7 Isoleringsmodus og isoleringsmodstand

Beskrivelse

Med denne funktion kan du indstille isoleringsmodus og isoleringsmodstand.

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Insulation (Hovedmenu > Installér indst. > Isolering)

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh
```

```
General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT
```

```
Warning:
Adj. would effect
energy production
Password:  * * * *
```

```
Inverter ID:    001
►Insulation
Country
Grid Settings
```

```
►Mode: ON
Resistance: 1200 kΩ
```

```
►ON
Plus grounded
Minus grounded
OFF
```

```
Mode: ON
►Resistance: 1100 kΩ
```

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Insulation** (isolering). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Mode** (modus). Den aktuelt indstillede isoleringsmodus vises bag ved menupunktet. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

6. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge en isoleringsmodus. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

7. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Resistance** (modstand). Den aktuelt indstillede isoleringsmodstand vises bag ved menupunktet. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

150 k Ω
► 250 k Ω
1100 k Ω

8. Brug knapperne ▼ og ▲ til at vælge en isoleringsmodstand.

Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen ENT.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Isoleringsmodus	ON DC1 only DC2 only Plus grounded Minus grounded OFF Standard: ON
Modstand	Isoleringsmodstand	6000 k Ω 1100 k Ω 1200 k Ω Standard: 1100 k Ω

8.8 Netindstillinger

8.8.1 Oversigt



Denne funktion er fra fabrikken indstillet i henhold til bestemmelserne i det enkelte land. Inverteren er certificeret med disse indstillinger. Indstillingerne bør ikke ændres, medmindre det er strengt nødvendigt. Kontakt venligt Delta Support, hvis du ønsker at ændre disse indstillinger.



Denne funktion er beskyttet af et særligt password. For at få dette password, skal du kontakte Delta Support-hotlinen i dit land. Du kan finde telefonnummeret på den sidste side i dette dokument.

Justering af flere parametre for de aktuelt valgte lande-/netindstillinger.

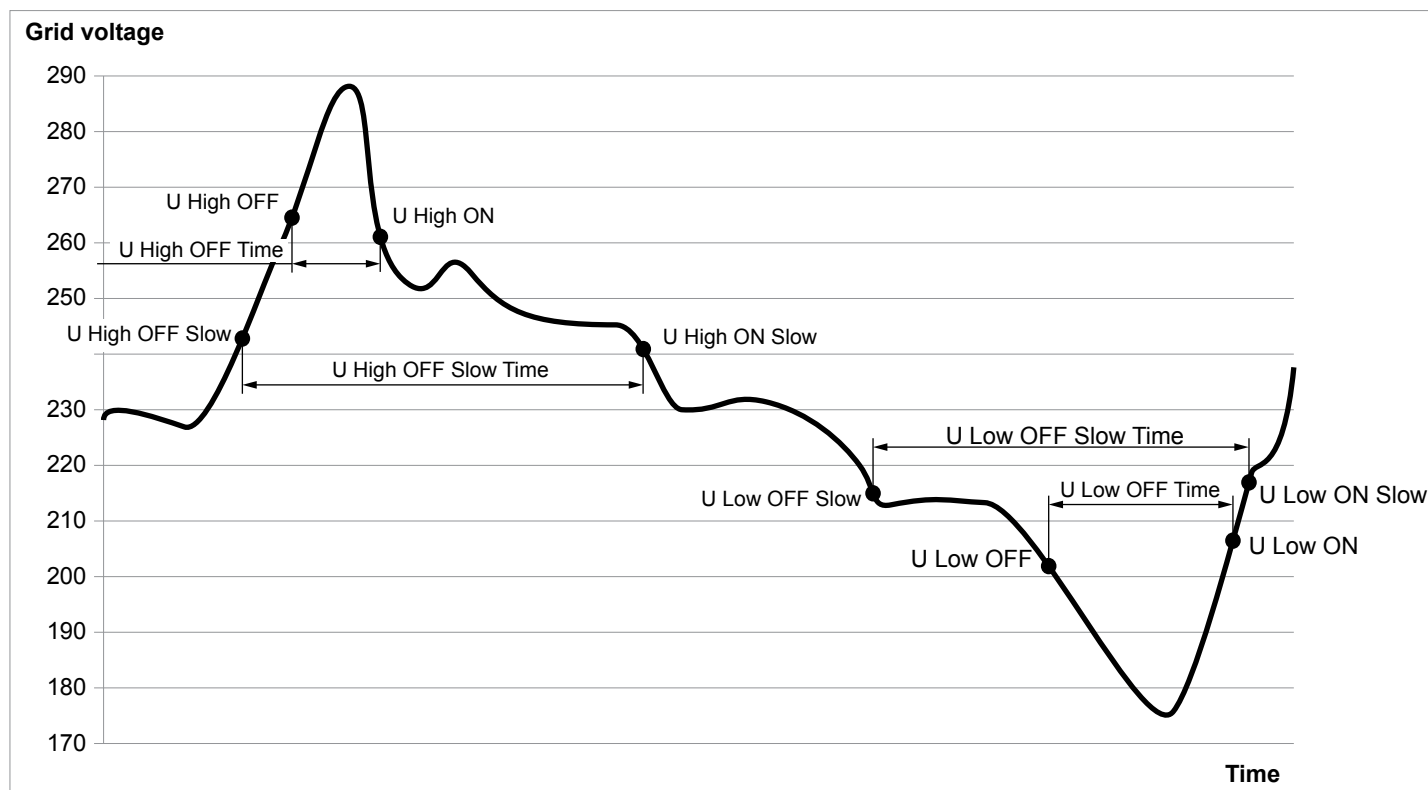
Netindstillingsafsnittet består af følgende underafsnit:

- Spændingsbeskyttelse (Hvordan opfører inverteren sig i tilfælde af overspændinger og underspændinger.)
- Frekvensbeskyttelse (Hvordan opfører inverteren sig i tilfælde af overfrekvenser og underfrekvenser.)
- Gentilslutningstid (Den periode, inverteren vil vente, før den gentilsluttes til nettet efter en fejl.)
- P Stigningstakt (Inverterens opførsel med hensyn til strømtilførsel til nettet, når den gentilsluttes til nettet efter en fejl.)

8.8.2 Spændingsbeskyttelse

Oversigt


Med denne funktion kan det defineres, hvordan inverteren opfører sig i tilfælde af overspænding eller underspænding på nettet.






Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Grid settings > Voltage Protection (Hovedmenu > Installér indst. > Netindstillinger > Spændingsbeskyttelse)




10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen , indtil hovedmenuen vises.




General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne  og  til at vælge **Install Settings**.(installér indst.).
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .




Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Indtast det password, du har fået af Delta Support. Brug knapperne  og  for at indstille hvert ciffer.
Tryk på knappen  for at bekræfte et ciffer.



Inverter ID: 001
Insulation
Country
►Grid Settings


4. Brug knapperne  og  til at vælge **Grid Settings**.(netindstillinger).
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

►Voltage Protection
Freq. Protection
Reconnect T: 600s
P Ramp up: 6000%/m



5. Brug knapperne  og  til at vælge **Voltage protection** (spændingsbeskyttelse).
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

►High Off: 276.0V
High On: 259.0V
High Off T: 0.3s
Low Off: 104.0V

6. Hvis det er nødvendigt at ændre et parameter, bruges knapperne  og  til at vælge parameteret.

7. Tryk på knappen  for at begynde at redigere parameter værdien.

8. Brug knapperne  og  for at ændre parameter værdien.

Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling, eller tryk på knappen  for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 6 til 8 for om nødvendigt at indstille andre parametre.

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
High Off	Spænding høj fra	184.0 ... 276.0 V
High On	Spænding høj til	184.0 ... 276.0 V
High Off T	Afbrydelsestid for spænding høj fra	0.0 ... 5.0 s
Low Off	Spænding lav fra	184.0 ... 276.0 V
Low On	Spænding lav til	184.0 ... 276.0 V
Low Off T	Afbrydelsestid for spænding lav fra	0.0 ... 5.0 s
Hi Off Slow	Spænding høj fra langsom	184.0 ... 276.0 V
Hi On Slow	Spænding høj til langsom	184.0 ... 276.0 V
Hi Off Slow T	Afbrydelsestid for spænding høj fra langsom	0.0 ... 600.0 s
Lo Off Slow	Spænding lav fra langsom	184.0 ... 276.0 V
Lo On Slow	Spænding lav til langsom	184.0 ... 276.0 V
Lo Off Slow T	Afbrydelsestid for spænding lav fra langsom	0.0 ... 600.0 s

8.8.3 Frekvensbeskyttelse

Oversigt

Med denne funktion kan det defineres, hvordan inverteren opfører sig i tilfælde af overfrekvens eller underfrekvens på nettet.

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Grid settings > Freq. (Hovedmenu > Installér indst. > Netindstillinger > Frekvens) Beskyttelse

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

Inverter ID: 001
Insulation
Country
►Grid Settings

Voltage Protection
►Freq. Protection
Reconnect T: 600s
P Ramp up: 6000%/m

►High Off: 51.50Hz
High On: 50.05Hz
High Off T: 0.1s
Low Off: 47.50Hz

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

3. Indtast det password, du har fået af Delta Support. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Grid Settings**.(netindstillinger). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Freq.** (frekvensbeskyttelse). **Protection**. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

6. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge et parameter.

7. Tryk på knappen **ENT** for at begynde at redigere parameterværdien.

8. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne **▼** og **▲**. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte din indstilling, eller tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 6 til 8 for alle parametre, du ønsker at ændre.

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
High Off	Frekvens høj fra	45.00 ... 65.00 Hz
High On	Frekvens høj til	45.00 ... 65.00 Hz
High Off T	Afbrydelsestid for frekvens høj fra	0.0 ... 5.0 s
Low Off	Frekvens lav fra	45.00 ... 65.00 Hz
Low On	Frekvens lav til	45.00 ... 65.00 Hz
Low Off T	Afbrydelsestid for frekvens lav fra	0.0 ... 5.0 s
Hi Off Slow	Frekvens høj fra langsom	45.00 ... 65.00 Hz
Hi On Slow	Frekvens høj til langsom	45.00 ... 65.00 Hz
Hi Off Sl T	Afbrydelsestid for frekvens høj fra langsom	0.0 ... 600.0 s
Lo Off Slow	Frekvens lav fra langsom	45.00 ... 65.00 Hz
Lo On Slow	Frekvens lav til langsom	45.00 ... 65.00 Hz
Lo Off Sl T	Afbrydelsestid for frekvens lav fra langsom	0.0 ... 600.0 s

8.8.4 Gentilslutningstid


Oversigt

Med denne funktion kan du definere en gentilslutningstid, hvis inverteren har koblet sig fra nettet som følge af fejl i netspænding eller netfrekvens (se "8.8.2 Spændingsbeskyttelse", s. 74 og "8.8.3 Frekvensbeskyttelse", s. 77). Når fejlen forsvinder, vil inverteren vente, til den indstillede gentilslutningstid er nået, inden den kobler sig til nettet igen.




Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Grid settings > Reconnect T (Hovedmenu > Installér indst. > Netindstillinger > Gentilslutningstid)




10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen , indtil hovedmenuen vises.




General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne  og  til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .



Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *






3. Indtast det password, du har fået af Delta Support. Brug knapperne  og  for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen  for at bekræfte et ciffer.

Inverter ID: 001
Insulation
Country
►Grid Settings

4. Brug knapperne  og  til at vælge **Grid Settings**.(netindstillinger). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

Voltage Protection
Freq. Protection
►Reconnect T: 60s
P Ramp up: 10%/m

5. Brug knapperne  og  til at vælge **Reconnect T** (gentilslutningstid). Dette underafsnit består kun af et parameter, som kan redigeres direkte.

6. Tryk på knappen  for at begynde at redigere parameter værdien.
7. Du ændrer parameter værdien ved at trykke på knapperne  og . Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling. Tryk på knappen  for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Reconnect T	Gentilslutningstid	0 ... 900 s

8 Indstillinger

8.8.5 P Stigningstakt


Oversigt

Med denne funktion kan du definere en stigningstakt for den aktive effekt, hvis inverteren har koblet sig fra nettet som følge af fejl i netspænding eller netfrekvens (se "8.8.2 Spændingsbeskyttelse", s. 74 og "8.8.3 Frekvensbeskyttelse", s. 77). Når fejlen er forsvundet, vil inverteren hele tiden øge den aktive effekt, der tilføres nettet, i henhold til den indstillede stigningstakt.

Adgang til menu


Main menu > Install Settings > Grid settings > P Ramp Up (Hovedmenu > Installér indst. > Netindstillinger > P Stigningstakt)

10.Sep	2014	15:32
Status:	On	Grid
Power:	0W	
E-Today:	0kWh	

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen , indtil hovedmenuen vises.

General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne  og  til at vælge **Install Settings**.(installér indst.).



Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .


Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Indtast det password, du har fået af Delta Support. Brug knapperne  og  for at indstille hvert ciffer.



Tryk på knappen  for at bekræfte et ciffer.

Inverter ID: 001
Insulation
Country
►Grid Settings

4. Brug knapperne  og  til at vælge **Grid Settings**.(netindstillinger).



Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .


Voltage Protection
Freq. Protection
Reconnect T: 60s
►P Ramp up: 10%/m


5. Brug knapperne  og  til at vælge **P Ramp Up** (stigningstakt).

Dette underafsnit består kun af et parameter, som kan redigeres direkte.

6. Tryk på knappen  for at begynde at redigere parameter værdien.

7. Du ændrer parameter værdien ved at trykke på knapperne  og .

Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen  for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
P Ramp up	Når fejlen er forsvundet, vil inverteren hele tiden øge den aktive effekt, der tilføres nettet, i henhold til den indstillede stigningstakt.	0 ... 6000 %/min

8.9 Tørkontakter

Oversigt

Med denne funktion kan du knytte en begivenhed til tørkontakterne.

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Grid settings > P Ramp Up (Hovedmenu > Installér indst. > Netindstillinger > P Stigningstakt)

```

10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh

```

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

```

General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

```

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password:  * * * *

```

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

```

DC Injection
►Dry Cont.  Disable
RCMU:      ON
EPO:      Normal Close

```

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Dry Contact** (tørkontakt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```

►Disable
On Grid
Fan Fail
Insulation

```

5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge en mulighed. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Dry cont.	Tilknytter en begivenhed til den valgte tørkontakt.	Disabled On Grid Fan Fail Insulation Alarm Error Fault Warning

8 Indstillinger

8.10 EPO (ekstern afbryder)

Oversigt

Med denne funktion indstilles kontakttypen for EPO-funktionen (normalt åben eller normalt lukket).

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > EPO (Hovedmenu > Installér indst. > EPO)

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh
```

```
General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT
```

```
Warning:
Adj. would effect
energy production
Password:  * * * *
```

```
DC Injection
Dry Cont.    Disable
RCMU:        ON
►EPO:        Normal Close
```

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **EPO**. Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

5. Tryk på knappen **ENT** for at begynde at redigere parameterværdien.

6. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne **▼** og **▲**. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**. Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
EPO	Indstiller relæets kontakttypen (normalt lukket eller normalt åben).	Normalt åben Normalt lukket Standardindstilling: Normalt lukket

8.11 AC-forbindelsestype

Oversigt

Med denne funktion indstilles den AC-forbindelsestype, der anvendes til at forbinde inverteren med nettet. Inverteren kan forbindes med et system med 3 ledere (3P3W: L1, L2, L3, PE) eller et system med 4 ledere (3P4W: L1, L2, L3, N, PE). Standardindstillingen er 3P4W.

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > AC Connection (Hovedmenu > Installér indst. > AC-forbindelse)

```

10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Power:       0W
E-Today:     0kWh

```

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

```

General Settings
►Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

```

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

```

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password:  * * * *

```

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

```

►AC Connection: 3P4W
Anti-islanding: ON
Max. Power: 10000W
Return to Factory

```

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **AC Connection**. Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

5. Tryk på knappen **ENT** for at begynde at redigere parameter værdien.

6. Du ændrer parameter værdien ved at trykke på knapperne **▼** og **▲**. Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**. Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
AC-forbindelse	Indstiller den AC-forbindelsestype, der anvendes til at forbinde inverteren med nettet.	
	3P3W: System med 3 ledere (L1, L2, L3, PE)	3P3W 3P4W
	3P4W: System med 4 ledere (L1, L2, L3, N, PE)	

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter for-
udgående aftale med Delta Solar Support.

8.12 Maks. effekt (Maksimumeffekt sendt til nettet)

Oversigt



Denne funktion skal kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan den maksimale aktive effekt, der sendes til nettet, begrænses.

Adgang til menu

Main menu > Install Settings > Max. Power (Hovedmenu > Installér indst. > Maks. effekt)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
► Install Settings
Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Install Settings**.(installér indst.).
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer.
Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

AC Connection: 3P4W
Anti-islanding: ON
► Max. Power: 10000W
Return to Factory

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Max. Power**. Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

5. Tryk på knappen **ENT** for at begynde at redigere parameter værdien.

6. Du ændrer parameter værdien ved at trykke på knapperne **▼** og **▲**.
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.
Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Max. Power	Begrænser den maksimale effekt, der sendes til nettet.	0 ... 33000 W Standard: i henhold til nationale bestemmelser

8.13 Effektbegrænsning

Oversigt



Værdier skal indstilles i henhold til nationale bestemmelser. Hvis du ændrer disse værdier, vil du miste din certificering. Denne funktion skal derfor kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan den aktive effekt, der sendes til nettet, begrænses.

Den effektbegrænsning, der indstilles med denne funktion, står i forhold til den værdi, der er indstillet for **Max. Power**-parameteret i Installér indst. Se "8.12 Maks. effekt (Maksimumeffekt sendt til nettet)", s. 84 for a beskrivelse af parameteret **Max. Power**.

Eksempel

Du har indstillet maksimumeffekten til 80 %.

Hvis du derudover indstiller en effektbegrænsning på 70 %, udregnes den samlede maksimale aktive effekt som $50 \text{ kW} \times 80 \% \times 70 \% = 28 \text{ kW}$.

Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > Power limit (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > Effektbegrænsning)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer.

Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

►Active Power Ctrl
Reactive Power Ctrl

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active power Ctrl** (kontrol af aktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

►Power Limit
Power vs. Frequency
P(V)


5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Power limit** (effektgrænse). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.


8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.




►Mode:	ON
Set Point:	100%

6. Brug knapperne  og  og tryk på knappen  for at ændre modus.


Slå funktionen **til** ved at vælge **ON** og trykke på knappen .


Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen . Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

Mode:	ON
►Set Point:	100%

7. Værdien for effektbegrænsning indstilles ved at vælge **Set Point** med knapperne  og  og derefter trykke på knappen .

8. Brug knapperne  og  for at ændre parameterværdien.

Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen  for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	ON OFF Standardindstilling: OFF
Set Point (indstillingspunkt)	Værdien for effektbegrænsningen.	0 ... 100% Standardindstilling: 100%

8.14 Effekt versus frekvens

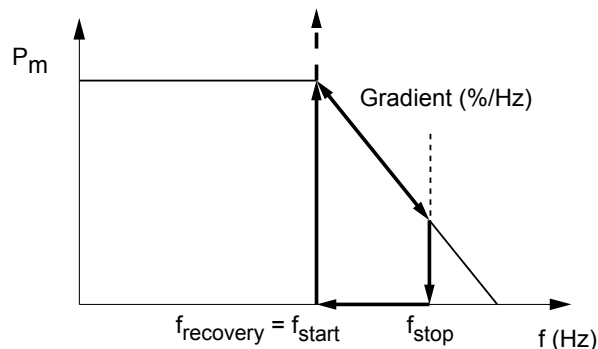
Oversigt



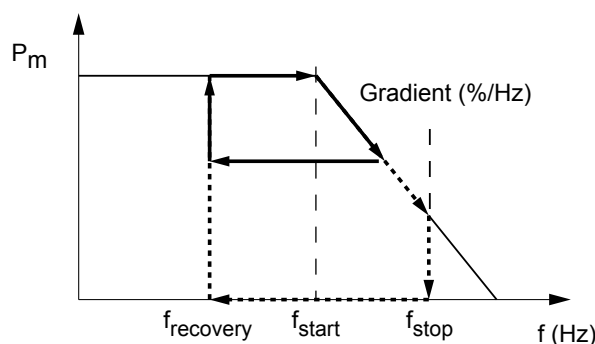
Værdier skal indstilles i henhold til nationale bestemmelser. Hvis du ændrer disse værdier, vil du miste din certificering. Denne funktion skal derfor kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan den aktive effekt som en funktion af netfrekvensen kontrolleres.

Standardegenskaber for Tyskland LV (VDE-AR-N 4105)



Standardegenskaber for nettet i Tyskland MV (BDEW)



f_{stop} udregnes automatisk i henhold til følgende formel:

$$f_{stop} = f_{start} + (1 / \text{gradient})$$

Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > Power vs. frequency (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > Effekt versus frekvens)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer.

Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.



►Active Power Ctrl
Reactive Power Ctrl

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active power Ctrl** (kontrol af aktiv effekt). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

8 Indstillinger


Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.


Power Limit	
►Power vs. Frequency	
P(V)	

5. Brug knapperne  og  til at vælge **Power vs Frequency** (effekt versus frekvens). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

►Mode:	ON
F Start:	50.20Hz
F Recovery:	50.20Hz
Gradient:	100%



6. Brug knapperne  og  og tryk på knappen  for at ændre modus.


Slå funktionen **til** ved at vælge **ON** og trykke på knappen .


Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen . Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

Mode:	ON
►F Start:	50.20Hz
F Recovery:	50.20Hz
Gradient:	100%

7. Brug knapperne  og  til at vælge et parameter og tryk på knappen .

8. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne  og .

Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen  for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 7 til 8 for alle parametre, du ønsker at ændre.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	ON OFF Standardindstilling: OFF
F Start	Den netfrekvens, hvor inverteren begynder at begrænse den aktive effekt i henhold til Gradient -parameteret.	50.00 .. 55.00 Hz Standardværdi: i henhold til nationale bestemmelser
F Recovery	Den netfrekvens, hvor inverteren forbinder sig til nettet igen, eller hvor inverteren sender fuld effekt ind i nettet igen. Denne funktion afhænger af det valgte land og net.	50.00 .. 55.00 Hz Standardværdi: i henhold til nationale bestemmelser
Gradient	Justering af den aktive effekt, der sendes ind i nettet i procent pr. Hz, når netfrekvensen er mellem F Start og F Stop .	0 .. 100 %/Hz
T Recovery	Når netfrekvensen falder til F Recovery , vil inverteren vente i det tidsrum, der er defineret i T Recovery , før den vender tilbage til sit normale funktionsmønster.	0 .. 600 s

8.15 P(V)

Oversigt




Værdier skal indstilles i henhold til nationale bestemmelser. Hvis du ændrer disse værdier, vil du miste din certificering. Denne funktion skal derfor kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan den aktive effekt justeres som en funktion af netspændingen.




Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > P(V) (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > P(V))



10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen , indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT




2. Brug knapperne  og  til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *




3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne  og  for at indstille hvert ciffer.

Tryk på knappen  for at bekræfte et ciffer.

►Active Power Ctrl
Reactive Power Ctrl


4. Brug knapperne  og  til at vælge **Active power Ctrl** (kontrol af aktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .


Power Limit
Power vs. Frequency
►P(V)

5. Brug knapperne  og  til at vælge **Power limit** (effektgrænse). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .

►Mode:	ON
P lock-in:	20%
P lock-out:	5%
V lock-in:	253.0V

6. Brug knapperne  og  og tryk på knappen  for at ændre modus.

Slå funktionen **til** ved at vælge **ON** og trykke på knappen .

Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen . Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.

Mode:					ON
►P lock-in:					20%
P lock-out:					5%
V lock-in:					253.0V

7. Hvis det er nødvendigt at ændre et parameter, bruges knapperne ▼ og ▲ til at vælge parameteret, hvorefter der trykkes på knappen **ENT**.

8. Du ændrer parameter værdien ved at trykke på knapperne ▼ og ▲.

Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 7 til 8 for om nødvendigt at indstille andre parametre.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	ON OFF Standardindstilling: OFF
P lock-in		10 ... 100%
P lock-out		0 ... 50%
V lock-in		230.0 ... 264.0 V
V lock-out		207.0 ... 253.0 V
T recovery		10 ... 900 s

8.16 Konstant cos phi

Oversigt

Med denne funktion kan du indstille en konstant cos phi ($\cos \phi$).



Denne funktion skal kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > Constant cos phi (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > Konstant cos phi)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

Active Power Ctrl
►Reactive Power Ctrl

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Reactive power Ctrl** (kontrol af reaktiv effekt). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

►Constant cos phi
Cos phi (P)
Constant Q
Q(V)

5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Constant cos phi** (konstant cos phi). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

►Mode: ON
Cos phi: Ind 1.00

6. Modus ændres ved at bruge knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Mode** og trykke på knappen **ENT**.

Slå funktionen **til** ved at vælge **ON** og trykke på knappen **ENT**.

Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen **ENT**. Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.

Mode:	ON
► Cos phi:	Ind 1.00

7. Hvis det er nødvendigt at ændre cos phi ($\cos \varphi$), bruges knapperne ▼ og ▲ til at vælge **Cos phi**, hvorefter der trykkes på knappen **ENT**.

8. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne ▼ og ▲.

Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	ON OFF Standardindstilling: OFF
Cos phi	Indstiller et cos phi, så inverteren kan sende reaktiv effekt ind i nettet.	ind 0.8 ... cap 0.8

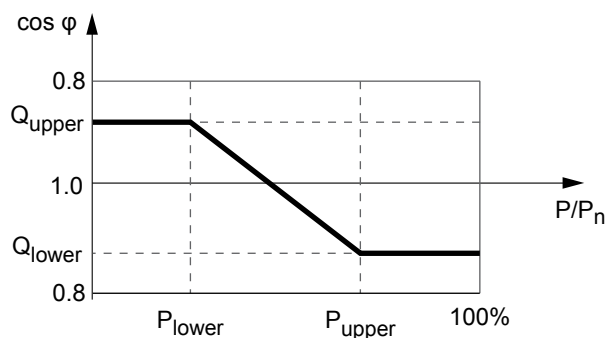
8.17 Cos phi (P)

Oversigt



Værdier skal indstilles i henhold til nationale bestemmelser. Hvis du ændrer disse værdier, vil du miste din certificering. Denne funktion skal derfor kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan du indstille cos phi ($\cos \varphi$) som en funktion af den aktive effekt.



Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > Cos phi (P) (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > Cos phi (P))

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

Active Power Ctrl
►Reactive Power Ctrl

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Reactive power Ctrl** (kontrol af reaktiv effekt). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.




8 Indstillinger


Denne indstilling må kun ændres efter for-
udgående aftale med Delta Solar Support.


Constant cos phi
► Cos phi (P)
Constant Q
Q(V)

5. Brug knapperne  og  til at vælge **Cos phi (P)**. Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.




► Mode:	ON
Q upper:	Ind 1.00
P lower:	45%
Q lower:	Ind 1.00



6. Modus ændres ved at bruge knapperne  og  til at vælge **Mode** og trykke på knappen .


Slå funktionen **til** ved at vælge **ON** og trykke på knappen .


Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen . Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

Mode:	ON
► Q upper:	Ind 1.00
P lower:	45%
Q lower:	Ind 1.00

7. Hvis det er nødvendigt at ændre et parameter, bruges knapperne  og  til at vælge parameteret, hvorefter der trykkes på knappen .

8. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne  og .

Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen  for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 7 til 8 for om nødvendigt at ændre andre parametre.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	ON OFF Standardindstilling: OFF
Q upper	Fastsætter den øverste grænse for den reaktive effekt og angives som en cos phi (cos φ).	ind 0.8 .. cap 0.8
P upper	Fastsætter den øverste grænse for den aktive effekt og angives i procent af den nominelle effekt.	0 .. 100%
Q lower	Fastsætter den nederste grænse for den reaktive effekt og angives som en cos phi (cos φ).	ind 0.8 .. cap 0.8
P lower	Fastsætter den nederste grænse for den aktive effekt og angives i procent af den nominelle effekt.	0 .. 100%
V lock-in	Den nederste grænse for det netspændingsområde, inden for hvilket funktionen er aktiv. Parameteret bruges kun i Italien.	230.0 .. 253.0 V
V lock-out	Den øverste grænse for det netspændingsområde, inden for hvilket funktionen er aktiv. Parameteret bruges kun i Italien.	207.0 .. 230.0 V

8.18 Konstant Q

Oversigt

Med denne funktion kan du indstille en konstant reaktiv effekt.



Denne funktion skal kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > Constant Q (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > Konstant Q)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer. Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

Active Power Ctrl
►Reactive Power Ctrl

4. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Reactive power Ctrl** (kontrol af reaktiv effekt). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

Constant cos phi
Cos phi (P)
►Constant Q
Q(V)

5. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Constant Q**. Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter forudgående aftale med Delta Solar Support.

►Mode:				ON
Fix Q:		Ind	90%	

6. Modus ændres ved at bruge knapperne ▼ og ▲ til at vælge **Mode** og trykke på knappen **ENT**.

Slå funktionen **til** ved at vælge **ON** og trykke på knappen **ENT**.

Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen **ENT**. Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

Mode:				ON
►Fix Q:		Ind	90%	

7. Hvis det er nødvendigt at ændre parameteret **Fix Q**, bruges knapperne ▼ og ▲ til at vælge parameteret, hvorefter der trykkes på knappen **ENT**.

8. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne ▼ og ▲.

Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 7 til 8 for om nødvendigt at ændre andre parametre.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	ON OFF Standardindstilling: OFF
Fix Q	Fastsætter en konstant reaktiv effekt, som er angivet i procent af den nominelle tilsyneladende effekt S_n .	cap 0 ... 100% 0 ind 0 ... 100%

8.19 Q (V) - Tilsyneladende effekt versus spænding

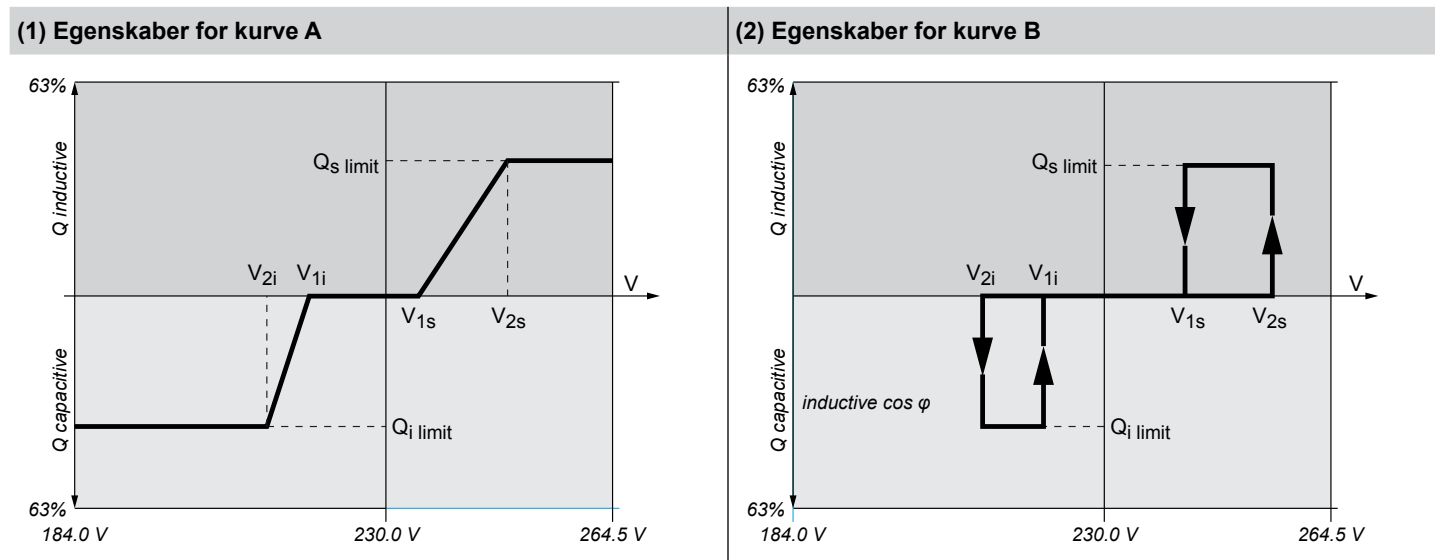
Oversigt



Værdier skal indstilles i henhold til nationale bestemmelser. Hvis du ændrer disse værdier, vil du miste din certificering. Denne funktion skal derfor kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan den tilsyneladende effekt fastsættes som en funktion af netspændingen.

Denne funktion findes kun til mellemspændingsnet.



Driftsegenskaber for kurve A

Når netspændingen øges til den nederste spændingsgrænse **V1s**, begynder inverteren at sende induktiv reaktiv effekt til nettet. Når parameteret **T** induktiv indstilles, vil inverteren vente i dette tidsrum på, at netspændingen falder tilbage til et niveau under **V1s**, inden den begynder at sende induktiv reaktiv effekt til nettet. Når netspændingen fortsætter med at øges, vil den induktive reaktive effekt blive øget i henhold til den stigningstakt, der er defineret af kurven. Hvis netspændingen overstiger den øverste spændingsgrænse **V2s**, forbliver den induktive aktive effekt på det niveau, der er defineret i **Qs limit**.

Når netspændingen falder til den øverste spændingsgrænse **V1i**, begynder inverteren at sende induktiv reaktiv effekt til nettet. Når parameteret **T delay** indstilles, vil inverteren vente i dette tidsrum på, at netspændingen igen stiger til et niveau over **V1s**, inden den begynder at sende induktiv reaktiv effekt til nettet. Når netspændingen fortsætter med at falde, vil den induktive reaktive effekt blive øget i henhold til den stigningstakt, der er defineret af kurven. Hvis netspændingen overstiger den øverste spændingsgrænse **V2i**, forbliver den induktive aktive effekt på det niveau, der er defineret i **Qi limit**.

8 Indstillinger

Denne indstilling må kun ændres efter for-
udgående aftale med Delta Solar Support.

Adgang til menu

Main menu > Active/Reactive Pwr > Active Power Ctrl > Q (V) (Hovedmenu > Aktiv/Reaktiv effekt > Kontrol af aktiv effekt > Q (V))

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

General Settings
Install Settings
►Active/Reactive Pwr
FRT


Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *




Active Power Ctrl
►Reactive Power Ctrl



Constant cos phi
Cos phi (P)
Constant Q
►Q(V)

►Mode:	OFF
V1s:	248.4V
V2s:	253.0V
Qs limit:	Ind 44%



Mode:	Curve A
►V1s:	248.4V
V2s:	253.0V
Qs limit:	Ind 44%



1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen , indtil hovedmenuen vises.




2. Brug knapperne  og  til at vælge **Active/Reactive Pwr** (aktiv/reaktiv effekt). Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .


3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne  og  for at indstille hvert ciffer.


Tryk på knappen  for at bekræfte et ciffer.




4. Brug knapperne  og  til at vælge **Reactive power Ctrl** (kontrol af reaktiv effekt). Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.



5. Brug knapperne  og  til at vælge **Q (V)**. Den aktuelle indstilling vises bag ved menupunktet.


6. Modus ændres ved at bruge knapperne  og  til at vælge **Mode** og trykke på knappen .


Slå funktionen **til** ved at vælge en modus og trykke på knappen .

Slå funktionen **fra** ved at vælge **OFF** og trykke på knappen . Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

7. Hvis det er nødvendigt at ændre et parameter, bruges knapperne  og  til at vælge parameteret, hvorefter der trykkes på knappen .

8. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne  og .

Tryk på knappen  for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen  for at annullere handlingen.

9. Gentag trin 7 til 8 for om nødvendigt at ændre andre parametre.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	OFF Slår funktionen til og fra. Kurve A Kurve B	OFF Curve A Curve B Standardindstilling: OFF
V1s	Den nederste spændingsgrænse for tilførsel af kapacitiv reaktiv effekt.	230.0 ... 264.5 V
V2s	Den øverste spændingsgrænse for tilførsel af kapacitiv reaktiv effekt.	230.0 ... 264.5 V
Qs Limit	Grænsen for den induktive tilsyneladende effekt. Værdien er angivet i procent af den nominelle tilsyneladende effekt S_n . Denne værdi er forbundet med parameter V2s.	0 ... cap 63%
V1i	Den øverste spændingsgrænse for tilførsel af induktiv reaktiv effekt.	184.0 ... 230.0 V
V2i	Den øverste spændingsgrænse for tilførsel af induktiv reaktiv effekt.	84.0 ... 230.0 V
Qi limit	Grænsen for den induktive tilsyneladende effekt. Værdien er angivet i procent af den nominelle tilsyneladende effekt S_n . Denne værdi er forbundet med parameter V2i.	0 ... ind 63%
T delay	Internt parameter	0 ... 120.00 s
P lock-in	Den nederste grænse for det aktive effektområde, inden for hvilket funktionen er aktiv. Parameteret er angivet i procent af den nominelle effekt. Anvendes kun i Italien.	10 ... 100%
P lock-out	Den øverste grænse for det aktive effektområde, inden for hvilket funktionen er aktiv. Parameteret er angivet i procent af den nominelle effekt. Anvendes kun i Italien.	5 ... 10%

8.20 FRT (Fault Ride Through - tolerance over for spændingsfejl)

Oversigt



Værdier skal indstilles i henhold til nationale bestemmelser. Hvis du ændrer disse værdier, vil du miste din certificering. Denne funktion skal derfor kun indstilles, når det kræves af nationale forskrifter, myndigheder eller din netoperatør.

Med denne funktion kan inverterens driftsegenskaber sættes til FRT (Fault Ride Through).

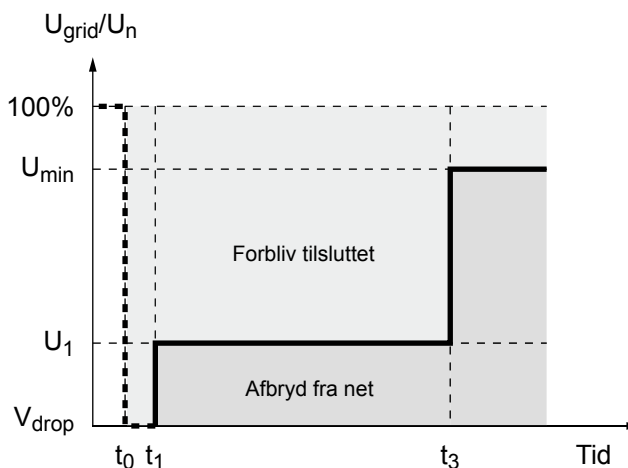


Fig. 8.41: Driftsegenskab for FRT (Fault Ride Through)

t₁: Det tidspunkt, hvor fejlen indtræder.

Adgang til menu

Main menu > FRT (Hovedmenu > FRT)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

General Settings
Install Settings
Active/Reactive Pwr
►FRT

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge FRT.
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Warning:
Adj. would effect
energy production
Password: * * * *

3. Menuen er beskyttet med passwordet 5555. Brug knapperne **▼** og **▲** for at indstille hvert ciffer.
Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte et ciffer.

►Mode:	ON
Dead band:	-10%
Vdrop:	0%
t1:	0.30s

4. Modus ændres ved at bruge knapperne ▼ og ▲ til at vælge **Mode** og trykke på knappen **ENT**.

Slå funktionen **til** ved at vælge **Mode** = **ON** og trykke på knappen **ENT**.

Slå funktionen **fra** ved at vælge **Mode** = **OFF** og trykke på knappen **ENT**. Når du slår funktionen fra, kan du ignorere følgende trin.

Mode:	ON
►Dead band:	-10%
Vdrop:	0%
t1:	0.30s

5. Hvis det er nødvendigt at ændre et parameter, bruges knapperne ▼ og ▲ til at vælge parameteret, hvorefter der trykkes på knappen **ENT**.

6. Du ændrer parameterværdien ved at trykke på knapperne ▼ og ▲.

Tryk på knappen **ENT** for at bekræfte din indstilling.

Tryk på knappen **ESC** for at annullere handlingen.

7. Gentag trin 5 til 6 for alle parametre, du skal ændre.

Konfigurerbare parametre

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Modus	Til- og frakobler funktionen.	OFF ON Standardindstilling: Afhænger af det valgte land og net.
Dead band	Dødbånd	-20 .. 0%
Vdrop	Spændingsfald	0 .. 90%
t1	Tid t1	0 .. 5.00 s
U1	Spænding U1	20 .. 90 %
t3	Tid t3	0 .. 5.00 s
K factor	K-faktor	0 .. 10,0

9 Målinger og statistikker

9. Målinger og statistikker

Inverteren leverer adskillige målinger og statistikker om reaktioner under drift og hændelser, der kan have indflydelse på reaktioner under drift.

Følgende typer af målinger og statistikker står til rådighed:

Informationstype	Beskrivelse
Måler	Aktuelle data for mange parametre.
Energilog	Energioplysninger for hele levetiden.
Hændelseslog	En liste over vigtige hændelser såsom fejl, parameterændringer etc. med dato og tid.
Inverteroplysninger	Grundlæggende oplysninger som f.eks. generelle indstillinger, softwareversioner etc.

9.1 Måler

Beskrivelse

I denne menu kan du finde de aktuelle data for adskillige parametre i realtid. Målerstatistikkerne består af tre sider. Informationer kan kun læses og ikke redigeres.

Adgang til menu

Main menu > Meter (Hovedmenu > Måler)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

►Meter
Energy Log
Event Log
Inverter Info.

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Meter**.
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

AC	L1	L2	L3
V	0	0	0 V
I	0	0	0 A
P	0	0	0 W

3. Brug knapperne **▼** og **▲** for at rulle igennem målerstatistikken.

AC		
Power:	0	W
Frequency:	0	Hz
E-Today:	0	kWh

DC	DC1	DC2
V	0	0 V
I	0	0 A
P	0	0 W

4. Tryk på knappen **ESC** for at lukke målerstatistikken.

Viste parametre

Parameter	Beskrivelse
Side 1	AC-side
	For hele AC-siden vises:
Power	Den aktuelt producerede aktive effekt i W.
Frequency	Aktuel netfrekvens i Hz.
E - Today	Samlet energimængde produceret denne dag, i kWh.
Side 2	AC-side
	For hver fase (L1, L2, L3) vises:
V	Spænding i V
I	Strøm i A
P	Aktiv effekt i W
Side 3	DC-side
	For hver DC-indgang vises:
V	Spænding i V
I	Strøm i A
P	Effekt i W

9 Målinger og statistikker

9.2 Energilog

Beskrivelse

I disse statistikker findes adskillelige værdier for *inverterens* samlede levertid.

Adgang til menu

Main menu > Energy log (Hovedmenu > Energilog)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

Meter
►Energy Log
Event Log
Inverter Info.

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Energy log**.
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Energy log
Life energy: 0kWh
Runtime: 0h

3. Tryk på knappen **ESC** for at lukke energiloggen.

Viste parametre

Parameter	Beskrivelse
Life energy	Samlet energimængde produceret af <i>inverteren</i> i kWh.
Runtime	Det samlede tidsrum inverteren har været i drift.

9.3 Hændelseslog

Beskrivelse







Hændelsesloggen indeholder en liste over vigtige hændelser, der har fundet sted under driften.

Adgang til menu

Main menu > Event log (Hovedmenu > Hændelseslog)

10.Sep	2014	15:32
Status:	On	Grid
Power:	0W	
E-Today:	0kWh	

Meter
Energy Log
►Event Log
Inverter Info.

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen , indtil hovedmenuen vises.
2. Brug knapperne  og  til at vælge **Event log**.
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen .
3. Brug knapperne  og  for at rulle igennem eventloggen.

9 Målinger og statistikker

9.4 Inverteroplysninger

Beskrivelse

I dette afsnit findes generelle oplysninger om inverteren.

Adgang til menu

Main menu > Event log (Hovedmenu > Hændelseslog)

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Power: 0W
E-Today: 0kWh

1. Tryk på en hvilken som helst knap for at åbne hovedmenuen, når standardinformationerne vises. Eller tryk gentagne gange på knappen **ESC**, indtil hovedmenuen vises.

Meter
Energy Log
Event Log
►Inverter Info.

2. Brug knapperne **▼** og **▲** til at vælge **Inverter Info** (inverterinfo).
Du bekræfter dit valg ved at trykke på knappen **ENT**.

Meter
Energy Log
Event Log
►Inverter Info.

3. Brug knapperne **▼** og **▲** for at rulle igennem inverteroplysningerne.

Viste parametre

Parameter	Beskrivelse
S/N	Serienummer.
DSP, Red, Comm, Wifi	Softwareversionerne for de forskellige styreenheder.
ID	Den aktuelle inverter-ID for RS485. Der kan findes en beskrivelse af, hvordan inverter-ID'en kan ændres, under " 8.6 Inverter-ID ", s. 71.
Country	Det aktuelt indstillede land/net.
Insulation	Den nuværende isoleringsmodstand i kΩ. Der kan findes en beskrivelse af, hvordan isoleringsindstillingerne kan ændres, under " 8.7 Isoleringsmodus og isoleringsmodstand ", s. 72.
Baud rate	Den indstillede baudhastighed for RS485. Der kan findes en beskrivelse af, hvordan baudhastigheden kan ændres, under " 8.5 Baudhastighed for RS485 ", s. 70.
Install	Installationsdato.
AC connection	Den valgte type AC-forbindelse. For en beskrivelse af, hvordan AC-forbindelsestypen kan ændres, se " 8.11 AC-forbindelsestype ", s. 83.
Pmax	Den indstillede maksimale aktive effekt, som inverteren sender ud i nettet. Der kan findes en beskrivelse af, hvordan den maksimale aktive effekt kan ændres, under " 8.12 Maks. effekt (Maksimumeffekt sendt til nettet) ", s. 84.

10. Fejlmeddelelser og fejlsøgning

FARE



Risiko for dødsfald som følge af elektrisk stød

Inverteren har potentielt dødelig spænding under drift. Denne potentielt dødelige spænding findes fortsat i et stykke tid, efter at alle strømkilder er blevet frakoblet.

- ▶ Inverteren må aldrig åbnes.
- ▶ Inverteren skal altid frakobles strømnettet inden installation. Åbn AC/DC-afbryderkontakten, og sørg for at sikre, at forbindelserne ikke kan tilsluttes igen ved et uheld.
- ▶ Vent i 30 sekunder indtil kondensatorerne er afladet.

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

Der kan være potentielt farlig spænding i inverterens DC-forbindelser. Så snart der falder lys på solcellemodulerne, begynder de at producere energi. De producerer energi, selv når solen ikke skinner direkte på solcellemodulerne.

- ▶ Frakobl aldrig solcellemodulerne, når inverteren er strømførende.
- ▶ Frakobl først netforbindelsen, så inverteren ikke kan sende energi til nettet.
- ▶ Drej AC/DC-afbryderkontakten til positionen **OFF**.
- ▶ Kontrollér, at DC-forbindelserne ikke kan berøres ved et uheld.



Inverteren indeholder ikke indvendige komponenter, som kan vedligeholdes eller repareres af operatøren eller installatøren. Alle reparationer skal udføres af Delta Energy Systems. Garantien bortfalder, hvis afdækningen åbnes.

10 Fejlmeddelelser og fejlsøgning

10.1 Fejl

Nummer	Meddelelse	Mulig årsag	Løsning
E01	AC Freq High (AC-frekvens høj)	Aktuel netfrekvens er højere end OFR-indstillingen (overfrekvensgenkendelse).	Kontrollér netfrekvensen på inverterens display.
		Forkert indstilling af land.	Kontrollér indstillingen af land på inverterens display.
E02	AC Freq Low (AC-frekvens lav)	Aktuel netfrekvens er lavere end UFR-indstillingen (underfrekvensgenkendelse).	Kontrollér netfrekvensen på inverterens display.
		Forkert indstilling af land eller net.	Kontrollér indstilling af land og net.
E11, E13, E16, E18, E21, E23	AC Volt High (AC-spænding høj)	Aktuel netspænding er højere end OVR-indstillingen (overspændingsgenkendelse).	Kontrollér netspændingen på inverterens display.
		Netspændingen er over indstillingen for Slow OVR under driften.	Kontrollér netspændingen på inverterens display.
		Forkert indstilling af land eller net.	Kontrollér indstilling af land og net.
E10, E15, E20	AC Volt Low (AC-spænding lav)	Aktuel netspænding er lavere end UVR-indstillingen (underspændingsgenkendelse).	Kontrollér netspændingsforbindelsen til inverterklemmen.
		Forkert indstilling af land eller net.	Kontrollér indstilling af land og net.
		Forkert ledningsføring i AC-stikket.	Kontrollér ledningsføring i AC-stikket.
E07	Netkvalitet	Ikke-lineær belastning i nettet og i nærheden af inverteren.	Inverterens netforbindelse skal være langt væk fra ikke-lineær belastning, hvis nødvendigt.
E08	HW Connect Fail (HW-forbindelsesfejl)	Forkert ledningsføring i AC-stikket.	Kontrollér ledningsføring i AC-stikket.
E34	Insulation (Isolering)	Fejl ved PV-anlæggets isolering.	Kontrollér isoleringen af DC-indgangene.
		Stor PV-kapacitans mellem plus og jord eller mellem minus og jord eller begge steder.	Kontrollér kapacitansen, tør om nødvendigt PV-panelerne.
E09	No Grid (Intet net)	AC/DC-afbryderkontakten er i positionen OFF .	Drej AC/DC-afbryderkontakten til positionen ON .
		AC-stikket er ikke forbundet korrekt.	Kontrollér forbindelsen i AC-stikket og sørg for, at det er forbundet med inverteren.
		Forkert ledningsføring i AC-stikket.	Kontrollér ledningsføring i AC-stikket.
E30	Solar1 High (Solar1 høj)	DC-indgangsspænding ved DC1 er over den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Juster indstillingen af solpanelerne, så DC-indgangsspændingen ved DC1 er under den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.
E31	Solar2 High (Solar2 høj)	DC-indgangsspænding ved DC2 er over den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Juster indstillingen af solpanelerne, så DC-indgangsspændingen ved DC2 er under den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.

10.2 Advarsler

Nummer	Meddelelse	Mulig årsag	Løsning
W01	Solar1 Low (Solar1 lav)	DC-indgangsspænding ved DC1 er under den krævede minimale DC-spænding.	Kontrollér DC-indgangsspændingen ved DC1 på inverterens display. Måske er solindstrålingen for lav.
W02	Solar2 Low (Solar2 lav)	DC-indgangsspænding ved DC2 er under den krævede minimale DC-spænding.	Kontrollér DC-indgangsspændingen ved DC2 på inverterens display. Måske er solindstrålingen for lav.
W11	HW FAN (HW ventilator)	En eller flere ventilatorer er blokeret.	Fjern evt. genstande, som kan blokere ventilatorerne.
		En eller flere ventilatorer er defekte.	Udskift ventilatorerne.
		En eller flere ventilatorer er afbrudt.	Kontrollér alle ventilatorernes forbindelser.
	SPD Fail (SPD fejl)	Inverteren er blevet ramt af et lyn.	Kontrollér inverterens status.
		En eller flere SPD'er (overspændingssikringer) er defekte.	Udskift de defekte SPD'er.
		En eller flere SPD'er er ikke sat rigtigt i.	Kontroller alle SPD'er.

10.3 Defekter

Nummer	Meddelelse	Mulig årsag	Løsning
F36, F37, F38, F39, F40, F41	AC Current High (AC-strøm høj)	Overspænding under drift.	Kontakt Delta Support.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F30	Bus Unbalance (busubalance)	Ikke fuld uafhængighed eller parallelitet mellem indgange.	Kontrollér indgangsforbindelserne.
		PV-anlæg kortsluttet til jord.	Kontrollér PV-anlæggets isolering.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F60, F61, F70, F71	DC Current High (DC-strøm høj)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F24	Ground Current (jordstrøm)	Fejl ved PV-anlæggets isolering.	Kontrollér isoleringen af DC-indgangene.
		Stor PV-kapacitans mellem plus og jord eller mellem minus og jord.	Kontrollér kapacitansen, skal være < 2,5 µF. Installér om nødvendigt en ekstern transformer.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F45	HW AC OCR	Store harmoniske svingninger i nettet.	Kontrollér nettets kurveform. Inverterens netforbindelse skal være langt væk fra ikke-lineær belastning, hvis nødvendigt.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F31, F33, F35	HW Bus OVR	DC-indgangsspænding er over den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Juster indstillingen af solpanelerne, så DC-indgangsspændingen ved DC1 er under den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.
		Overspænding under drift.	Kontakt Delta Support.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F23	HW COMM1	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F22	HW COMM2	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F26	HW Connect Fail (HW-forbindelsesfejl)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.

10 Fejlmeddelelser og fejlsøgning

Nummer	Meddelelse	Mulig årsag	Løsning
F42	HW CT A Fail (HW CT A fejl)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F43	HW CT B Fail (HW CT B fejl)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F44	HW CT C Fail (HW CT C fejl)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F01, F02, F03	HW DC Injection (HW DC-tilførsel)	Nettets kurveform er unormal.	Kontrollér nettets kurveform. Inverterens netforbindelse skal være langt væk fra ikke-lineær belastning, hvis nødvendigt.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F15, F16, F17	HW DSP ADC1, HW DSP ADC2, HW DSP ADC3	DC-indgangsspænding er under den krævede minimale DC-spænding.	Kontrollér DC-indgangsspændingen på inverterens display. Måske er solindstrålingen for lav.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F20	HW Efficiency (HW virkningsgrad)	Kalibreringen er forkert.	Kontrollér, om strømstyrken og effekten er korrekte.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F06, F08, F09, F10	HW NTC1 Fail (HW NTC1 fejl) HW NTC2 Fail (HW NTC2 fejl) HW NTC3 Fail (HW NTC3 fejl) HW NTC4 Fail (HW NTC4 fejl)	Omgivende temperatur er $> 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller $< -30\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Kontrollér installationsomgivelserne.
		Fejlfunktion i detektionskredsløbet.	Kontroller detektionskredsløbet i <i>inverteren</i> .
F18, F19	HW Red ADC1, HW Red ADC2	DC-indgangsspænding er under den krævede minimale DC-spænding.	Kontrollér DC-indgangsspændingen på inverterens display. Måske er solindstrålingen for lav.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F50	HW ZC Fail (HW ZC fejl)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F27	RCMU Fail (RCMU fejl)	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F13, F29	Relæ åbent	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
F28	Relækortslutn.	Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.
		Fejlfunktion i relæets driverkredsløb.	Kontroller driverkredsløbet i <i>inverteren</i> .
F05	Temperature High (temperatur høj)	Omgivende temperatur er $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Kontrollér installationsomgivelserne.
F07	Temperature Low (temperatur lav)	Omgivende temperatur er $< -30\text{ }^{\circ}\text{C}$.	Kontrollér installationsomgivelserne.
		Indvendig fejl.	Kontakt Delta Support.

11. Vedligeholdelse

FARE



Risiko for dødsfald som følge af elektrisk stød

Solcelleinverteren har potentielt dødelig spænding under drift. Denne potentielt dødelige spænding findes fortsat i 60 sekunder, efter alle strømkilder er blevet frakoblet.

- ▶ Solcelleinverteren må aldrig åbnes.
- ▶ Solcelleinverteren skal altid frakobles strømmetallet inden installation. Åbn AC/DC-isoleringskontakten, og sørg for at forbindelserne ikke kan tilsluttes igen ved et uheld.
- ▶ Vent mindst 60 sekunder på, at kondensatorerne er afladet.

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

Der kan være potentielt farlig spænding i solcelleinverterens DC-forbindelser. Så snart der falder lys på solcellemodulerne, begynder de at producere energi. De producerer energi, selv når solen ikke skinner.

- ▶ Frakobl aldrig solcellemodulerne, når solcelleinverteren er strømførende.
- ▶ Frakobl først netforbindelsen, så solcelleinverteren ikke kan levere energi til nettet.
- ▶ Indstil AC/DC-isoleringskontakten til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Kontrollér, at DC-forbindelserne ikke kan berøres ved et uheld.



Inverteren indeholder ikke indvendige komponenter, som kan vedligeholdes eller repareres af operatøren eller installatøren. Alle reparationer skal udføres af Delta Energy Systems. Garantien bortfalder, hvis afdækningen åbnes.

For at sikre normal drift af inverteren foretages følgende **visuelle inspektioner** hver 6. måned.

- Kontrollér på displayet, at inverteren fungerer korrekt. Kontrollér også datahistorik og fejlmeddelelser.
- Kontrollér, at synlige klemrækker, skruer og kabler sidder rigtigt, men rør ingen af disse dele.
- Kontrollér for beskadigede dele, men rør ingen af disse dele.

Hvis nogle dele er beskadigede, skal de udskiftes af en kvalificeret elektriker.

12 Nedlukning

12. Nedlukning

FARE



Risiko for dødsfald som følge af elektrisk stød

Inverteren har potentielt dødelig spænding under drift. Denne potentielt dødelige spænding findes fortsat i et stykke tid, efter at alle strømkilder er blevet frakoblet.

- ▶ *Inverteren* må aldrig åbnes.
- ▶ *Inverteren* skal altid frakobles strømnettet inden installation. Åbn *AC/DC-afbryderkontakten*, og sørg for at sikre, at ingen af dem kan tilsluttes igen ved et uheld.
- ▶ Vent i 30 sekunder indtil kondensatorerne er afladet.

FARE



Fare for dødsfald eller alvorlige kvæstelser som følge af elektrisk stød

Der kan være potentielt farlig spænding i *inverterens* DC-forbindelser. Så snart der falder lys på solcellemodulerne, begynder de at producere energi. De producerer energi, selv når solen ikke skinner direkte på solcellemodulerne.

- ▶ Frakobl aldrig solcellemodulerne, når *inverteren* er strømførende.
- ▶ Frakobl først netforbindelsen, så *inverteren* ikke kan sende energi til nettet.
- ▶ Drej *AC/DC-afbryderkontakten* til positionen **OFF**.
- ▶ Kontrollér, at DC-forbindelserne ikke kan berøres ved et uheld.

ADVARSEL



Tung vægt

Inverteren er tung.

- ▶ Der skal mindst to personer eller passende løfteudstyr til at løfte og flytte *inverteren*.

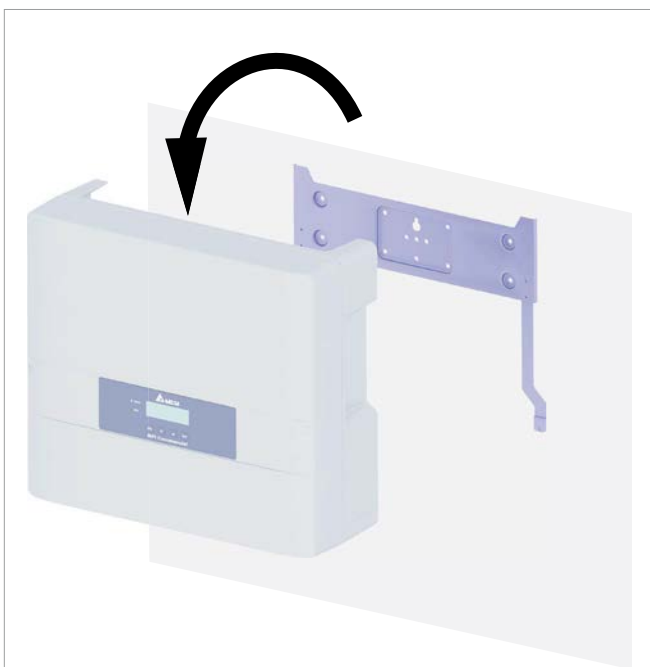
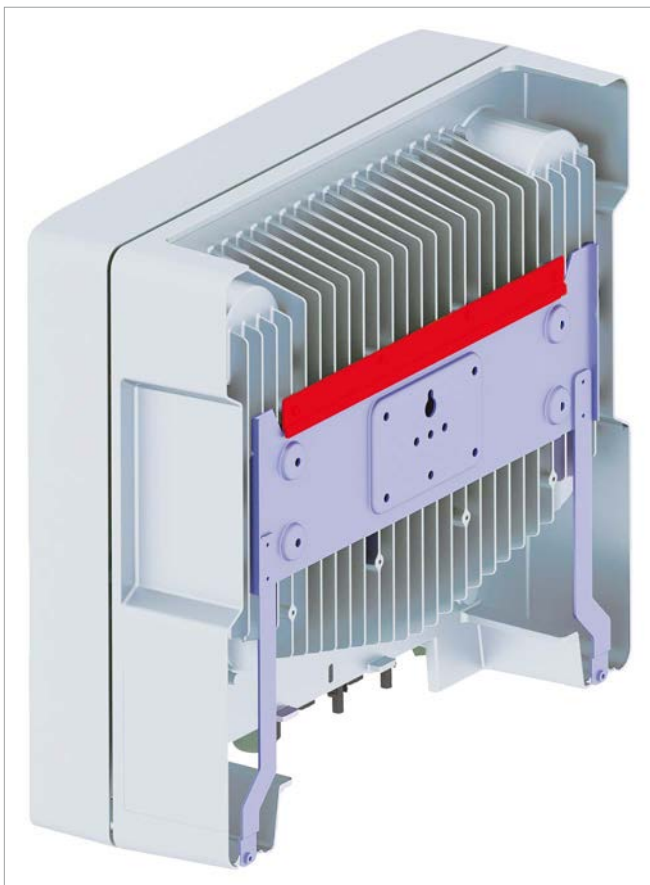
Følgende anvisninger skal følges for at tage *inverteren* ud af drift, f.eks. i forbindelse med vedligeholdelse, eller når den skal sendes til reparation:

1. Drej *AC/DC-afbryderkontakten* til positionen **OFF**.



2. Afbryd *inverteren* fra solcellemodulerne (DC).
3. Afbryd *inverteren* fra nettet (AC).
4. Brug en spændingsmåler for at bekræfte, at AC- og DC-forbindelserne er strømløse.
5. Fjern AC-stikket.
6. Fjern DC-stikkene.
7. Frakobl kablerne fra kommunikationsporten, hvis de er installeret.
8. Frakobl jordkablerne fra inverterhuset, hvis de er installeret.

9. Fjern inverteren fra monteringsbeslaget.



10. Læg inverteren i den originale kasse.

11. Når du opbevarer inverteren, skal du tage omgivelsesbetingelserne for opbevaring i betragtning, se "13. Tekniske data" s. 114.

13 Tekniske data

13. Tekniske data

Indgang (DC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Maksimalt anbefalet PV-effekt ¹⁾	7500 W _P	10000 W _P	12500 W _P
Maksimal effekt	6600 W	8800 W	11000 W
Indgangsspændingsområde	200 ... 1000 V _{DC}		
Maksimal indgangsspænding	1000 V _{DC}		
Nominel spænding	600 V _{DC}		
Opstartsspænding	>250 V _{DC}		
Opstartseffekt	40 W		
MPP-driftsspændingsområde	200 ... 1000 V _{DC}		
MPP-spændingsområde med fuld effekt			
Symmetrisk belastning	315 ... 800 V _{DC}	415 ... 800 V _{DC}	415 ... 800 V _{DC}
Asymmetrisk belastning (60/40 %)	425 ... 800 V _{DC}	565 ... 800 V _{DC}	415 ... 800 V _{DC}
Maksimal indgangsstrøm, samlet (DC1/DC2)	20 A (10 A / 10 A)	20 A (10 A / 10 A)	25 A (15 A / 10 A)
Maksimal kortslutningsstrøm i tilfælde af en fejl	13 A/13 A	13 A/13 A	19,5 A/13 A
Antal MPP-trackere	Parallele indgange: 1 MPP-tracker, separate indgange: 2 MPP-trackere		
Maksimal asymmetri	60/40 %		
Antal DC-indgange, samlet (DC1/DC2)	2 (1/1)	2 (1/1)	3 (2/1)
Galvanisk isolering	Nej		
Overspændingskategori ²⁾	II		

Udgang (AC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Maksimal tilsyneladende effekt ³⁾	6300 VA	8400 VA	10500 VA
Nominel tilsyneladende effekt	6000 VA ⁴⁾	8000 VA	10000 VA
Spændingsområde ⁵⁾	230 ± 20 % / 400 V _{AC} ± 20%; 3 faser + PE eller 3 faser + N + PE		
Nominel strøm	8.7 A	11.6 A	14.5 A
Maksimal strøm	9.7 A	13 A	16 A
Indkoblingsstrøm	31 A / 100 µs		
Nominel frekvens	50 / 60 Hz		
Frekvensområde ⁵⁾	50 ± 5 Hz/60 ± 5 Hz		
Effektfaktor indstillelig	0,8 kap. ... 0,8 ind		
Total harmonisk forvrængning	<3 %		
DC-strømtilførsel	<0,5 % nominel strøm		
Natligt tab	<2 W		
Overspændingskategori ²⁾	III		

Mekanisk design	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Dimensioner (B x H x D)	510 x 445 x 177 mm		
Vægt	25 kg	25 kg	26 kg
Køling	Naturlig konvektion		
AC-forbindertype	Amphenol C16-3		
DC-forbindertype	Multikontakt MC4		
Kommunikationsinterface	2 x RS485, 1 x tørkontakter, 1 x EPO (ekstern afbryder), 6 x digitale indgange		

Generelle specifikationer	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Delta-modelnavn	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Delta-delnummer	RPI602FA0E1000	RPI802FA0E1000	RPI103FA0E1000
Maksimal virkningsgrad	98.3%	98.3%	98.3%
EU-virkningsgrad	97.6%	97.9%	98.0%
Driftstemperaturområde	-25 ... +60 °C		
Driftstemperaturområde uden reduktion	-25 ... +40 °C		
Opbevaringstemperaturområde	-25 ... +60 °C		
Relativ fugtighed	0 ... 100 %, ikke-kondenserende		
Maksimal driftshøjde	2.000 m over havets overflade		

Standarder og retningslinjer	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Kapslingsklasse	IP65		
Sikkerhedsklasse	I		
Forureningsgrad	II		
Overbelastningsreaktion	Strømbegrænsning, effektbegrænsning		
Sikkerhed	IEC 62109-1 / -2, CE-overholdelse		
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Immunitet	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8		
Harmonisk svingning	EN 61000-3-2		EN 61000-3-12
Variationer og fluktuation	EN 61000-3-3		EN 61000-3-11
Netinterface	For Europa: Se www.solar-inverter.com For Australien/New Zealand: AS3100 / AS4777		

¹⁾ Ved anvendelse med balancerede DC-indgange (50/50 %)

²⁾ IEC 60664-1, IEC 62109-1

³⁾ Den maksimale tilsyneladende AC-effekt angiver effekten, som en inverter kan levere. Den maksimalt tilsyneladende effekt skal ikke nødvendigvis nås.

⁴⁾ Begrænset til 4,99 kVA, når nettypen "AU/NZ PL 4.99k" er valgt.

⁵⁾ AC-spændings- og frekvensområdet programmeres i henhold til de individuelle nationale krav.

Belgien	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gratis opkald)
Bulgarien	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Danmark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gratis opkald)
Den Tjekkiske Republik	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gratis opkald)
Det Forenede Kongerige	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gratis opkald)
Frankrig	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gratis opkald)
Grækenland	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Israel	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gratis opkald)
Italien	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gratis opkald)
Nederlandene	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gratis opkald)
Østrig	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gratis opkald)
Polen	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Schweiz	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gratis opkald)
Slovakiet	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gratis opkald)
Slovenien	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Spanien	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gratis opkald)
Tyrkiet	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Tyskland	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gratis opkald)
Øvrige europæiske lande	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549

