



Installations- og betjeningsvejledning

RPI M15A
RPI M20A



Danmark



Denne håndbog gælder for følgende invertermodeller:

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

med modelnumrene:

RPI153FA0E0000, RPI203FA0E0000

og

med firmware-versionerne:

DSP: 2.24 / RED: 1.60 / COMM: 2.36

Modelnummeret er placeret på inverterens typeskilt. Firmware-versionerne kan ses i displayet i Menu **Inverter Information (Inverteroplysninger)**.

Hvis du bemærker afvigelser mellem beskrivelserne i denne håndbog og oplysningerne på inverterens display, bedes du venligst downloade den udgave af manualen, som passer til din inverteres firmware på www.solar.inverter.com.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Tyskland

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Alle rettigheder forbeholdt.

Denne håndbog er beregnet til brug af installatører.

Oplysningerne i denne håndbog må ikke gengives uden forudgående skriftlig tilladelse fra Delta Energy Systems. Oplysningerne i denne håndbog må ikke bruges til nogen formål, som ikke er direkte forbundet med brugen af inverteren.

Alle oplysninger og specifikationer kan ændres uden forudgående varsel.

Indholdsfortegnelse

1. Om denne håndbog . . . . .	.6
1.1 Formålet med denne håndbog . . . . .	.6
1.2 Håndbogens målgruppe . . . . .	.6
1.3 Advarsler og advarselssymboler . . . . .	.6
1.4 Angivelseskonventioner . . . . .	.7
2. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger . . . . .	.8
3. Tilsigtet brug . . . . .	.9
4. Produktoversigt . . . . .	.11
4.1 Leveringsomfang . . . . .	.11
4.2 Oversigt over komponenter og tilslutninger . . . . .	.12
4.3 Display, taster, status-LED'er . . . . .	.13
4.4 Elektriske tilslutninger . . . . .	.14
4.4.1 Oversigt . . . . .	.14
4.4.2 Jordforbindelse . . . . .	.15
4.4.3 AC-tilslutning (AC OUTPUT) . . . . .	.15
4.4.4 Tilslutning af RS485, potentialfrie kontakter og ekstern afbrydelse (RS485) . . . . .	.16
4.4.5 DC-skillekontakt (DC SWITCH) . . . . .	.16
4.4.6 DC-tilslutninger (DC INDGANG) . . . . .	.17
4.5 Blæsere og luftudgang . . . . .	.17
4.6 Monteringshuller . . . . .	.18
4.7 Oplysninger om typeskilt . . . . .	.19
5. Driftsbetingelser . . . . .	.21
5.1 Generel funktionsmåde . . . . .	.21
5.2 MPP-tracking . . . . .	.21
5.3 Beskyttelse mod ødannelse . . . . .	.21
5.4 Temperaturregulering . . . . .	.21
5.5 DC-indgangsspændingens påvirkning . . . . .	.21
5.6 Funktioner, som kan påvirke driften . . . . .	.21
5.7 Udligning af usymmetrisk belastning på nettet . . . . .	.21
6. Planlægning af installation . . . . .	.22
6.1 Monteringssted . . . . .	.22
6.2 Monteringsposition . . . . .	.22
6.3 Udendørs installationer . . . . .	.23
6.4 Omgivelsesbetingelser og luftcirkulation . . . . .	.24
6.5 Karakteristikker . . . . .	.25
6.6 Mål . . . . .	.31
6.7 AC-tilslutning (lysnet) . . . . .	.32
6.8 DC-tilslutning . . . . .	.33
6.8.1 Symmetrisk og asymmetrisk tildeling af DC-indgangene . . . . .	.33
6.8.2 Separat og parallelt tilsluttede DC-indgange . . . . .	.34
6.8.3 Tilslutning til solpanel uden jordforbindelse . . . . .	.36
6.8.4 Tilslutning til solpanel med jordforbindelse . . . . .	.37
6.8.5 Tilslutning af DC-strengene til DC-indgangene . . . . .	.38
6.9 Tilslutning til en datalogger . . . . .	.39
6.10 Potentialfrie kontakter . . . . .	.39
6.11 Tilslutning til en rundstyringsmodtager . . . . .	.39
6.12 Brug af ekstern net- og anlægsbeskyttelse . . . . .	.39
6.13 Tilslutning af en pc'er til inverteren . . . . .	.40
6.14 Hvad du har brug for . . . . .	.41
6.14.1 Til montering af inverteren . . . . .	.41
6.14.2 Til tilslutning af inverter til lysnettet (AC) . . . . .	.41

Indholdsfortegnelse

6.14.3	Til tilslutning af inverter til solpanelet.	42
6.14.4	Til inverterhusets jordforbindelse.	43
6.14.5	Til ledningsføring af RS485 og de potentialfrie kontakter	43
6.14.6	Til tilslutning af en pc.	43
6.14.7	Anden del	44
7.	Installation.	45
7.1	Sikkerhedsanvisninger	45
7.2	Installationstrinernes rækkefølge	45
7.3	Montering af inverteren	46
7.4	Tilslutning af inverterhus til jordforbindelsen	49
7.5	Tilslutning af en datalogger via RS485.	50
7.5.1	Indledning	50
7.5.2	Ledningsføring med enkelt inverter	52
7.5.3	Ledningsføring med flere invertere.	54
7.6	Tilslutning af potentialfrie kontakter	60
7.6.1	Indledning	60
7.6.2	Ledningsføring af potentialfrie kontakter uden 12 V _{DC} -spændingsforsyning	60
7.6.3	Ledningsføring af potentialfrie kontakter med intern 12 V _{DC} -spændingsforsyning	62
7.7	Tilslutning af ekstern afbryder (EPO)	64
7.7.1	Indledning	64
7.7.2	Ledningsføring af ekstern afbryder.	64
7.8	Tilslutning til lysnettet (AC).	66
7.9	Tilslutning til solpanelet (DC).	69
7.10	Anbringelse af advarselsmærkater på inverteren	70
7.11	Tilslutning af en pc via RS485	70
8.	Idriftsættelse	71
9.	Indstillinger	72
9.1	Oversigt	72
9.2	Displayets sprog	73
9.3	Displaykontrast.	75
9.4	Displayets lysstyrke	77
9.5	Automatisk slukning af displayets belysning	79
9.6	Dato	81
9.7	Kokkeslet.	84
9.8	Baud-hastighed for RS485.	86
9.9	Inverter-id	88
9.10	CO ₂ -besparelse	90
9.11	Valuta	92
9.12	Isolationsmodus og isolationsmodstand	94
9.13	Genstarttid	97
9.14	Startydelse	99
9.15	Potentialfrie kontakter	101
9.16	Ekstern afbryder (EPO)	102
9.17	AC-tilslutningstype	104
9.18	Land / netværkstype	106
9.19	Grid error lock	108
9.20	Fejlstrømsovervågningsenhed, som er følsom over for universalstrøm (RCMU)	110
9.21	DC-indgang	112
9.22	Nulstilling af inverter til standardindstillinger	115
9.23	Begrænsning af indgangseffekt	118
9.24	Regulering af effekt via frekvens	122
9.25	P(V)	126
9.26	Konstant cos ϕ	127
9.27	Cos ϕ (P).	130

9.28	Konstant reaktiv effekt	134
9.29	Q (U) - Reaktiv effekt via spænding	138
9.30	FRT - Fault ride through (FRT - Uafbrudt drift under netfejl).	142
10.	Statistik	146
10.1	Hvor finder jeg hvilke oplysninger	146
10.2	Standardinformation	146
10.3	Power Meter (Elektricitetsmåler).	147
10.4	Energy Log (Strømlog).	148
10.5	Event Log (Hændelseslog).	149
10.6	Inverter Information (Inverterdata).	150
11.	Fejlmeddelelser og fejlfinding	152
11.1	Fejl	153
11.2	Advarsler	154
11.3	Driftsproblemer.	154
12.	Vedligeholdelse	156
12.1	Regelmæssige eftersyn	156
12.2	Rengøring/udskiftning af blæser	157
12.3	Rengøring af luftudgangen.	160
13.	Nedlukning, opbevaring	161
14.	Tekniske specifikationer	165

1 Om denne håndbog

1. Om denne håndbog

1.1 Formålet med denne håndbog

Denne håndbog er den del af inverteren og hjælper dig med installation, idriftsættelse og brug af inverteren.

Læs denne håndbog **før** du udfører arbejde på inverteren.

Følg altid sikkerheds- og arbejdsanvisningerne i denne håndbog. På den måde sikrer du, at inverteren installeres sikkert og kan sættes i drift og bruges sikkert.

Opbevar denne håndbog på et sikkert sted i nærheden af inverteren, så den altid er let tilgængelig, når du arbejder på inverteren.

Delta Energy Systems er ikke ansvarlig for skader, som skyldes manglende overholdelse af sikkerheds- og arbejdsanvisningerne i denne håndbog.

1.2 Håndbogens målgruppe

Denne håndbog henvender sig til installatører, som er uddannet og autoriseret til at forestå installation og drift af solcelleinvertere i lysnettilsluttede solanlæg.

1.3 Advarsler og advarselssymboler

I det følgende beskrives de advarsler og symboler, der anvendes i denne håndbog. Deres formål er at beskrive potentielle farer og foranstaltninger, som mindsker disse risici.

Følg altid anvisningerne i disse advarsler.

Faretrin



FARE

Advarer om en farlig situation. En ulykke resulterer **altid** i død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



ADVARSEL

Advarer om en farlig situation. En ulykke **kan føre** til død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



FORSIGTIG

Advarer om en farlig situation. En ulykke **kan føre** til lettere eller middelsvære kvæstelser, hvis den ikke undgås.

PAS PÅ

Advarer om mulige **materielle skader**, som inverteren kan forårsage på andre genstande.



En henvisning indeholder oplysninger om effektiv drift af inverteren eller brug af denne håndbog.

Hvis nødvendigt suppleres advarslerne med advarselssymboler, som henviser til farens kilde.



Høj elektrisk spænding eller strøm



Varme overflader



Høj vægt



Generel fare

1.4 Angivelseskonventioner

I denne håndbog har bestemte typer indhold særlige kendetegn.

Angivelse af arbejdsanvisninger

Arbejdsanvisninger, som skal udføres i en bestemt rækkefølge, er nummererede. Nummererede arbejdsanvisninger skal **altid** udføres i den anviste rækkefølge.

1. Første arbejdsstrin

→ Her beskrives resultatet af det første arbejdsstrin, Dette tjener til at kontrollere, at arbejdsstrinnet er blevet korrekt gennemført.

2. Andet arbejdsstrin

3. Tredje arbejdsstrin




Hvis en arbejdsanvisning kun består af et enkelt trin, eller hvis arbejdsstrinnene kan udføres i vilkårlig rækkefølge, er arbejdsstrinnene angivet som følger:

- ▶ Arbejdsstrin
- ▶ Arbejdsstrin

Angivelse af inverterens komponenter

Taster: .

LED'er: **ALARM**-LED

LED	Betydning
	LED'en lyser fast.
	LED'en blinker.
	LED'en er slukket.

Angivelse af oplysninger, som vises på displayet

Navne på menuer eller menupunkter: **User settings (Brugerindstillinger)**

Navne på parametre: **Cos phi**

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2. Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

FARE



Elektrisk stød

Under drift er inverteren underlagt potentiel livsfarlig spænding. Efter inverteren er blevet afbrudt fra alle strømkilder, findes denne spænding stadig i ca. 80 sekunder i inverteren.

Inden du udfører arbejde på inverteren skal følgende arbejdsstrin altid gennemføres.

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
2. Inverteren skal afbrydes fra alle AC- og DC-spændingskilder, og det skal kontrolleres, at ingen af forbindelser kan genoprettes ved et uheld.
3. Vent mindst 80 sekunder, til de interne kondensatorer er afladte.

FARE



Elektrisk stød

Inverterens DC-tilslutninger er underlagt potentiel livsfarlig spænding. Så snart lyset falder på solpanelerne, begynder disse straks at producere strøm. Dette er også tilfældet, selvom lyset ikke falder direkte på solpanelet.

- ▶ Inverteren må aldrig afbrydes fra solpanelet under belastning.
- ▶ DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Afbryd forbindelsen til lysnettet, så inverteren ikke kan levere strøm til lysnettet.
- ▶ Afbryd inverteren fra AC- og DC-spændingskilder. Kontroller, at ingen af forbindelserne kan genoprettes ved et uheld.
- ▶ Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.

- For at opfylde sikkerhedskravene i IEC 62109-5.3.3 og undgå personskader eller skader på materiel, skal inverteren installeres og drives i overensstemmelse med sikkerheds- og arbejdsanvisningerne i denne håndbog. Delta Energy Systems er ikke ansvarlig for skader, som skyldes manglende overholdelse af sikkerheds- og arbejdsanvisningerne i denne håndbog.
- Inverteren må kun installeres og sættes i drift af installatører, som er uddannet og autoriserede til at udføre installation og idriftsættelse af lysnettilsluttede solcelleinvertere.
- Alle reparationer på inverteren skal udføres af Delta Energy Systems. I modsat fald mister garantien sin gyldighed.
- Advarsler og advarselssymboler, som Delta Energy Systems har anbragt på inverteren, må ikke fjernes.
- Solcelleinverteren afgiver en høj lækstrøm. Jordlederen **skal** tilsluttes inden idriftsættelsen.
- Træk aldrig kabler ud, når inverteren er under belastning, da der er fare for gnistdannelse.
- For at forebygge skader på grund af lynnedslag skal de lokalt gældende bestemmelser følges.
- Inverterens overflader kan blive meget varme under drift. Berør aldrig andet end displayet på inverteren uden sikkerhedshandsker.
- Inverteren er meget tung. Inverteren skal løftes og bæres af mindst to personer.
- Der må kun tilsluttes enheder ifølge SELV (EN 60950) til RS485-grænsefladerne.
- For at opretholde beskyttelsesklasse IP65 skal alle tilslutninger være tilstrækkeligt tætnede. Ubenyttede tilslutninger skal forsegles med hætter.

3. Tilsigtet brug

Inverteren må kun anvendes til de tilsigtede formål.

Solcelleinverterens tilsigtede brug er defineret som følger:

- Brug i stationære solfangere, som er tilsluttet det offentlige elnet, til konvertering af jævnstrøm, som produceres af solpanelerne i solanlægget, til vekselstrøm, som sendes ind i det offentlige elnet.
- Inverteren skal bruges i overensstemmelse med den ydeevne og under de omgivende betingelser, som producenten kræver.

Følgende anvendelser gælder som utilsigtede:

- Brug i ødrift, dvs. uden forbindelse til det offentlige elnet. Inverteren råder over funktioner, som forhindrer ødrift.
- Brug i mobile solanlæg.



EG-Konformitätserklärung

Hersteller: Delta Energy Systems (Germany) GmbH
Adresse: Tscheulinstr. 21, 79331 Teningen, Germany

Produkt-
Beschreibung: **Solarinverter für den Netzbetrieb**

Modell: **RPI-M15A, RPI-M20A**

Das oben beschriebene Produkt ist im gelieferten Zustand konform mit folgenden Richtlinien:

2004/108/EC Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

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

2006/95/EC Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

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

Teningen, 16. Januar 2015

Patrick Schahl

Produkt Manager
LOB SPE

Name, Funktion

Andreas Hoischen



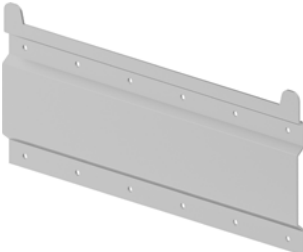
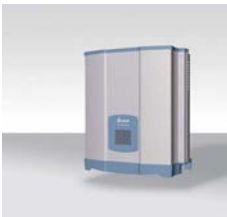



Geschäftsbereichs
LOB SPE

Name, Funktion

Mit dieser Konformitätserklärung wird die Konformität des Produktes mit den angegebenen Richtlinien bescheinigt, jedoch werden keine Produkteigenschaften zugesichert. Die dem Produkt beiliegende Sicherheitsdokumentation ist sorgfältig zu lesen.

4. Produktoversigt

4.1 Leveringsomfang

Komponent	Antal	Figur / Beskrivelse	Komponent	Antal	Figur / Beskrivelse
Solcelleinverter	1		AC-stik	1	Amphenol C16-3 
Monteringsplade	1		Kort installati- onsvejledning og grundlæg- gende sikker- hedsanvisnin- ger	1	 <small>Installationskurzanleitung</small> <small>RPI M15A RPI M20A</small> 
DC-stik	4	Multi-Contact MC4 til DC+ til 4/6 mm ² (32.0017P0001-UR) 			
	4	Multi-Contact MC4 til DC- til 4/6 mm ² (32.0016P0001-UR) 			



Før starten på installationsarbejdet skal det kontrolleres, at leveringsomfanget er komplet, og alle komponenter skal kontrolleres for skader.
Brug aldrig beskadigede komponenter.



Gem emballagen.

4 Produktoversigt

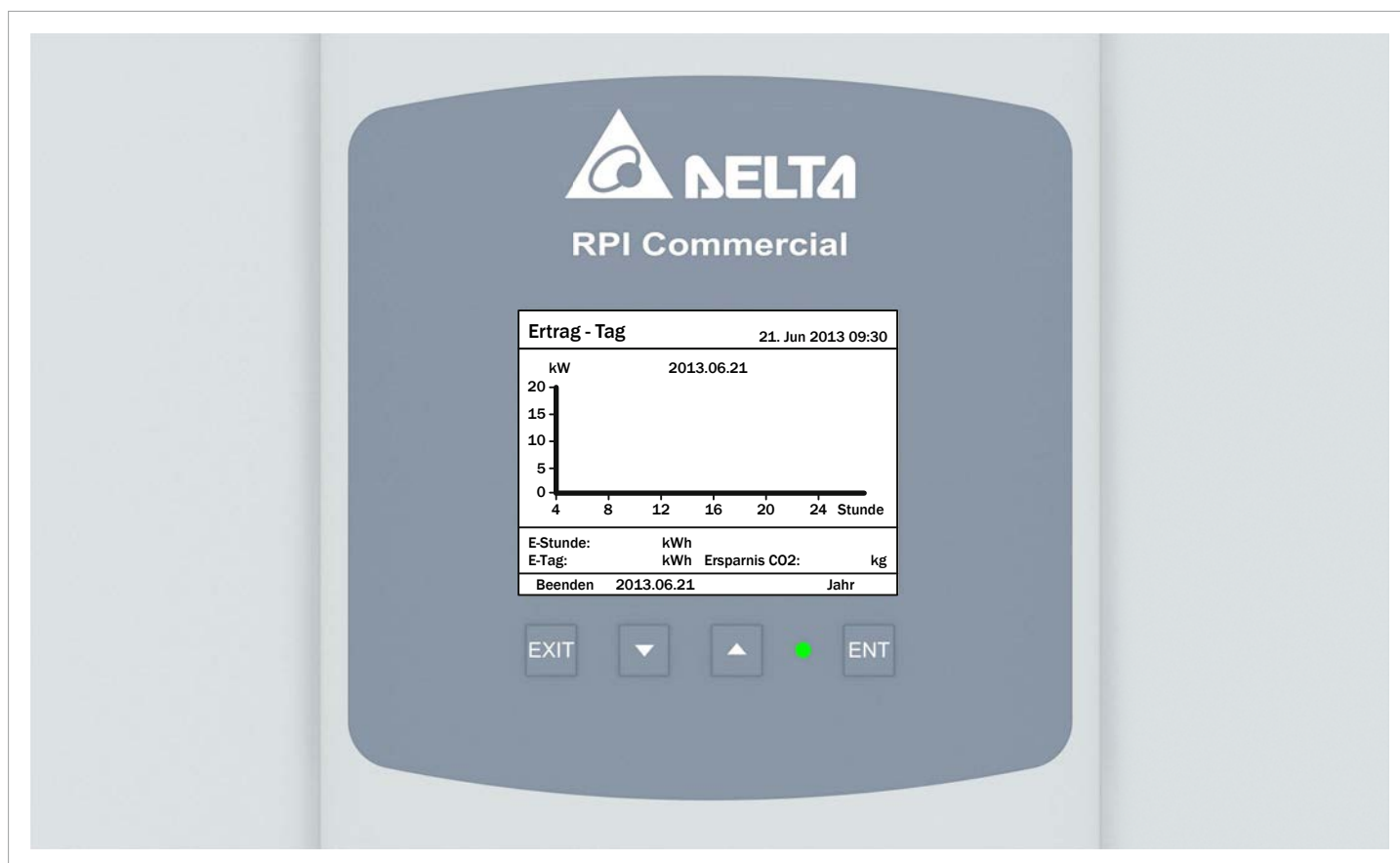
4.2 Oversigt over komponenter og tilslutninger







Fig. 4.1: Oversigt over komponenter og tilslutninger

Komponenter / Tilslutning	Beskrivelse
1 Display, taster, status-LED'er	Se „4.3 Display, taster, status-LED'er“, side 13
2 Luftudgang	Se „4.5 Blæsere og luftudgang“, side 17
3 Elektriske tilslutninger	Se „4.4 Elektriske tilslutninger“, side 14
4 Typeskilt	Se „4.7 Oplysninger om typeskilt“, side 19
5 Blæser	Se „4.5 Blæsere og luftudgang“, side 17
6 Monteringshuller	Se „4.6 Monteringshuller“, side 18

4.3 Display, taster, status-LED'er



Komponent	Beskrivelse	Anvendelse:
LED'er		
STILLING		Flerfarvede LED'er; viser den aktuelle driftstilstand.
Taster		
	Exit	Forlade den aktuelle menu. Afbryde indstillingen af et parameter. Ændringerne bliver ikke gemt.
	Flyt ned	Gå ned i menuen. Mindske værdien for et indstilleligt parameter.
	Flyt op	Gå op i menuen. Øge værdien for et indstilleligt parameter.
	Enter	Vælge et menupunkt. Åbne et justerbart parameter for redigering. Afslutte indstillingen af et parameter. Ændringerne bliver gemt.

4 Produktoversigt

4.4 Elektriske tilslutninger

4.4.1 Oversigt

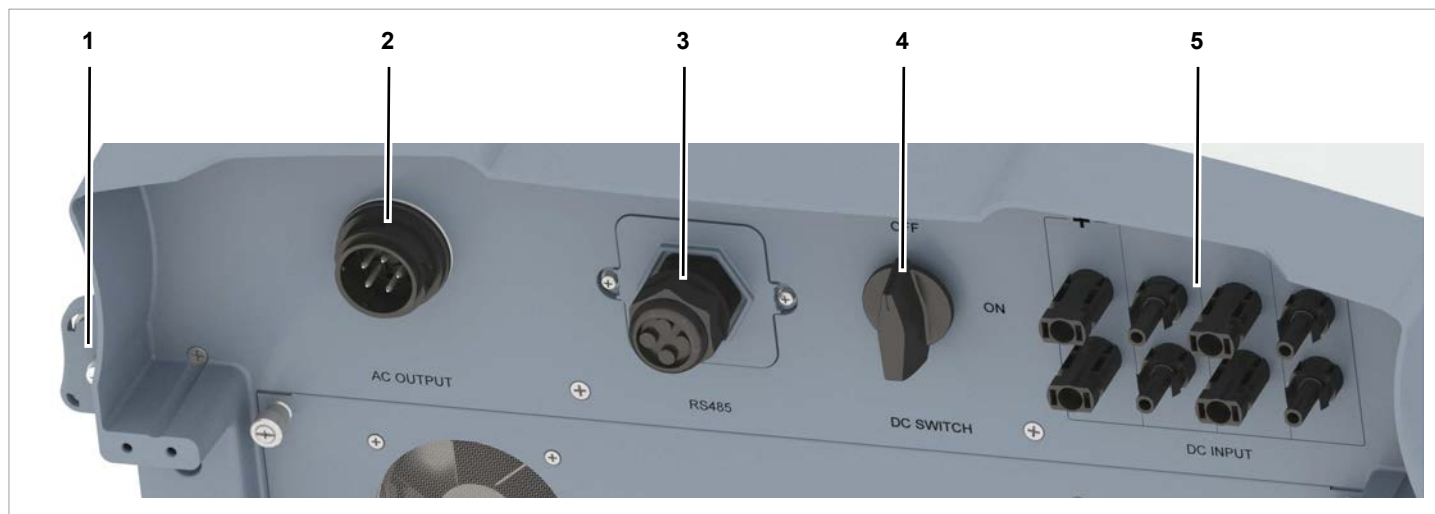


Fig. 4.2: Oversigt over elektriske forbindelser

Komponenter / Tilslutning		Mærkning på inverteren	Beskrivelse
1	Jordforbindelse		Se „4.4.2 Jordforbindelse“, side 15
2	AC-tilslutning	AC OUTPUT	Se „4.4.3 AC-tilslutning (AC OUTPUT)“, side 15
3	Tilslutning til RS485, potentialfri kontakter og digitale indgange	RS485	Se „4.4 Elektriske tilslutninger“, side 14
4	DC-skillekontakt	DC SWITCH	Se „4.4.5 DC-skillekontakt (DC SWITCH)“, side 16
5	DC-tilslutninger	DC INPUT	Se „4.4.6 DC-tilslutninger (DC INDGANG)“, side 17

4.4.2 Jordforbindelse



Fig. 4.3: Jordledertilslutningens position på inverteren

Inverterhuset kan jordforbindes via tilslutningen til jordlederen.

M4-skrue, fjederring, underlægsskive og tandskive er monteret på inverteren.

4.4.3 AC-tilslutning (AC OUTPUT)



Fig. 4.4: AC-tilslutningens position på inverteren

Inverteren tilsluttes det offentlige elnet via AC-tilslutningen.

Anvendes til:

- Indfødnig af vekselstrøm til det offentlige elnet.
- Strømforsyning af displayet, når der ikke står forsynings-spænding til rådighed fra solpanelerne.

Netværkstyper, som kan anvendes:

- Net med 3 faser og neutral leder: 3P4W (L1, L2, L3, N, PE)
- Net med 3 faser uden neutral leder: 3P3W (L1, L2, L3, PE).

Nødvendig stiktype:

Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)

AC-stikket er med i leveringsomfanget.

4 Produktoversigt

4.4.4 Tilslutning af RS485, potentialfrie kontakter og ekstern afbrydelse (RS485)



Fig. 4.5: RS485-tilslutningens position på inverteren

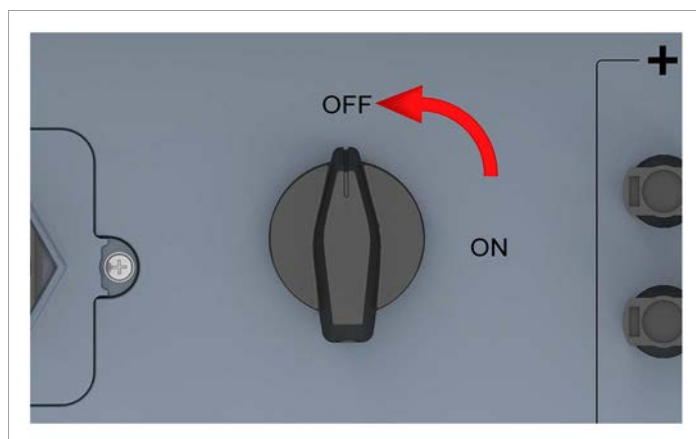
Tilslutninger til rådighed:

Tilslutning	Forbindelsestype
2x RS485 (DATA+ og DATA-)	Klemliste
1x VCC (12 V, 0,5 A)	Klemliste
1x potentialfri kontakt	Klemliste
1x ekstern afbryder (EPO)	RJ45

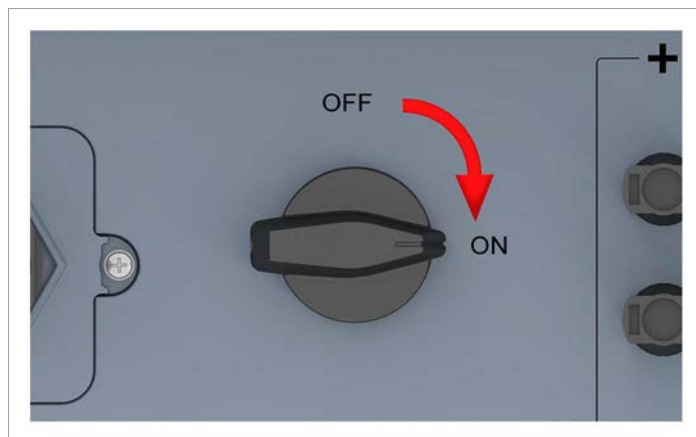
4.4.5 DC-skillekontakt (DC SWITCH)



Fig. 4.6: DC-ledningsadskillerens position på inverteren



Inverteren er **skilt** fra solpanelerne, når DC-skillekontakten er i positionen **OFF** (FRA).



Inverteren er **tilsluttet** solpanelerne, når DC-skillekontakten er i positionen **ON** (TIL).

4.4.6 DC-tilslutninger (DC INDGANG)



Fig. 4.7: DC-tilslutningernes position på inverteren

Solpanelerne tilsluttes DC-tilslutningsforbindelserne.

Nødvendig stiktype:

- Multi-contact MC4 32.0017P0001-UR til DC+
 - Multi-contact MC4 32.0016P0001-UR til DC–
- 4 par DC-stik er med i leveringsomfanget.

4.5 Blæsere og luftudgang



Fig. 4.8: Blæserens position på inverteren



Fig. 4.9: Luftudgangens position på inverteren

Ved hjælp af blæseren indtages luft fra omgivelserne, som ledes gennem inverteren som afkøling. Den opvarmede luft ledes ud til atmosfæren gennem luftudgangen.

4 Produktoversigt

4.6 Monteringshuller



Fig. 4.10: Monteringshullernes position på inverteren

Monteringshullerne bruges til at skrue inverteren fast til væggen eller til monteringssystemet.

Monteringshullerne passer til M6-skruer.

4.7 Oplysninger om typeskilt

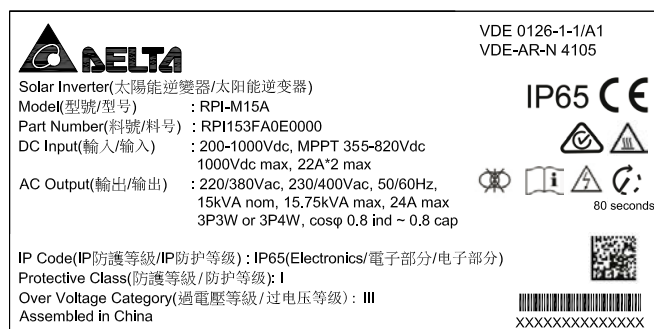


Fig. 4.11: Typeskilt M15A



Fig. 4.12: Typeskilt M20A

Symboler på typeskiltet

Symbol	Beskrivelse
<p>80 seconds</p>	<p>Livsfare på grund af elektrisk stød</p> <p>Når inverteren er i drift, er den underlagt en potentiel livstruende spænding, som fortsætter 80 sekunder efter isolering fra strømforsyningen.</p> <p>Inverterhuset må aldrig åbnes. Inverteren indeholder ingen dele, som skal vedligeholdes eller reparerer af betjeneren eller installatøren. Hvis inverterhuset åbnes, mister garantien sin gyldighed.</p>
	<p>Inden der udføres arbejde på inverteren skal den medfølgende håndbog læses, og de indeholdte anvisninger følges.</p>
	<p>Varme overflader.</p> <p>Under drift kan inverterhuset blive meget varmt.</p>
	<p>Inverteren indeholder ingen transformer.</p>
	<p>Inverteren opfylder kravene i den australske standard for elektrisk sikkerhed og EMC-standard. Gælder kun for Australien og New Zealand.</p>

4 Produktoversigt

Oplysninger om typeskilt

M15A	M20A	
Solar inverter	Solar inverter	Dette er en solcelleinverter.
Model: RPI M15A	Model: RPI M20A	Delta modelnavn
Part number: RPI802FA0E1000	Part number: RPI103FA0E1000	Delta delnummer
DC input		DC-indgang
200-1000Vdc	200-1000Vdc	DC-indgangsspændingsområde
MPPT 355-820Vdc	MPPT 470-820Vdc	MPP-indgangsspændingsområde med fuld effekt (ved symmetrisk tildelte DC-indgange)
1000Vdc max	1000Vdc	Maksimal DC-indgangsspænding
22A*2 max	22A*2 max	Maksimal DC-indgangsstrøm (22 A på både DC1 og DC2)
AC Output		AC-udgang
220/380, 230/400 Vac	220/380, 230/400 Vac	AC-mærkespænding
50/60 Hz	50/60 Hz	AC nominel frekvens
15kVA nom	20kVA nom	Nominel reaktiv effekt
15.75kVA max	21kVA max	Maksimal reaktiv effekt
24A max	32A max	Maksimal AC-strøm
3P3W or 3P4W	3P3W or 3P4W	Inverteren kan tilsluttes 3-fasede elnet uden neutral leder (3P3W, 3 faser + PE) og 3--fasede elnet med neutral leder (3P4W, 3 faser + N + PE).
cosφ 0.8ind~0.8cap	cosφ 0.8ind~0.8cap	Indstillingsområde for forskydningsfaktoren cos φ
IP Code: IP65 (Electronics)	IP Code: IP65 (Electronics)	Beskyttelsestype for den indbyggede elektronik iht. EN 60529
Protective Class: I	Protective Class: I	Beskyttelsesklasse ifølge EN 61140
Overvoltage Category: III	Overvoltage Category: III	Overspændingskategori iht. IEC 62109-1
Assembled in China	Assembled in China	Fremstillet i Kina
VDE 0126-1-1/A1	VDE 0126-1-1/A1	Inverteren opfylder kravene iht. VDE 0126-1-1/A1.
VDE-AR-N 4105	VDE-AR-N 4105	Inverteren opfylder kravene iht. VDE-AR-N 4105.
IP65	IP65	Beskyttelsesklasse IP65
CE	CE	CE-mærkning. Med denne mærkning erklærer Delta, at inverteren opfylder kravene i de gældende EU-direktiver.

5. Driftsbetingelser

5.1 Generel funktionsmåde

Inverteren konverterer jævnstrøm, som produceres af solpanelerne, til vekselstrøm, som indføres til det offentlige elnet.

5.2 MPP-tracking

MPP-tracking er en automatisk funktion, som konstant sørger for, at inverteren altid arbejder inden for den maksimale effekt, som er muligt under de aktuelle omgivelsesbetingelser. DC-indgangsspændingen fungerer som reference for denne funktion.

Inverteren råder over 2 MPP-trackere for hhv. DC1 og DC2. Solpanelerne, som er tilsluttet begge DC-indgange, må ikke have samme effekt. Til en vis grad kan panelstrengene med forskellige effekter tilsluttes (se „14. Tekniske specifikationer“, side 165).

5.3 Beskyttelse mod ødannelse

I tilfælde af strømudfald i lysnettet afbryder den indbyggede beskyttelse mod ødannelse inverteren.

5.4 Temperaturregulering

De specifikke værdier for de tekniske parametre, som beskrives i dette afsnit, kan findes i kapitel „14. Tekniske specifikationer“, side 165.

Inverteren har to driftstemperaturområder, som er vigtige for driften:

- *Driftstemperaturområde*
- *Driftstemperaturområde uden regulering*

Driftstemperaturområdet er højere end *driftstemperaturområdet uden regulering*.

Når den omgivende temperatur ligger inden for *driftstemperaturområdet uden regulering*, arbejder inverteren med den højest muligt udgangseffekt. Hvis den omgivende temperatur er højere end med stadig inden for *driftstemperaturområdet*, så reduceres udgangseffekten løbende i takt med en yderligere stigning i den omgivende temperatur. Hvis den omgivende temperatur stiger til over *driftstemperaturområdet*, så afbrydes AC-udgangen, og inverteren sender ikke længere energi til det offentlige elnet.

Inverteren er blæserafkølet.

5.5 DC-indgangsspændingens påvirkning

De specifikke værdier for de tekniske parametre, som beskrives i dette afsnit, kan findes i kapitel „14. Tekniske specifikationer“, side 165.

Den *maksimale DC-indgangsspænding* må ikke overskrides. Mål DC-indgangsspændingen, og anvend en overspændingsbeskytter på DC-siden for at forhindre for høje DC-indgangsspændinger. Den maksimale tomgangsspænding opstår ved den laveste forventede omgivende temperatur.

Via *DC-indgangsspændingsområdet* defineres ved hvilke DC-indgangsspændinger inverteren føder energi til det offentlige elnet.

Via *MPP-indgangsspændingsområdet* defineres ved hvilke DC-indgangsspændinger MPP-trackeren aktiveres.

Via *MPP-indgangsspændingsområde ved fuld effekt* defineres ved hvilke DC-indgangsspændinger inverteren kan levere den maksimale udgangseffekt. Den faktiske udgangseffekt afhænger imidlertid også af andre betingelser som f.eks. den omgivende temperatur.

5.6 Funktioner, som kan påvirke driften

Inverteren råder over forskellige funktioner, som kan påvirke driften.

- Regulering af aktiv effekt
- Regulering af reaktiv effekt
- Overvågning af isolation og jordforbindelse

Du kan finde en detaljeret beskrivelse af funktionerne i kapitel „9. Indstillinger“, side 72.

5.7 Udligning af usymmetrisk belastning på nettet

Inverteren har ingen indbygget udligning af asymmetrisk belastning på nettet. Hermed sikres det, at effekten, som indføres, altid fordeles jævnt på alle faser.

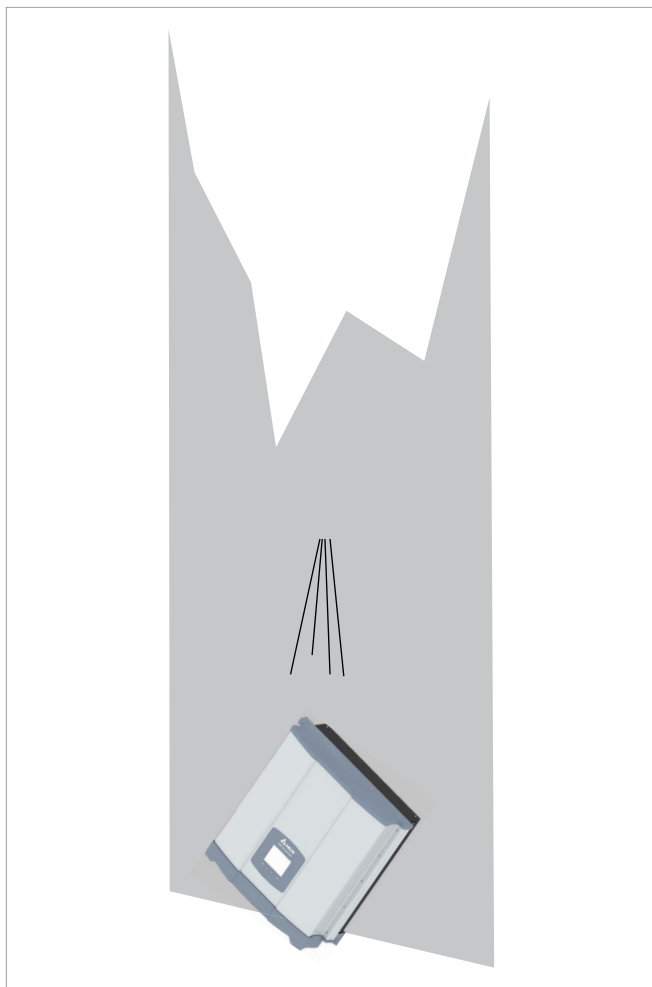
6 Planlægning af installation

6. Planlægning af installation



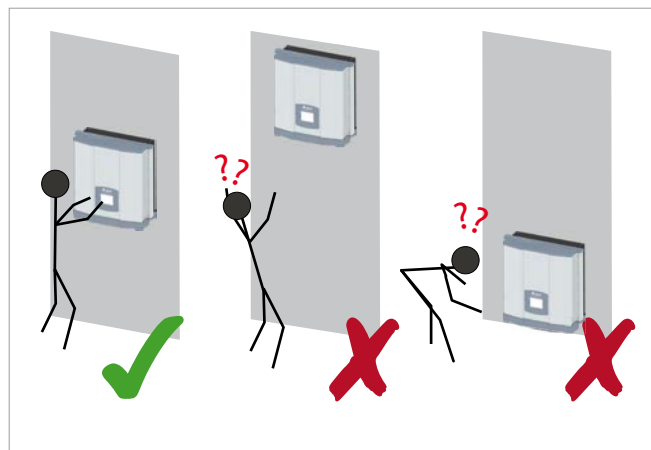
Dette kapitel har udelukkende til formål at hjælpe med **planlægningen** installationsarbejderne. **Udførelse** af installationsarbejder og de dermed forbundne farer er beskrevet i kapitlet "Installation".

6.1 Monteringssted



Afb. 6.1: Monteringssted - væggenes beskaffenhed

- Inverteren er meget tung. Væggen skal kunne bære inverterens høje vægt.
- Brug altid monteringspladen, som leveres med inverteren.
- Anvend monteringsmateriale (dyvler, skruer osv.), som er egnet til væggen eller monteringsystemet samt inverterens høje vægt.
- Inverteren skal monteres på en vibrationsfri væg for at undgå fejl i driften.
- Hvis inverteren anvendes i boligomgivelser eller i bygninger med dyr, kan en eventuel støj virke forstyrrende. Monteringsstedet skal vælges med omhu.
- Monter inverteren på en brandhæmmende væg.



Afb. 6.2: Monteringssted - installationshøjde

- Inverteren skal anbringes, så oplysningerne på displayet kan læses og tastene betjenes uden problemer.

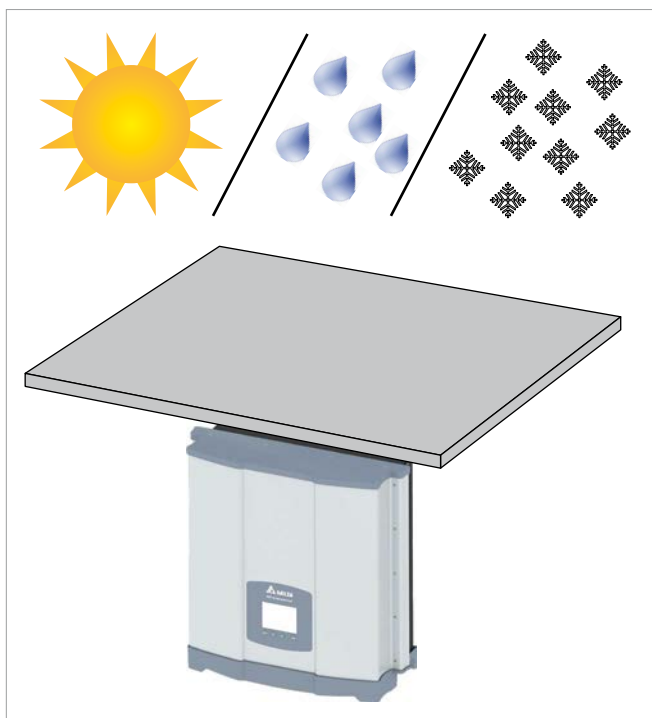
6.2 Monteringsposition



Afb. 6.3: Monteringsposition

- Inverteren skal monteres lodret.

6.3 Udendørs installationer

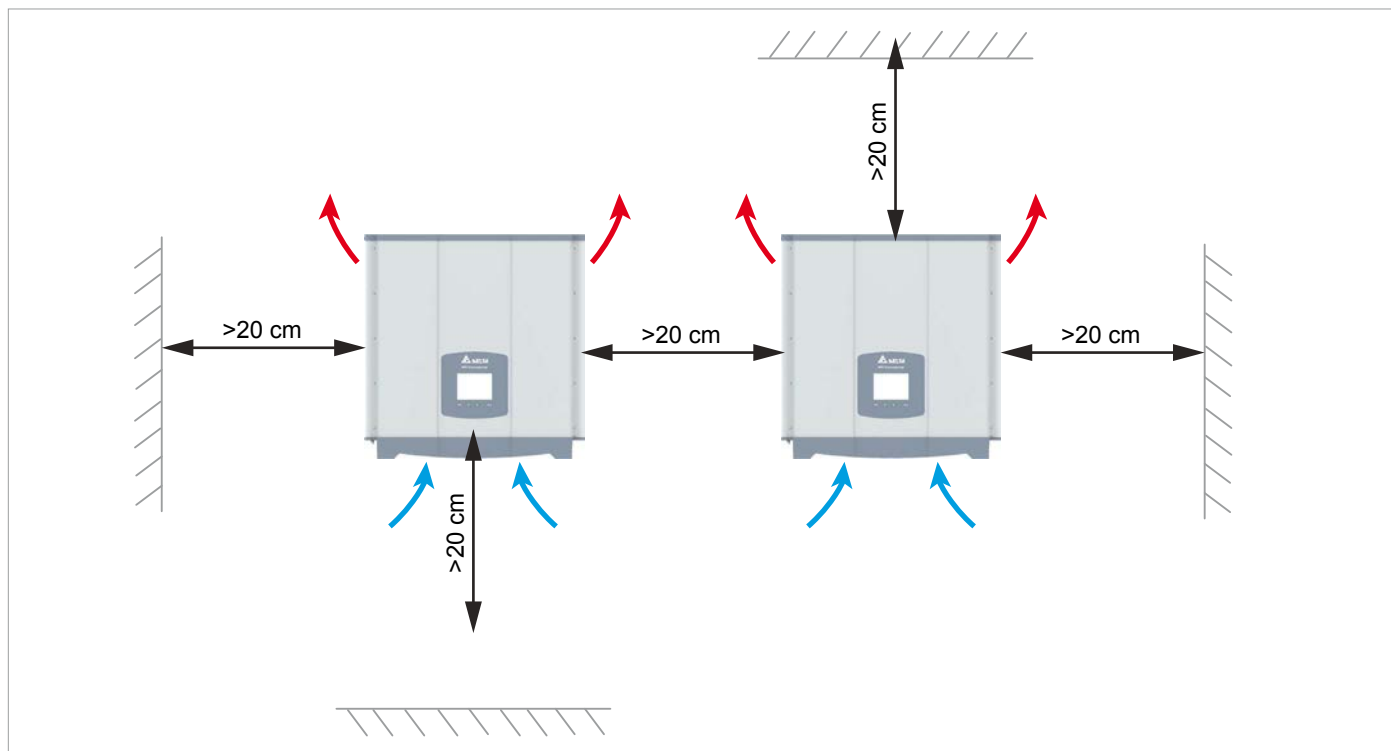


Afb. 6.4: Udendørs installationer

- Inverteren har beskyttelsesklasse IP65 og kan installeres både inden- og udendørs. Dog bør inverteren beskyttes af et tag mod direkte sollys, regn og sne. Hvis inverteren f.eks. overophedes på grund af eksponering for sollys, vil dens effekt blive reduceret. Dette er normal driftsadfærd og er nødvendig for at beskytte den indbyggede elektronik.

6 Planlægning af installation

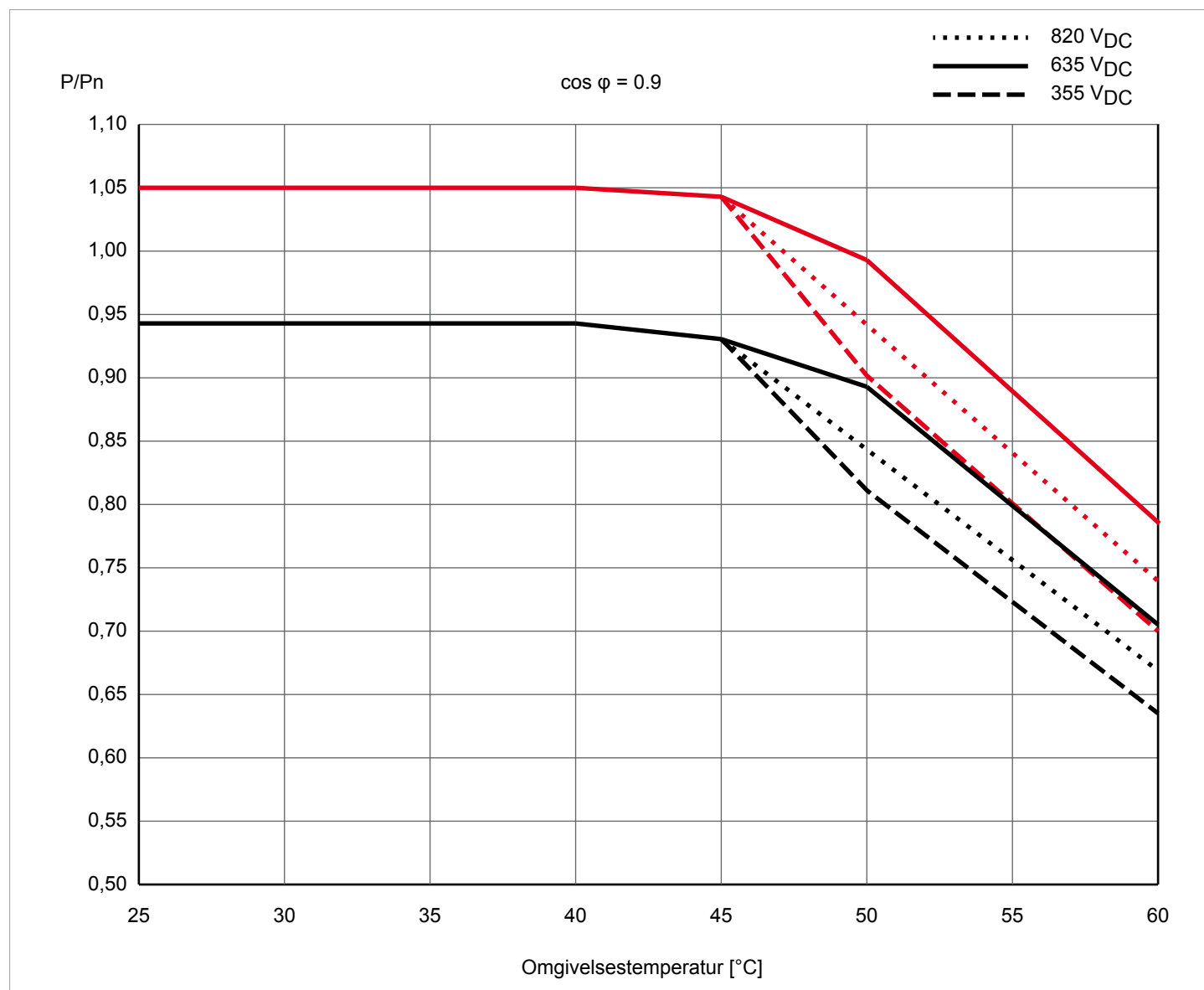
6.4 Omgivelsesbetingelser og luftcirkulation



Afb. 6.1: Monteringsafstande og luftcirkulation

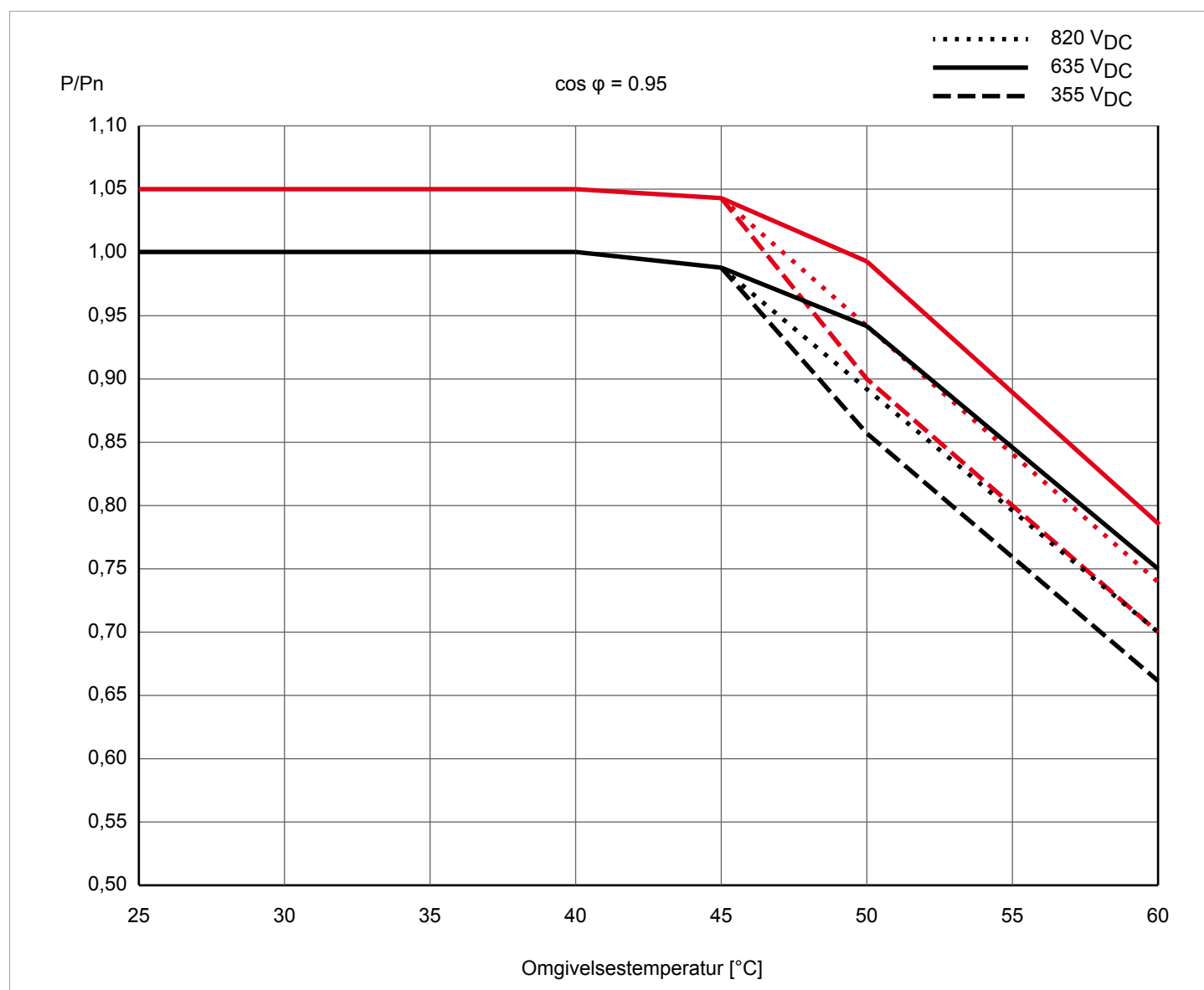
- Sørg for rigelig luftcirkulation. Varm luft skal kunne slippe ud for oven. Sørg for tilstrækkelig plads omkring hver enkelt inverter.
- Inverterne må ikke installeres direkte over hinanden, da de ellers vil kunne opvarme hinanden indbyrdes.
- *Driftstemperaturområdet uden regulering* og *driftstemperaturområdet* skal overholdes. Hvis *driftstemperaturområdet uden regulering* overskrides, vil inverteren regulere AC-effekten, som indføres i elnettet. Hvis *driftstemperaturområdet* overskrides, stopper inverteren indføddningen til elnettet. Dette er normal driftsadfærd og er nødvendig for at beskytte den indbyggede elektronik.
- I områder med mange træer eller enge kan pollen tilstoppe luftind- og udgangene og blokere luftstrømmen.

6.5 Karakteristikker

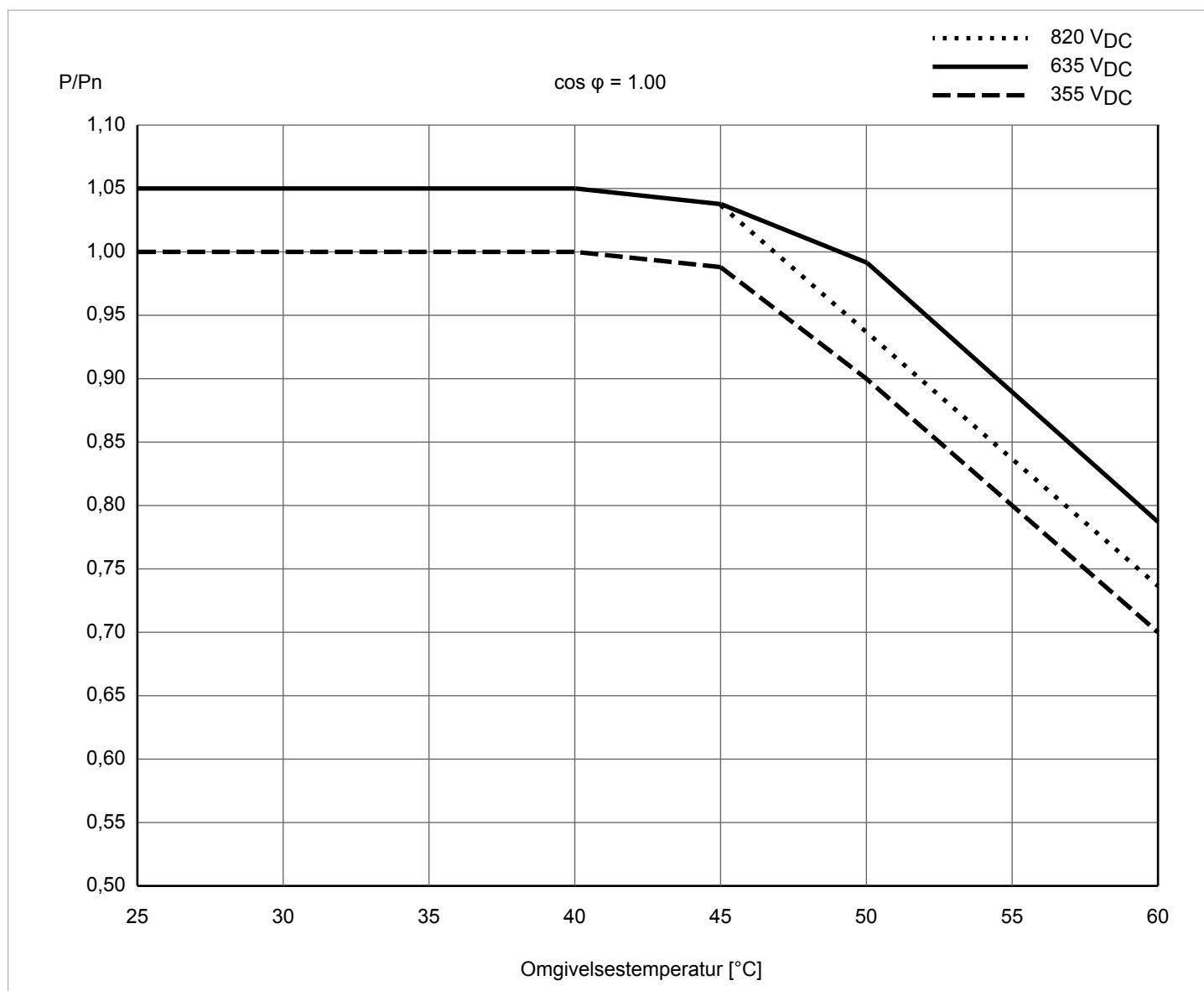


Afb. 6.2: M15A kurve "Effektregulering afhængigt af den omgivende temperatur, $\cos \varphi = 0,90$ "

6 Planlægning af installation

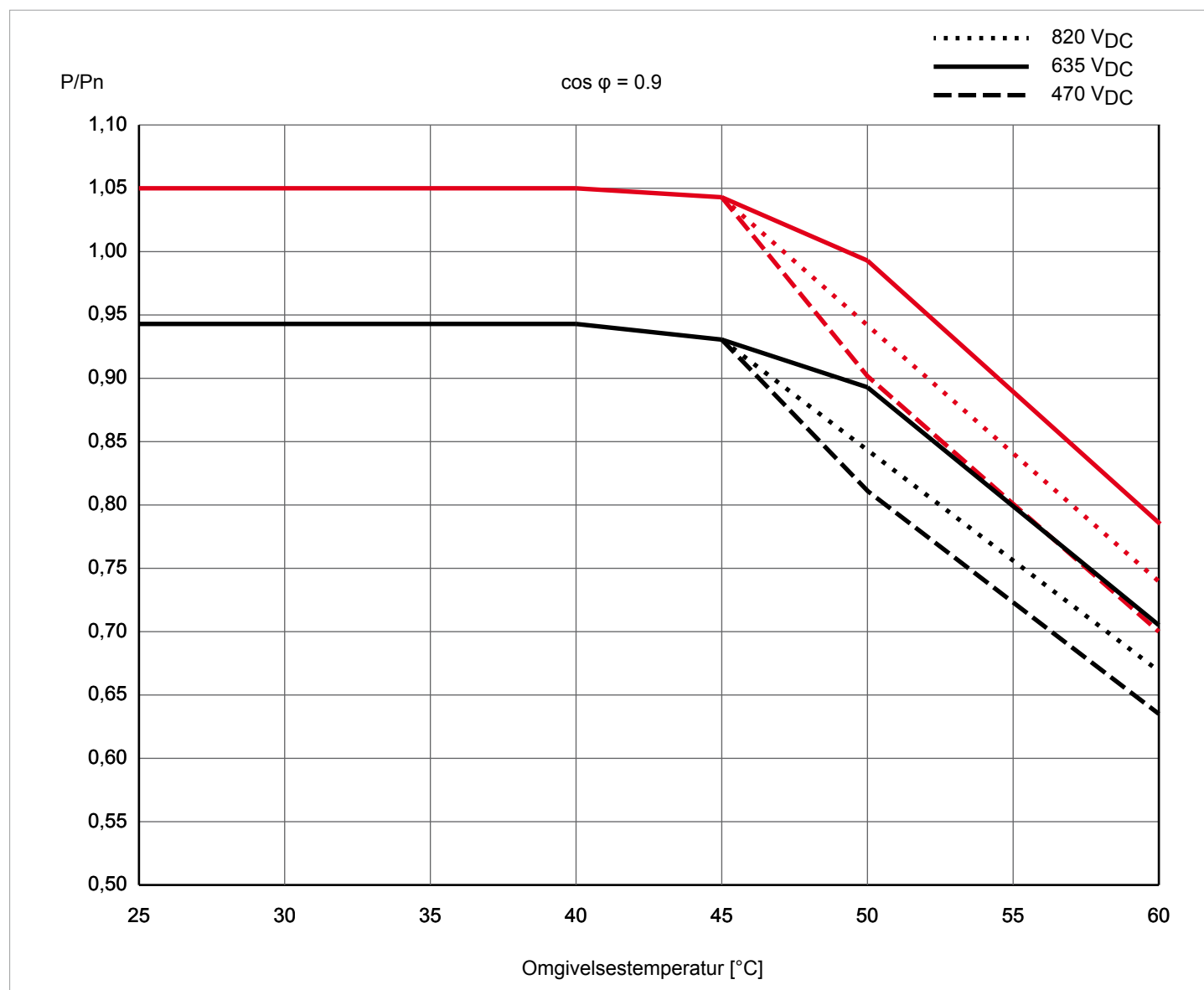


Afb. 6.3: M15A kurve "Effektregulering afhængigt af den omgivende temperatur, $\cos \varphi = 0.95$

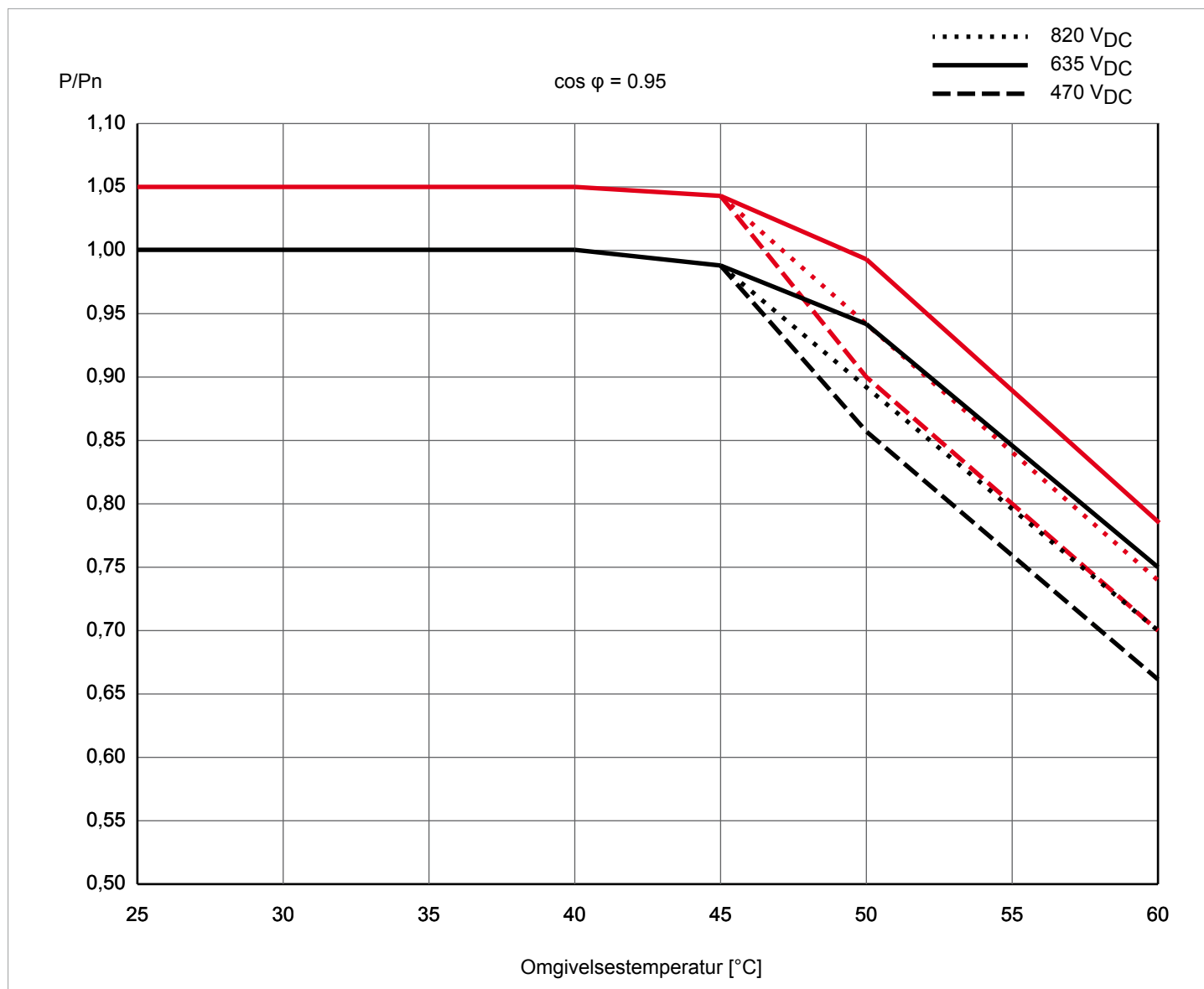


Afb. 6.4: M15A kurve "Effektregulering afhængigt af den omgivende temperatur, cos φ = 1,0

6 Planlægning af installation

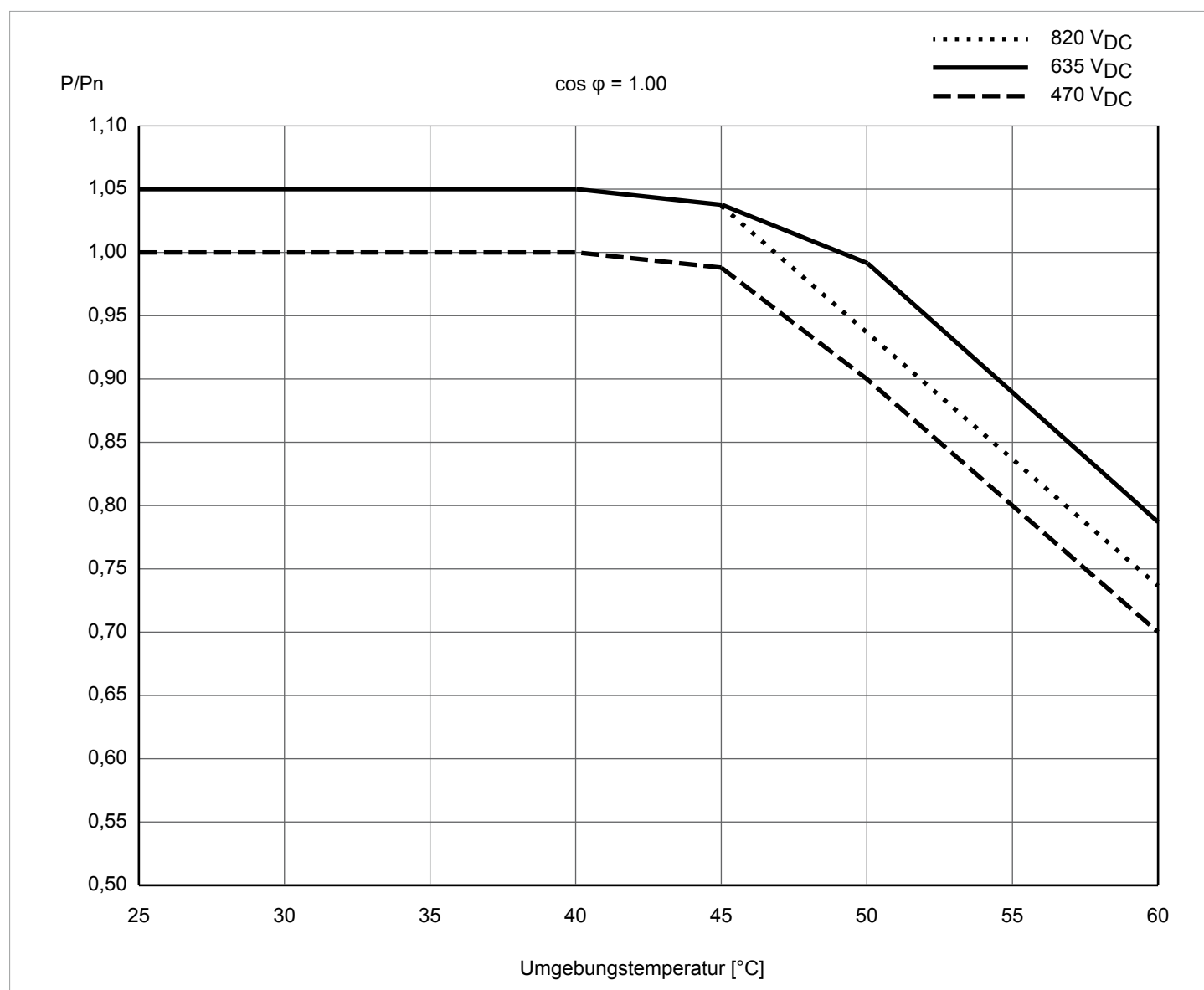


Afb. 6.5: M20A kurve "Effektregulering afhængigt af den omgivende temperatur, $\cos \varphi = 0,90$ "



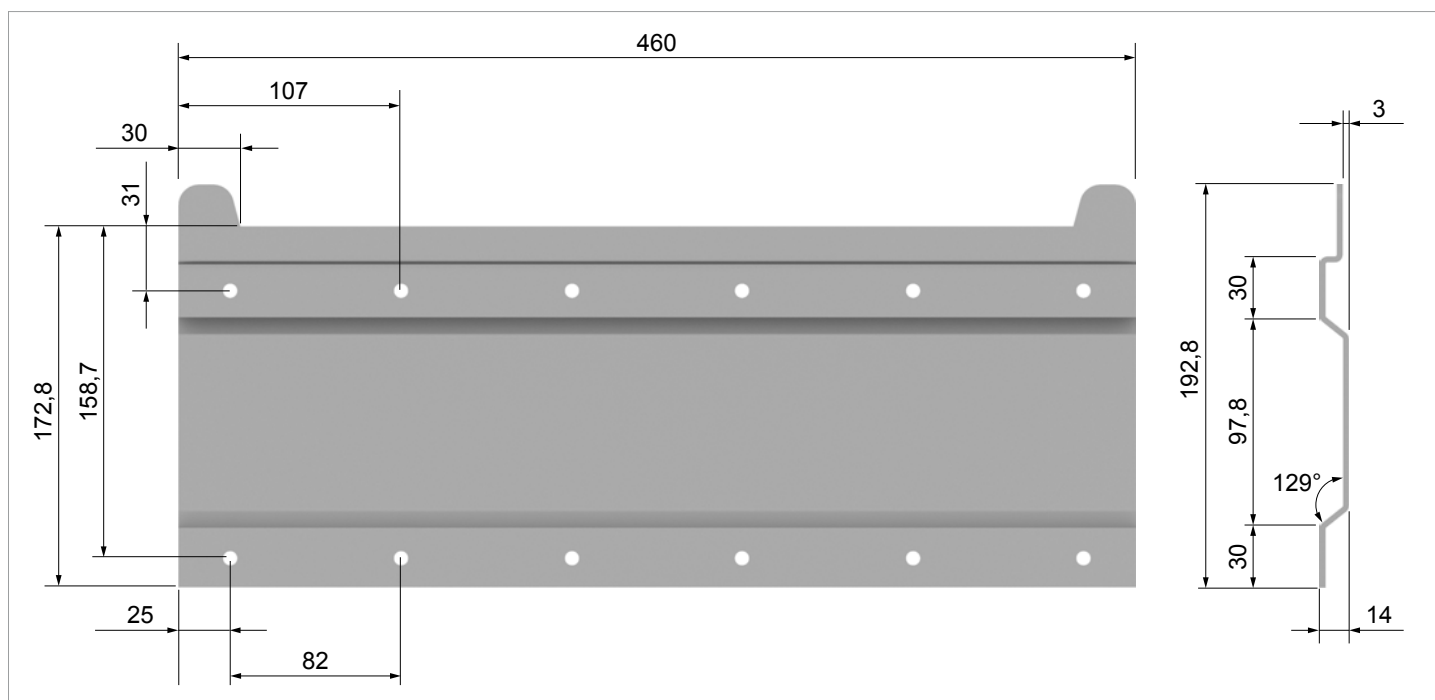
Afb. 6.6: M20A kurve "Effektregulering afhængigt af den omgivende temperatur, $\cos \varphi = 0,95$

6 Planlægning af installation



Afb. 6.7: M20A kurve "Effektregulering afhængigt af den omgivende temperatur, $\cos \varphi = 1,0$

6.6 Mål



Afb. 6.8: Monteringspladens mål (i mm)



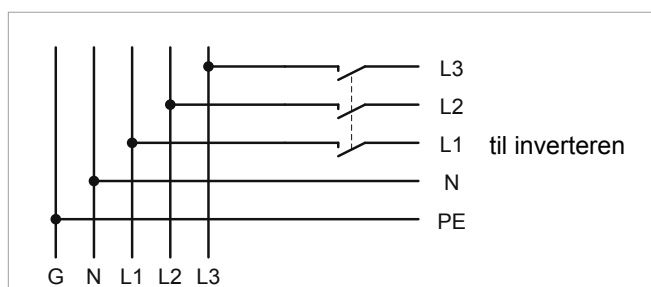
Afb. 6.9: Inverterens mål (i mm)

6 Planlægning af installation

6.7 AC-tilslutning (lysnet)

- De specifikke bestemmelser i dit land eller din region skal altid overholdes.
- Dit elforsyningselskabs specifikke bestemmelser skal altid overholdes.
- Alle foreskrevne sikkerheds- og beskyttelsesanordninger (f.eks. automatiske sikkerhedsafbrydere og/eller overspændingsbeskyttere) skal installeres.
- Inverteren skal beskyttes med en egnet opstrøms-kredsaafbryder:

Model	Opstrøms-kredsaafbryder
RPI M15A	30 A
RPI M20A	40 A



Afb. 6.10: Opstrøms-kredsaafbryderens placering

Krav til netspændingen

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

Fejlstrømsafbryder

På grund af sit design kan inverteren ikke føde DC-fejlstrøm ind i nettet. Inverteren opfylder dermed kravene iht. DIN VDE 0100-712.

Mulige fejlhændelser er blevet undersøgt af Delta i overensstemmelse med de aktuelt gældende installationsstandarder. Undersøgelser har vist, at der ikke opstår fare, hvis inverteren drives i kombination med en opstrøms-fejlstrømsafbryder (FI-sikkerhedsafbryder, RCD) type A. Brugen af en fejlstrømsafbryder type B er ikke nødvendig.

Type A fejlstrømsafbryderens minimale udløsende strøm $\geq 100 \text{ mA}$



Fejlstrømsafbryderens nødvendige udløserstrømstyrke hænger først og fremmest sammen med solpanelets kvalitet, FV-anlæggets størrelse og omgivelsesbetingelserne (f. eks. luftfugtigheden). Udløserstrømstyrken må dog ikke være lavere end den anførte minimale udløserstrømstyrke.

Indbygget fejlstrømsovervågningsenhed.

Den indbyggede fejlstrømsovervågningsenhed (RMCU) er følsom overfor universalstrøm og certificeret iht. VDE 0126 1-1/ A1:2012-02, §6.6.2.

Tilladte jordsystemer

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

6.8 DC-tilslutning

BEMÆRK



Forkert dimensioneret solfangeranlæg.

Et forkert dimensioneret solfangeranlæg kan forårsage skader på inverteren.

- Ved beregning af antallet af solfangere skal inverterens tekniske specifikationer altid inddrages (indgangsspændingsområde, maksimal strømstyrke og maksimal indgangseffekt).

BEMÆRK



Overophedning af DC-tilslutninger.

En overskridelse af den maksimale strømstyrke kan medføre en overophedning af DC-tilslutningerne og føre til en brand.

- Overhold altid den maksimale strømstyrke for DC-tilslutninger ved planlægning af installationen.

6.8.1 Symmetrisk og asymmetrisk tildeling af DC-indgangene

Inverteren har en MPP-tracker for hver DC-indgang (DC1 og DC2).

Begge MPP-trackere fungerer uafhængigt af hinanden, dvs. det optimale driftspunkt indstilles separat for DC1 og DC2. Derfor kan panelstrengene til DC1 og DC2 have forskellige indretning og mål. Et klassisk eksempel på anvendelse er en bygning med gavltag, hvor taget vender mod øst og vest.

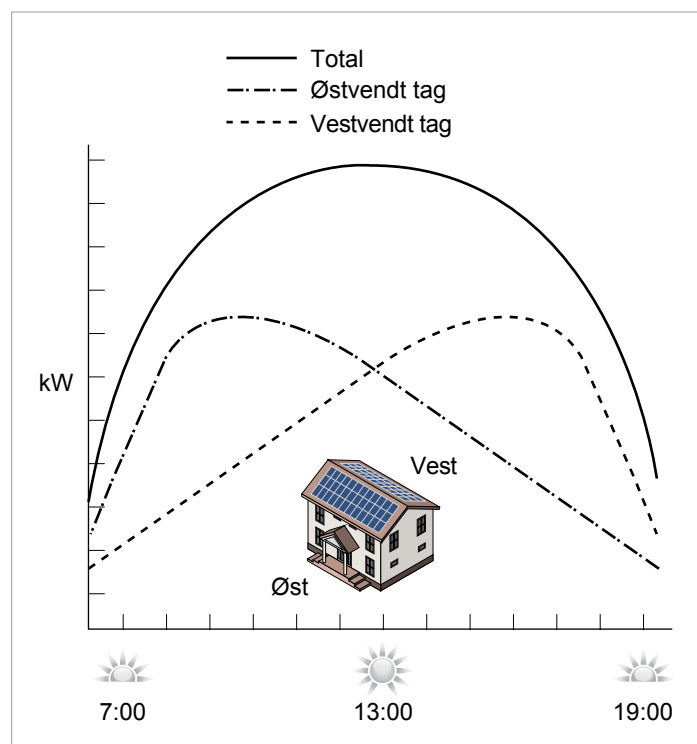
Variant 1: Symmetrisk tildeling af DC-indgangene

Den samlede indgangseffekt er altid fordelt ensartet (50 %/50 %) på DC1 og DC2.

Variant 2: Asymmetrisk tildeling af DC-indgangene

Den maksimalt tilladte samlede indgangseffekt kan fordeles i området 67 %/33 % til 33 %/67 % på DC 1 og DC 2. Derfor er f.eks. en fordeling 60 %/40 % eller 45 %/55 % også mulig.

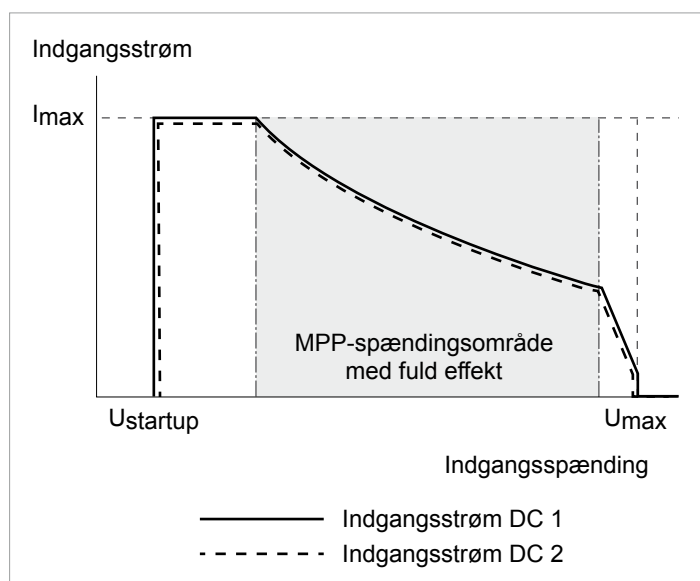
Procentangivelserne forholder sig altid til indgangseffektens øjeblikkelige værdi. Som et resultat heraf er det muligt at installere den maksimale indgangseffekt til 67 % på begge tage ved et øst-vestvendt anlæg. Dermed udnyttes den effekt, at solpanelerne på begge tage når deres maksimum på forskellige tidspunkter af dagen.



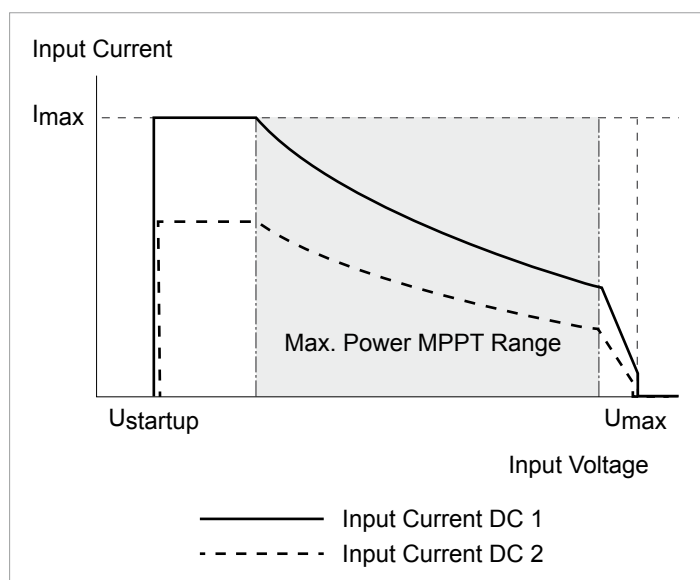
Afb. 6.11: Konceptet for et system med 2 MPP-trackere ved asymmetrisk belastning af DC-indgangene.

6 Planlægning af installation

Symmetrisk design



Asymmetrisk design



Afb. 6.12: I-U-kurver for symmetrisk og asymmetrisk design af DC-indgangene (skematisk gengivelse)

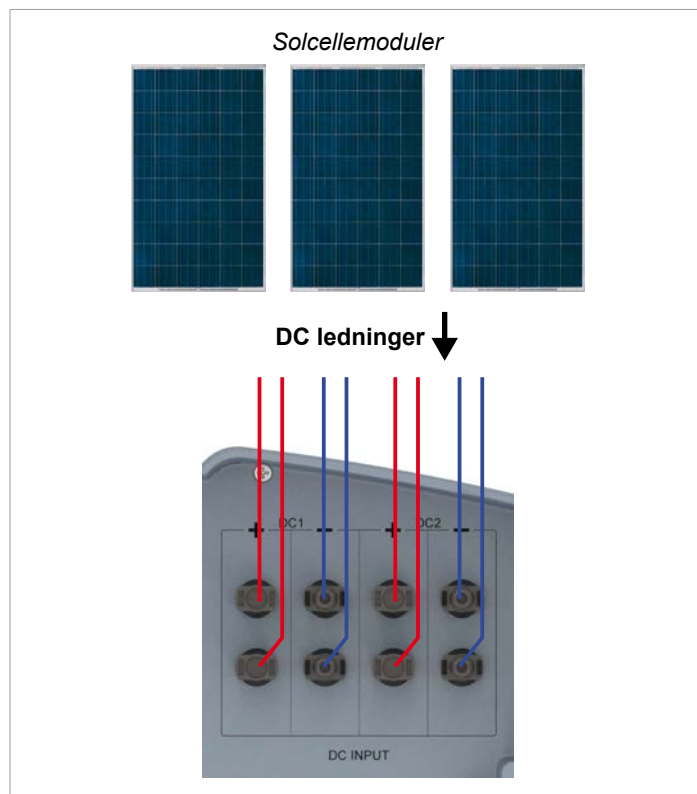


For strøm og spændinger henvises til „14. Tekniske specifikationer“, side 165.

6.8.2 Separat og parallelt tilsluttede DC-indgange

Inverteren kan anvendes med separat eller parallelt tilsluttede DC-indgange.

Separat tilsluttede DC-indgange



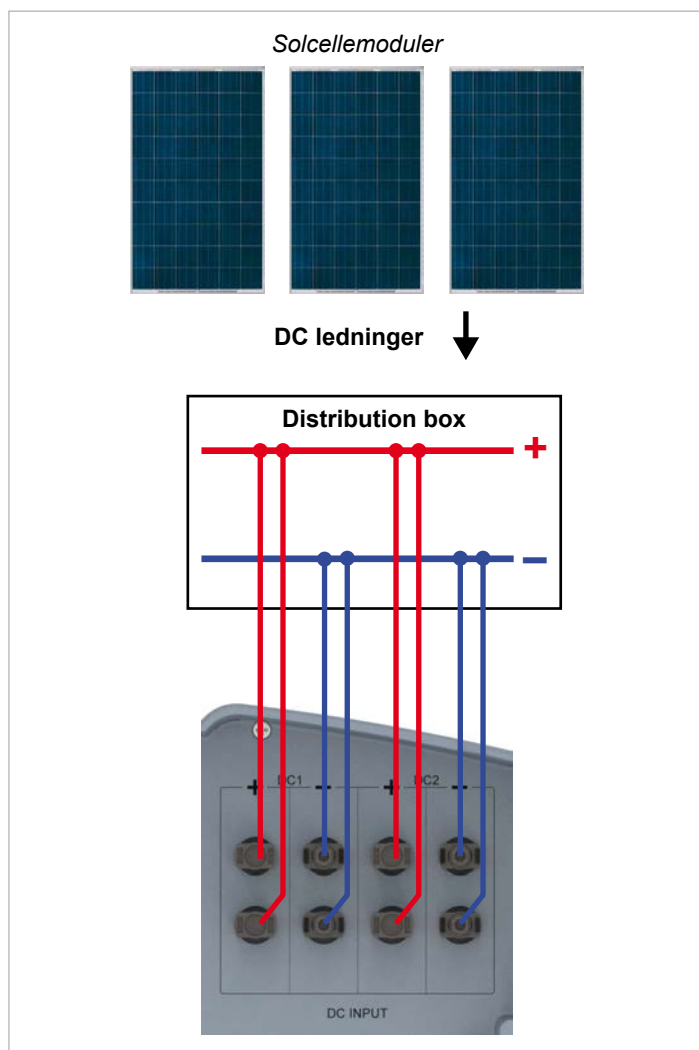
Afb. 6.13: Separat tilsluttede DC-indgange

I dette tilfælde er panelstrengene til DC1 tilsluttet separat fra dem til DC2. MPP-tracker 1 regulerer panelstrengene ved DC1, MPP-tracker 2 regulerer panelstrengene ved DC 2.

På denne måde kan symmetrisk og asymmetrisk fastlagte DC-indgange udføres.

Denne variation af DC-ledninger kan **ikke** anvendes for solpaneler, som er tilsluttede jordforbindelsen.

Parallelt tilsluttede DC-indgange



Afb. 6.14: Parallelt tilsluttede DC-indgange

panelstrengene føres samlet ind i et fordelerskab og herefter tilsluttes DC-kablerne til DC 1 og DC2. MPP-tracker 1 regulerer alle panelstrengene, MPP-tracker 2 bliver ikke benyttet.

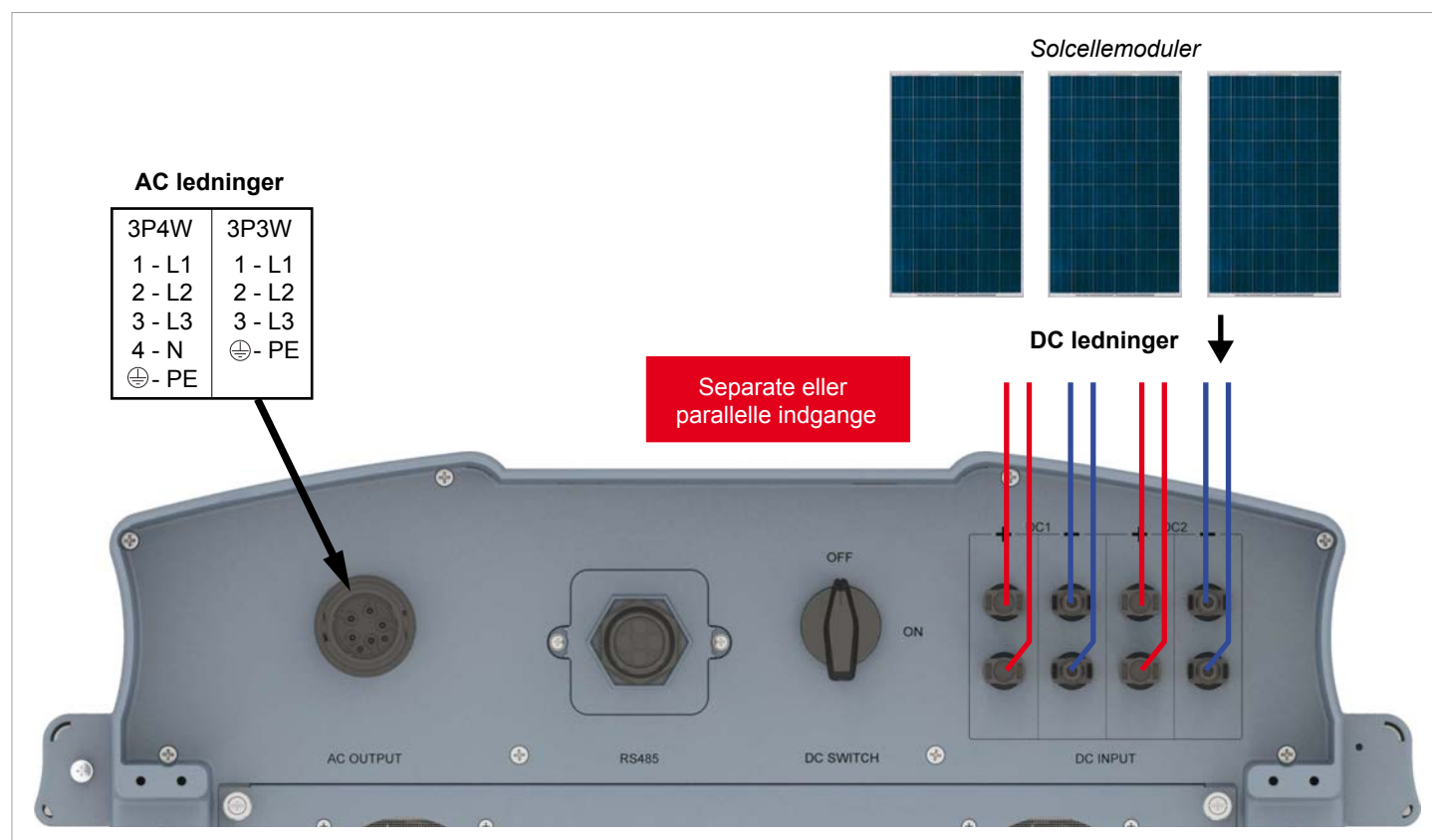
På denne måde DC-indgange, som kun er symmetriske, udføres.

Denne variation af DC-ledninger er **nødvendig** for solpaneler, som er tilsluttet jordforbindelsen.

6 Planlægning af installation

6.8.3 Tilslutning til solpanel uden jordforbindelse

Ved anvendelse af solpaneler, som ikke er tilsluttet jordforbindelsen, kan DC-indgangene tilsluttes separat eller parallelt.



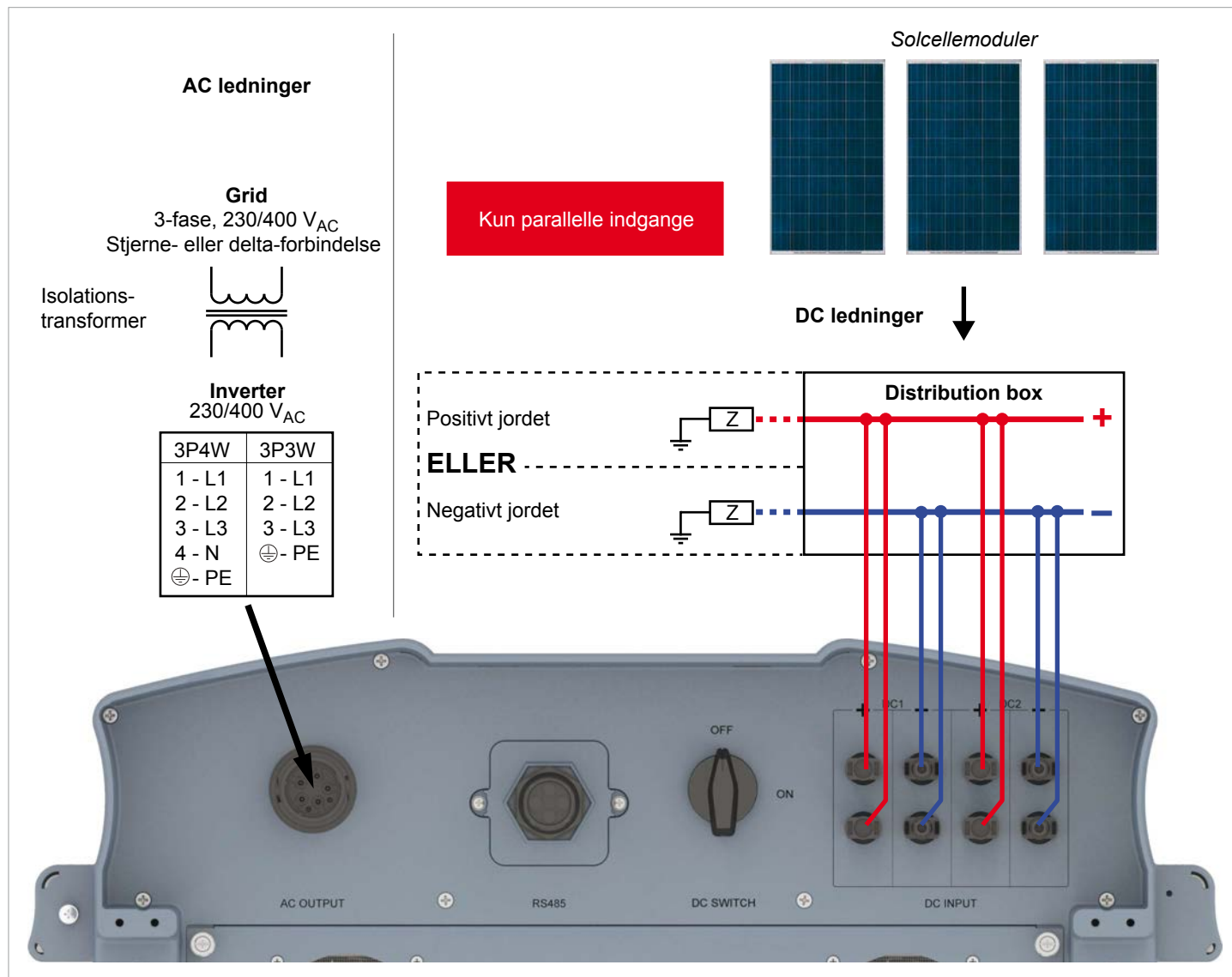
Afb. 6.15: Systemdesign ved anvendelse af solpaneler, som ikke er jordforbundne.

6.8.4 Tilslutning til solpanel med jordforbindelse

Ved anvendelse af jordforbundne solpaneler skal DC-indgangene tilsluttes parallelt.

Mellem forbindelsen til elnettet og AC-tilslutningen på inverteren skal en isolerende transformer tilsluttes.

Efter idriftsættelsen skal isolationsovervågningen indstilles gennem inverterens display, jf. „9.12 Isolationsmodus og isolationsmodstand“, side 94.



Afb. 6.16: Systemdesign ved anvendelse af jordforbundne solpaneler.

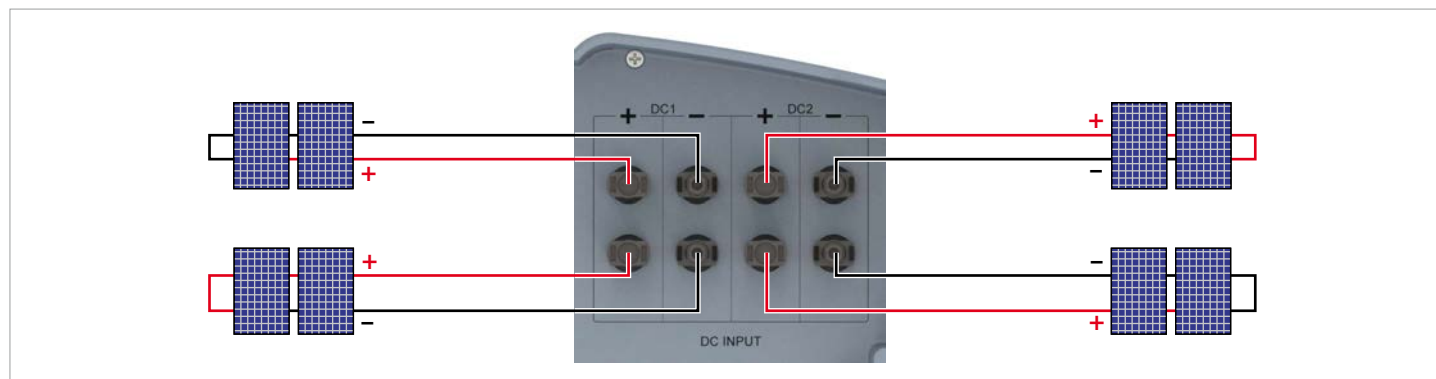
6 Planlægning af installation

6.8.5 Tilslutning af DC-strengene til DC-indgange

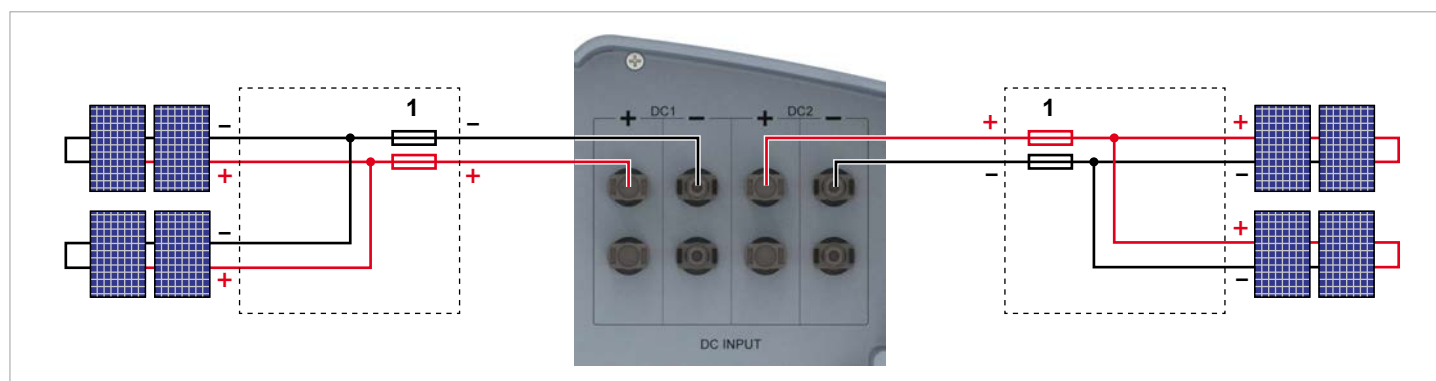
Kontroller DC-spændingens polaritet inden solpanelerne tilsluttes inverteren.

Den negative pol på solpanelet skal tilsluttes til DC– og den positive pol til DC+.

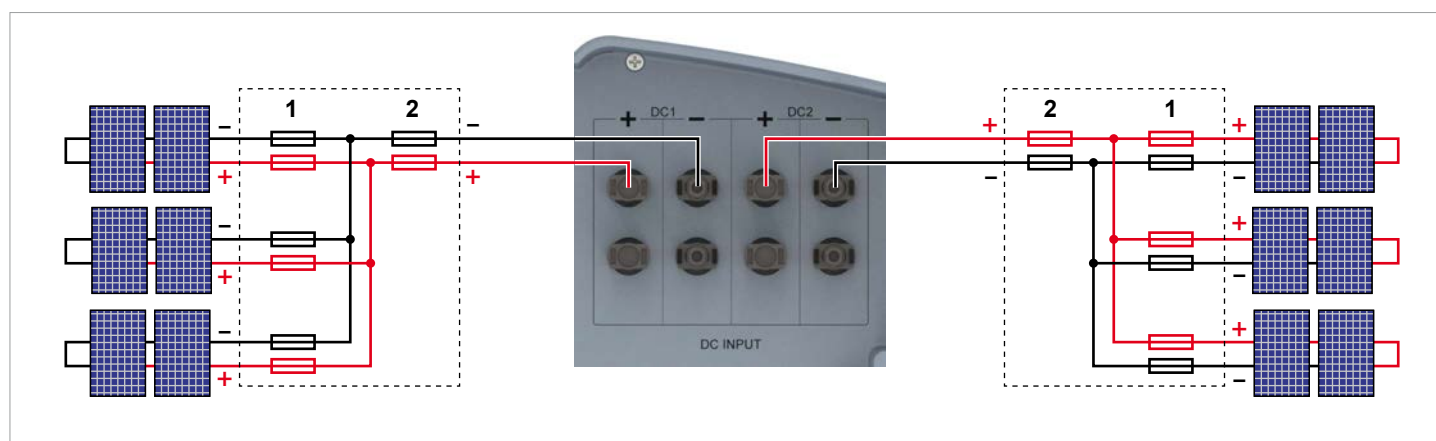
Tilslutningskoncepterne, som er vist i det følgende, kan også kombineres.



Afb. 6.17: Tilslutning af en streng til en DC-tilslutning



Afb. 6.18: Tilslutning af to strenger til en DC-tilslutning



Afb. 6.19: Tilslutning af tre strenger til en DC-tilslutning

- 1 Tag altid hensyn til solpanelets **maksimale returstrøms-belastningsevne** ved valget af beskyttelsesanordninger (f.eks. sikringer).
- 2 Overhold altid de lokale sikkerhedsbestemmelser, når du vælger sikkerhedsanordninger.

6.9 Tilslutning til en datalogger

Inverteren kan tilsluttes en datalogger via RS485 til f.eks. at overvåge FV-anlægget eller ændre inverterens indstillinger.

Flere invertere kan tilsluttes i serie til en datalogger.

Af hensyn til en stabil dataforbindelse skal følgende anbefalinger tages i betragtning.

Tilslutning af en enkelt inverter til en datalogger.

- ▶ Slut strømmen til RS485-afslutningsmodstanden.
- ▶ Læg RS485-kablet ud med afstand til de andre kabler for at undgå forstyrrelser i dataforbindelsen.

Tilslutning af flere invertere til en datalogger

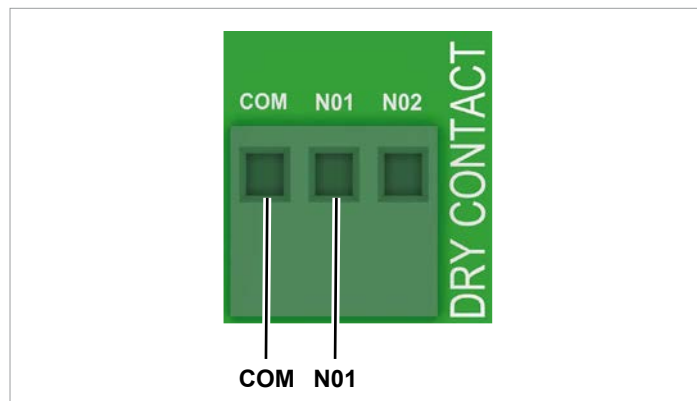
- ▶ Slut strømmen til RS485-afslutningsmodstanden på den sidste inverter i serien.
- ▶ Hvis dataloggeren ikke har nogen indbygget RS485-afslutningsmodstand, skal strømmen sluttes til RS485-afslutningsmodstand på den første inverter i serien.
- ▶ Afbryd strømmen til RS485-afslutningsmodstandene på alle andre invertere.
- ▶ For hver inverter skal indstilles en forskellig inverter-id. Ellers kan dataloggeren ikke skelne de enkelte invertere.
- ▶ Indstil samme baudhastighed for RS485 på hver inverter.
- ▶ Læg RS485-kablet ud med afstand til de andre kabler for at undgå forstyrrelser i dataforbindelsen.

Krav til kablerne

- Snoede og skærmede kabler
- Kabeltværsnit: 5 mm
- Ledningstværsnit: 1 mm²

6.10 Potentialfrie kontakter

En ekstern akustisk eller optisk alarmanordning kan tilsluttes de potentialfrie kontakter på inverteren.



Afb. 6.20: Tildeling af ben i de potentialfrie kontakter

Ved blæserudfald lukkes **COM** og **N01**.

Krav til kablerne

- Snoede og skærmede kabler (CAT5 eller CAT6) med 2 ledninger
- Kabeltværsnit: 5 mm
- Ledningstværsnit: 1 mm²

6.11 Tilslutning til en rundstyringsmodtager

Hvis du ønsker at tilslutte en rundstyringsmodtager, bedes du kontakte kundeservicen hos Delta. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

6.12 Brug af ekstern net- og anlægsbeskyttelse

Den tyske standard VDE-AR-N 4105, punkt 6.1 kræver, at der på solcelleanlæg større end 30 kVA anvendes ekstern net- og anlægsbeskyttelse med effektafbryder.

Som alternativ tillader VDE-AR-N 4105, punkt 6.4.1, brug af en inverter med intern effektafbryder, hvis den interne effektafbryder adskiller inverteren fra nettet på mindre end 100 ms.

Denne inverter opfylder kravene iht. VDE-AR-N 4105, punkt 6.4.1, hvis følgende firmware er indstillet: DSP ≥ 2.20 / COMM ≥ 2.32. I dette tilfælde er ingen ekstern net- og anlægsbeskyttelse nødvendig.

6 Planlægning af installation

6.13 Tilslutning af en pc'er til inverteren

Inverterens indstillinger kan ændres ved hjælp af en pc. Dette kræver følgende tilbehør.

Tilbehør	Beskrivelse
USB-RS485-adapter med RS485-kabel	Til tilslutning af en pc'er til inverteren
Delta Service Software	Til ændring af indstillingerne på inverteren.

USB-RS485-adapter og Delta Service Software kan fås hos Delta. Kontakt venligst Delta kundeservice i dit land. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

6.14 Hvad du har brug for

Dette afsnit indeholder kun en liste over værktøj og materialer, som ikke er inkluderet i leveringsomfanget.

6.14.1 Til montering af inverteren

Komponent	Antal	Beskrivelse
Holdeskruer	6 bis 12	<p>Monteringspladen skal skrues fast med 6 til 12 M6-skruer. Afhængigt af, hvor inverteren monteres (f.eks. mur, betonvæg, metalrammer osv.) er følgende ekstra monteringsmidler nødvendige: dyvler, underlægsskiver, tandskiver, møtrikker osv.</p> <p>Du skal altid tage betingelserne på installationsstedet i betragtning, når du vælger monteringsmateriale.</p> <p>Hvis du bruger monteringsmateriale, som består af forskellige metaller, er der fare for galvanisk korrosion.</p>

6.14.2 Til tilslutning af inverter til lysnettet (AC)

Komponent	Antal	Beskrivelse
AC-kabel	-	AC-stikket, som leveres med inverteren, har følgende tekniske egenskaber:
		Stiktype Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)
		Nominal strøm 40 A
		Min. / maks. kabeldiameter 11 / 20 mm
		Min. / maks. ledningstværsnit 2,5 / 6 mm ²
		Anbefalet drejningsmoment for klemmeskruerne ≥0,7 Nm
		<p>AC-stikket kan kun benyttes med fleksible kobberledninger.</p> <p>Ved beregning af kabelgennemsnittet skal følgende variabler tages i betragtning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelmateriale • Temperaturbetingelser • Kabellængde • Installationstype • Spændingsfald • Effekttab i kablet <p>Overhold altid de gældende installationsbestemmelser i dit land!</p>
Ledningsendemuffer	4 - 5	<p>På AC-kablets ledningsende skal der anvendes muffer, så der dannes en tilstrækkelig elektrisk kontakt mellem AC-stik og AC-kabel.</p> <p>Brug en krympetang til at sætte endemufferne på ledningerne.</p>





6 Planlægning af installation

6.14.3 Til tilslutning af inverter til solpanelet

Komponent	Antal	Beskrivelse
DC-stik	4 par	Inverterens leveringsomfang indeholder det nødvendige antal DC-stik. Hvis du har brug for en anden størrelse eller udskift, kan du bestille vha. den nødvendige udførelse ved hjælp af følgende tabel. Kan fås hos Multi-Contact.
DC-kabel	-	Kabeltværsnit skal passe til de medfølgende DC-stik.



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

¹⁾ Inverterens leveringsomfang indeholder

Komponent	Antal	Beskrivelse
DC-forseglingshætter	op til 8	<p>Til aflåsning af DC-stikkene, så de kun kan afbrydes fra DC-tilslutningerne vha. DC-monteringsnøglen. Kan fås hos Multi-Contact.</p> <p>Overhold de lokale bestemmelser for brugen af DC-forseglingshætter.</p> 
DC-monteringsnøgle	1	<p>Monteringsnøgle til at afbryde DC-stikkene og forseglingshætterne fra DC-tilslutningerne. Kan fås hos Multi-Contact.</p> 

6.14.4 Til inverterhusets jordforbindelse

Komponent	Antal	Beskrivelse
Jordleder med kabelsko	1	<p>Typisk en gul-grøn kobberledning med et tværsnit på mindst 6 mm². M4-skrue, fjederring, underlægsskive og tandskive er allerede monteret på inverteren.</p> <p>Overhold altid de lokale bestemmelser vedrørende krav til jordledningen.</p>

6.14.5 Til ledningsføring af RS485 og de potentialfrie kontakter





Komponent	Antal	Beskrivelse
Kabel	-	Snoet og skærmet kabel (CAT5 eller CAT6) med et kabeltværsnit på 5 mm og et ledningstværsnit på 1 mm ² .
SOLIVIA gateway M1 G2	1	<p>Til tilslutning af en SOLIVA monitor, det internetbaserede overvågningssystem fra Delta.</p> 

6.14.6 Til tilslutning af en pc

Komponent	Antal	Beskrivelse
USB-RS485-adapter	1	<p>Til tilslutning af en pc'er til inverteren. Kan fås hos Delta.</p> 
2-trådet ledning	1	Almindelig ledning. Begge ender åbne.
Delta Service Software	1	Til ændring af indstillingerne på inverteren. Kan fås hos Delta.

6 Planlægning af installation

6.14.7 Anden del

Komponent	Antal	Beskrivelse
Overhold de lokale bestemmelser for anbringelse af advarselsmærkater.		
Advarselsmærkater	-	<div><div></div><div></div><div><p>Der må ikke udføres arbejde på dette udstyr, før det er afbrudt fra lysnettet og den lokale produktionsenhed.</p></div><div><p>Den lokale produktionsenhed skal afbrydes _____ Fra netstrømforsyningen ved punkterne _____</p></div></div>
		<div><div></div><div><p>Advarsel To tilgængelige spændingskilder - Distributionsnet - FV-moduler</p></div></div>
		<div><p>Inden arbejdet påbegyndes skal begge kilder isoleres</p></div>

7. Installation



- Læs kapitel „6. Planlægning af installation“, side 22 og dette kapitel helt, inden du starter installationsarbejdet.

7.1 Sikkerhedsanvisninger

FARE



Elektrisk stød

Under drift er inverteren underlagt potentiel livsfarlig spænding. Efter inverteren er blevet afbrudt fra alle strømkilder, findes denne spænding stadig i ca. 80 sekunder i inverteren. Inden du udfører arbejde på inverteren skal følgende arbejdsstrin altid gennemføres.

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
2. Inverteren skal afbrydes fra alle AC- og DC-spændingskilder, og det skal kontrolleres, at ingen af forbindelser kan genoprettes ved et uheld.
3. Vent mindst 80 sekunder, til de interne kondensatorer er afladte.

FARE



Elektrisk stød

Inverterens DC-tilslutninger er underlagt potentiel livsfarlig spænding. Så snart lyset falder på solpanelerne, begynder disse straks at producere strøm. Dette er også tilfældet, selvom lyset ikke skinner direkte på solpanelet.

- Inverteren må aldrig afbrydes fra solpanelet under belastning.
- DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
- Afbryd forbindelsen til lysnettet, så inverteren ikke kan levere strøm til lysnettet.
- Afbryd inverteren fra AC- og DC-spændingskilder. Kontroller, at ingen af forbindelserne kan genoprettes ved et uheld.
- Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.

ADVARSEL



Høj vægt

Inverteren er meget tung.

- Inverteren skal løftes og bæres af mindst to personer eller håndteres med egnet løfteudstyr.

BEMÆRK



Indtrængen af vand.

- Alle forseglingshætter, som er blevet fjernet under installation, skal gemmes til senere brug (f.eks. transport eller opbevaring).



- Inverterens hus må aldrig åbnes! I modsat fald mister garantien sin gyldighed.

7.2 Installationstrinnenes rækkefølge



Tilslutningerne til RS485, de potentialfrie kontakter og den eksterne afbryder (EPO) befinder sig alle på kommunikationskortet. Derfor kan installationsarbejderne kombineres.

Anbefalet rækkefølge for installationstrinnene:

1. Montering af inverteren
2. Tilslutning af inverterhus til jordforbindelsen
3. Tilslutning af kommunikationskort ¹⁾
4. Potentialfrie kontakter og eksterne afbrydere (valgfri)
5. Tilslutning til strømforsyningsnettet (AC)
6. Tilslutning af solfangere (DC)

7 Installation

7.3 Montering af inverteren

⚠ ADVARSEL

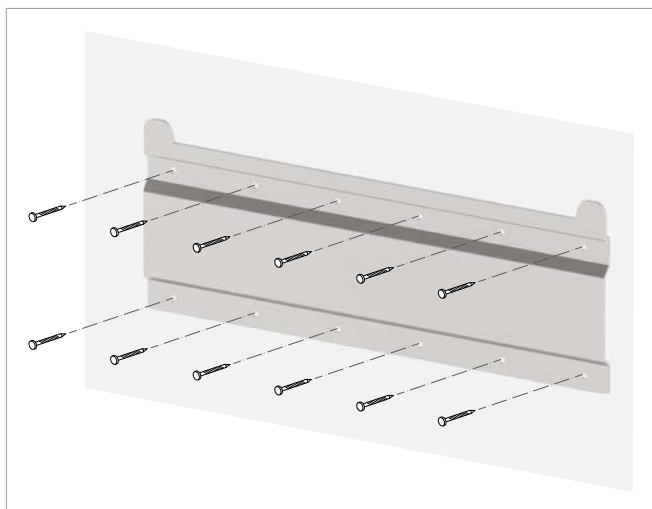
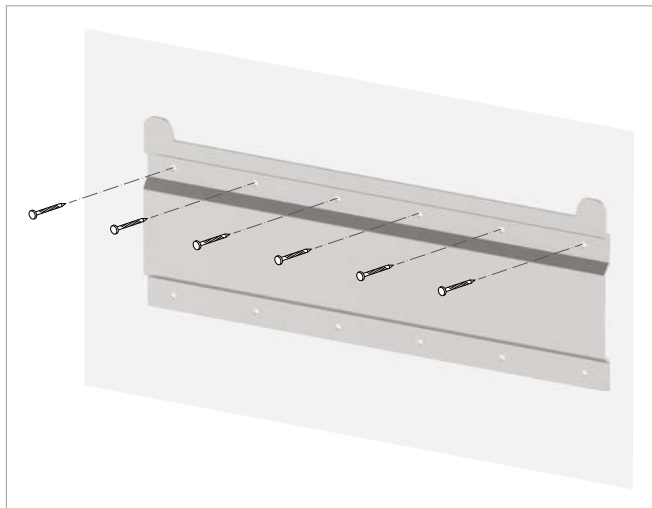


Høj vægt

Inverteren er meget tung.

- ▶ Inverteren skal løftes og bæres af mindst to personer eller håndteres med egnet løfteudstyr.

1. Monteringspladen skal fastgøres til væggen eller monterings-systemet med 6 til 12 M6-skruer.



2. Hæng inverteren i monteringspladen.

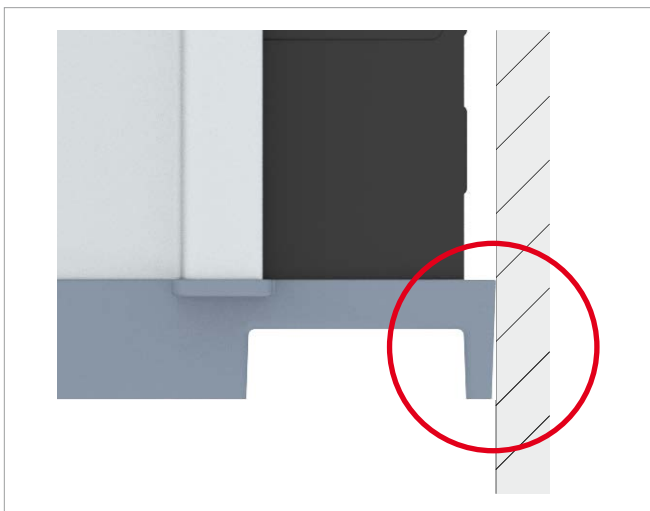


3. Kontroller, at inverteren hænger korrekt i monteringspladen.



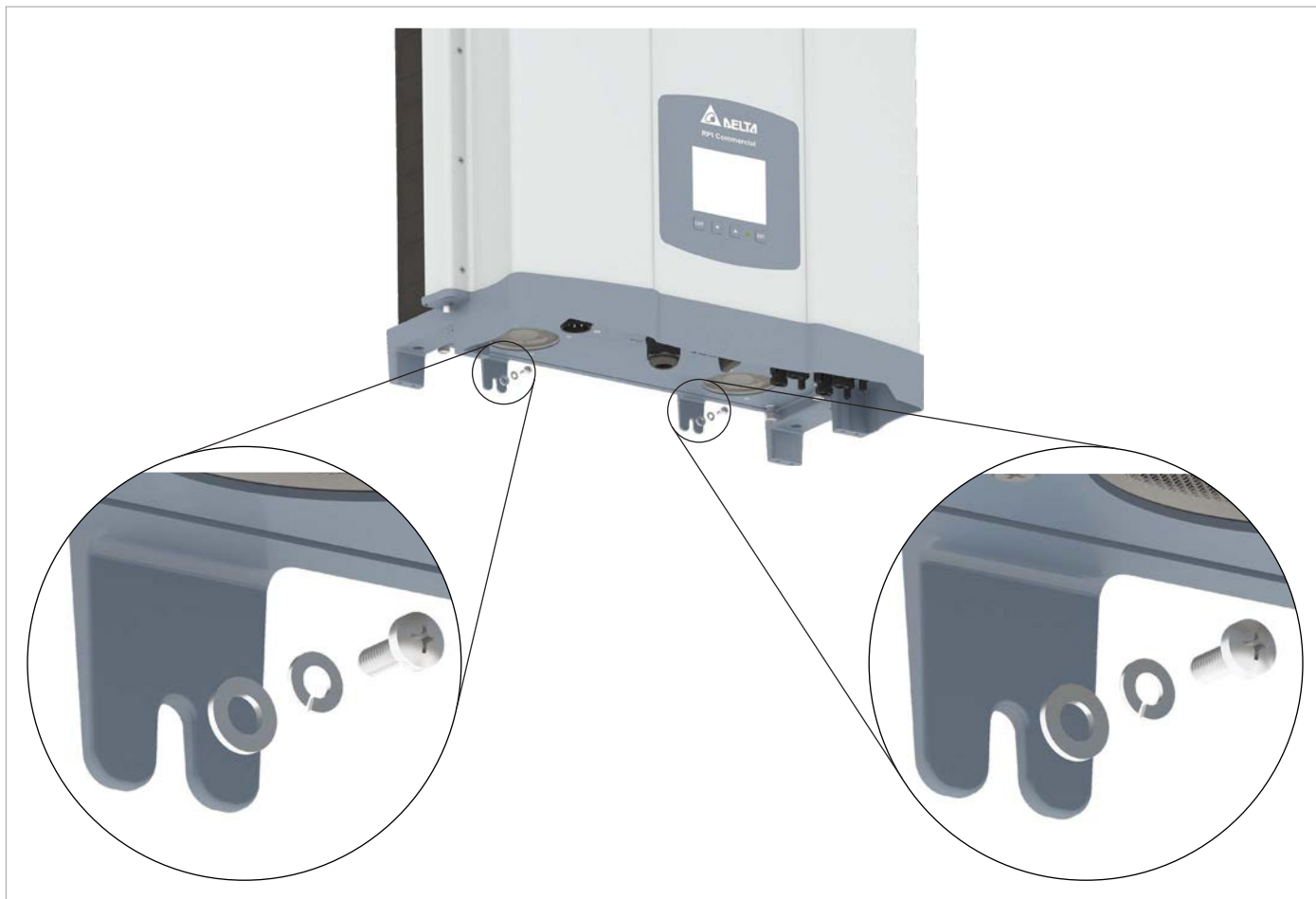


4. Kontroller, at inverteren hviler korrekt på væg eller monteringsystem for neden.



7 Installation

5. Gør inverteren fast til væggen eller monteringsystemet.



7.4 Tilslutning af inverterhus til jordforbindelsen

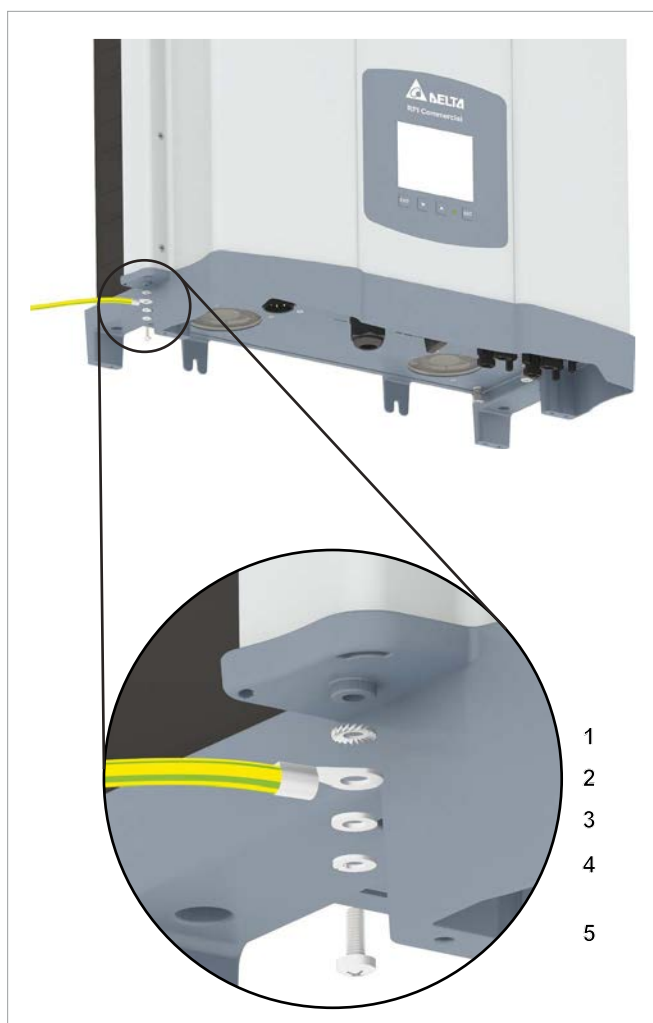
⚠ ADVARSEL



Høj strømstyrke

- ▶ Overhold altid de lokale bestemmelser vedrørende krav til jordledningen.
- ▶ Inverterhuset skal altid tilsluttes jordforbindelsen, også selvom der ikke findes lokale bestemmelser. Dette øger sikkerheden.
- ▶ Inverterhuset skal altid tilsluttes jordforbindelsen inden inverteren tilsluttes net og solpæner.

1. Skrue jordledningen fast til inverteren. M4-skrue, fjederring, underlægsskive og tandskive er allerede monteret på inverteren.



- 1 Tandskive
- 2 Jordleder med kabelsko
- 3 Underlægsskive
- 4 Fjederring
- 5 M4-skrue

2. Udfør en kontinuitetskontrol af jordforbindelsen. Hvis den foreliggende forbindelse ikke er tilstrækkelig, skal lakken kradses af inverterhuset under tandskiven for at opnå en bedre elektrisk kontakt.

7 Installation

7.5 Tilslutning af en datalogger via RS485



Tilslutningerne til RS485, de potentialfrie kontakter og den eksterne afbryder (EPO) befinder sig alle på kommunikationskortet. Derfor kan installationsarbejderne kombineres.

BEMÆRK



Indtrængen af vand.
▶ Alle forseglingshætter, som er blevet fjernet under installation, skal gemmes til senere brug (f.eks. transport eller opbevaring).

7.5.1 Indledning

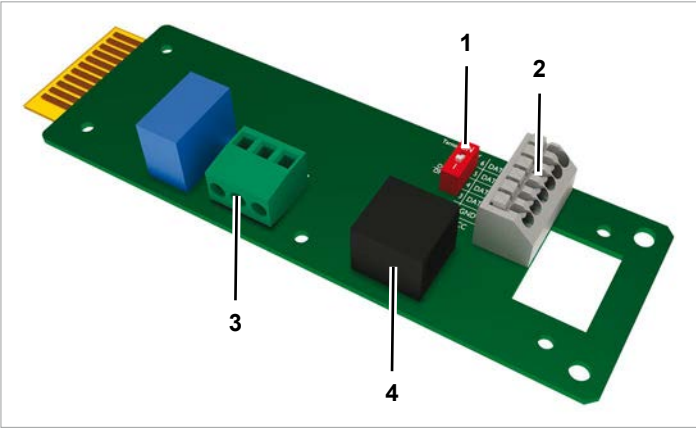


Fig. 7.1: Kommunikationskortets komponenter

- 1 DIP-kontakt til RS485-afslutningsmodstand
- 2 RS485 (klemme)
- 3 Potentialfrie kontakter (klemme)
- 4 Ekstern afbryder (RJ45)

Klemmetildeling på RS485-klemme

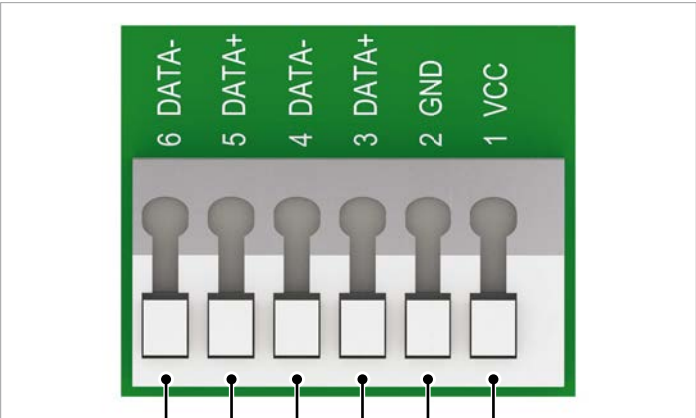


Fig. 7.2: Klemmetildeling på RS485-klemme

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

Klemme 3/4 eller 5/6 kan anvendes. Det andet klemme-par er kun nødvendigt, hvis flere invertere tilsluttes til hinanden via RS485.

Dataformat

Baudhastighed	9600, 19200, 38400; Standard: 19200
Data-bits	8
Stop-bits	1
Paritet	ikke relevant

Baudhastigheden kan indstilles gennem inverterens display efter idriftsættelsen, jf. „9.8 Baud-hastighed for RS485“, side 86.

DIP-kontakt til RS485-afslutningsmodstand

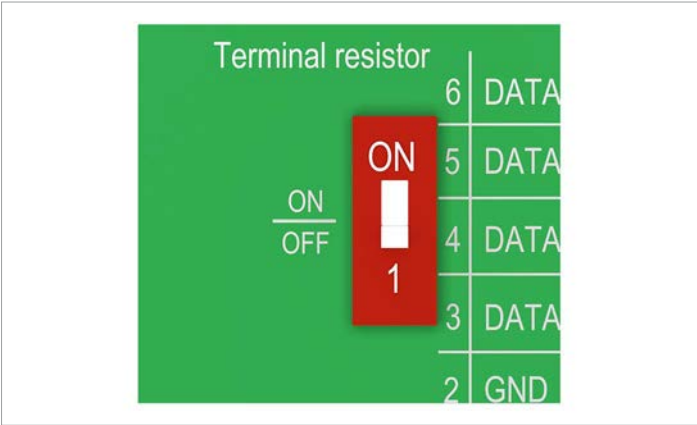


Fig. 7.3: DIP-kontakt til RS485-afslutningsmodstand

Tilslutning til en Delta SOLIVIA gateway M1 G2

De enkelte ledninger tilsluttes inverteren, på gatewayen bruges et RJ45-stik.

Solcelleinverter	SOLIVIA gateway M1 G2
DATA+	Klemme 3 eller 5 Ben 7
DATA-	Klemme 4 eller 6 Ben 6 eller 8

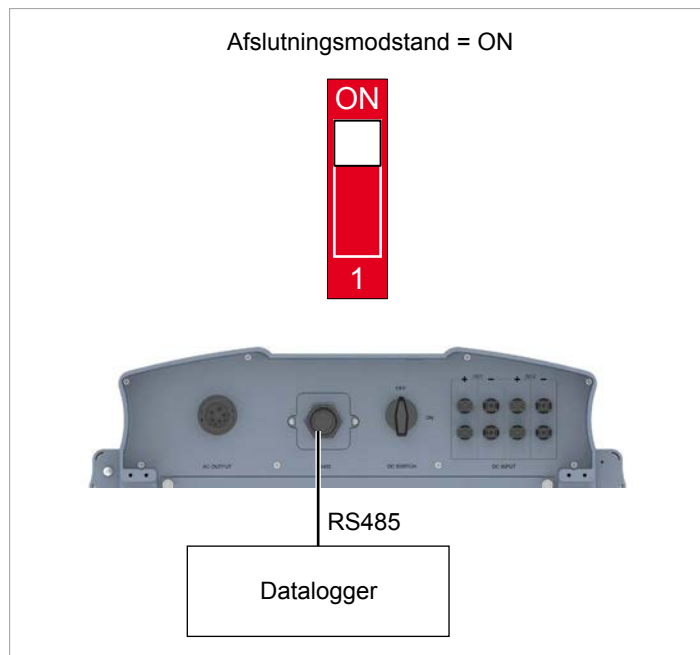
Ledningsdiagram for en enkelt inverter

Fig. 7.4: Ledningsdiagram: Enkelt inverter til datalogger

Ledningsdiagram for flere invertere

- Hvis dataloggeren ikke har nogen indbygget RS485-afslutningsmodstand, skal strømmen sluttes til RS485-afslutningsmodstand på den første inverter.
- Efter idriftsættelse på hver enkelt inverter indstilles en anden inverter, jf. „9.9 Inverter-id“, side 88.

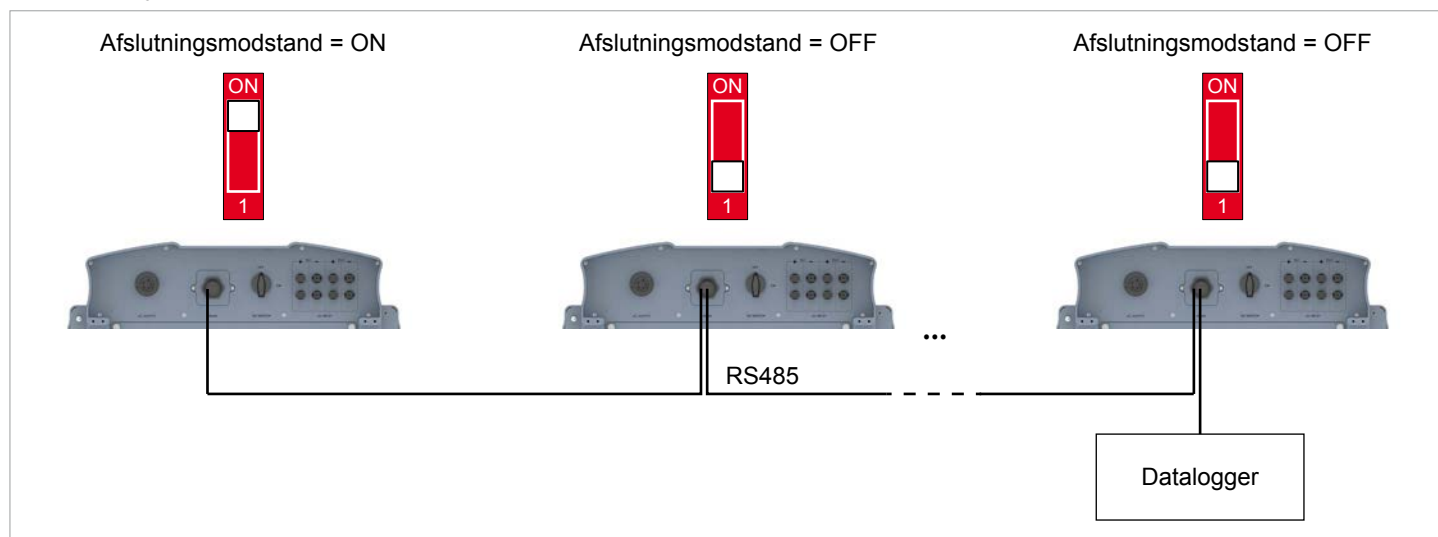


Fig. 7.5: Ledningsdiagram: Flere invertere til datalogger

7 Installation

7.5.2 Ledningsføring med enkelt inverter

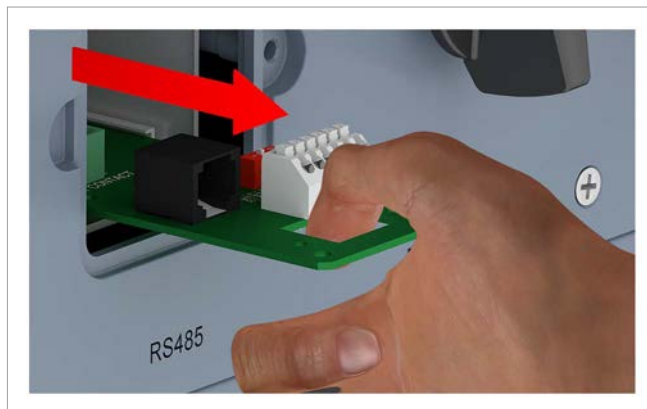
1. Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrninger skrues løs, og kabelforskruning og tætning fjernes.



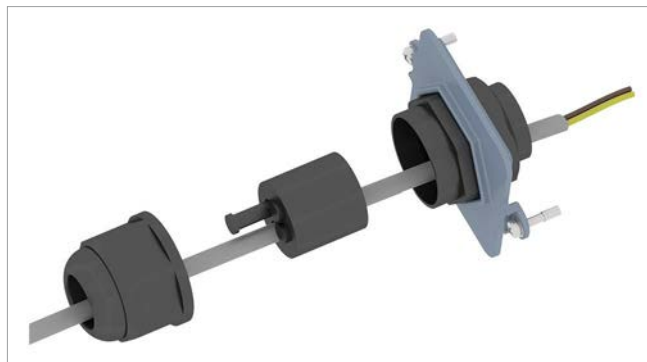
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



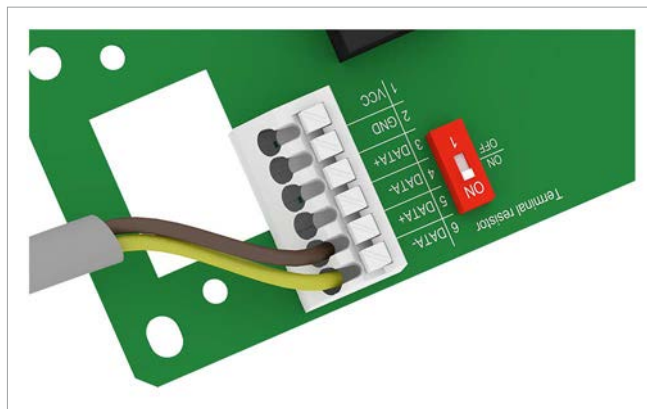
3. Træk kommunikationskortet ud.



4. Træk kablet gennem kabelforskruning og tætning. Fjern ikke gummipropene på ubenyttede gennemføringer.



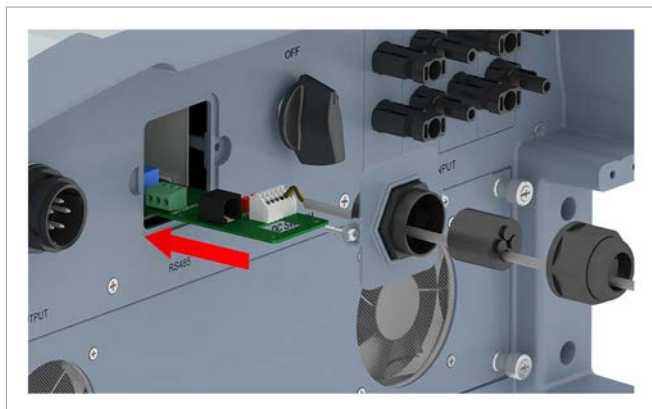
5. Tilslut ledningen til DATA+ til klemme 5, og ledningen til DATA- til klemme 6.



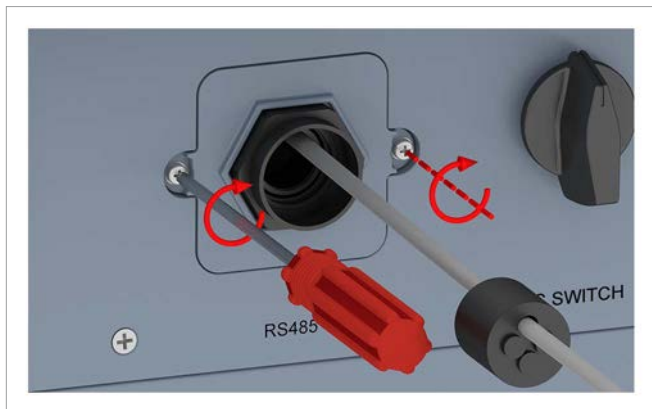
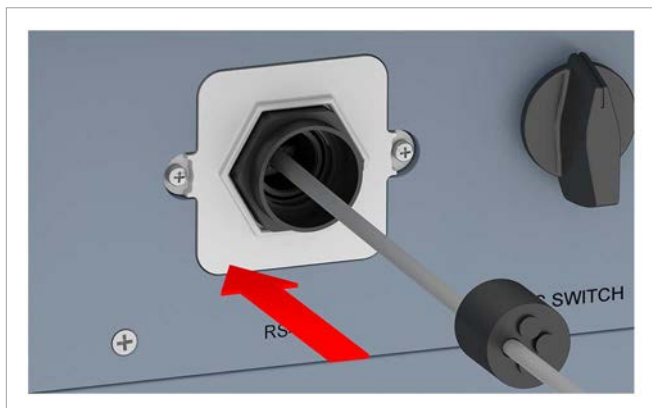
6. Stil DIP-kontakten til RS485-afslutningsmodstanden i positionen ON (TIL).



7. Sæt kommunikationskortet i.



8. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.

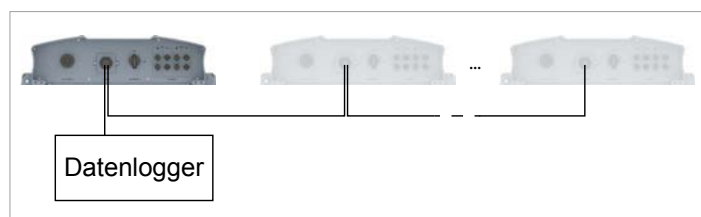


9. Sæt tætning og kabelforskrunding på plads, og skru kabelforskruningen fast.



7 Installation

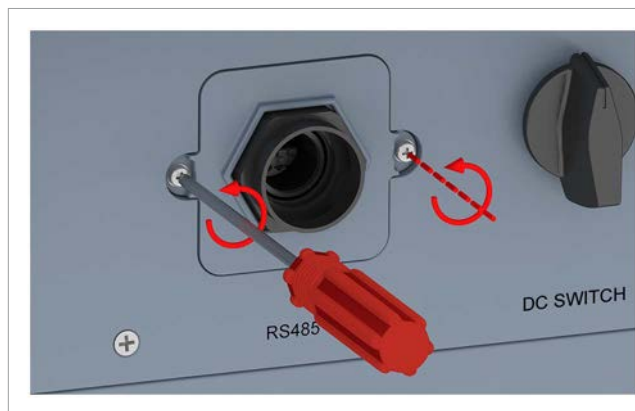
7.5.3 Ledningsføring med flere invertere



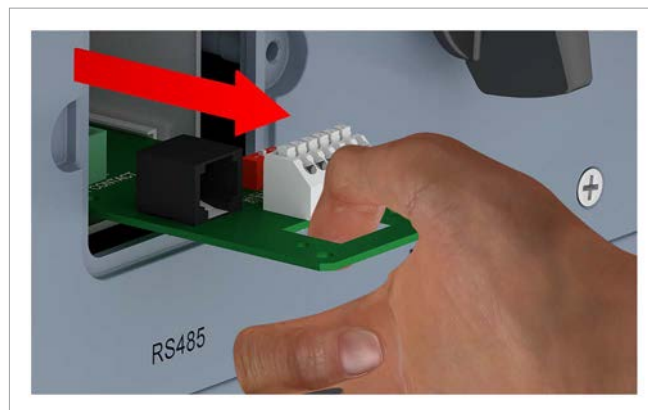
1. På første inverter: Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrutninger skrues løs, og kabelforskrutning og tætning fjernes.



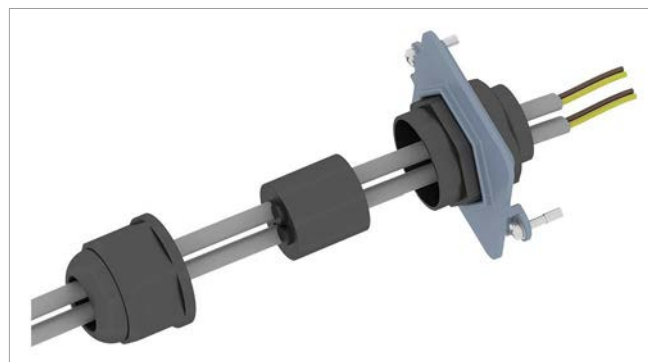
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



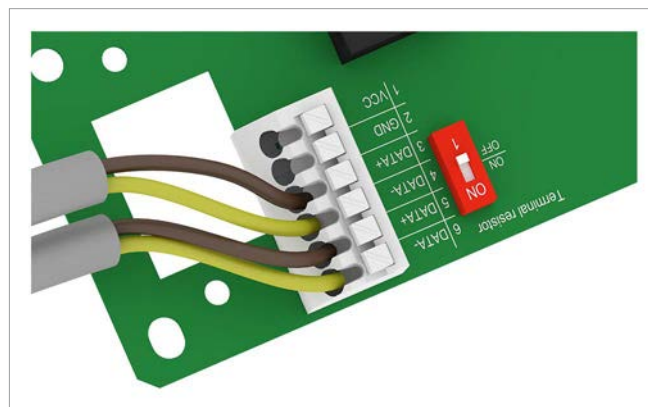
3. Træk kommunikationskortet ud.



4. Træk kablet, som udgår fra dataloggeren, og kablet, som fører til den anden inverter, gennem forskrutning og tætning. Fjern **ikke** gummipropperne på ubenyttede gennemføringer.



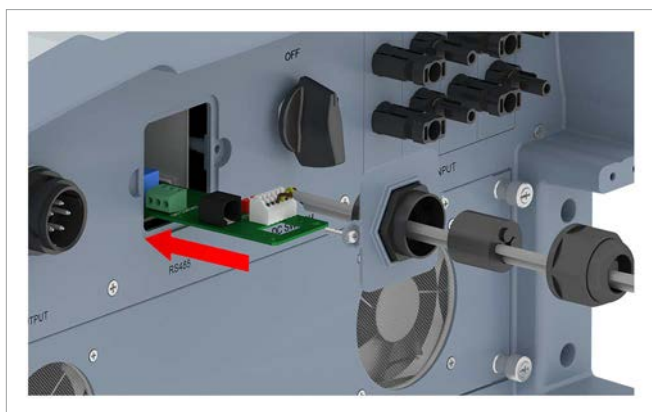
5. På kablet, som kommer fra dataloggeren: Tilslut ledningen til DATA+ til klemme 5, og ledningen til DATA- til klemme 6. På kablet, som fører til næste inverter: Tilslut ledningen til DATA+ til klemme 3, og ledningen til DATA- til klemme 4.



6. Stil DIP-kontakten til RS485-afslutningsmodstanden i positionen **OFF** (FRA)



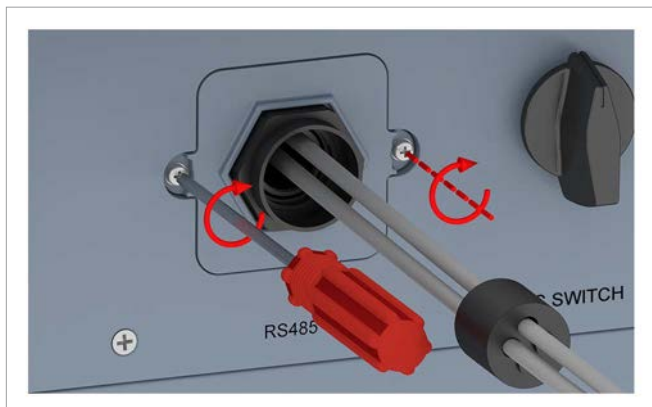
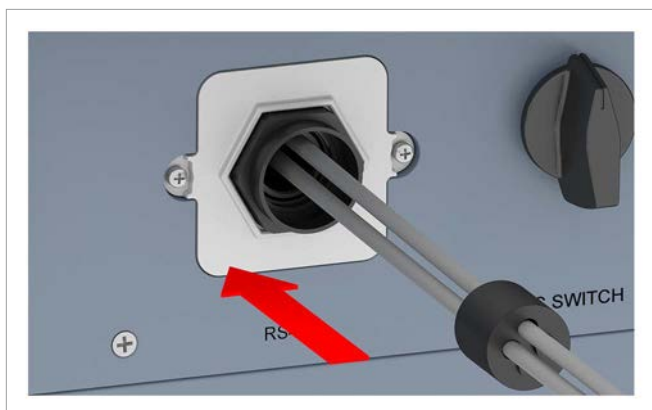
7. Sæt kommunikationskortet i.



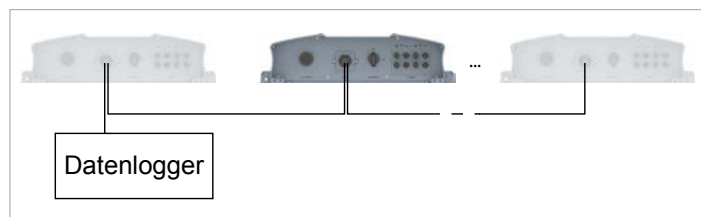
9. Sæt tætning og kabelforskrunding på plads, og skru kabelforskruningen fast.



8. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



7 Installation



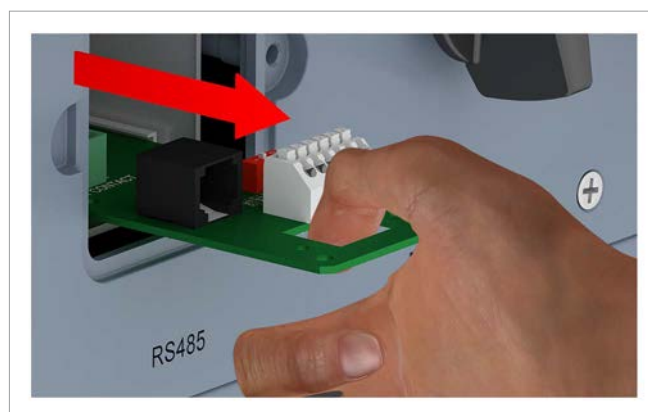
1. På anden og alle følgende invertere (med undtagelse af den sidste): Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrutninger skrues løs, og kabelforskrutning og tætning fjernes.



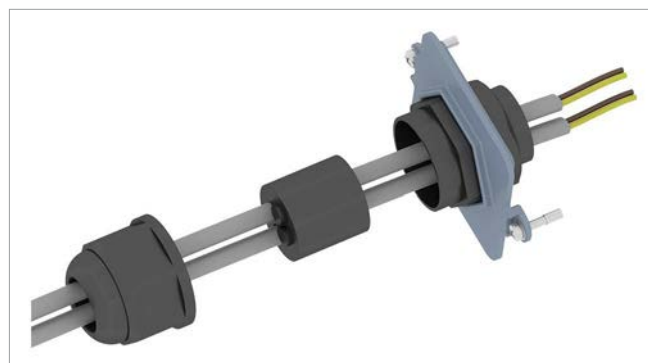
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



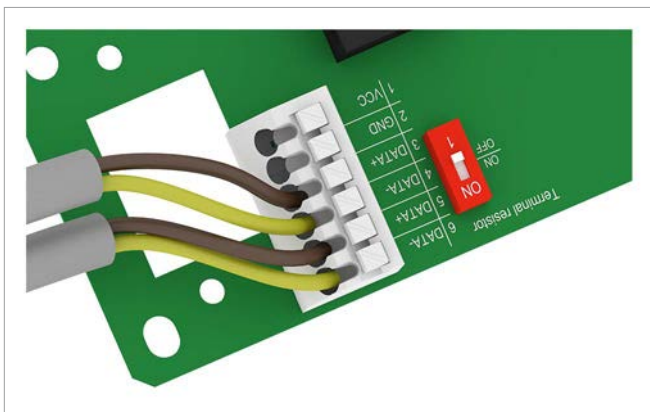
3. Træk kommunikationskortet ud.



4. Træk kablet, som udgår fra den forrige inverter, og kablet, som fører til den næste inverter, gennem forskrutning og tætning. Fjern **ikke** gummipropperne på ubenyttede gennemføringer.



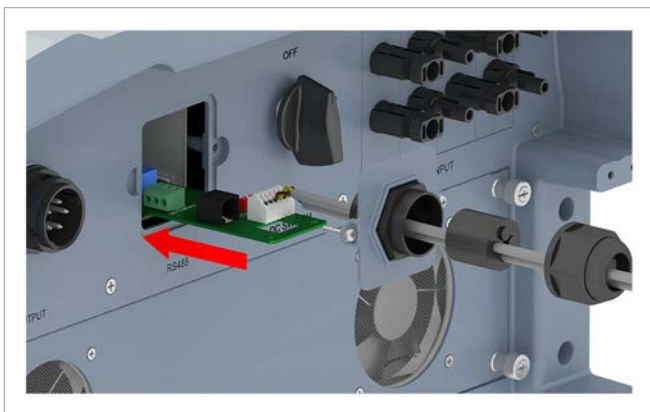
5. På kablet, som kommer fra forrige inverter: Tilslut ledningen til DATA+ til klemme 5, og ledningen til DATA- til klemme 6. På kablet, som fører til næste inverter: Tilslut ledningen til DATA+ til klemme 3, og ledningen til DATA- til klemme 4.



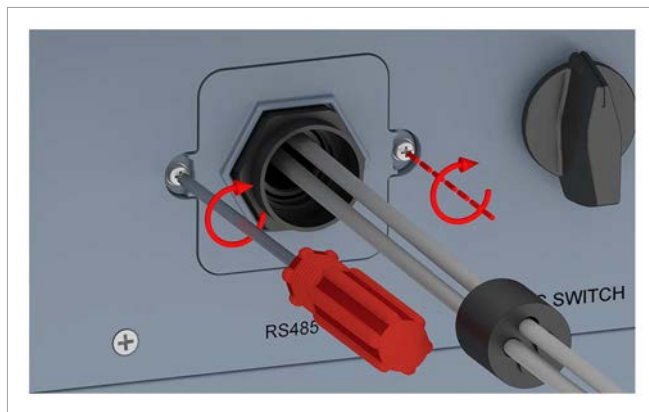
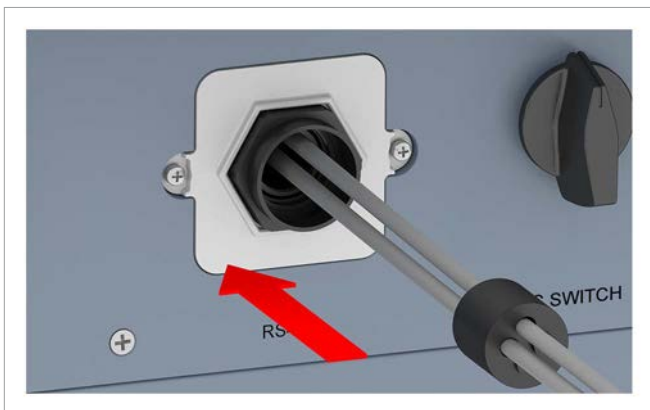
6. Stil DIP-kontakten til RS485-afslutningsmodstanden i positionen **OFF** (FRA).



7. Sæt kommunikationskortet i.



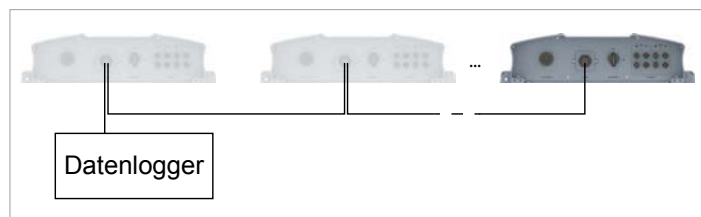
8. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



9. Sæt tætning og kabelforskruing på plads, og skru kabelforskruingen fast.



7 Installation



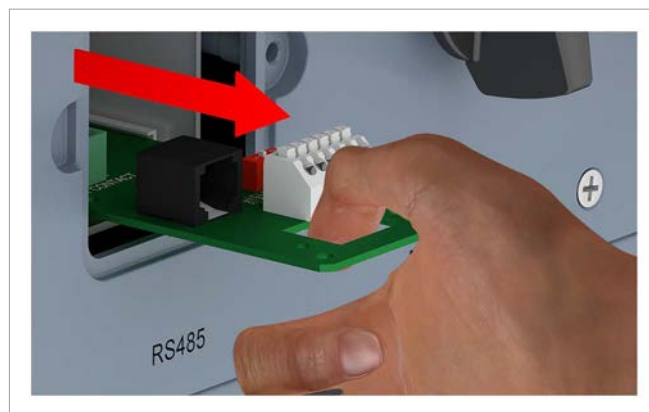
1. På sidste inverter: Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrninger skrues løs, og kabelforskruning og tætning fjernes.



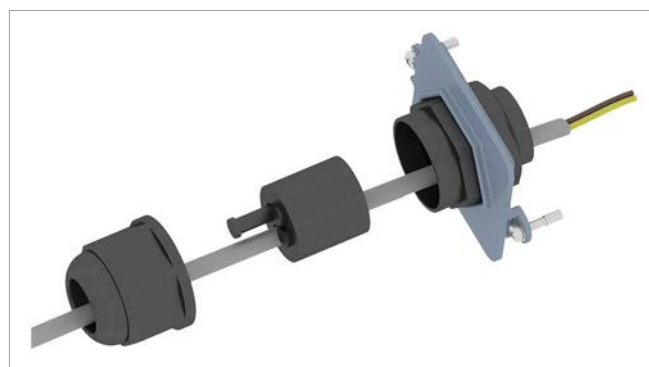
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



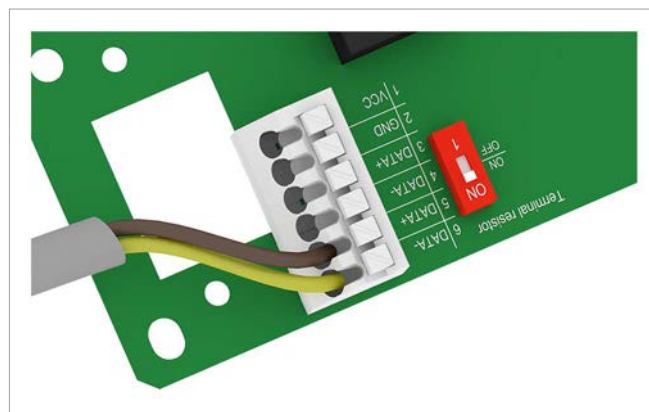
3. Træk kommunikationskortet ud.



4. Træk kablet, som kommer fra næstsidste inverter, gennem kabelforskruning og tætning. Fjern **ikke** gummipropkerne på ubenyttede gennemføringer.



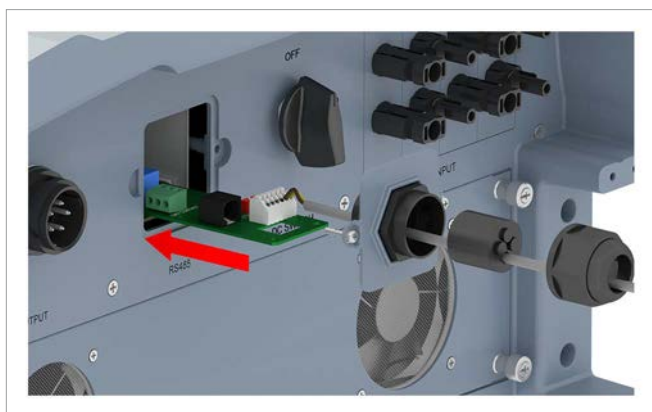
5. Tilslut ledningen til DATA+ til klemme 5, og ledningen til DATA- til klemme 6.



6. Stil DIP-kontakten til RS485-afslutningsmodstanden i positionen **ON** (TIL)



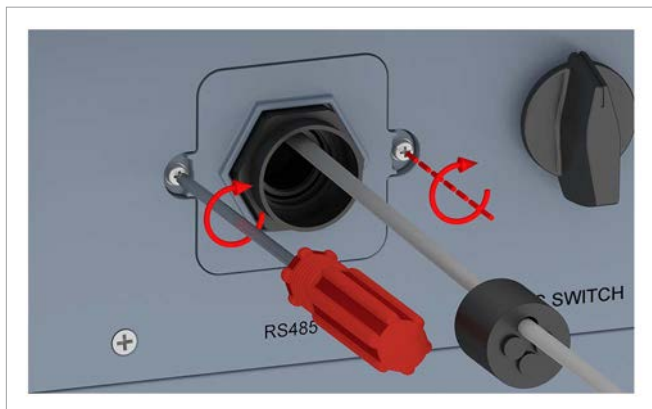
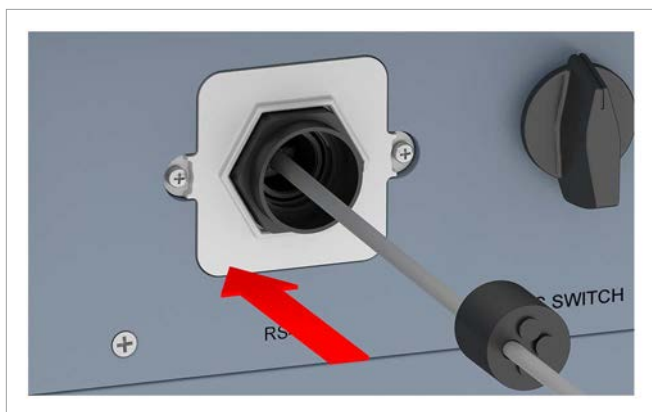
7. Sæt kommunikationskortet i.



9. Sæt tætning og kabelforskrunding på plads, og skru kabelforskruningen fast.



8. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



7 Installation

7.6 Tilslutning af potentialfrie kontakter

7.6.1 Indledning

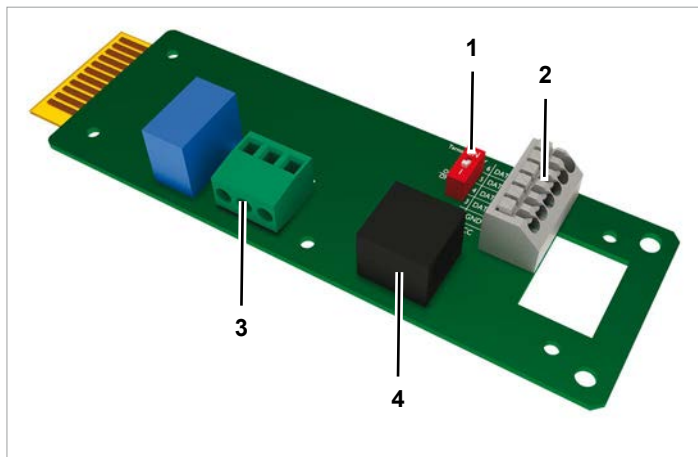


Fig. 7.1: Kommunikationskortets komponenter

- 1 DIP-kontakt til RS485-afslutningsmodstand
- 2 RS485 (klemme)
- 3 Potentialfrie kontakter (klemme)
- 4 Ekstern afbryder (RJ45)

7.6.2 Ledningsføring af potentialfrie kontakter uden 12 V_{DC}-spændingsforsyning

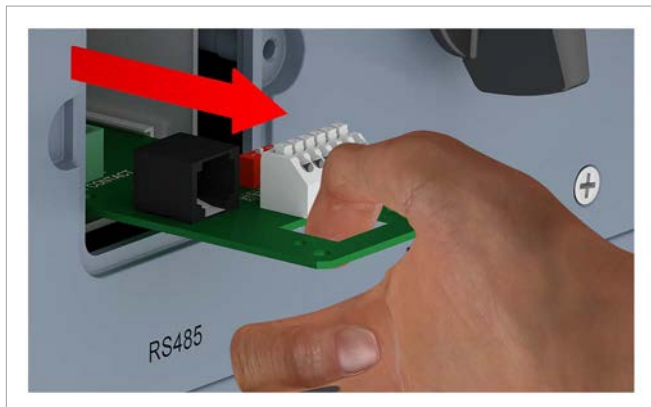
1. Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrutninger skrues løs, og kabelforskrutning og tætning fjernes.



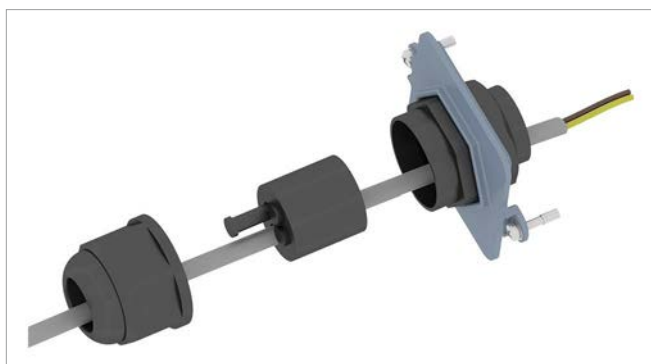
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



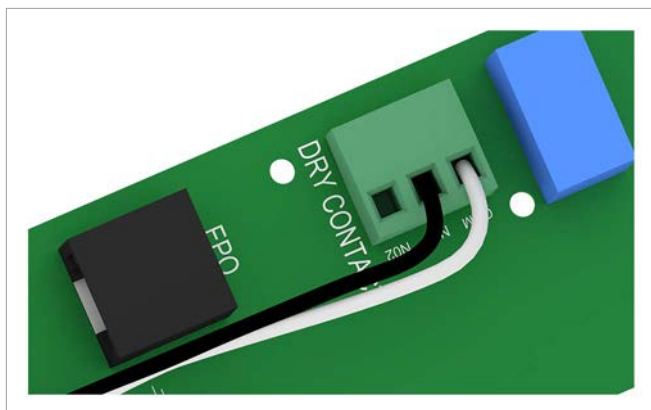
3. Træk kommunikationskortet ud.



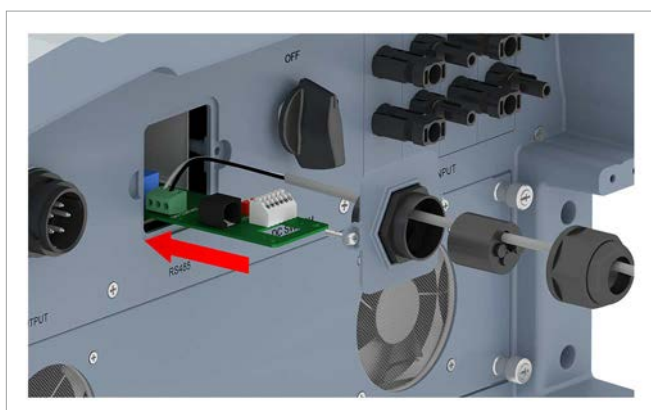
4. Træk kablet gennem kabelforskrining og tætning. Fjern ikke gummipropperne på ubenyttede gennemføringer.



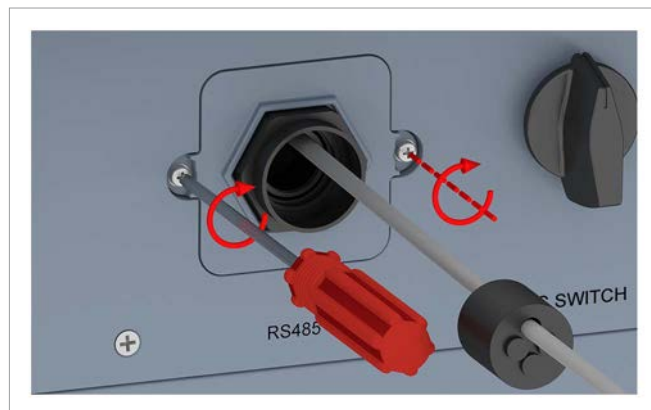
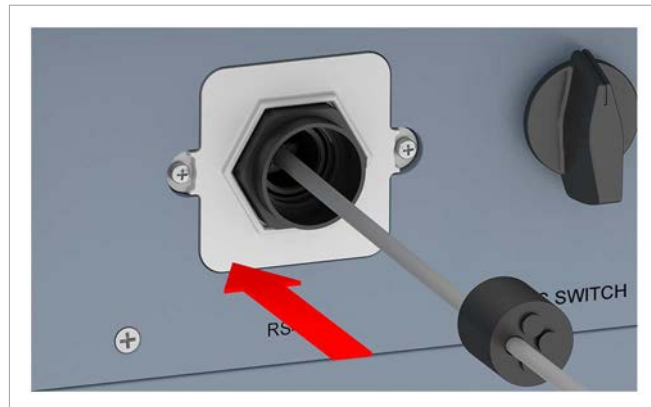
5. Tilslut begge ledningerne COM og N01.



6. Sæt kommunikationskortet i.



7. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



8. Sæt tætning og kabelforskrining på plads, og skru kabelforskriningen fast.



7 Installation

7.6.3 Ledningsføring af potentialfrie kontakter med intern 12 V_{DC}-spændingsforsyning

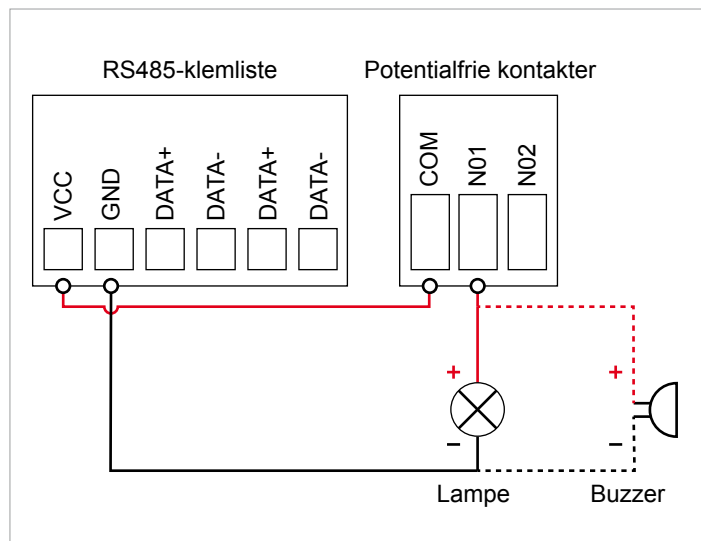


Fig. 7.2: Potentialfrie kontakter med intern 12 V_{DC}-spændingsforsyning til eksterns alarmanordning, version 1

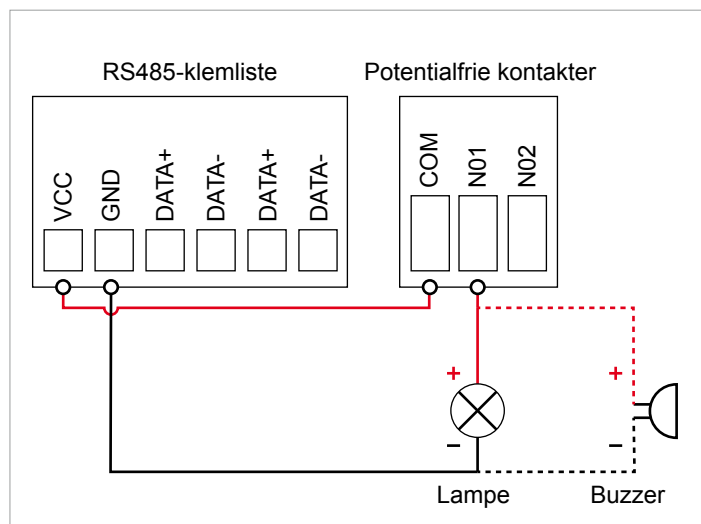
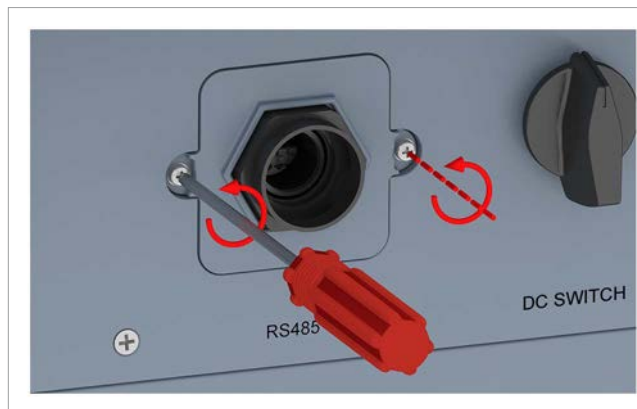


Fig. 7.3: Potentialfrie kontakter med intern 12 V_{DC}-spændingsforsyning til eksterns alarmanordning, version 2

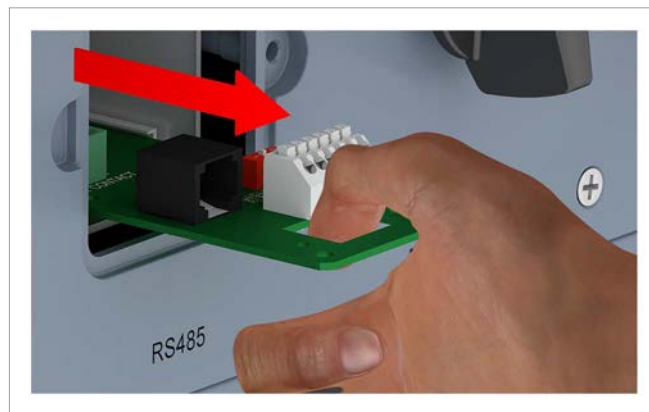
1. Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrutninger skrues løs, og kabelforskrutning og tætning fjernes.



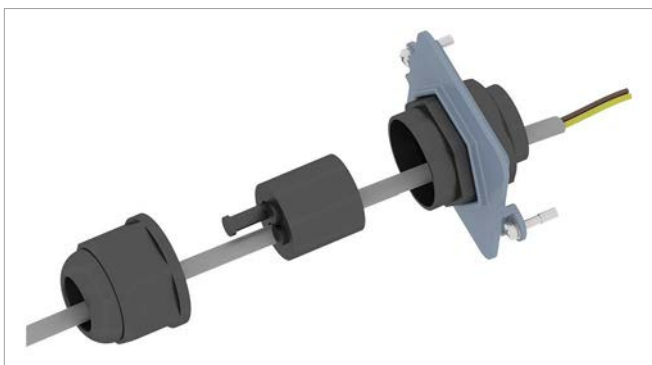
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



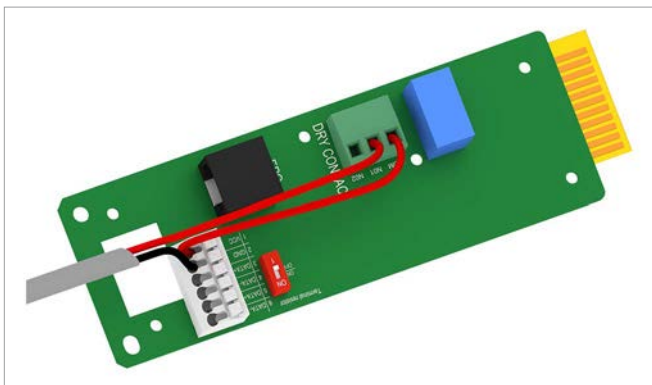
3. Træk kommunikationskortet ud.



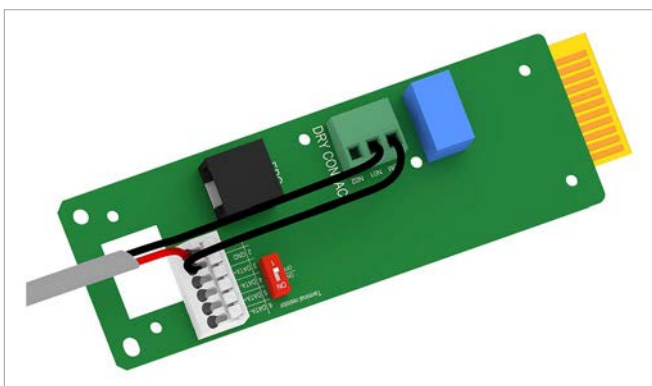
4. Træk kablet gennem kabelforskrutning og tætning. Fjern ikke gummiproppe på ubenyttede gennemføringer.



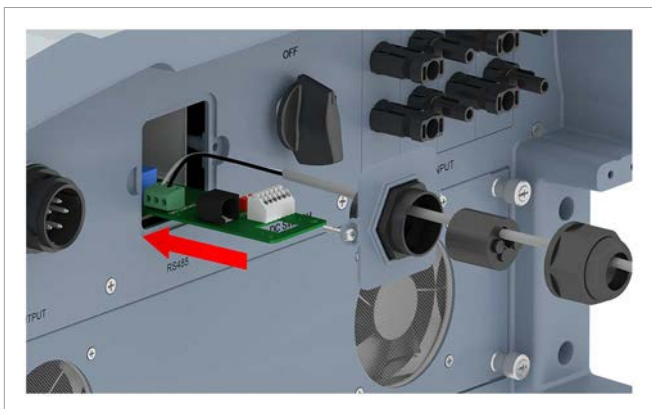
5. Ledningerne, som svarer til en af de to versioner, tilsluttes. Ledningsføring for version 1 ser ud som følger:



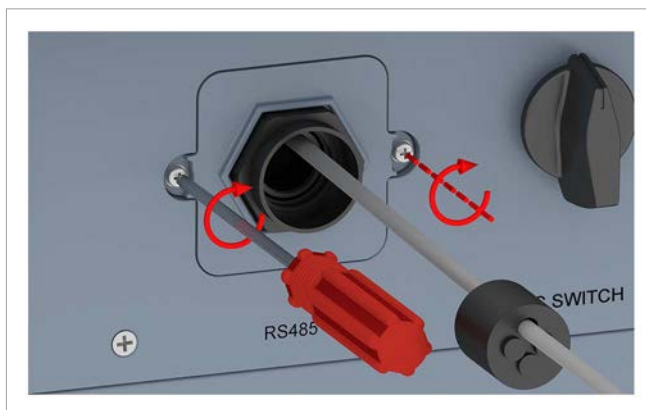
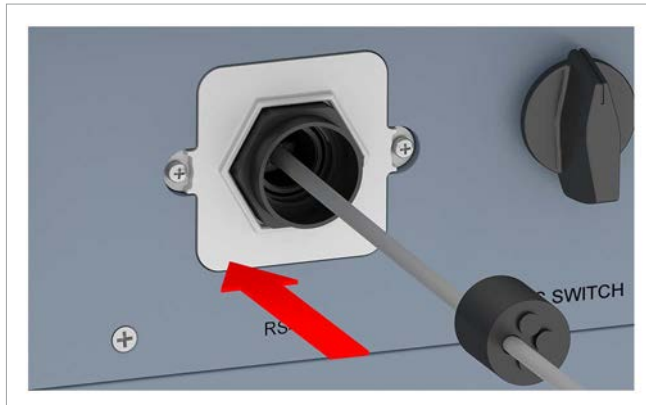
Ledningsføring for version 2 ser ud som følger:



6. Sæt kommunikationskortet i.



7. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



8. Sæt tætning og kabelforskruing på plads, og skru kabelforskruingen fast.



7 Installation

7.7 Tilslutning af ekstern afbryder (EPO)

7.7.1 Indledning

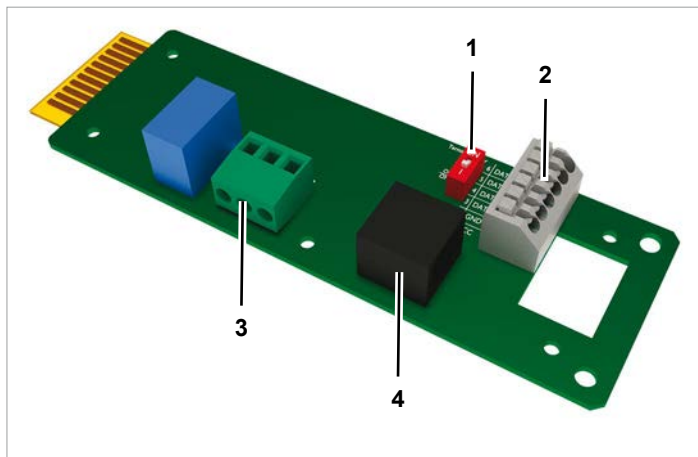


Fig. 7.1: Kommunikationskortets komponenter

- 1 DIP-kontakt til RS485-afslutningsmodstand
- 2 RS485 (klemme)
- 3 Potentialfrie kontakter (klemme)
- 4 Ekstern afbryder (RJ45)

Tildeling af ben

Ben	Beteg-nelse	Kortsluttet	Tildelt funktion
1	V1	–	–
2	K0	V1 + K0	Ekstern afbryder (EPO)
3	K1	V1 + K1	–
4	K2	V1 + K2	–
5	K3	V1 + K3	–
6	K4	V1 + K4	–
7	K5	V1 + K5	Reserviert
8	K6	V1 + K6	Reserveret

Relæet for den eksterne afbryder på indstilles som åben eller lukket gennem displayet, jf. „9.16 Ekstern afbryder (EPO)“, side 102.

7.7.2 Ledningsføring af ekstern afbryder

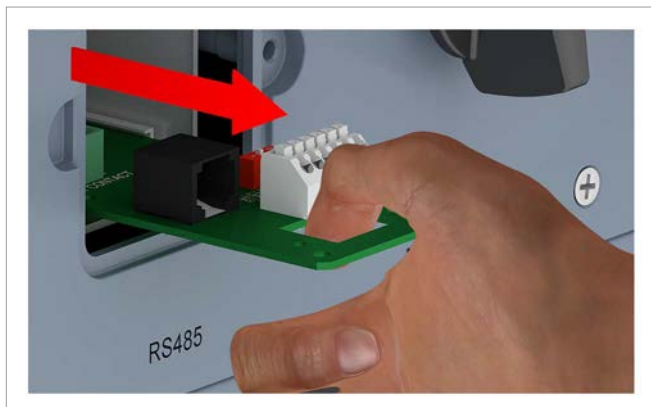
1. Kommunikationsforbindelsernes kabelforskrutninger skrues løs, og kabelforskrutning og tætning fjernes.



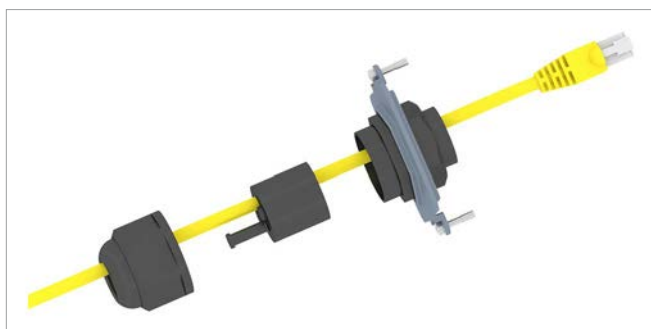
2. Skru afdækningen løs og fjern den.



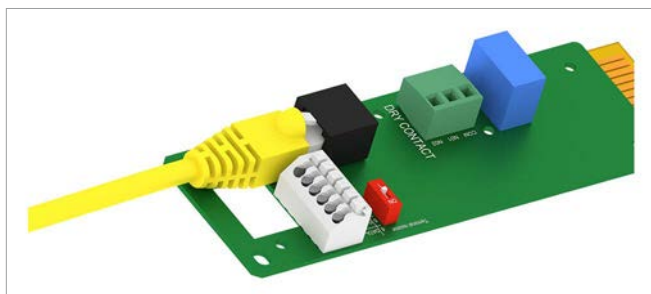
3. Træk kommunikationskortet ud.



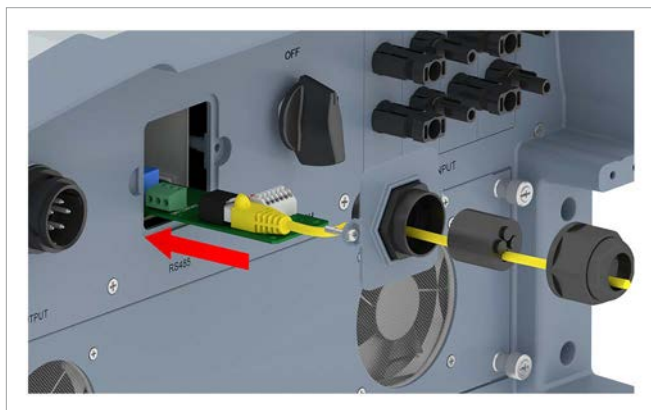
4. Træk kablet gennem kabelforskruning og tætning. Fjern ikke gummipropperne på ubenyttede gennemføringer.



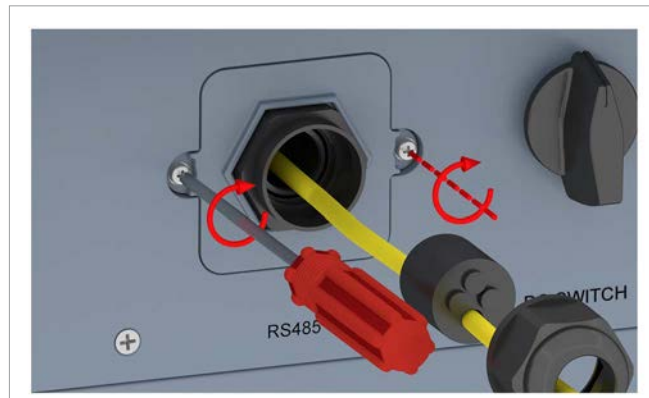
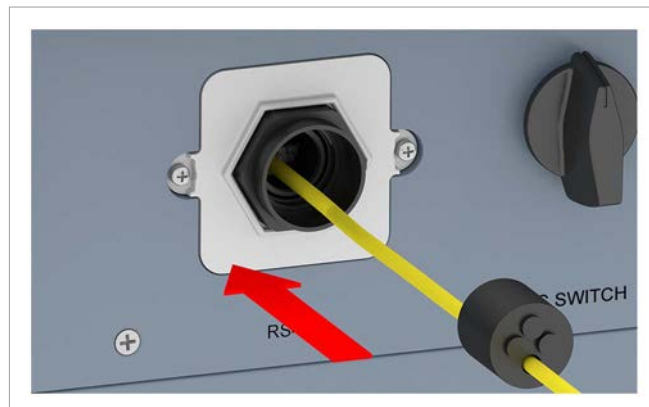
5. Sæt kabelstikket i RJ45-stikkontakten.



6. Sæt kommunikationskortet i.



7. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



8. Sæt tætning og kabelforskruning på plads, og skru kabelforskruningen fast.



7 Installation

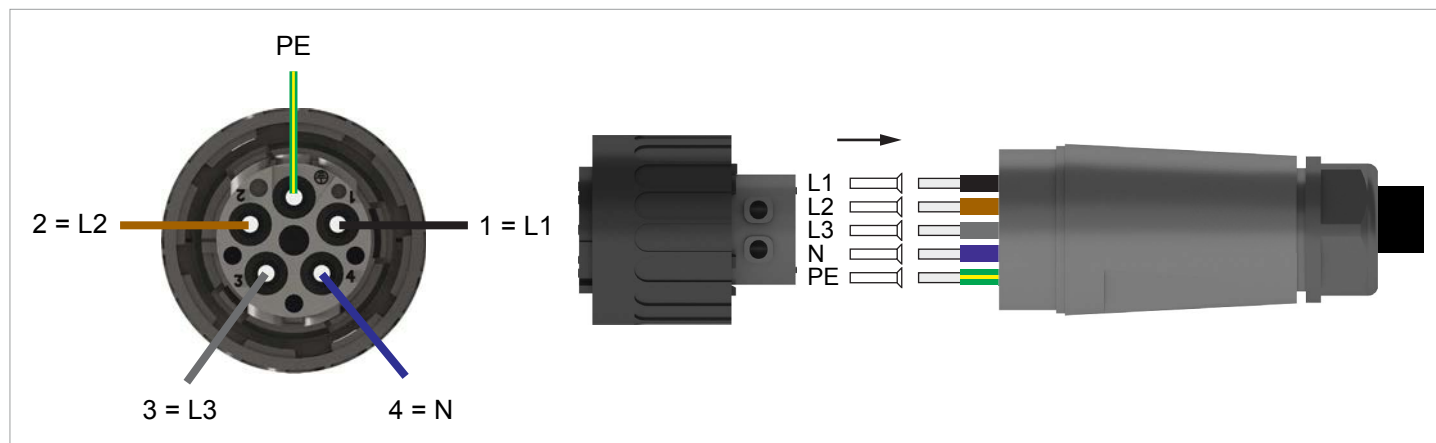
7.8 Tilslutning til lysnettet (AC)



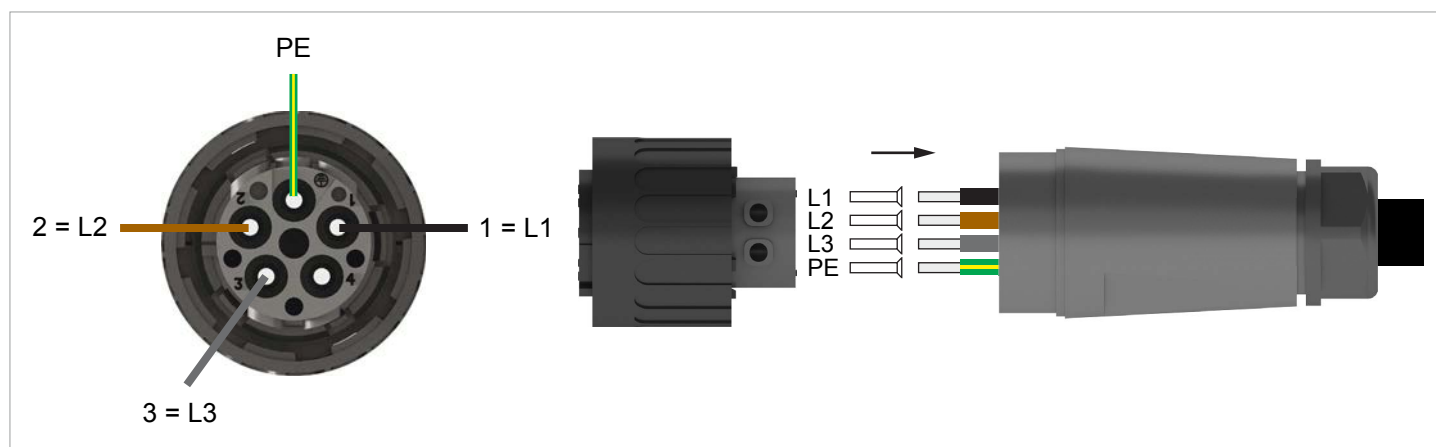
Inverteren kan tilsluttes 3-fasede elnet uden neutral leder (3P3W, 3 faser + PE) og 3-fasede elnet med neutral leder (3P4W, 3 faser + N + PE).

- Hvis inverteren tilsluttes et netværk uden neutral leder skal AC-tilslutningstypen efter idriftsættelsen på displayet ændres til 3P3W, se „9.17 AC-tilslutningstype“, side 104.

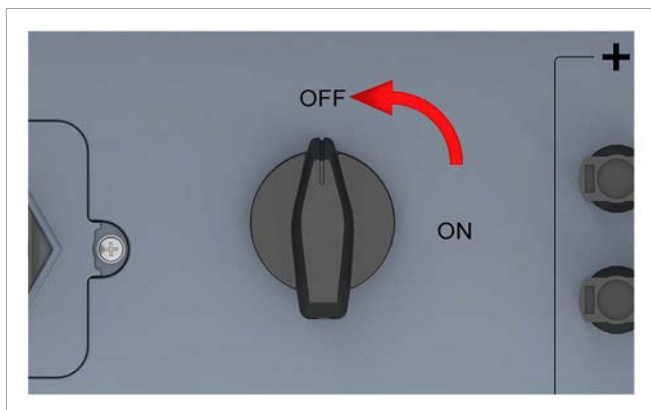
Tilslutning til 3-faset netværk med neutral leder (3P4W)



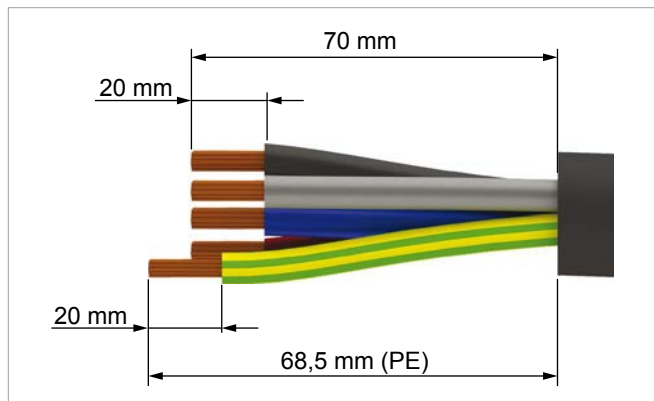
Tilslutning til 3-faset netværk uden neutral leder (3P3W)



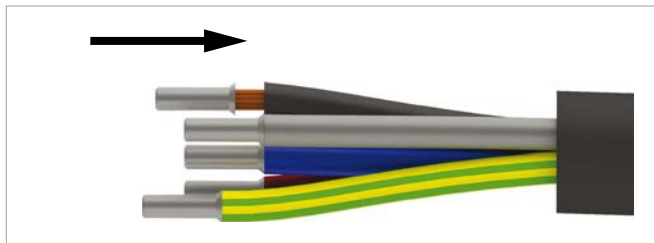
1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).



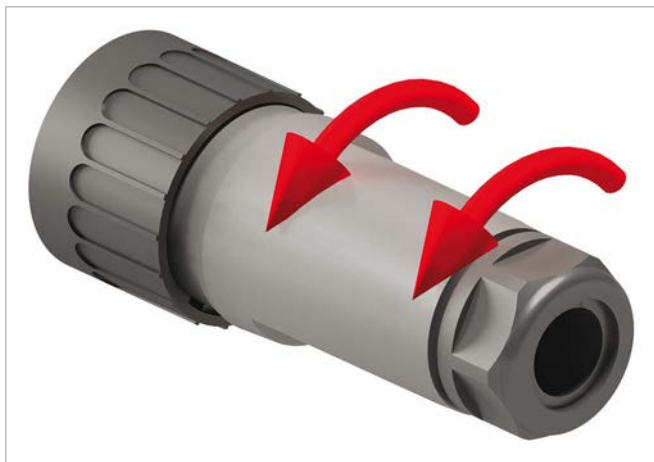
2. Fjern isoleringen fra kabler og ledninger. Ledningsenderne må ikke snos, da dette reducerer kontaktfladerne med trådenes dupsko.



3. Trådenes dupsko sættes på ledningsenderne og krympes fast.



4. Skru møtrikker og hus af AC-stikket.



5. Træk kablet gennem møtrik og hus.

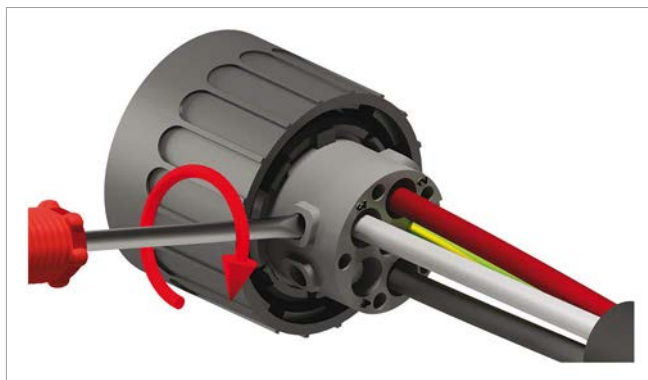
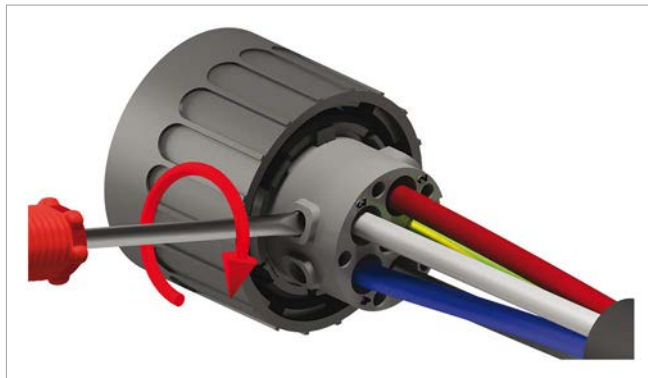


BEMÆRK



Overhold AC-stikkets fasebelægning ved tilslutning af AC-kablet. En forkert ledningsføring kan beskadige inverteren.

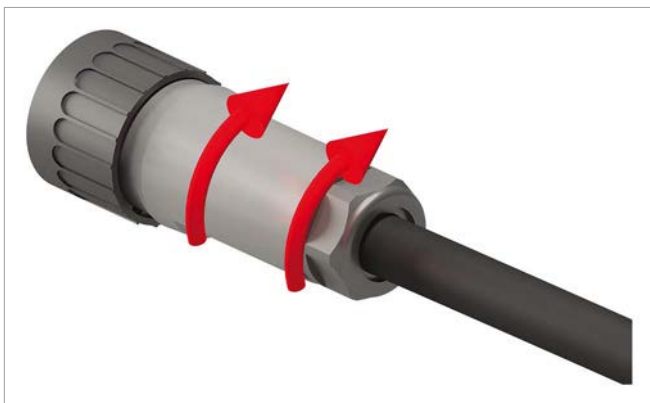
6. Stik ledningerne i AC-kablet i de korrekte benindgange, og spænd fast med skruestrækker. Det første billede viser ledningsføringen for 3-faset netværk med neutral leder (3P4W), det andet billede for 3-faset netværk uden neutral leder (3P3W).



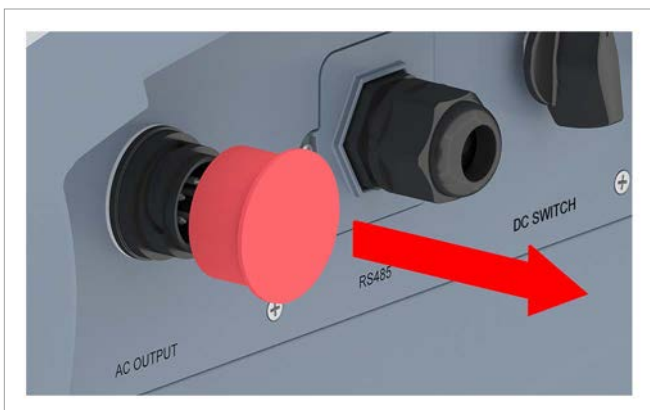
7. Sæt hus og møtrik tilbage, og spænd møtrikken fast.



7 Installation



8. Fjern forseglingshætten fra AC-tilslutningen, og **læg den til side.**



9. Sæt AC-stikket i AC-tilslutningen på inverteren og spænd fast.



10. Gør AC-kablet fast med en trækaflastning.

11. Hvis inverteren er tilsluttet et netværk uden neutral leder skal tilslutningstypen 3P3W indstilles gennem displayet **efter** idriftsættelsen, se „9.17 AC-tilslutningstype“, side 104.

7.9 Tilslutning til solpanelet (DC)

! FARE



Elektrisk stød

Inverterens DC-tilslutninger er underlagt potentiel livsfarlig spænding. Så snart lyset falder på solpanelet, begynder disse straks at producere strøm. Dette er også tilfældet, selvom lyset ikke skinner direkte på solpanelet.

- ▶ Inverteren må aldrig afbrydes fra solpanelet under belastning.
- ▶ DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Afbryd forbindelsen til lysnettet, så inverteren ikke kan levere strøm til lysnettet.
- ▶ Afbryd inverteren fra AC- og DC-spændingskilder. Kontroller, at ingen af forbindelserne kan genoprettes ved et uheld.
- ▶ Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.

DC-kablernes farve

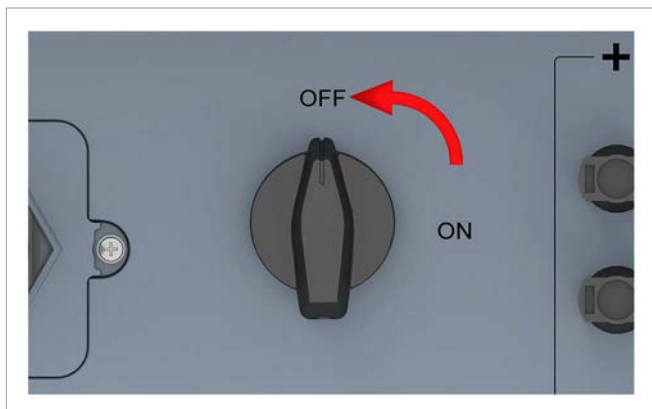
Brug et rødt kabel til DC+, og et sort kabel til DC-.

- ▶ Kontroller polariteten med et voltmeter.

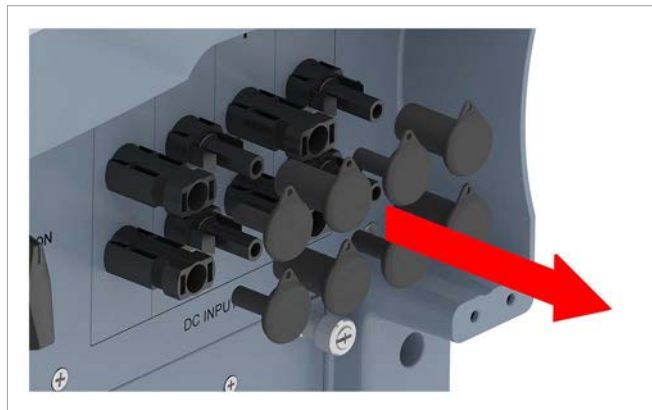


Tilslutning af DC-kablerne

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).

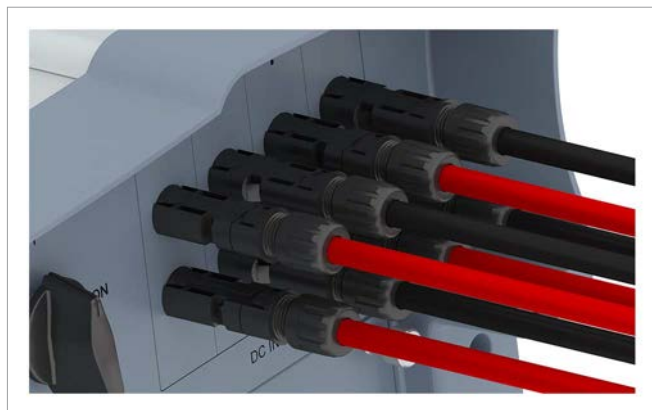


2. Fjern forseglingshætterne fra DC-tilslutningerne, og **læg dem til side**. Forseglingshætterne må **ikke** fjernes fra ubenyttede DC-tilslutninger.



3. Sæt DC-stikkene med DC-kablerne i DC-tilslutningerne på inverteren.

→ Hvis alle DC-tilslutninger skal anvendes, skal installationen udføres som vist på billedet.

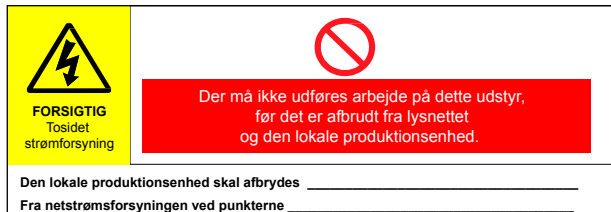


7 Installation

7.10 Anbringelse af advarselmærkater på inverteren

- Anbring alle nødvendige advarselmærkater på inverteren. De lokale bestemmelser for mærkaternes placering skal altid overholdes.

Nedenfor findes nogle eksempler på advarselmærkater.

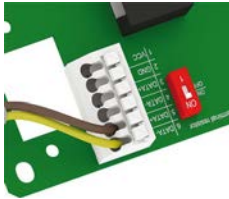



Advarsel
To tilgængelige spændingskilder
- Distributionsnet
- FV-moduler



Inden arbejdet påbegyndes
skal begge kilder isoleres

7.11 Tilslutning af en pc via RS485

Solcelleinverter	USB/RS485-adapter
	
DATA+ Klemme 3 eller 5	D+
DATA- Klemme 4 eller 6	D-

8. Idriftsættelse

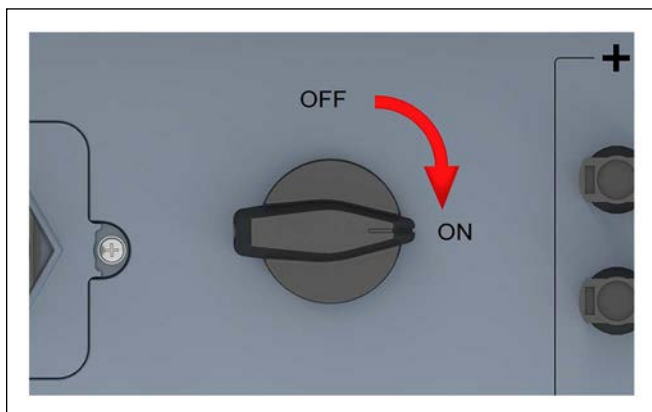
Inverteren skal installeres korrekt, jf. „7. Installation“, side 45.

For information om korrekt betjening af displaytasterne, se „4.3 Display, taster, status-LED'er“, side 13.



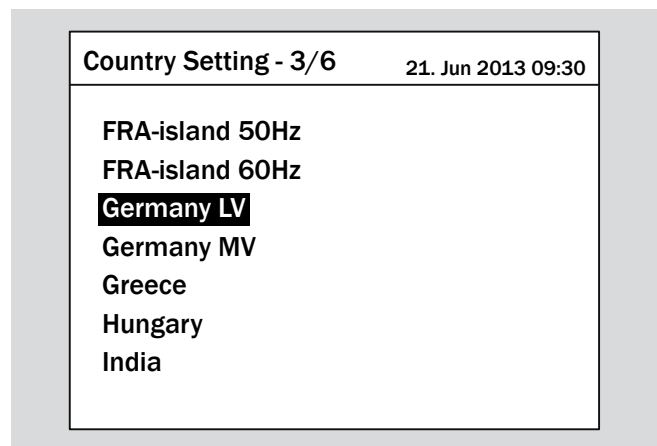
For at kunne gennemføre idriftsættelsen skal inverteren være forsynet med vekselstrøm (lysnet) eller jævnstrøm (solpanel).

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **ON** (TIL).



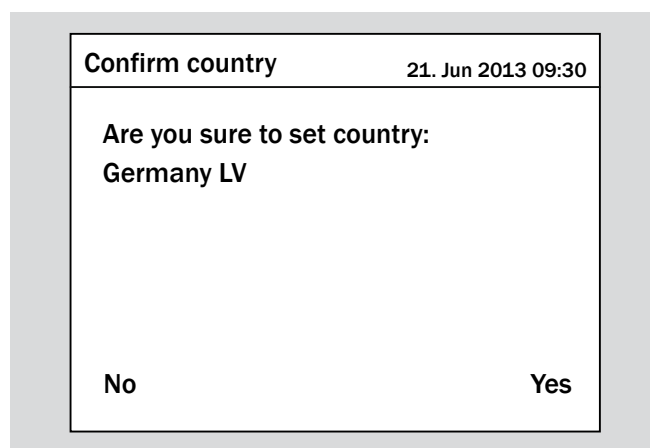
→ Inverteren udfører en intern kontrol, som kan tage op til 2 minutter. Tiden, som resterer, vises på displayet.

2. Med tasterne  og  vælges land eller netværk.

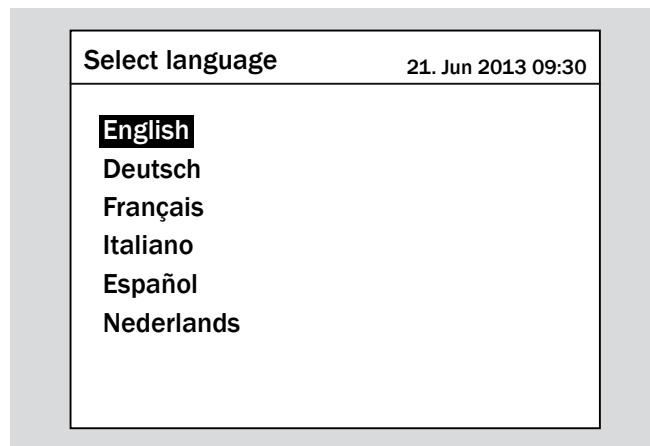


3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

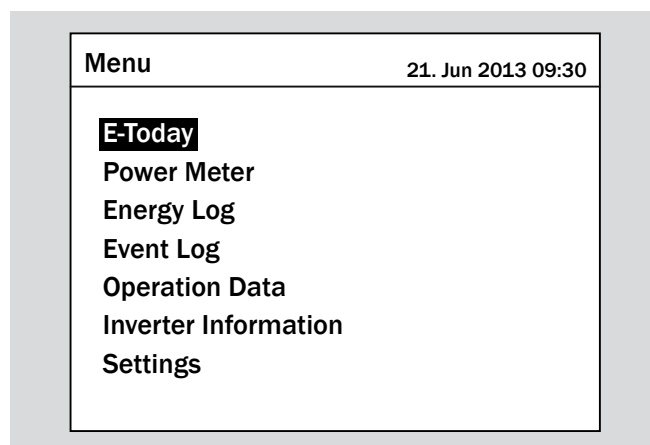
4. Tryk på tasten  for at bekræfte valget.



5. Med tasterne  og  vælges et sprog.



- ☒ Idriftsættelsen er afsluttet. Hovedmenuen vises.



- Kontroller i kapitel „9. Indstillinger“, side 72, om det er nødvendigt at udføre yderligere indstillinger.

9 Indstillinger

9. Indstillinger

9.1 Oversigt

9.2	Displayets sprog	73
9.3	Displaykontrast	75
9.4	Displayets lysstyrke.	77
9.5	Automatisk slukning af displayets belysning	79
9.6	Dato	81
9.7	Kokkeslet	84
9.8	Baud-hastighed for RS485	86
9.9	Inverter-id	88
9.10	CO ₂ -besparelse	90
9.11	Valuta.	92
9.12	Isolationsmodus og isolationsmodstand	94
9.13	Genstartstid	97
9.14	Startydelse.	99
9.15	Potentialfrie kontakter	101
9.16	Ekstern afbryder (EPO)	102
9.17	AC-tilslutningstype	104
9.18	Land / netværkstype	106
9.19	Grid error lock	108
9.20	Fejlstrømsovervågningsenhed, som er følsom over for universalstrøm (RCMU)	110
9.21	DC-indgang	112
9.22	Nulstilling af inverter til standardindstillinger.	115
9.23	Begrænsning af indgangseffekt	118
9.24	Regulering af effekt via frekvens.	122
9.25	P(V).	126
9.26	Konstant cos ϕ	127
9.27	Cos ϕ (P).	130
9.28	Konstant reaktiv effekt	134
9.29	Q (U) - Reaktiv effekt via spænding	138
9.30	FRT - Fault ride through (FRT - Uafbrudt drift under netfejl).	142

9.2 Displayets sprog

Overblik

Med denne funktion indstilles sproget i displayet.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Personal Settings (Brugerindstillinger) > Language (Sprog)

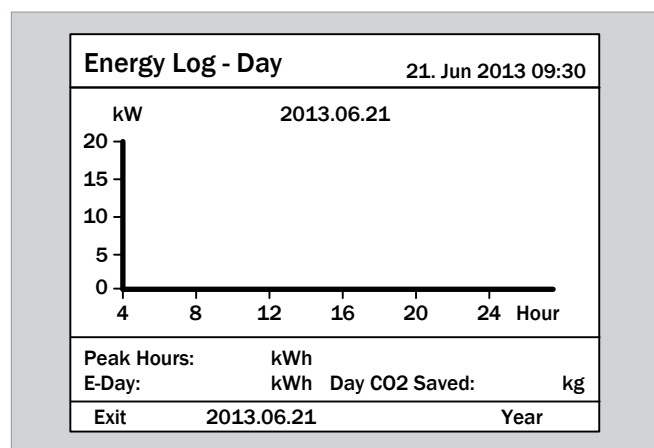
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse
	Vælg displaysprog.
Language (Sprog)	Indstillingsområde: English | Nederlands | Français | Deutsch | Italiano | Español

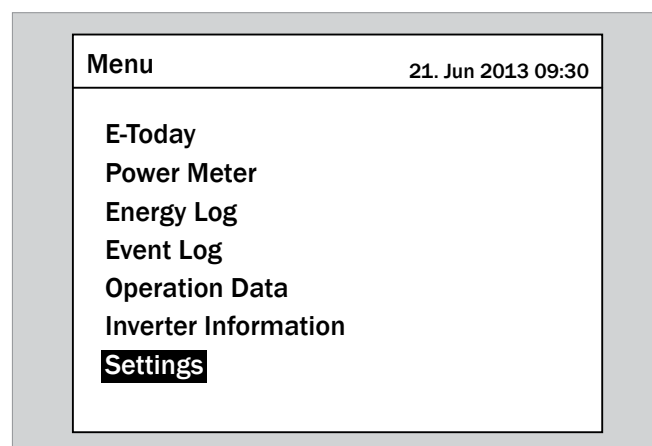
Valg af displaysprog

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

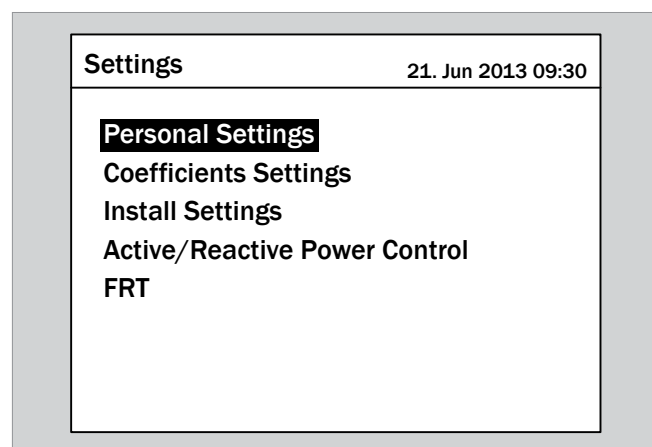
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



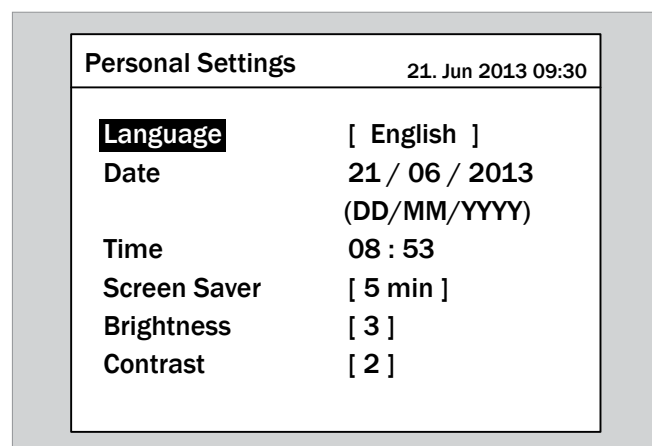
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Personal Settings** (Brugerindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Language** (Sprog), tryk derefter på tasten **ENT**.



9 Indstillinger

→ Sproget er markeret og kan ændres.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Med tastene  og  vælges et sprog.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[Français]	
Date	02 / 12 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte valget.

☒ Det nye sprog er indstillet.

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

9.3 Displaykontrast

Overblik

Med denne funktion indstilles displayets kontrast indstilles.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Personal Settings (Brugerindstillinger) > Contrast (Kontrast)

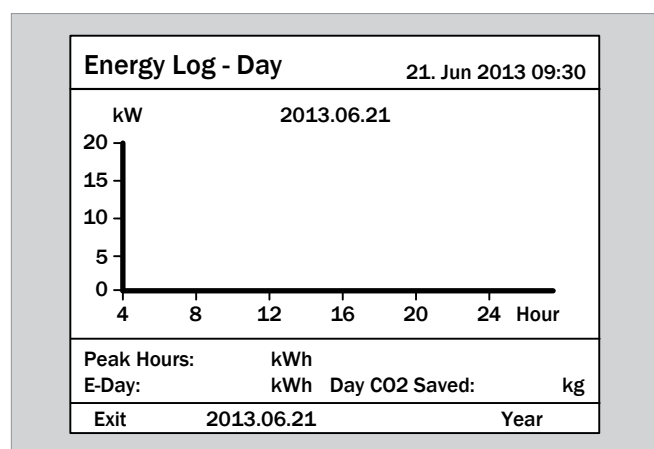
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Displaykontrast
Contrast (Kontrast)	Indstillingsområde: 1 .. 5

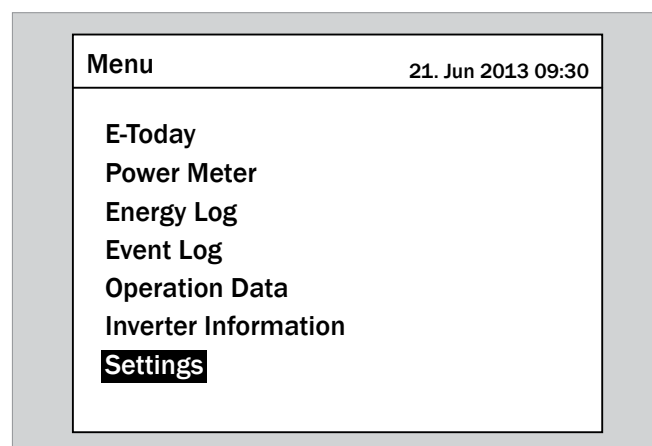
Indstilling af displaykontrast

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

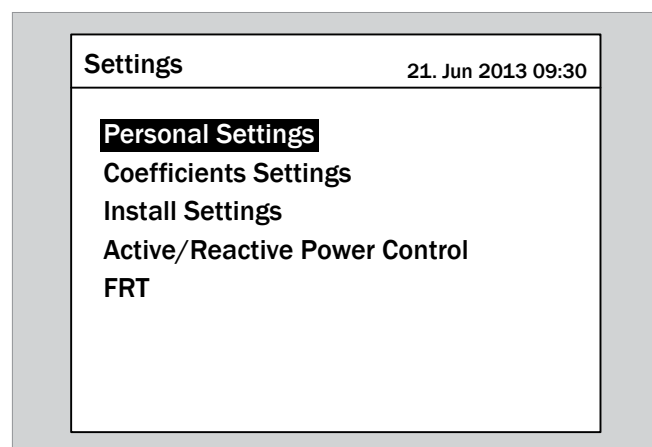
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



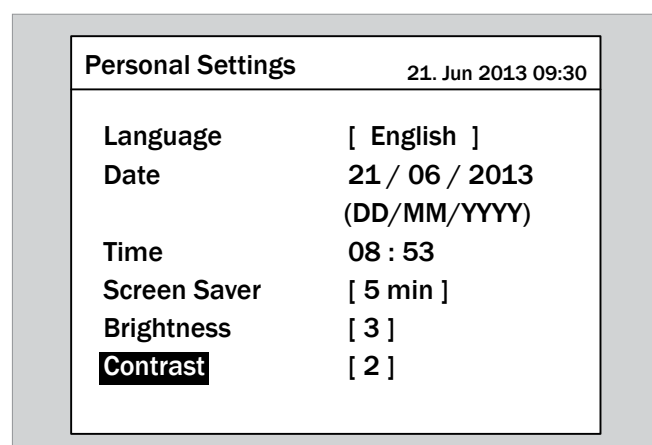
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Personal Settings** (Brugerindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Contrast** (Kontrast), tryk derefter på tasten **ENT**.



9 Indstillinger

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Med tasten  og  vælges en værdi.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[4]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Displaykontrasten er indstillet.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[4]	

9.4 Displayets lysstyrke

Overblik

Med denne funktion indstilles displayets lysstyrke indstilles.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Personal Settings (Brugerindstillinger) > Brightness (Lysstyrke)

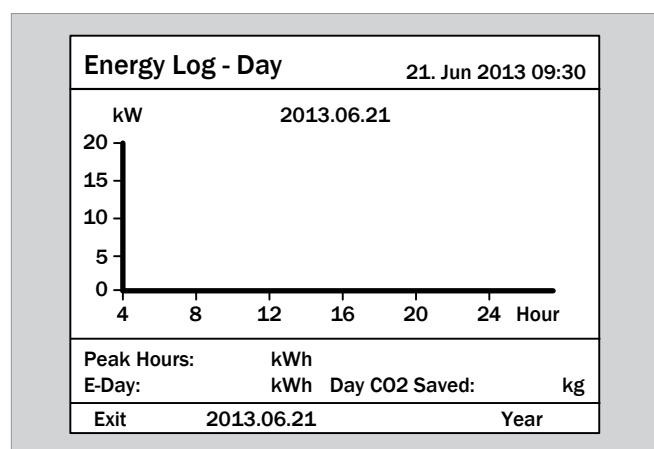
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Displayets lysstyrke
Brightness (Lysstyrke)	Indstillingsområde: 1 .. 5

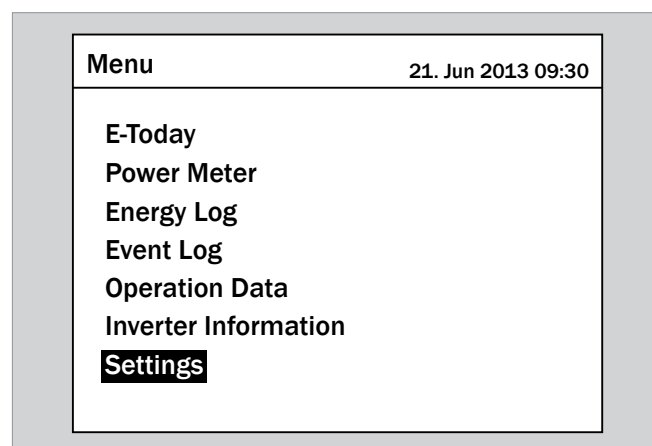
Indstilling af lysstyrken

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

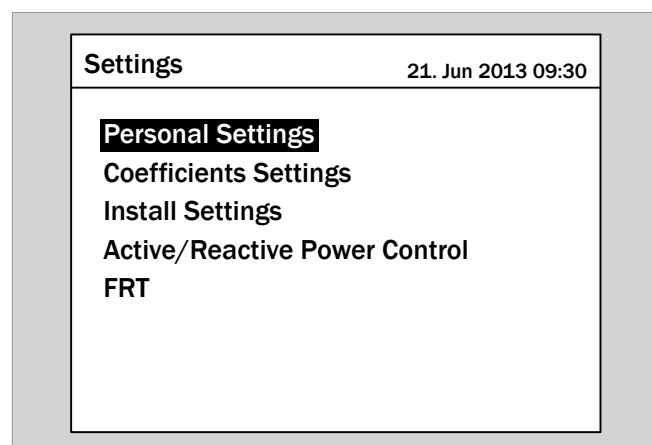
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



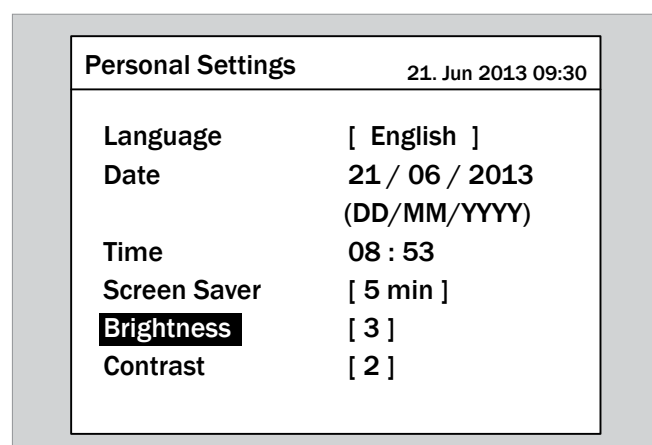
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Personal Settings** (Brugerindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Brightness** (Lysstyrke), tryk derefter på tasten **ENT**.



9 Indstillinger

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Med tasten  og  vælges en værdi.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[4]	
Contrast	[2]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Displayets lysstyrke er indstillet.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[4]	
Contrast	[2]	

9.5 Automatisk slukning af displayets belysning

Overblik

Med denne funktion er det muligt at indstille efter hvor mange minutter displayets baggrundsbelysning slukker automatisk.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Personal Settings (Brugerindstillinger) > Screen Saver (Pauseskærm)

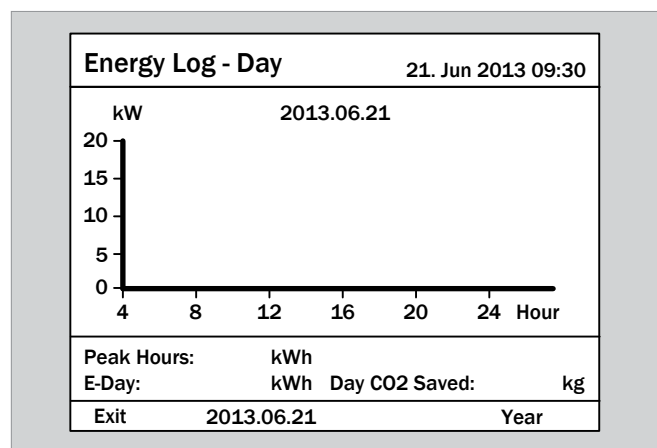
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Screen Saver (Pauseskærm)	Tiden i minutter før baggrundsbelysningen i displayet slukker automatisk. Indstillingsområde: 5 .. 60 min

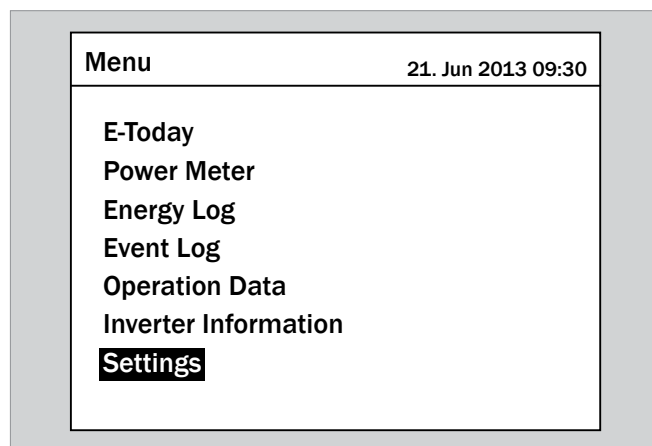
Indstilling af automatisk slukning af displayets baggrundsbelysning

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

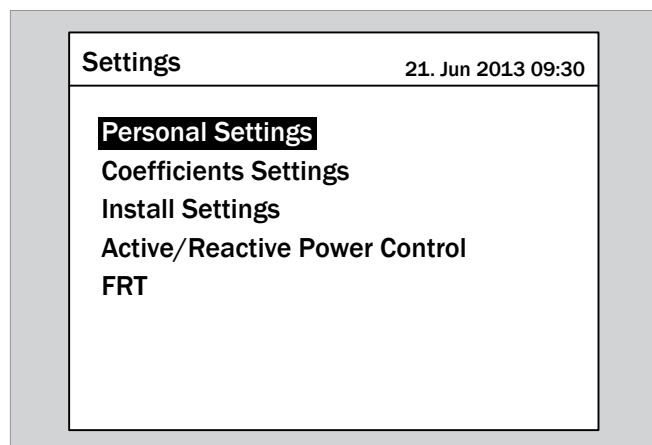
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



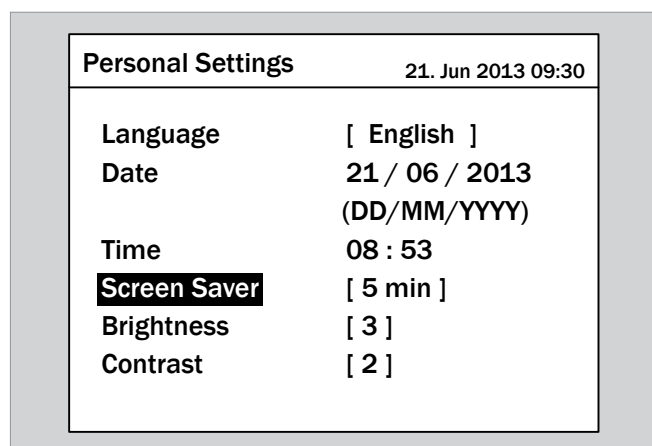
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Personal Settings** (Brugerindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Screen Saver** (Pauseskærm), tryk derefter på tasten **ENT**.



9 Indstillinger

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013	(DD/MM/YYYY)
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Med tasten  og  vælges en værdi.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013	(DD/MM/YYYY)
Time	08 : 53	
Screen Saver	[10 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte.

- ☒ Den automatiske slukning af displayets baggrundsbelysning er indstillet.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013	(DD/MM/YYYY)
Time	08 : 53	
Screen Saver	[10 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

9.6 Dato

Overblik

Med denne funktion indstilles datoen.



- Af hensyn til den nøjagtige beregning af inverterens statistik og overvågningssystemerne skal dato og klokkeslæt indstilles korrekt.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Personal Settings (Brugerindstillinger) > Date (Dato)

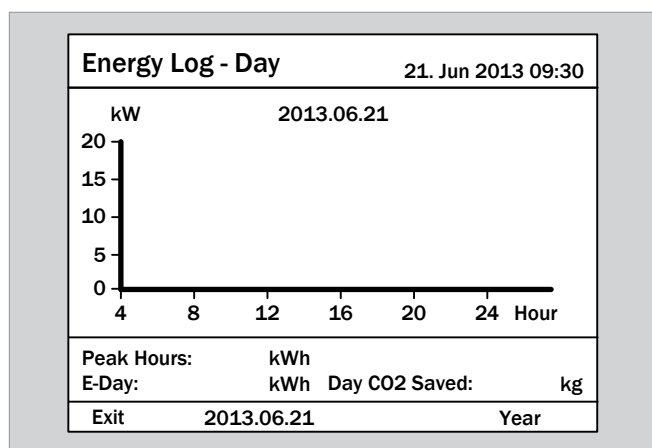
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Værdiområde
Date (Dato)	Dato i formatet DD / MM / ÅÅÅÅ

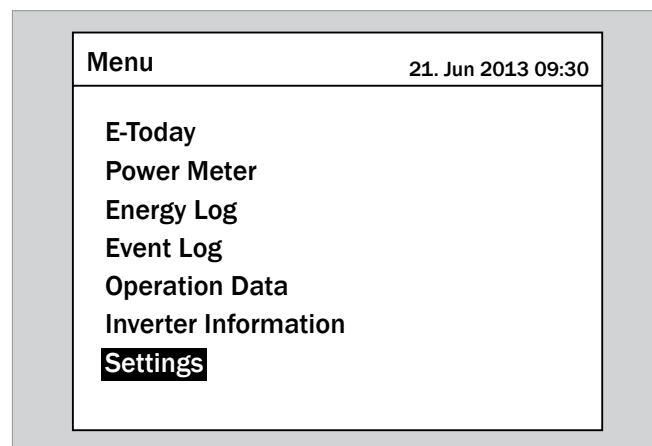
Indstilling af dato

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

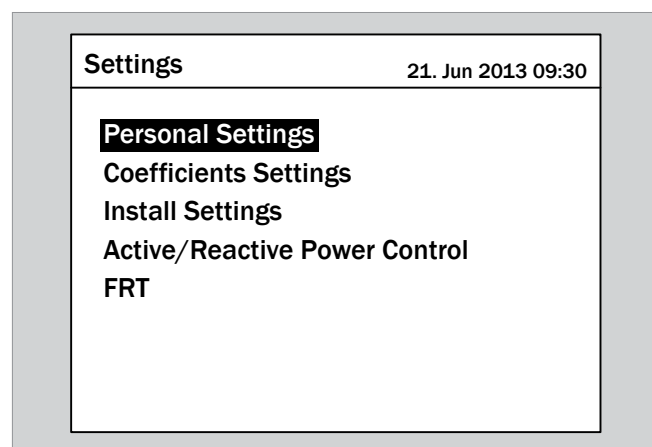
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



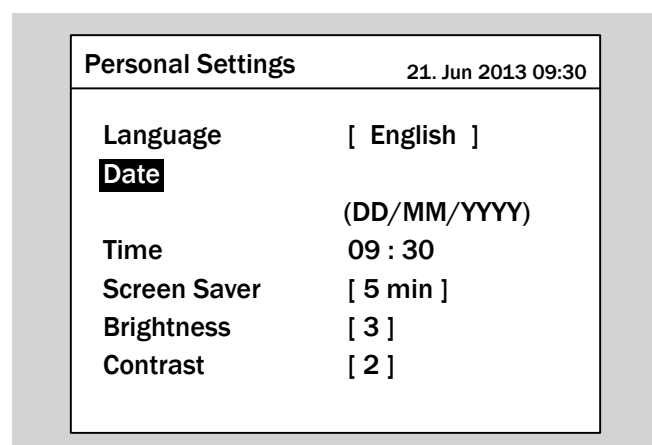
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tasterne **▼** og **▲** vælges punktet **Personal Settings** (Brugerindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Date (Dato)**, tryk derefter på tasten **ENT**.



9 Indstillinger

→ Dagen er markeret.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	09 : 30	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Med tasten  og  indstilles værdien, tryk derefter på tasten .

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

→ Måned er markeret.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

6. Med tasten  og  indstilles værdien, tryk derefter på tasten .

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	24 / 12 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

→ Året er markeret.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	24 / 12 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

7. Med tasten  og  indstilles værdien, tryk derefter på tasten .

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	24 / 12 / 2015 (DD/MM/YYYY)	
Time	09 : 30	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

☒ Datoen er indstillet.

Personal Settings		24. Dec 2015 09:30
Language	[English]	
Date	24 / 12 / 2015 (DD/MM/YYYY)	
Time	09 : 30	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

9 Indstillinger

9.7 Kokkeslæt

Overblik

Med denne funktion indstilles klokkeslættet.



- Af hensyn til den nøjagtige beregning af inverterens statistik og overvågningssystemerne skal dato og klokkeslæt indstilles korrekt.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Personal Settings (Brugerindstillinger) > Time (Klokkeslæt)

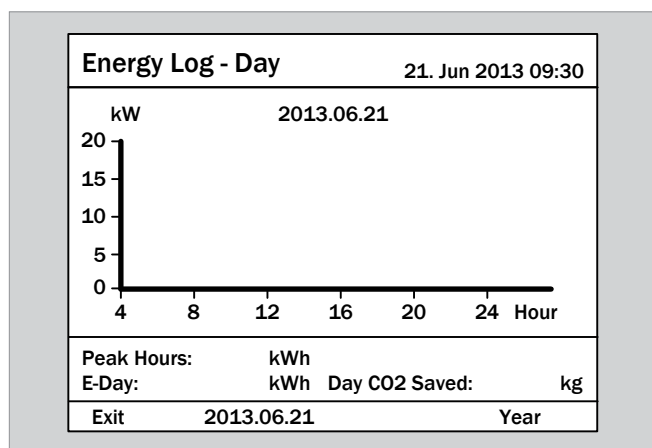
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Værdiområde
Time (Klokkeslæt)	Klokkeslættet er i 24-timers format.

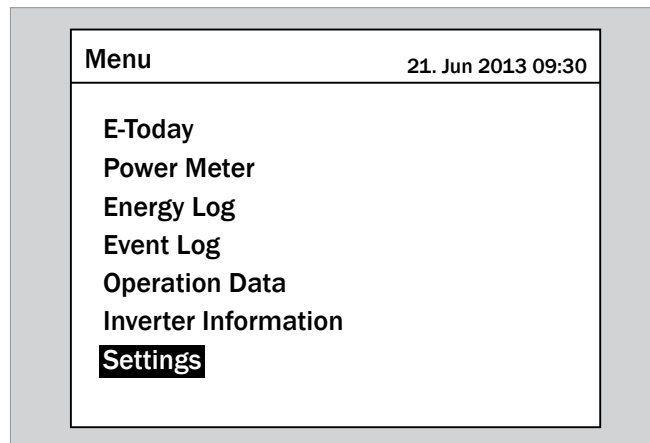
Indstilling af klokkeslættet

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

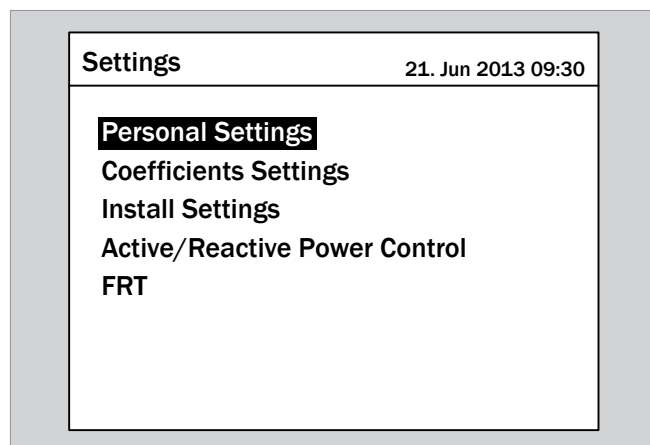
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



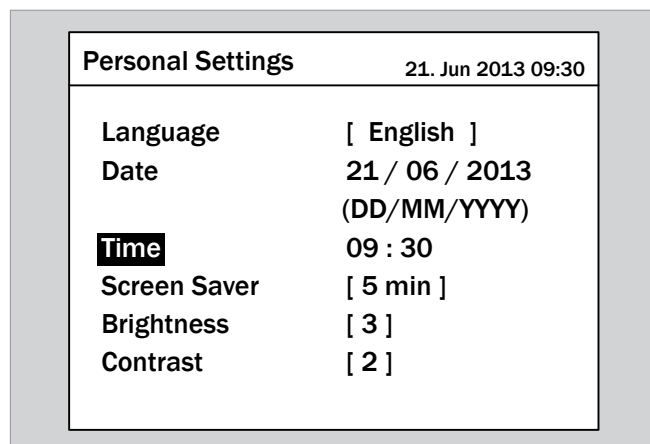
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Personal Settings** (Brugerindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Time** (Klokkeslæt), tryk derefter på tasten **ENT**.



→ Timerne er markeret.

Language	[English]
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)
Time	09 : 30
Screen Saver	[5 min]
Brightness	[3]
Contrast	[2]

5. Med tasten  og  indstilles værdien, tryk derefter på tasten .

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	10 : 30	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

→ Minutterne er markeret.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	10 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

6. Med tasten  og  indstilles værdien, tryk derefter på tasten .

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	10 : 45	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

- ☒ Klokkeslættet er indstillet.

Personal Settings		21. Jun 2013 10:45
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	10 : 45	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

9 Indstillinger

9.8 Baud-hastighed for RS485

Overblik

Med denne funktion indstilles baudhastigheden for RS485.



- Hvis flere invertere er tilsluttet via RS485, skal samme baudhastighed indstilles for alle tilsluttede invertere.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Coefficients (Koefficienter) > Baud rate (Baudhastighed)

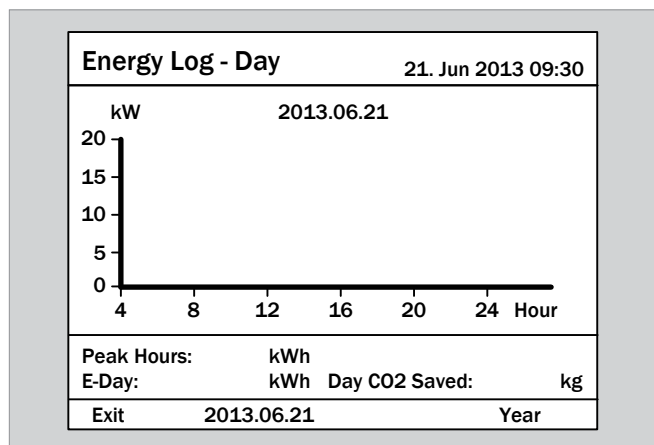
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Baudhastigheden for RS485-forbindelsen.
Baud rate (Baudhastighed)	Indstillingsområde: 9600 | 19200 | 38400

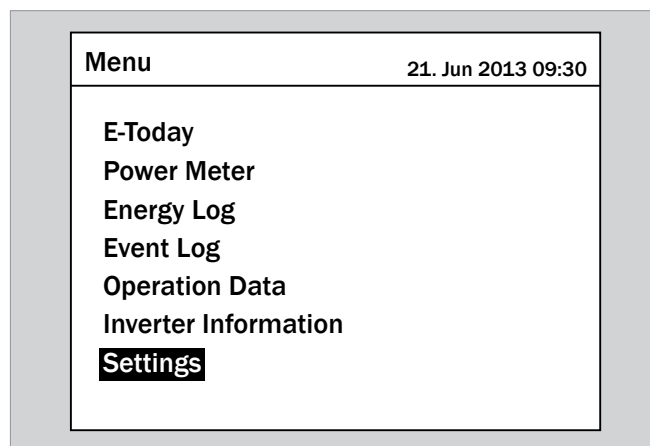
Indstilling af baudhastighed for RS485

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

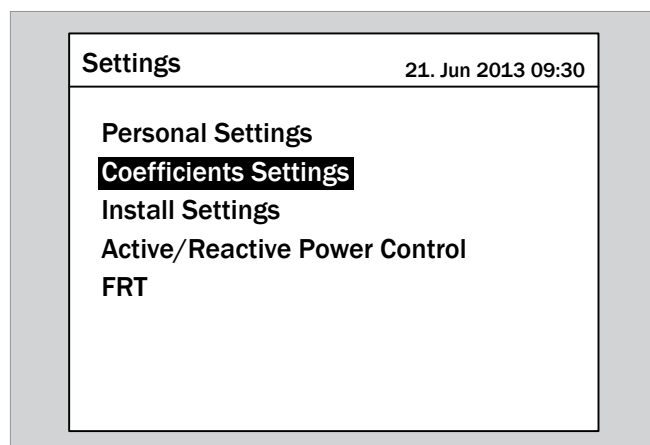
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



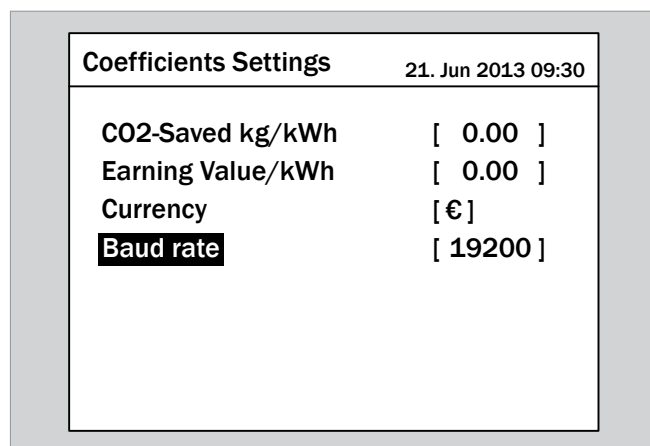
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Coefficients** (Koefficienter), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Baud rate** (Baudhastighed), tryk derefter på tasten **ENT**.



→ Værdien er markeret og kan ændres.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

5. Med tasten  og  vælges en værdi.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[9600]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Baudhastigheden er indstillet.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[9600]	

9 Indstillinger

9.9 Inverter-id

Overblik

Med denne funktion indstilles inverter-id.



Hvis flere invertere er tilsluttet FV-anlægget, skal hver enkelt inverter tildeles et unikt inverter-id. Inverter id'et anvendes f.eks. af overvågningssystemet til entydig identifikation af inverteren.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger)
> Install Settings (Installeringsindstillinger) >
Inverter ID (Inverter-id)

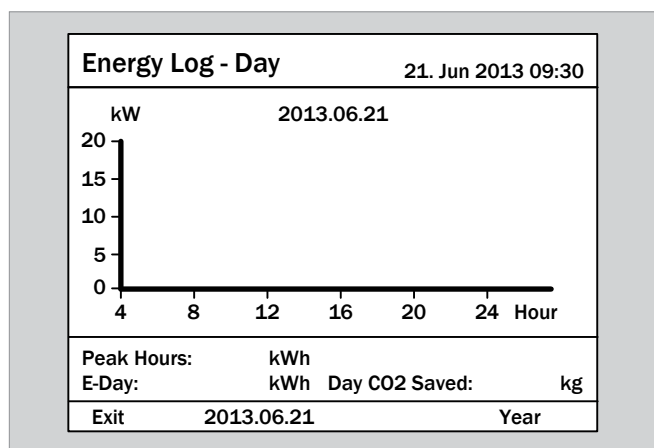
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Inverter-id.
Inverter ID (Inverter-id)	Indstillingsområde: 001 ... 254

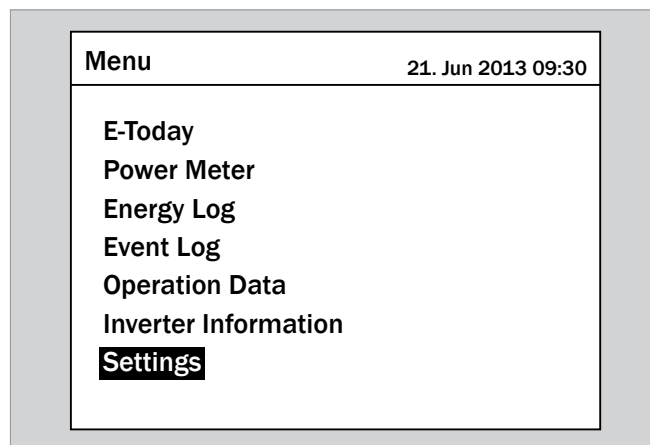
Indstilling af inverter-id

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

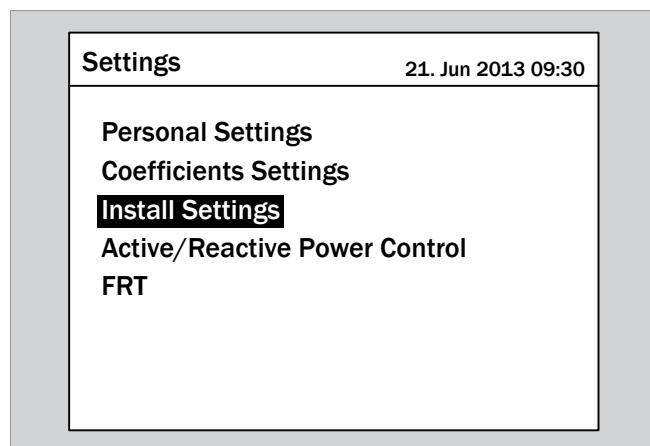
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



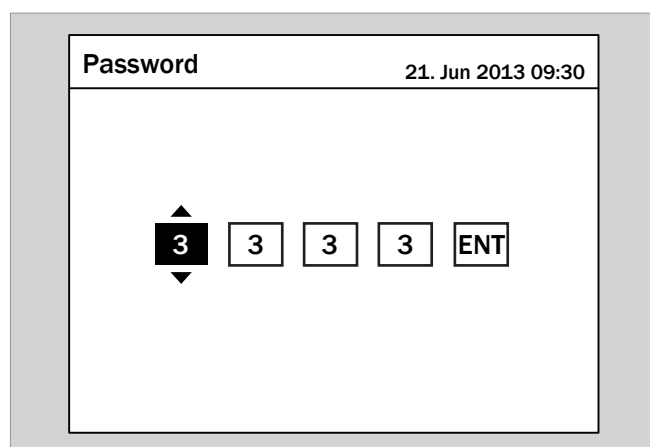
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.






4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifret.



5. Med tasten  og  vælges punktet **Inverter ID** (Inverter-id), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Inverterens id er nu indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[002]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Med tasten  og  vælges en værdi.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[002]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

9 Indstillinger

9.10 CO₂-besparelse

Overblik

Med denne funktion kan du indtaste, hvor mange kilogram CO₂ pr. kWh, som inverteren sparer.

Værdien bruges til beregning af den samlede besparelse.

Indholdsfortegnelse

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Coefficients (Koefficienter) > CO₂ Saved kg/kWh (Sparet CO₂ kg/kWh)

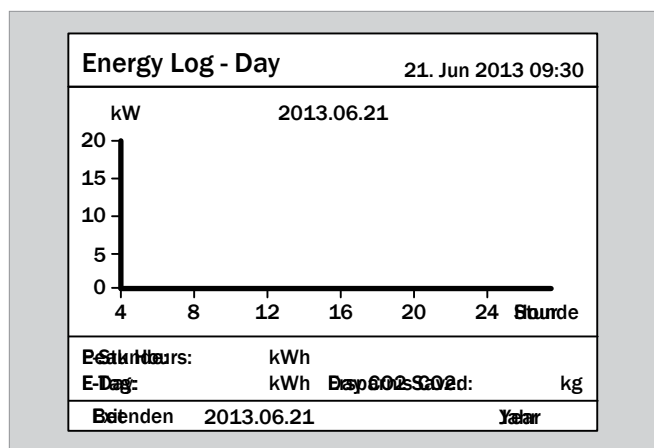
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
CO ₂ Saved/kWh (Sparet CO ₂ / kWh)	CO ₂ -besparelse i kg pr. kWh. Indstillingsområde: 0 .. 9.99

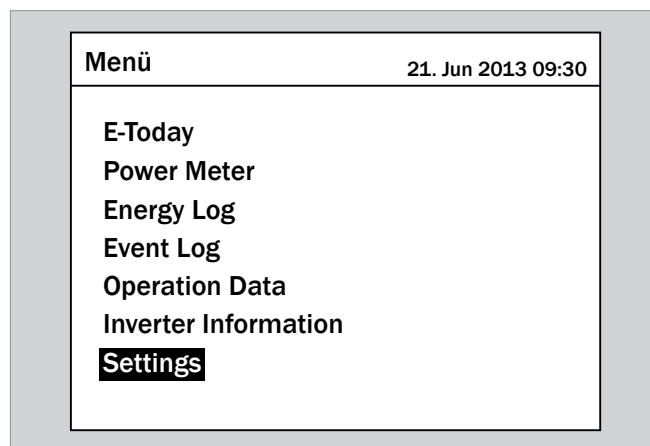
Indstilling af CO₂-besparelse

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

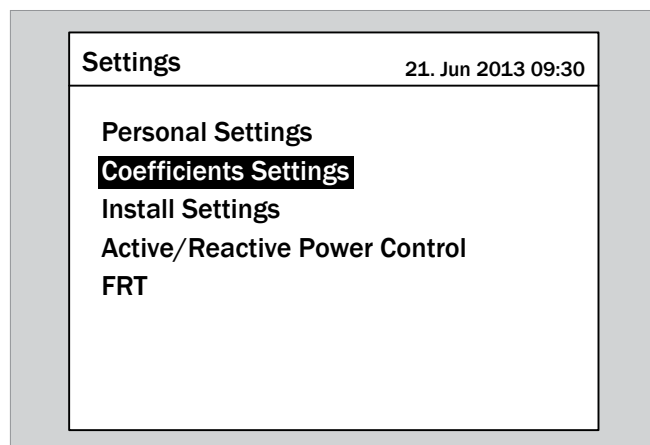
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



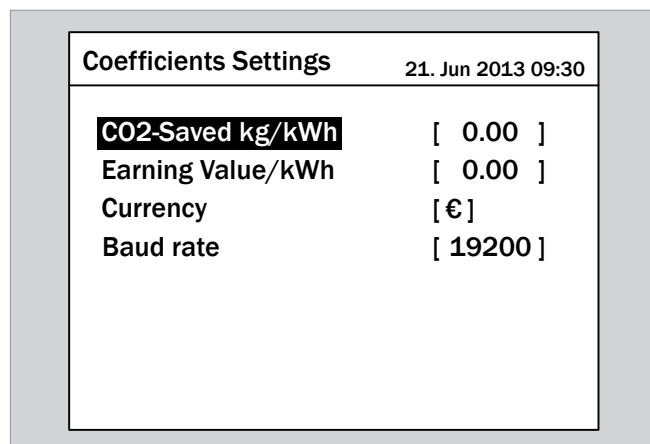
2. Med tasten **↓** og **↑** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **↓** og **↑** vælges punktet **Coefficients** Settings (Indstilling af koefficienter), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **↓** og **↑** vælges punktet **CO₂ Saved kg/kWh** (Sparet CO₂ kg/kWh), tryk derefter på tasten **ENT**.



→ Værdien er markeret og kan ændres.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

5. Med tasten  og  vælges en værdi.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[1.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ CO₂-besparelsen pr. kWh er indstillet.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[1.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

9 Indstillinger

9.11 Valuta

Overblik

Med denne funktion indstilles valutaen for beregningen af indfødningsstariffen.

Vej til menupunktet

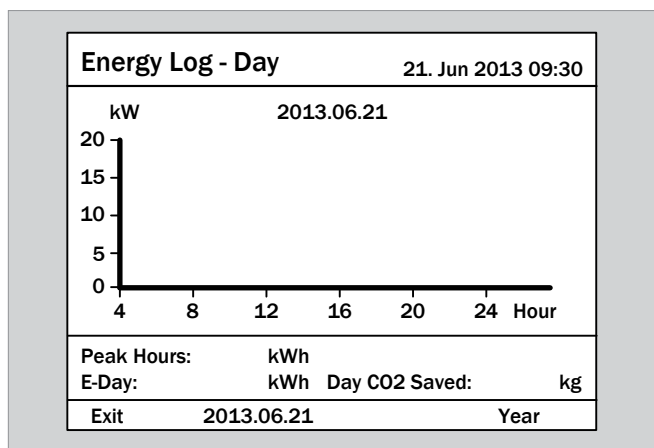
Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Coefficients (Koefficienter) > Currency (Valuta)

Indstillingsmuligheder

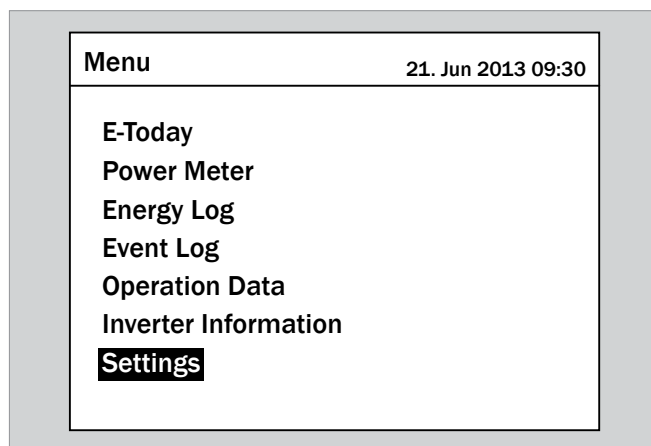
Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Valuta for beregning af indfødningsstariffen.
Currency (Valuta)	Indstillingsområde: € | \$

Indstilling af valuta

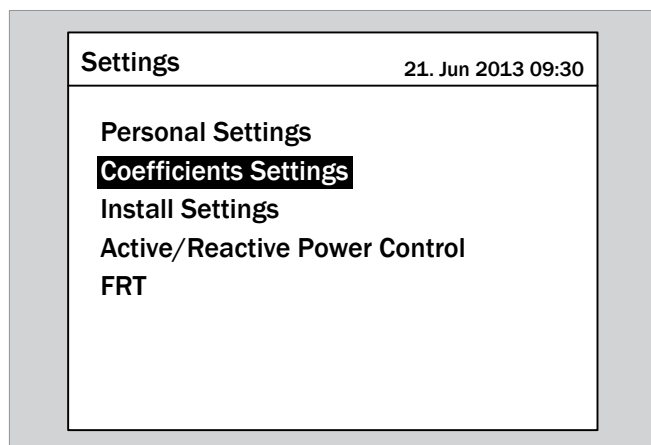
1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



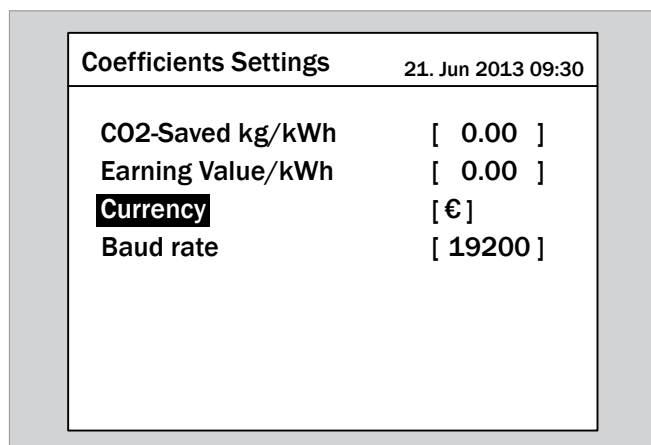
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Coefficients** Settings (Indstilling af koefficienter), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Currency** (Valuta), tryk derefter på tasten **ENT**.



→ Værdien er markeret og kan ændres.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

5. Med tasten  og  vælges en værdi.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[\$]	
Baud rate	[19200]	

6. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Valutaen er indstillet.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[\$]	
Baud rate	[19200]	

9 Indstillinger

9.12 Isolationsmodus og isolationsmodstand



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du indstille isolationsmodus og isolationsmodstand.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > Insulation (Isolation)

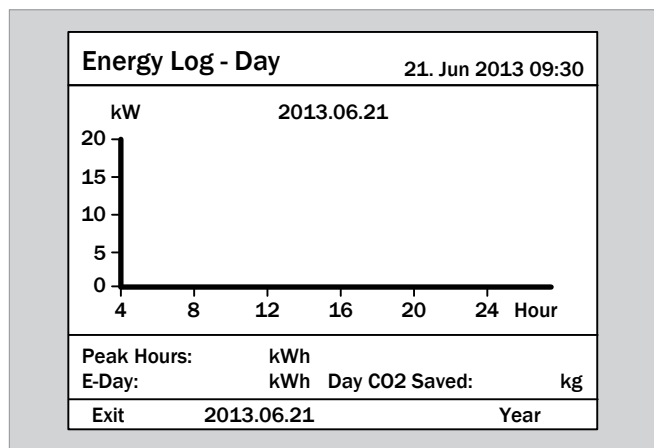
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Isolationsmodus
	Indstillingsområde:
Mode (Modus)	Negative Ground (Negativ jord) | Positive Ground (Positiv jord) | DC1 Only (Kun DC1) | DC2 Only (Kun DC2) | OFF (FRA) | ON (TIL)
	Isolationsmodstand i kΩ
Resistance (Modstand)	Indstillingsområde:
	300 | 550 | 1200

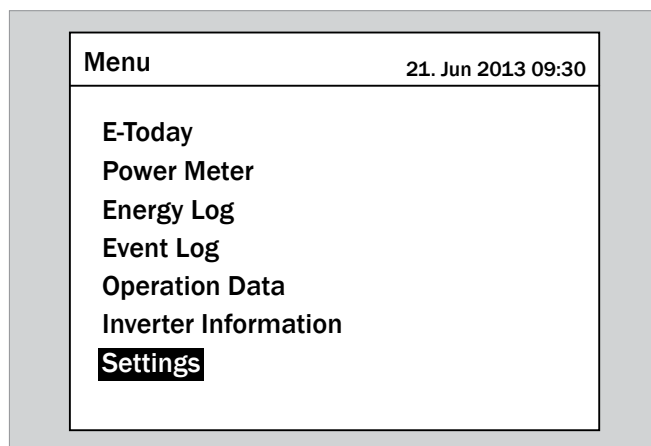
Indstilling af isolationsmodus og isolationsmodstand

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

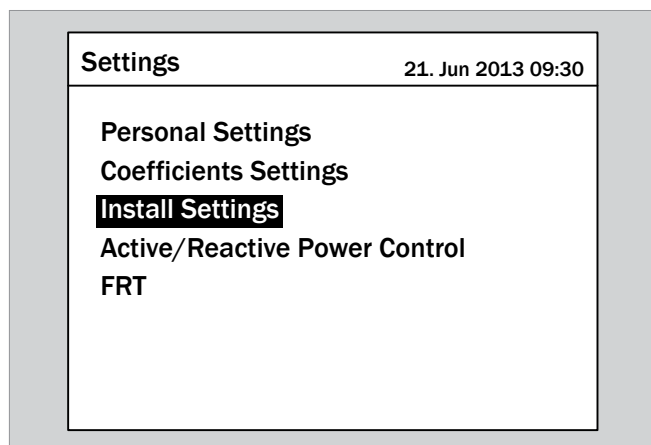
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **↓** og **↑** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



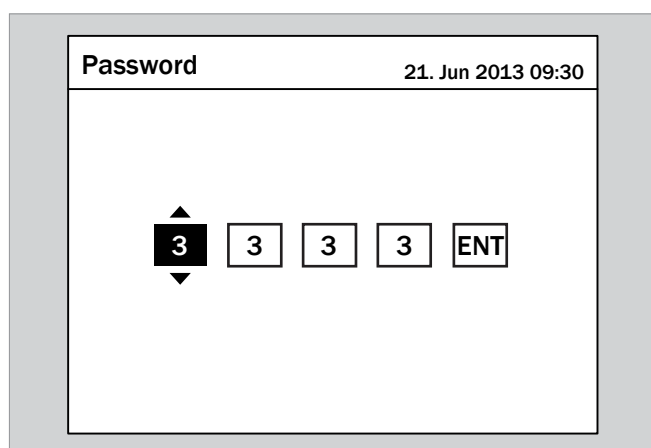
3. Med tasterne **↓** og **↑** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.






4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **↓** og **↑** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



5. Med tasten  og  vælges punktet **Insulation** (Isolation), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	



Hvis du kun ønsker at indstille kun isolationsmodstanden, kan du gå direkte til trin 9.

6. Med tasten  og  vælges punktet **Mode** (Modus), tryk derefter på tasten .

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[ON]	
Resistance	[550] kohm	

→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.

DC Injection		21. Jun 2013 09:30
Mode	[ON]	
Trip value	[1.00] A	
Trip time	[0.2] s	

7. Med tasterne  og  vælges en modus.

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[Negative Ground]	
Resistance	[550] kohm	

8. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Den nye modus er indstillet.

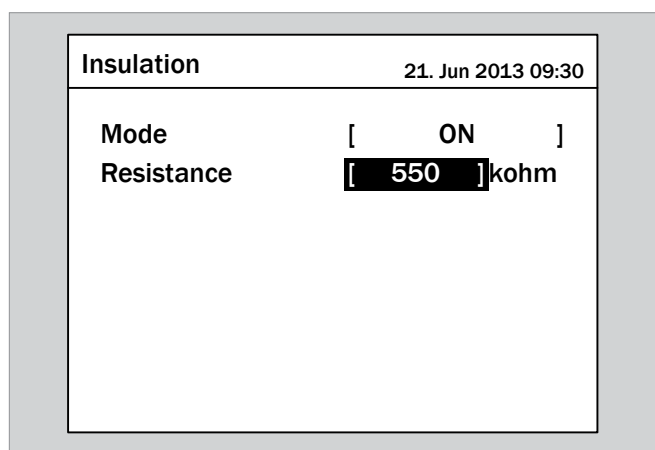
Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[Negative Ground]	
Resistance	[550] kohm	

9. Med tasten  og  vælges punktet **Resistance** (Modstand), tryk derefter på tasten .

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[ON]	
Resistance	[550] kohm	

9 Indstillinger

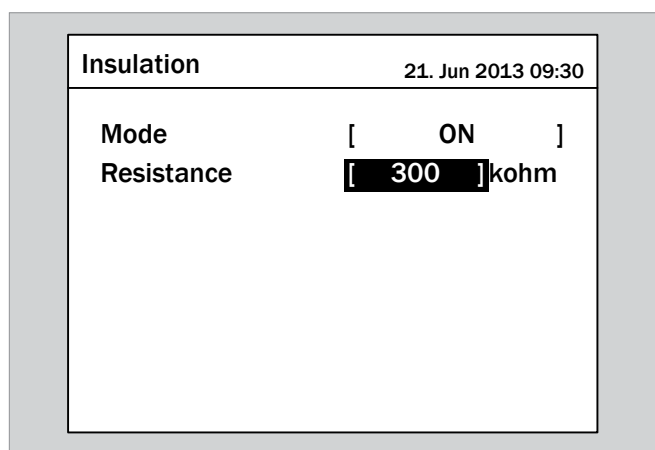
→ Værdien er markeret og kan ændres.



Insulation 21. Jun 2013 09:30

Mode	[ON]
Resistance	[550]kohm

10. Med tasten  og  vælges en værdi.

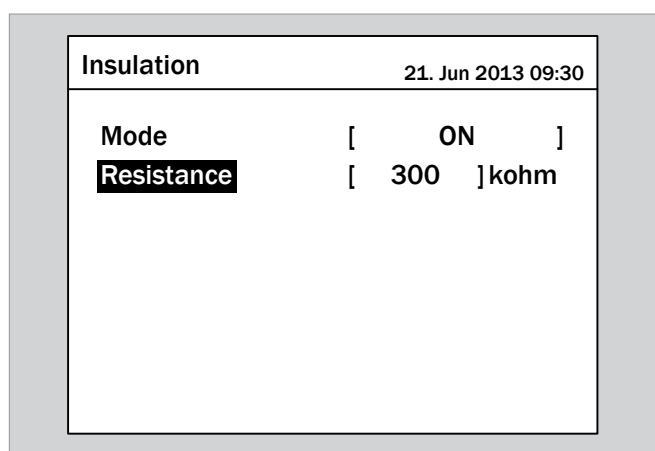


Insulation 21. Jun 2013 09:30

Mode	[ON]
Resistance	[300]kohm

11. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Isolationsmodus og isolationsmodstand er indstillet.



Insulation 21. Jun 2013 09:30

Mode	[ON]
Resistance	[300]kohm

9.13 Genstartstid



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan et tidsrum for genstart indstilles, hvis inverteren skulle have frakoblet lysnettet på grund af spændings- eller frekvensfejl i lysnettet.

Når fejlen er udbedret afventer inverteren det tidsrum, som er indstillet for genstart, inden den igen forbinder sig med lysnettet.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger)
> Install Settings (Installeringsindstillinger) >
Reconnection Time (Tidsrum inden gentilslutning)

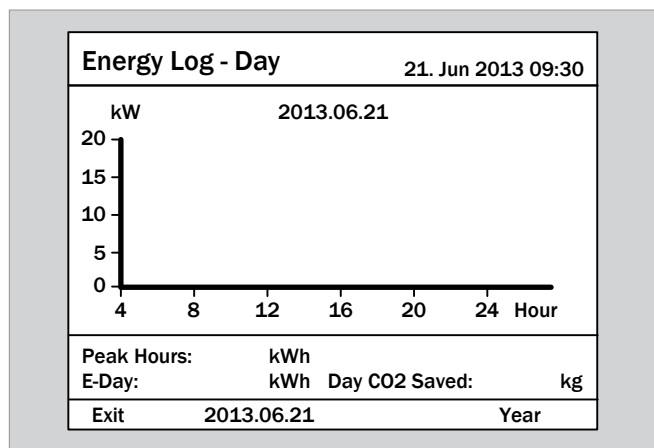
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Reconnection Time (Tidsrum inden gentilslutning)	Tidsrum for gentilslutning i sekunder

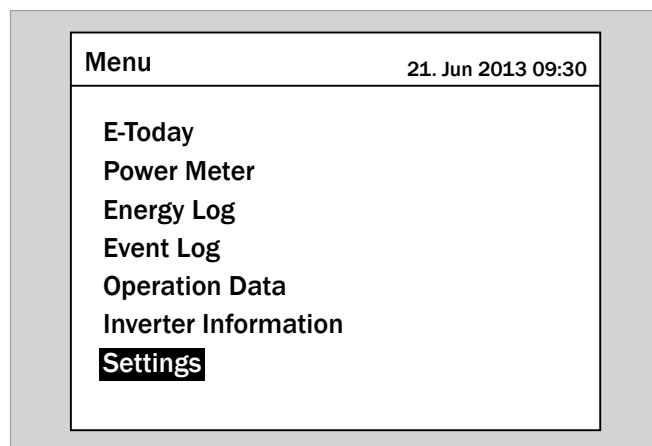
Indstilling af tidsrum inden gentilslutning

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

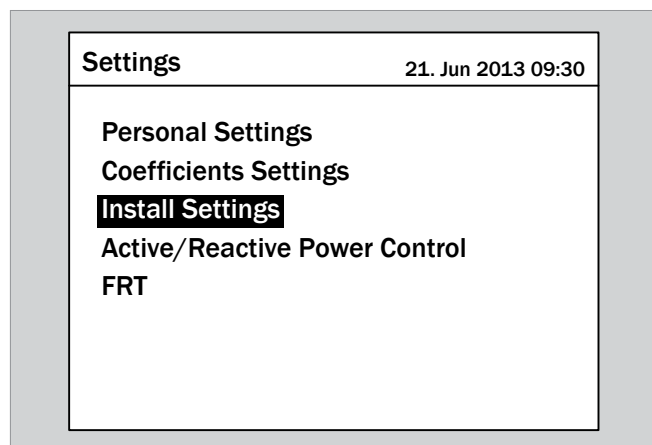
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



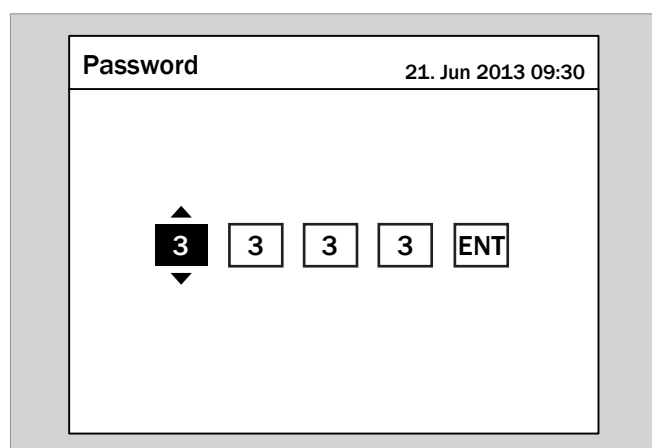
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.


Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



9 Indstillinger

5. Med tasten  og  vælges punktet **Reconnection Time** (Tidsrum for gentilslutning), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[30] S	
Ramp-up Power	[10] %/m	

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Tidsrum for gentilslutning er indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[40] S	
Ramp-up Power	[10] %/m	

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Med tasten  og  vælges en værdi.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[40] S	
Ramp-up Power	[10] %/m	

9.14 Startydelse



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan stigningen i den effektive effekt defineres, hvis inverteren skulle have frakoblet lysnettet på grund af spændings- eller frekvensfejl i lysnettet.

Når fejlen er udbedret øges den aktive effekt kontinuerligt i overensstemmelse med en indstillede stigning.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger)
> Install Settings (Installeringsindstillinger) >
Ramp-up Power (Stigning i aktiv effekt)

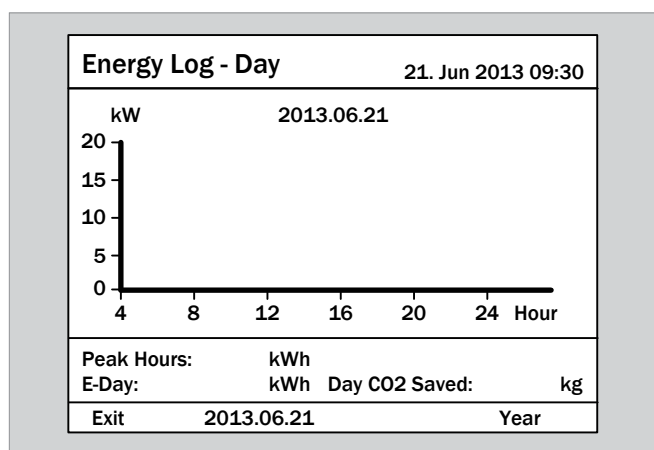
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Ramp-up Power (Stigning i aktiv effekt)	Stigning i den aktive effekt i procent pr. minut. Indstillingsområde: 0 ... 6000 %/min

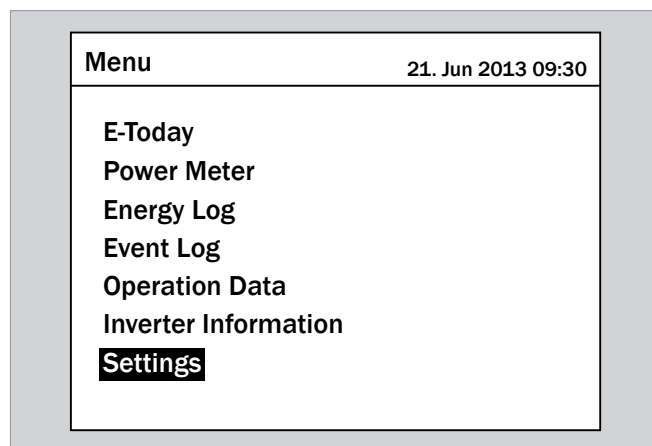
Indstilling af starteffekt

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

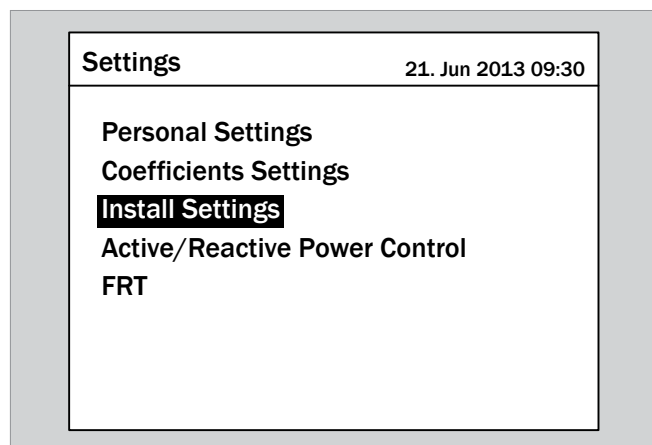
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



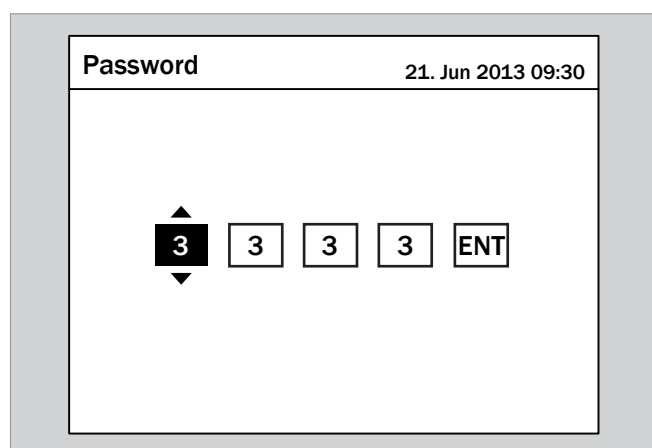
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifret.



9 Indstillinger

5. Med tasten  og  vælges punktet **Ramp-up Power** (Stigning i aktiv effekt), tryk derefter på tasten .


Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Med tasten  og  vælges en værdi.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[5000] %/m	

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Tidsrum for gentilslutning er indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[5000] %/m	

9.15 Potentialfrie kontakter

Overblik

Denne funktion har ingen indstillingsmuligheder.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) >
Install Settings (Installeringsindstillinger) > Dry
contact (Tør kontakt)

9 Indstillinger

9.16 Ekstern afbryder (EPO)

Overblik

Med denne funktion kan du indstille relæet for den eksterne afbryder (EPO) som åben eller lukket.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > EPO 1 (EP01)

Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Indstilling af relæ som åbner (Normally closed) eller lukker (Normally open).
EPO 1 (EP01)	Indstillingsområde: Normally open (Lukker) | Normally close (Åbner)

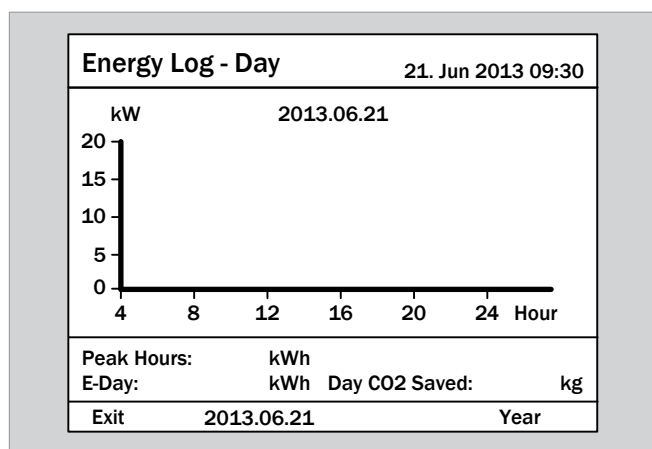
Indstilling af relæ for EPO 1



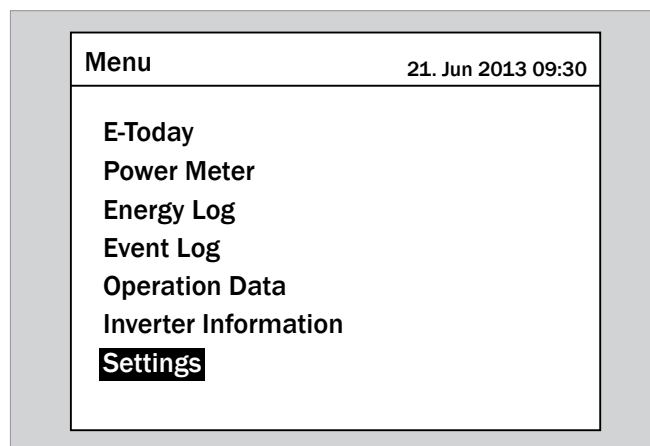
Fremgangsmåden er identisk for begge relæer.

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

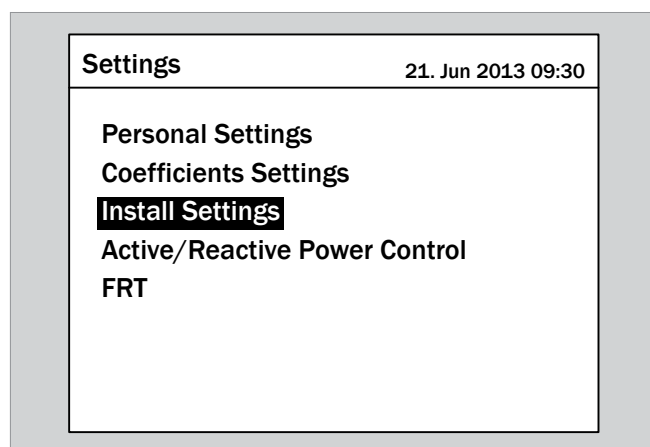
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.

Password
21. Jun 2013 09:30

3

3

3

3

ENT

5. Med tasten  og  vælges punktet **EPO 1** (**EPO 1**), tryk derefter på tasten .

Install Settings
21. Jun 2013 09:30

Reconnection Time [30]S
Ramp-up Power [10]%/m
AC Connection [3P4W]
Grid err. Lock [OFF]
EPO 1 [Normal Open]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

→ Det aktuelt indstillede valg er markeret og kan ændres.

Install Settings
21. Jun 2013 09:30

Reconnection Time [30]S
Ramp-up Power [10]%/m
AC Connection [3P4W]
Grid err. Lock [OFF]
EPO 1 [**Normal Open**]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

6. Med tastene  og  vælges en mulighed.

Install Settings
21. Jun 2013 09:30

Reconnection Time [30]S
Ramp-up Power [10]%/m
AC Connection [3P4W]
Grid err. Lock [OFF]
EPO 1 [**Normal Close**]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

- ☒ Relæet er indstillet.

Install Settings
21. Jun 2013 09:30

Reconnection Time [30]S
Ramp-up Power [10]%/m
AC Connection [3P4W]
Grid err. Lock [OFF]
EPO 1 [Normal Close]
EPO 2 [Normal Open]
Dry contact

9 Indstillinger

9.17 AC-tilslutningstype

Overblik

Som standard er inverteren indstillet til en AC-tilslutning med 3 faser og neutral leder (3P4W). Hvis inverteren skal tilsluttes uden neutral leder, skal AC-tilslutningstypen omstilles efter idriftsætelse.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > AC Connection (AC-tilslutningstype)

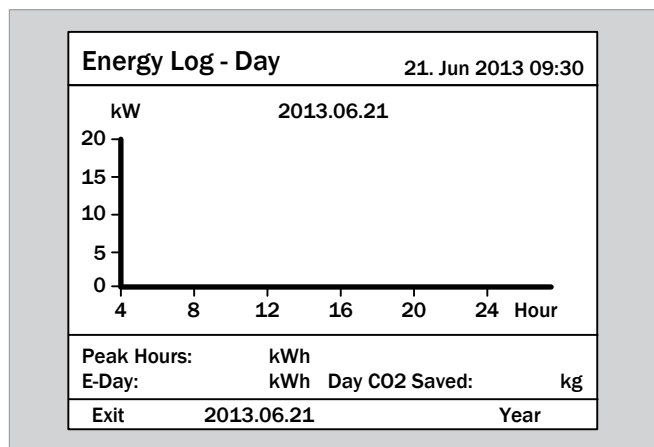
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Indstilling af AC-tilslutningstype
AC Connection (AC-tilslutningstype)	Indstillingsområde: 3P3W: 3-faset system (L1, L2, L3, PE) 3P4W: 3-faset system med neutral leder (L1, L2, L3, PE)

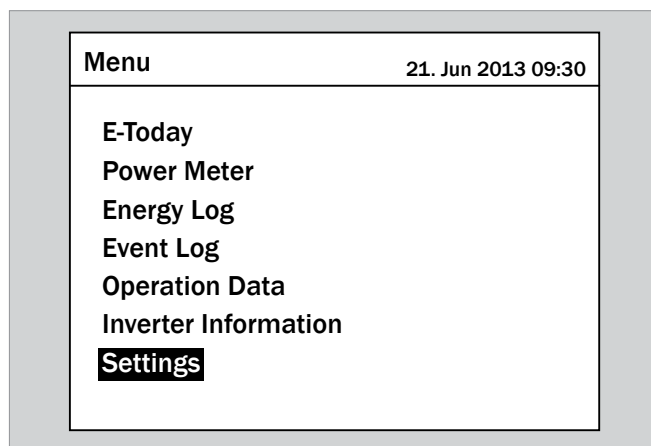
Indstilling af AC-tilslutningstype

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

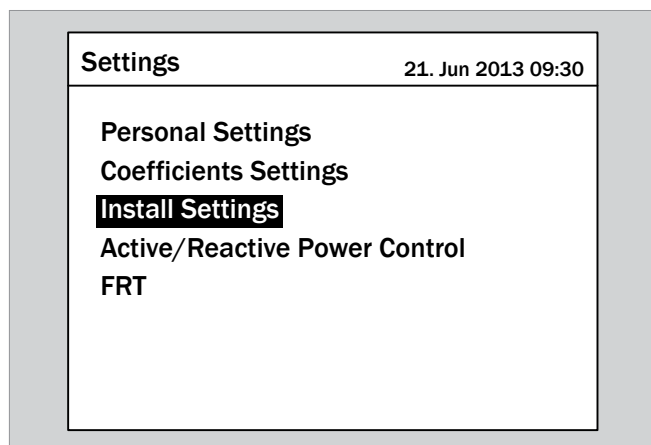
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **↓** og **↑** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



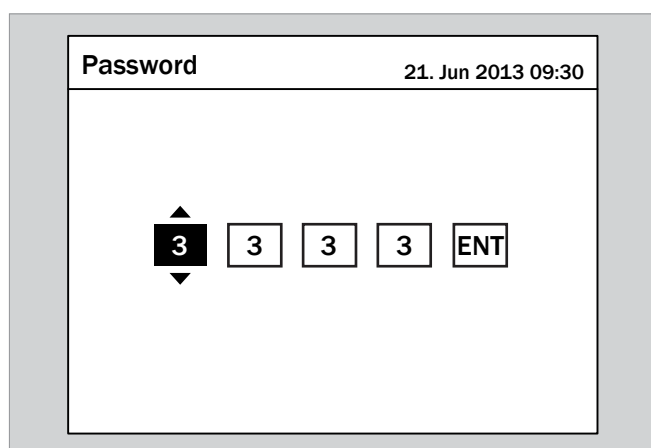
3. Med tastene **↓** og **↑** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.





4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **↓** og **↑** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifret.



5. Med tasten  og  vælges punktet **AC Connection** (AC-tilslutningstype), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	OFF]

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ AC-tilslutningstypen er indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P3W]
Grid err. Lock	[	OFF]

→ Det aktuelt indstillede valg er markeret og kan ændres.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	OFF]

6. Med tasterne  og  vælges en mulighed.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P3W]
Grid err. Lock	[	OFF]

9 Indstillinger

9.18 Land / netværkstype

Overblik

Land eller netværkstype indstilles under idriftsættelsen.

Med denne funktion kan du ændre land eller netværkstype efter idriftsættelse.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > Country (Land)

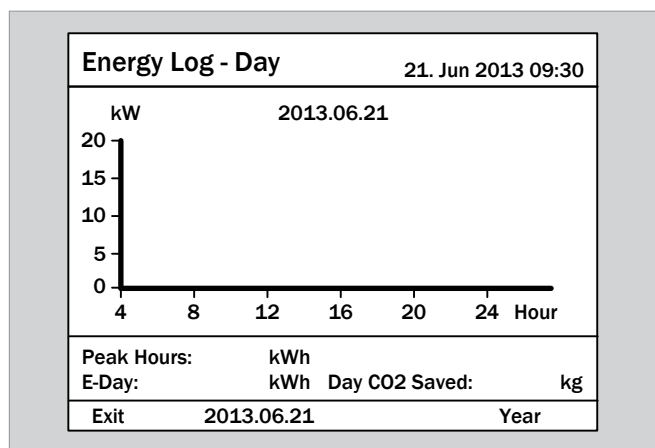
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Land eller netværkstype
Country (Land)	Indstillingsområde: afhænger af den installerede firmware-version

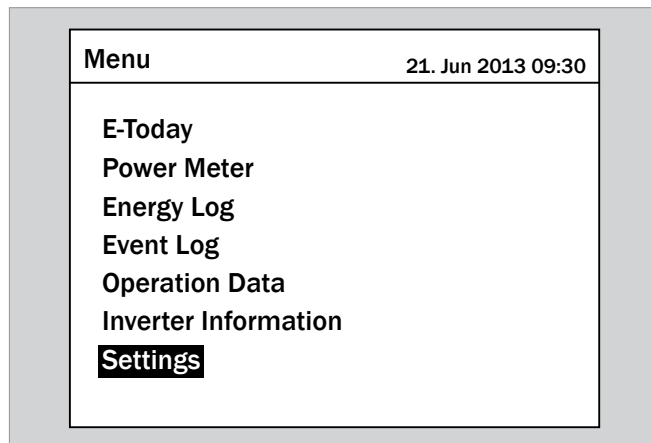
Indstilling af land eller netværkstype

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

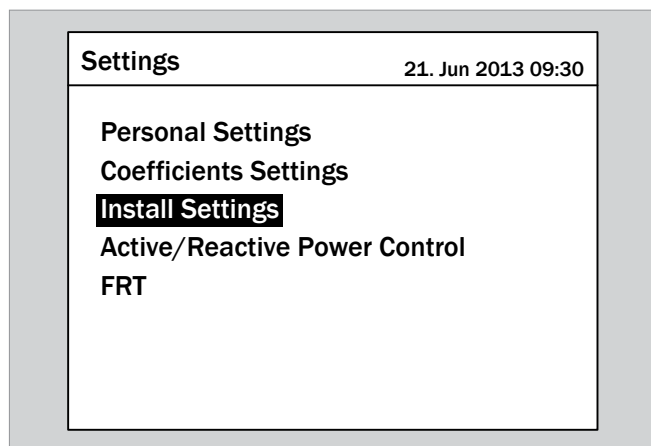
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



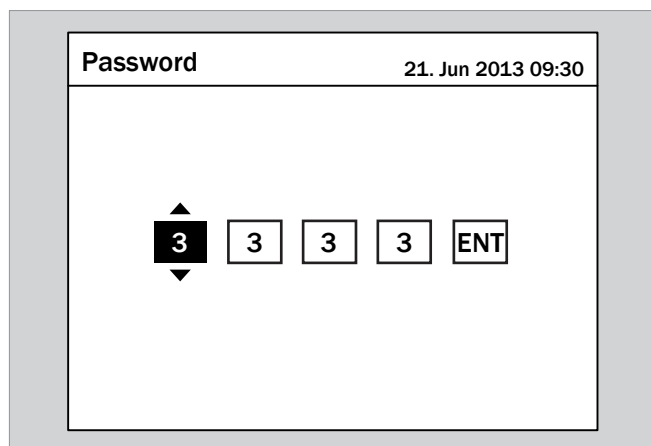
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



5. Med tasten  og  vælges punktet **Country** (Land), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
DC Injection		
Return to Factory	[Yes / No]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Landet eller netværkstypen er indstillet

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
DC Injection		
Return to Factory	[Yes / No]	
Country	Poland	
Grid Settings		

→ Listen over lande og netværkstyper bliver vist. Det aktuelt indstillede land er markeret.

Country Setting - 6/6		21. Jun 2013 09:30
UK G59/3 230V		
UK G59/3 240V		
Custom		

6. Med tasterne  og  vælges land eller netværkstype.

Country Setting - 4/6		21. Jun 2013 09:30
India Std		
Italy LV		
Italy MV		
Namibia		
Netherlands		
Poland		
Portugal		

9 Indstillinger

9.19 Grid error lock



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > Grid err. Lock (Grid err. Lock)

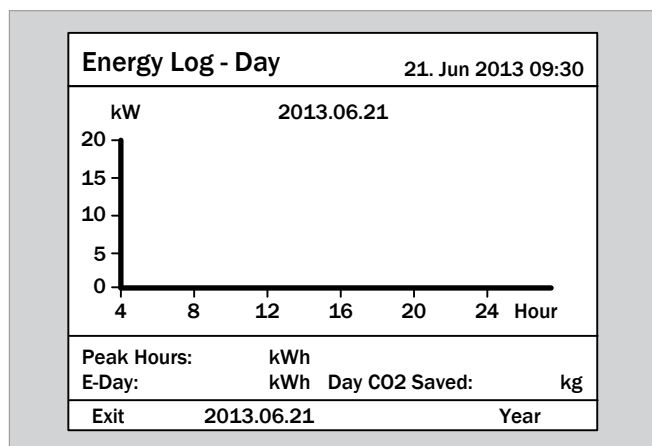
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Grid error lock
Grid err. Lock (Grid err. Lock)	Indstillingsområde: ON (TIL) | OFF (FRA)

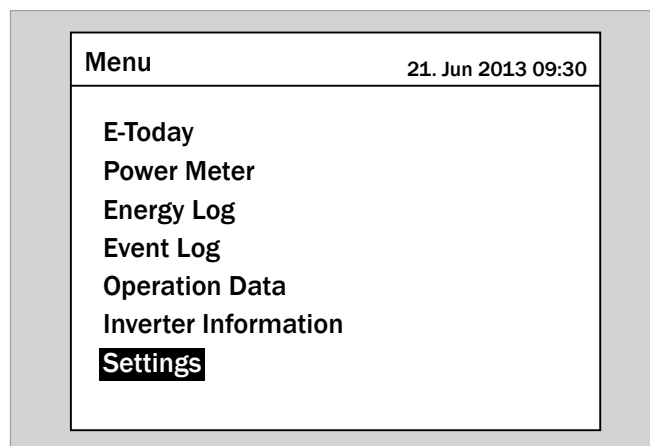
Indstilling af Grid error lock

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

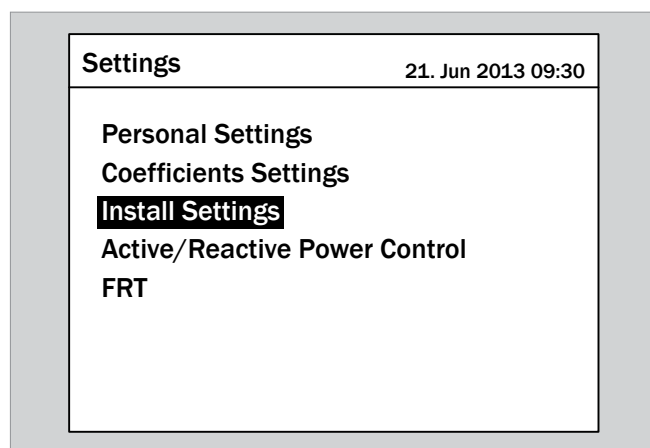
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



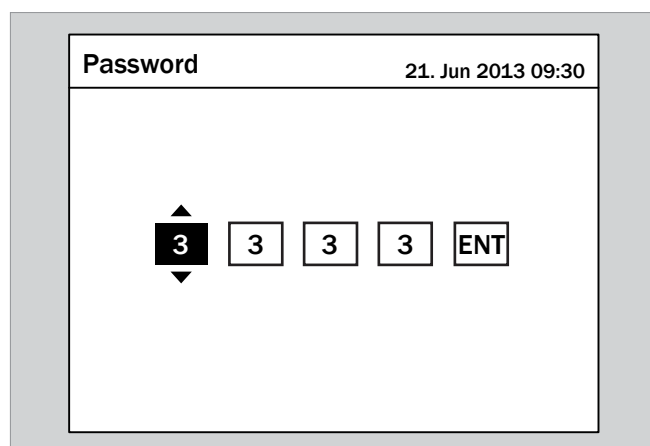
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.






4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



5. Med tasten  og  vælges punktet **Grid err.Lock** (**Grid err. Lock**), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	OFF]

→ Det aktuelt indstillede valg er markeret og kan ændres.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	OFF]

6. Med tasterne  og  vælges en mulighed.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	ON]

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

☒ Grid error lock er indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	ON]

9 Indstillinger

9.20 Fejlstrømsovervågningsenhed, som er følsom over for universalstrøm (RCMU)



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du til- eller frakoble den indbyggede universalstrømfølsomme fejlstrømsafbryder (RCMU; Residual Current Monitoring Unit).

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > RCMU (RCMU)

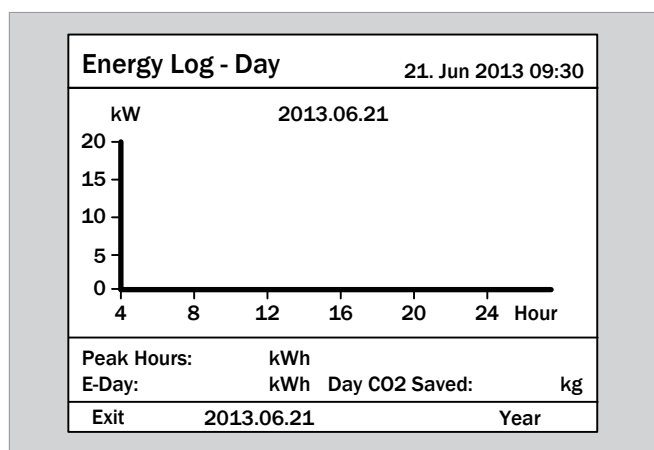
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Til- eller frakobling af indbyggede universalstrømfølsomme fejlstrømsafbrydere.
RCMU (RCMU)	Indstillingsområde: ON (TIL) | OFF (FRA)

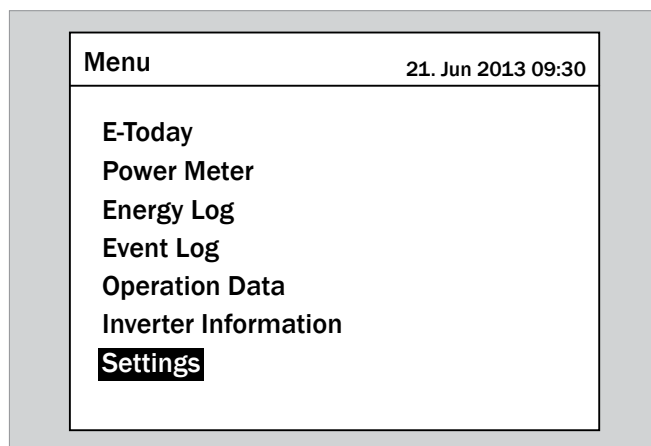
Indstilling af indbyggede universalstrømfølsomme fejlstrømsafbrydere (RCMU)

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

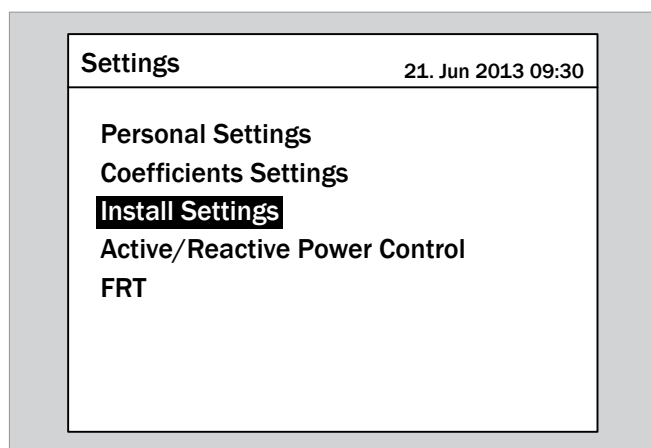
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



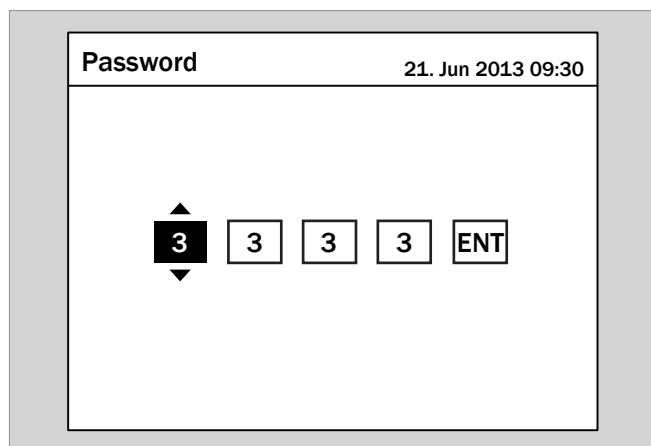
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Funktionen er beskyttet med adgangskode 5555.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



5. Med tasten  og  vælges punktet **RCMU** (RCMU), tryk derefter på tasten .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

→ Det aktuelt indstillede valg er markeret og kan ændres.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

7. Tryk på tasten  for at bekræfte.

- ☒ Den indbyggede universalstrømfølsomme fejlstrømsafbryder (RCMU) er indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Med tasterne  og  vælges en mulighed.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[OFF]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

9 Indstillinger

9.21 DC-indgang



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du indstille, hvordan inverteren skal reagere, når der optræder en jævnstrømsandel i indføringen af energi til netværket.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > DC injection (DC-injektion)

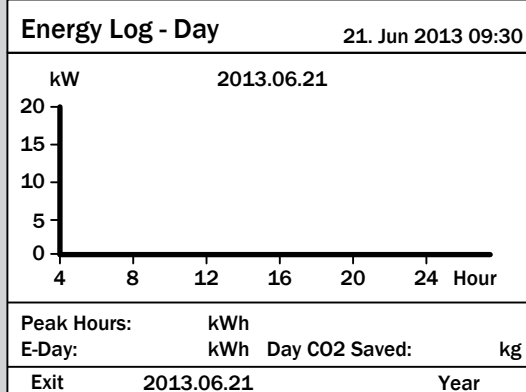
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Til- eller frakobling af funktionen.
Mode (Modus)	Indstillingsområde: ON (TIL) | OFF (FRA)
Trip Value (Udløsningsværdi)	Den strømstyrke for jævnstrømsandelen som stopper inverterens indføding i nettet.
Trip Time (Udløsningsstid)	Hvis frakoblingsværdien er blevet overskredet, afventer inverteren i den indstillede frakoblingstid, at strømstyrken igen falder til under frakoblingsværdien. Hvis frakoblingstiden overskrides, frakobler inverteren.

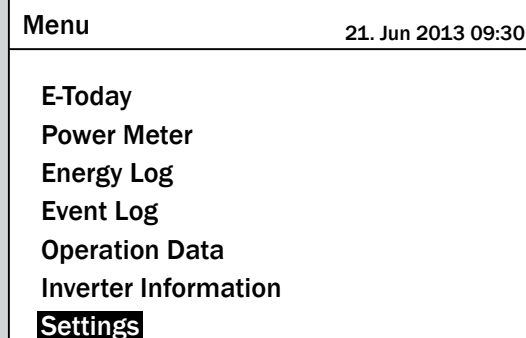
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

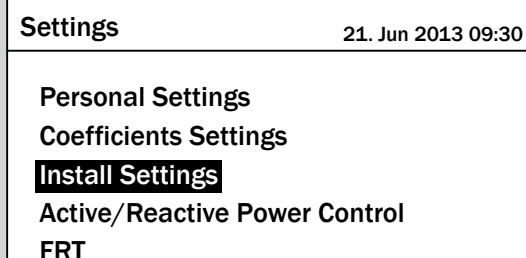
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings (Indstillinger)**, tryk derefter på tasten **ENT**.



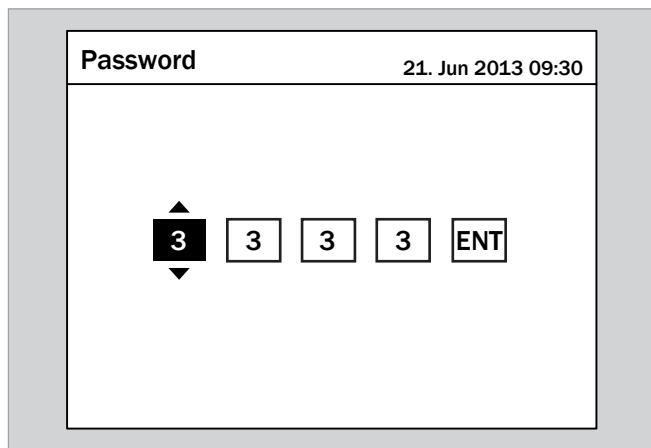
3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings (Installationsindstillinger)**, tryk derefter på tasten **ENT**.



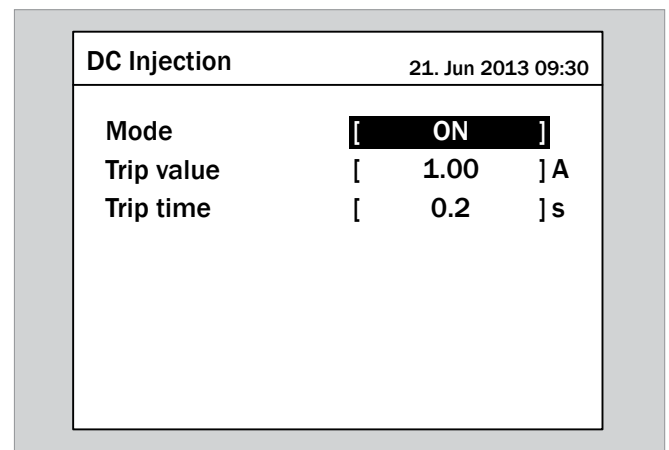
4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

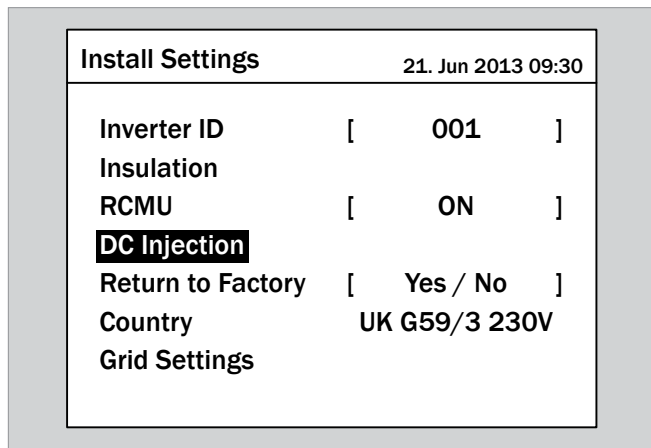
Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



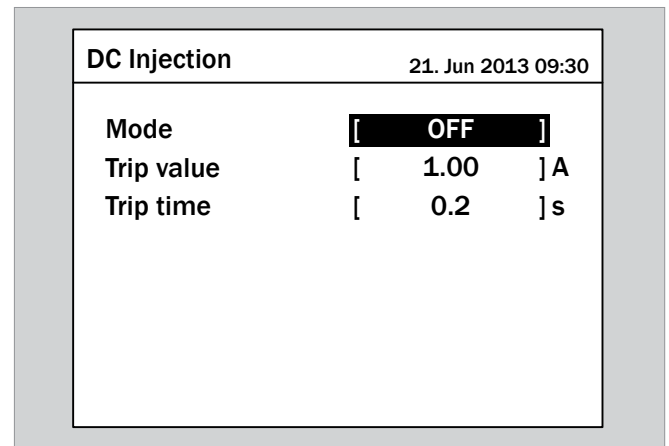
→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.



5. Med tasten  og  vælges punktet **DC injection** (**DC-injektion**), tryk derefter på tasten .



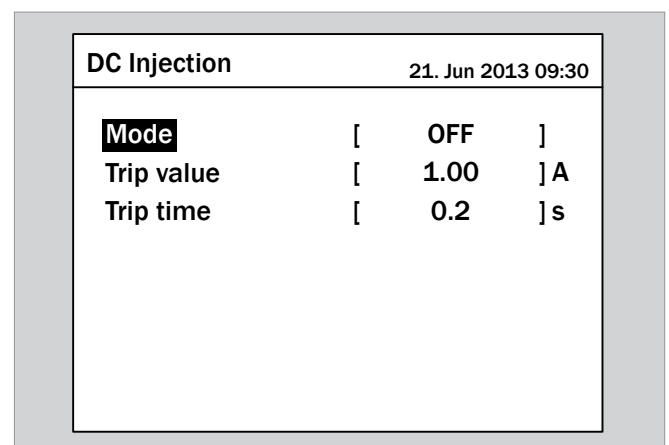
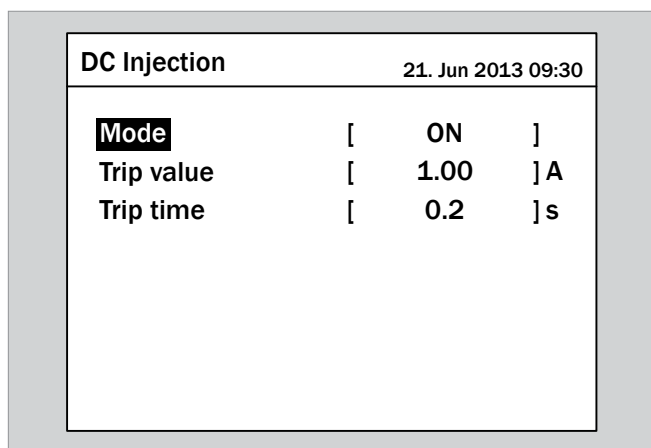
2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .



→ Modus er indstillet.

Indstilling af modus

1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode (Modus)**, tryk derefter på tasten .



9 Indstillinger

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tasterne  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .

DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.00	] A
Trip time	[	0.2	] s

→ Værdien er markeret og kan ændres.

DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.00	] A
Trip time	[	0.2	] s

2. Med tasten  og  vælges en værdi.


DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.50	] A
Trip time	[	0.2	] s

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	OFF]
Trip value	[	1.00	] A
Trip time	[	0.2	] s

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

☒ Funktionen er indstillet.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30	
Inverter ID	[	001]
Insulation			
RCMU	[	ON]
DC Injection			
Return to Factory	[	Yes / No]
Country		UK G59/3 230V	
Grid Settings			

9.22 Nulstilling af inverter til standardindstillinger



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan inverteren stilles tilbage til standardindstillingerne. Dette udløser en ny idriftsættelsesprocedure.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Install Settings (Installeringsindstillinger) > Return to Factory (Retur til standardindstillinger)

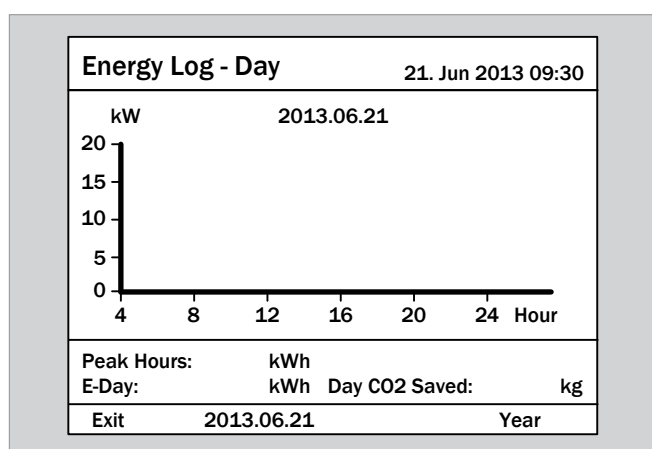
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Return to Factory (Retur til standardindstillinger)	Nulstilling af inverterens indstilling til standardindstillingerne. Indstillingsområde: Yes (Ja) | No (Nej)

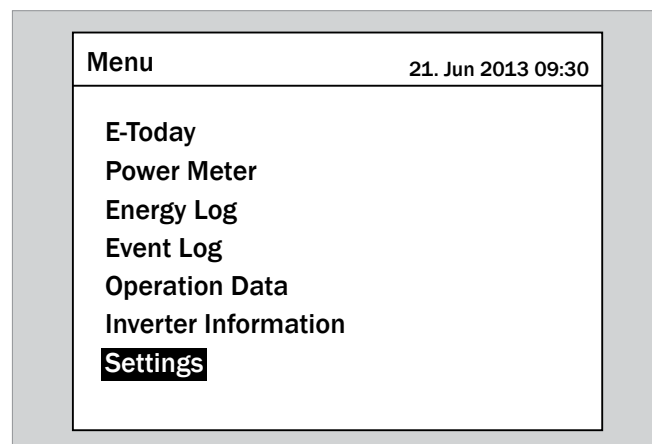
Nulstilling af inverter til standardindstillinger

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

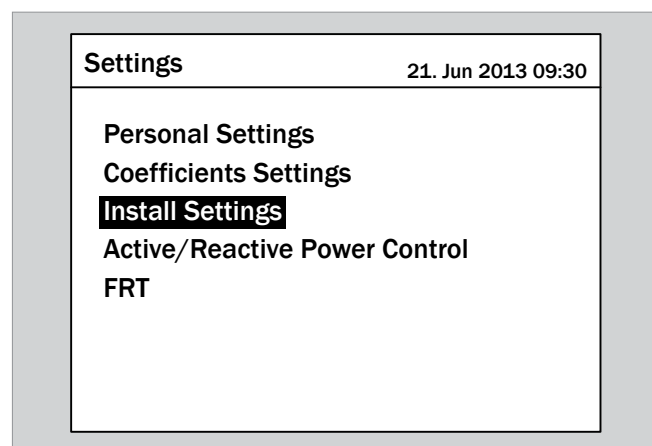
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Install Settings** (Installationsindstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifret.

9 Indstillinger

Password 21. Jun 2013 09:30

3 3 3 3 ENT

5. Med tasten og vælges punktet **Return to Factory** (Retur til standardindstillingerne), tryk derefter på tasten .

Install Settings 21. Jun 2013 09:30

Inverter ID [001]

Insulation

RCMU [ON]

DC Injection

Return to Factory [Yes / No]

Country UK G59/3 230V

Grid Settings

6. Med tasten og vælges punktet **Yes** (Ja), tryk derefter på tasten .

Install Settings 21. Jun 2013 09:30

Inverter ID [001]

Insulation

RCMU [ON]

DC Injection

Return to Factory [**Yes** / No]

Country UK G59/3 230V

Grid Settings

→ Inverteren bliver nulstillet til standardindstillingerne og listen over lande bliver vist. Det aktuelt indstillede land er markeret.

Country Setting - 3/6 21. Jun 2013 09:30

FRA-island 50Hz

FRA-island 60Hz

Germany LV

Germany MV

Greece

Hungary

India

7. Med tasten og vælges et land, tryk derefter på tasten .

Country Setting - 3/6 21. Jun 2013 09:30

FRA-island 50Hz

FRA-island 60Hz

Germany LV

Germany MV

Greece

Hungary

India

8. Tryk på tasten for at bekræfte.

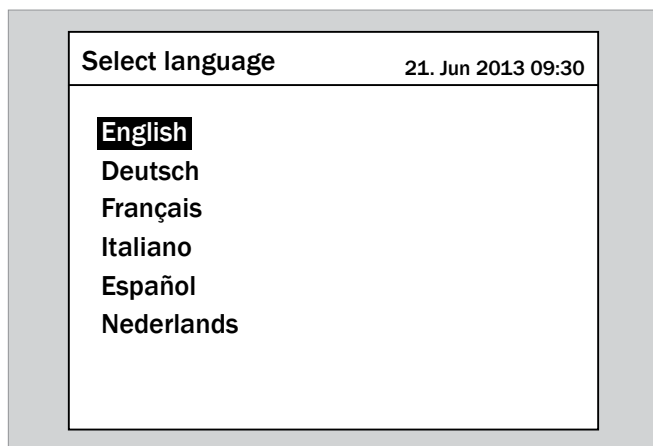
Confirm country 21. Jun 2013 09:30

Are you sure to set country:
Germany MV

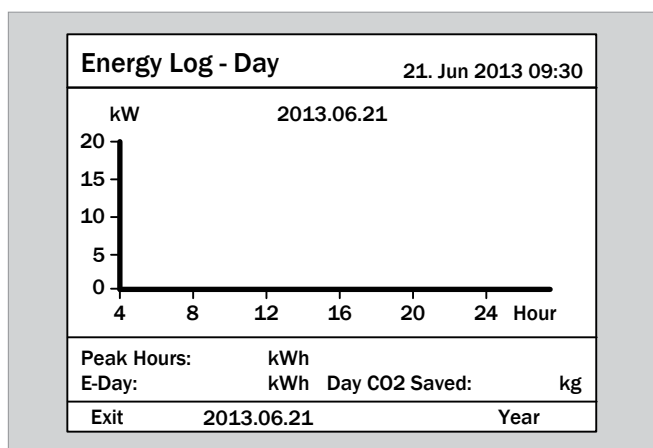
No Yes

→ Menuen til valg af sprog i displayet bliver vist.

9. Med tasten  og  vælges et sprog, tryk derefter på tasten .



- ☒ Inverteren er nu nulstillet til standardindstillingerne. Standardoplysningerne bliver vist.



9 Indstillinger

9.23 Begrænsning af indgangseffekt



Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion er det muligt at begrænse den aktive effekt, som indføres til nettet.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

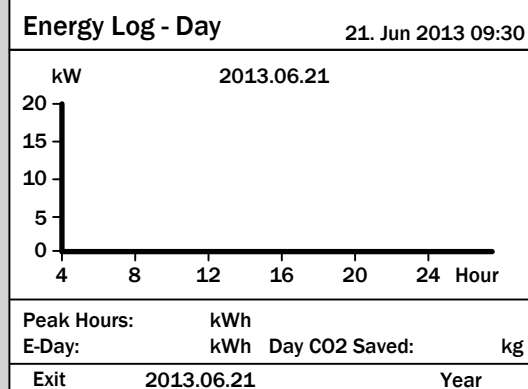
Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring) > Active Power Control (Aktiv effektstyring) > Power Limit (Effektgrænse)

Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Set Point (Indstillingspunkt)	Maksimal aktiv effekt i procent af den øjeblikkelige effekt eller den nominelle effekt. Indstillingsområde: 0 .. 100 %
Actual/Rated Power (Faktisk/nominel effekt)	Parameteret er fast indstillet på Rated (Nominel) (nominel effekt) og kan ikke ændres.
Mode (Modus)	Indstillingsområde: ON (TIL): Funktionen er tilkoblet. OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings (Indstillinger)**, tryk derefter på tasten **ENT**.

Menu 21. Jun 2013 09:30

E-Today
Power Meter
Energy Log
Event Log
Operation Data
Inverter Information
Settings

3. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring)**, tryk derefter på tasten **ENT**.

Settings 21. Jun 2013 09:30

Personal Settings
Coefficients Settings
Install Settings
Active/Reactive Power Control
FRT

4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

Med tasten  og  vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten  for at bekræfte cifferet.

Password
21. Jun 2013 09:30

3

3

3




3

ENT

5. Med tasten  og  vælges punktet **Active Power Control** (Aktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .

Active / Reactive Power
21. Jun 2013 09:30

Active Power Control
Reactive Power Control

6. Med tasten  og  vælges punktet **Power Limit** (Effektgrænse), tryk derefter på tasten .

Active Power Control
21. Jun 2013 09:30

Power Limit
Power vs. Frequency
P(V)

Til- eller frakobling af funktionen

1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode** (Modus), tryk derefter på tasten .

Active Power Control
21. Jun 2013 09:30

Set Point
[100]%
Actual / Rated Power
[Rated]
Mode
[OFF]

→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.

Active Power Control
21. Jun 2013 09:30

Set Point
[100]%
Actual / Rated Power
[Rated]
Mode
[OFF]

9 Indstillinger

2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Set Point	[100]%	
Actual / Rated Power	[Rated]	
Mode	[ON]	

→ Modus er indstillet.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Set Point	[100]%	
Actual / Rated Power	[Rated]	
Mode	[ON]	

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Set Point	[100]%	
Actual / Rated Power	[Rated]	
Mode	[OFF]	

2. Med tasten  og  vælges en værdi.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Set Point	[90]%	
Actual / Rated Power	[Rated]	
Mode	[OFF]	

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tasterne  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .


Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Set Point	[100]%	
Actual / Rated Power	[Rated]	
Mode	[OFF]	

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Set Point	[90]%	
Actual / Rated Power	[Rated]	
Mode	[OFF]	

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

☒ Når funktionen er koblet til, vises et flueben ud for funktionens navn.

Active Power Control

21. Jun 2013 09:30

✓ **Power Limit**

Power vs. Frequency

P(V)

9 Indstillinger

9.24 Regulering af effekt via frekvens



Parameteret er indstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i det valgte land. En ændring i parameterindstillingerne kan medføre tab af tilladelsen. Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

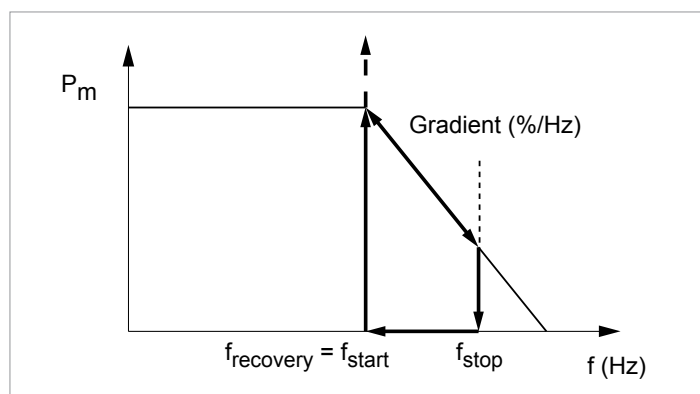
Overblik

Med denne funktion er det muligt at regulere den aktive effekt, som indføres til nettet, via netfrekvensen.

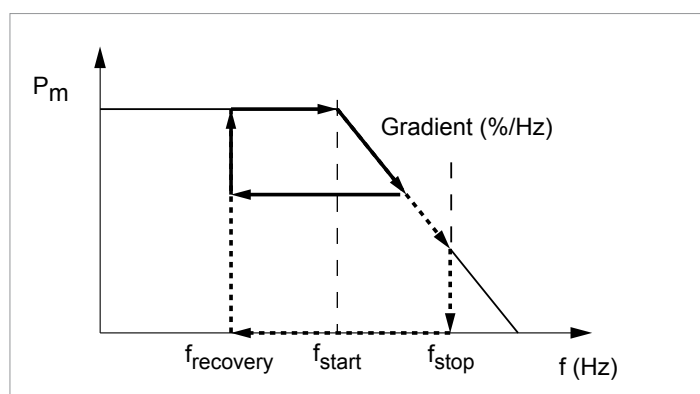


Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Standardadfærd for netværker Germany LV (Tyskland LV) (VDE-AR-N 4105)



Standardadfærd for netværker Germany LV (Tyskland LV) (BDEW)



Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring) > Active Power Control (Aktiv effektstyring) > Power vs. Frequency (Effekt vs. frekvens)

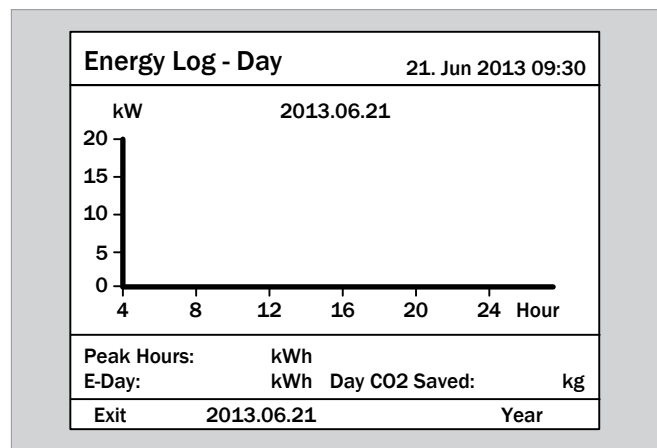
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Actual/Rated Power (Faktisk/nominel effekt)	Parameteret er fast indstillet på Rated (Nominel) (nominel effekt) og kan ikke ændres.
Start Frequency (Startfrekvens)	Netfrekvensen, som reducerer indføringen af den aktive effekt til netværket i overensstemmelse med den indstillede gradient. Indstillingsområde: 50.00 .. 55.00 Hz
Stop Frequency (Stopfrekvens)	Netfrekvensen, som stopper indføringen til netværket. Indstillingsområde: 50.00 .. 55.00 Hz
Recovery Frequency (Genopretningsfrekvens)	Det netfrekvens, hvormed inverteren igen indfører den fulde aktive effekt til netværket. Indstillingsområde: 50.00 .. 55.00 Hz
Gradient (Gradient)	Når netfrekvensen igen falder til under værdien i parameteret Genopretningsfrekvens , bliver den aktive effekt kontinuerligt forhøjet til den her indstillede værdi, indtil den fulde aktive effekt er nået. Indstillingsområde: 0 .. 100 %/Hz
Recovery Time (Genopretnings-tid)	Når netfrekvensen igen falder til under værdien i parameteret Genopretningsfrekvens , afventer inverteren den tid, som er indstillet her, inden den igen føder netværket. Indstillingsområde: 0 .. 600 s
Mode (Modus)	Indstillingsområde: ON (TIL): Funktionen er tilkoblet. OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

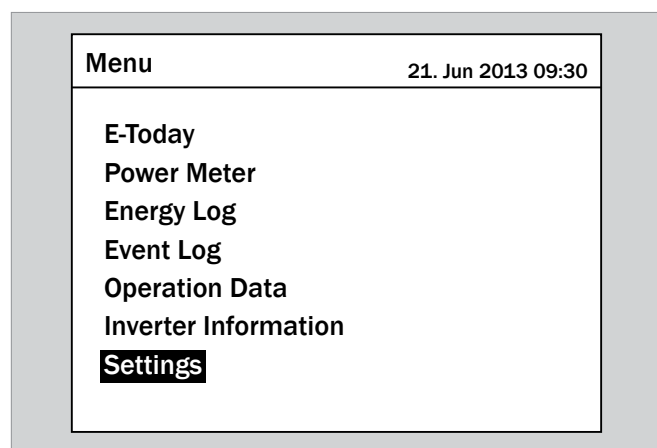
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

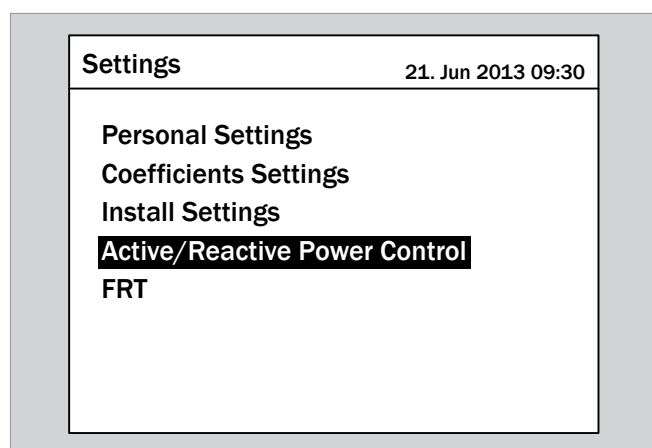
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



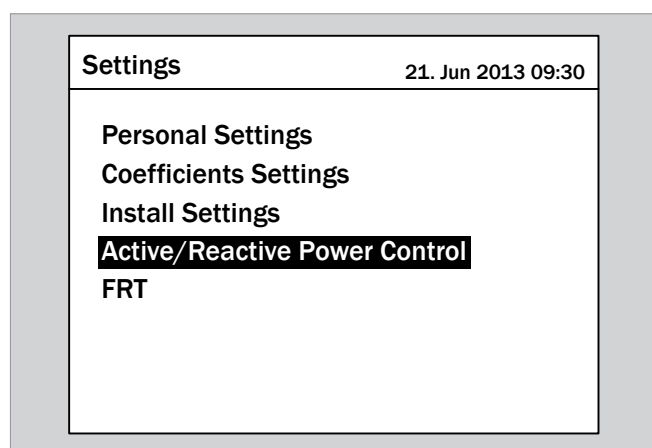
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Active/Reactive Power Control** (Aktiv/reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten **ENT**.



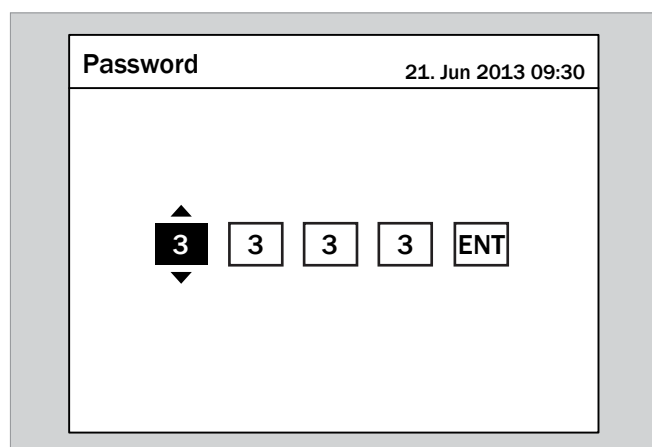
4. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Active/Reactive Power Control** (Aktiv/reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten **ENT**.



5. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

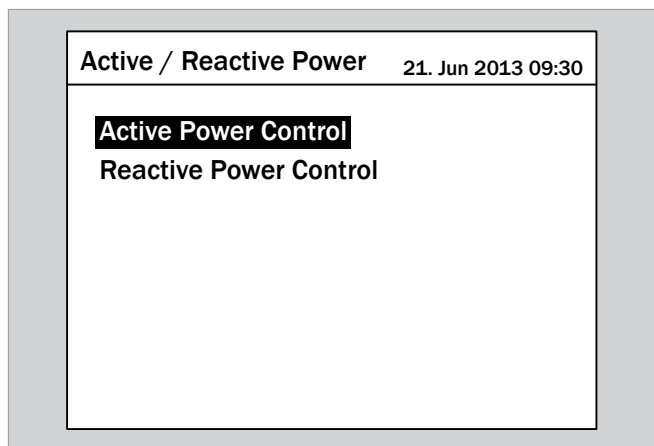
Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.




Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.

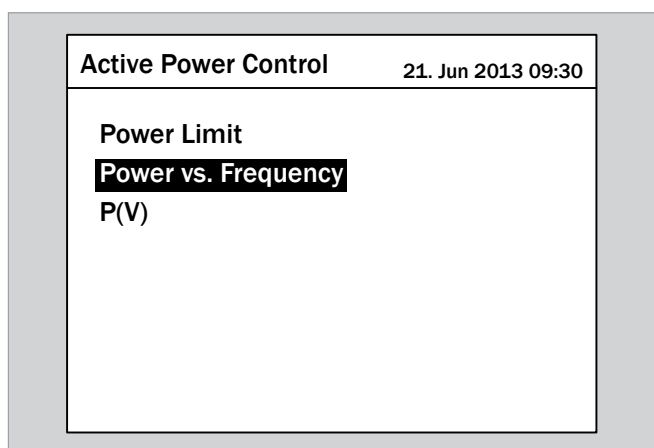


9 Indstillinger


6. Med tasten  og  vælges punktet **Active Power Control** (Aktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .

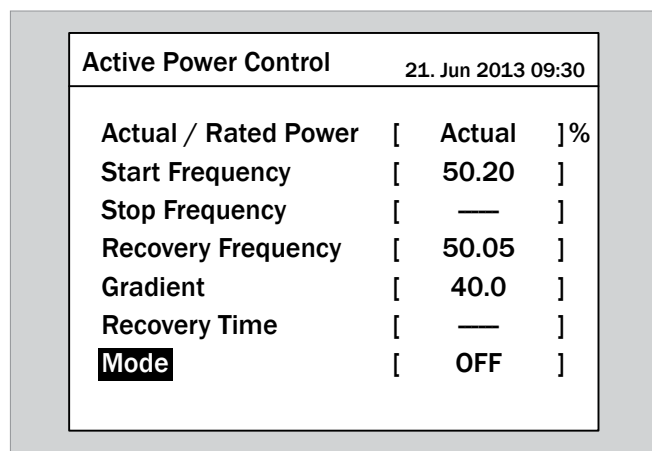


7. Med tasten  og  vælges punktet **Power vs. Frequency** (Effekt vs. frekvens), tryk derefter på tasten .

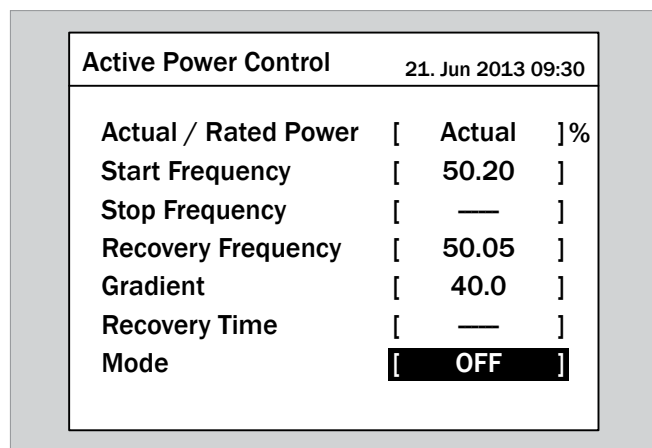


Til- eller frakobling af funktionen

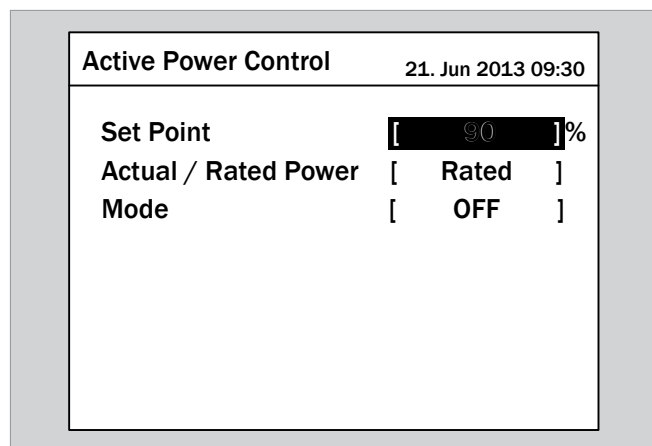
1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode (Modus)**, tryk derefter på tasten .



→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.



2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .



→ Modus er indstillet.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[Actual]	%
Start Frequency	[50.20]	
Stop Frequency	[—]	
Recovery Frequency	[50.05]	
Gradient	[40.0]	
Recovery Time	[—]	
Mode	[ON]	

2. Med tasten  og  vælges en værdi.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[Actual]	%
Start Frequency	[50.30]	
Stop Frequency	[—]	
Recovery Frequency	[50.05]	
Gradient	[40.0]	
Recovery Time	[—]	
Mode	[ON]	

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tasterne  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[Actual]	%
Start Frequency	[50.20]	
Stop Frequency	[—]	
Recovery Frequency	[50.05]	
Gradient	[40.0]	
Recovery Time	[—]	
Mode	[ON]	

→ Værdien er markeret og kan ændres.


Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[Actual]	%
Start Frequency	[50.20]	
Stop Frequency	[—]	
Recovery Frequency	[50.05]	
Gradient	[40.0]	
Recovery Time	[—]	
Mode	[ON]	

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[Actual]	%
Start Frequency	[50.30]	
Stop Frequency	[—]	
Recovery Frequency	[50.05]	
Gradient	[40.0]	
Recovery Time	[—]	
Mode	[ON]	

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

→ Når funktionen er koblet til, vises et flueben ud for funktionens navn.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30
Power Limit		
✓ Power vs. Frequency		
P(V)		

9 Indstillinger

9.25 P(V)

Overblik

Denne funktion er ikke tilgængelig.

9.26 Konstant $\cos \phi$ 

Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion indstilles en konstant $\cos \phi$.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring) > Reactive Power Control (Reaktiv effektstyring) > Constant $\cos \phi$ (Konstant $\cos \phi$)

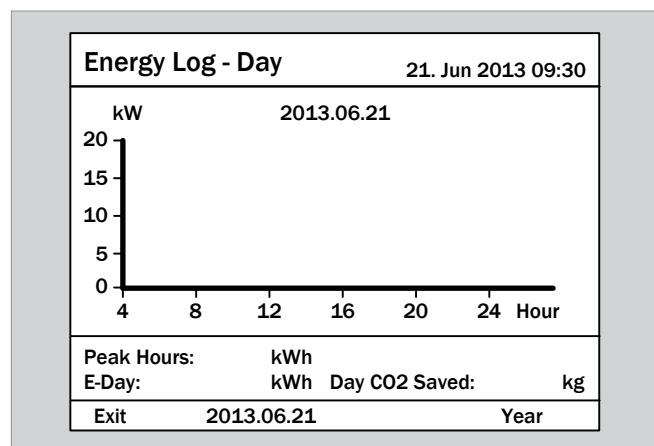
Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	konstant $\cos \phi$
	Indstillingsområde:
$\cos \phi$	ind 0.80 ... ind 0.99 1.00 cap 0.80 ... cap 0.99
	Indstillingsområde:
Mode (Modus)	ON (TIL): Funktionen er tilkoblet. OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

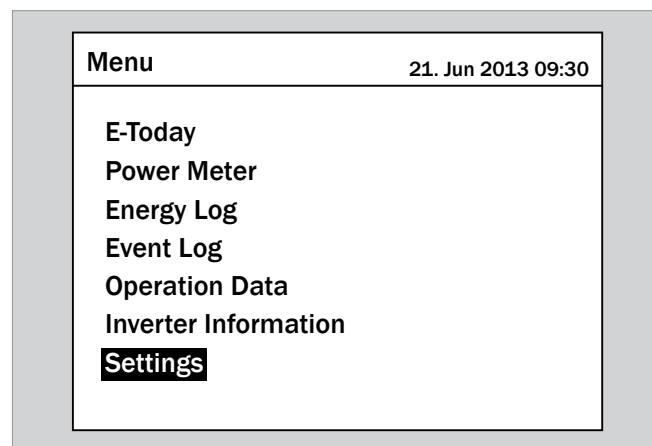
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

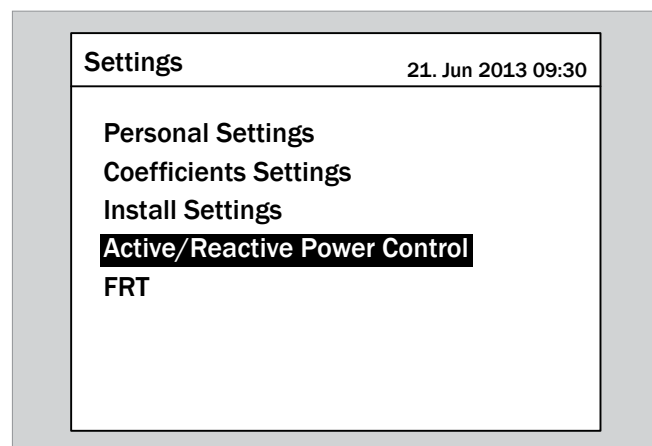
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.






2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.

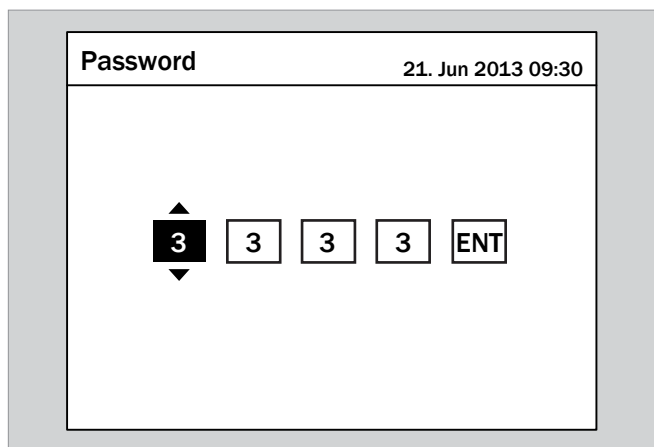


3. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Active/Reactive Power Control** (Aktiv/reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten **ENT**.

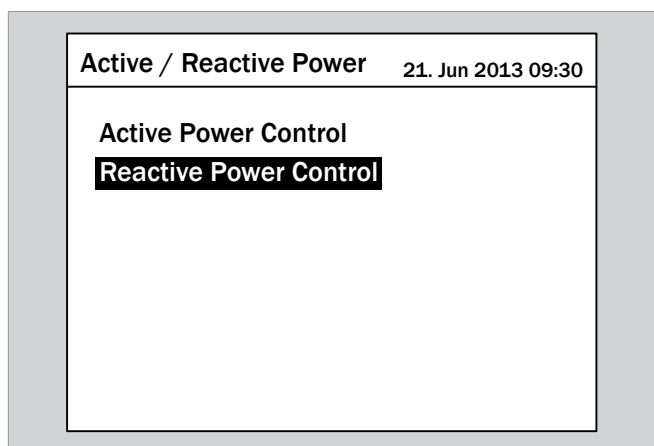





9 Indstillinger

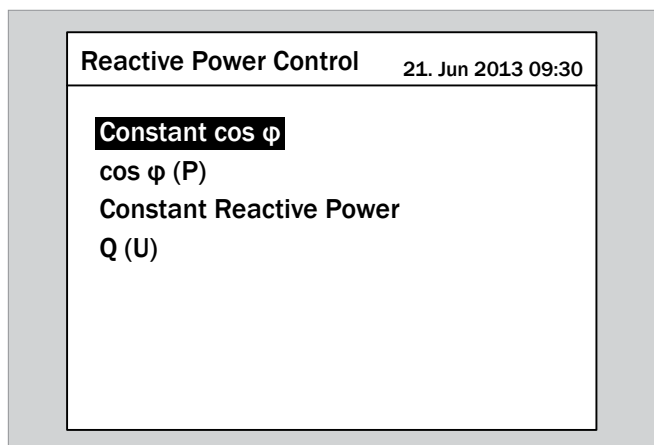
4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta. Med tasten  og  vælges de enkelte cifre. Tryk på tasten  for at bekræfte cifret.



5. Med tasten  og  vælges punktet **Reactive Power Control** (Reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .

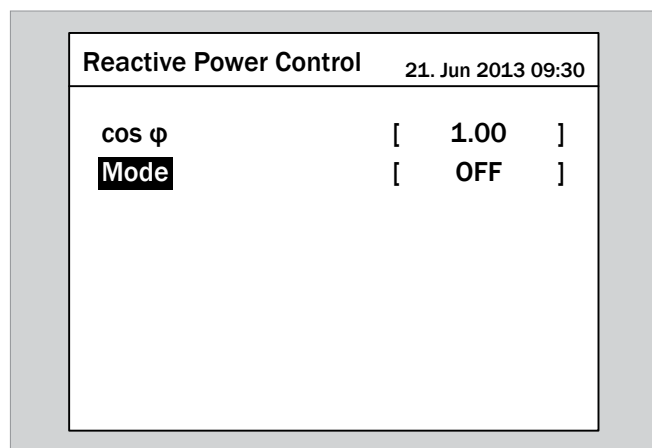


6. Med tasten  og  vælges punktet **Constant cos φ** (Konstant cos φ), tryk derefter på tasten .

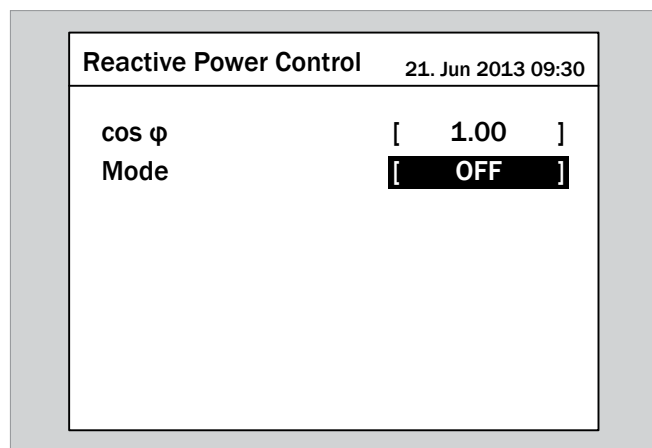


Til- eller frakobling af funktionen

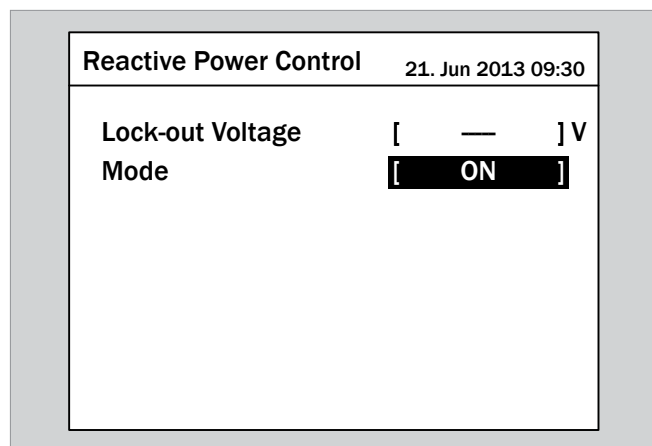
1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode** (Modus), tryk derefter på tasten .



→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.



2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .



→ Modus er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos ϕ	[1.00]	
Mode	[ON]	

2. Med tasten  og  vælges en værdi.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos ϕ	[1.00]	
Mode	[ON]	

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tasterne  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos ϕ	[1.00]	
Mode	[OFF]	

→ Værdien er markeret og kan ændres.


Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos ϕ	[1.00]	
Mode	[OFF]	

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos ϕ	[ind 0.90]	
Mode	[OFF]	

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

☒ Når funktionen er koblet til, vises et flueben ud for funktionens navn.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
✓ Constant cos ϕ		
cos ϕ (P)		
Constant Reactive Power		
Q (U)		

9 Indstillinger

9.27 Cos ϕ (P)



Parameteret er indstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i det valgte land. En ændring i parameterindstillingerne kan medføre tab af tilladelsen. Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du indstille, hvordan ϕ ændres afhængigt af den aktive effekt.

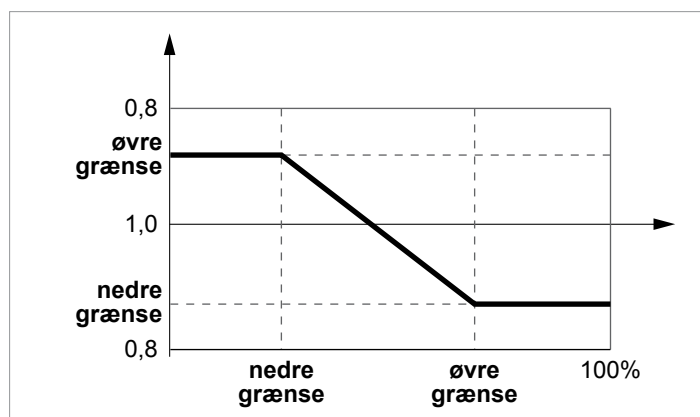


Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring) > Reactive Power Control (Reaktiv effektstyring) > Constant $\cos\phi$ (Konstant $\cos\phi$)

Indstillingsmuligheder



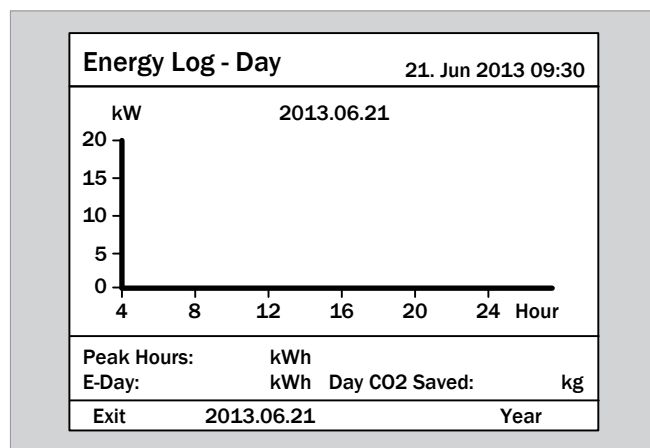
Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Øvre grænse for $\cos\phi$.
Upper limit - $\cos\phi$ (Øvre grænse $\cos\phi$)	Indstillingsområde: ind 0.80 ... ind 0.99 1.00 cap 0.80 ... cap 0.99
	Den nedre effektgrænse i procent af den nominelle effekt.
Lower power (Nedre effekt)	Indstillingsområde: 0 ... 100%
	Nedre grænse for $\cos\phi$.
Lower Power - $\cos\phi$ (Nedre effekt - $\cos\phi$)	Indstillingsområde: ind 0.80 ... ind 0.99 1.00 cap 0.80 ... cap 0.99




Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Upper power (Øvre effekt)	Den øvre effektgrænse i procent af den nominelle effekt. Indstillingsområde: 0 ... 100%
Lock-in Voltage (Lock-in spænding)	Den øvre grænse i spændingsområdet, hvor funktionen er aktiv. Indstillingsområde: 230.0 .. 253.0 V
Lock-out Voltage (Lock-out spænding)	Den nedre grænse i spændingsområdet, hvor funktionen er aktiv. Indstillingsområde: 207.0 .. 230.0 V
	Indstillingsområde:
Mode (Modus)	ON (TIL): Funktionen er tilkoblet. OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

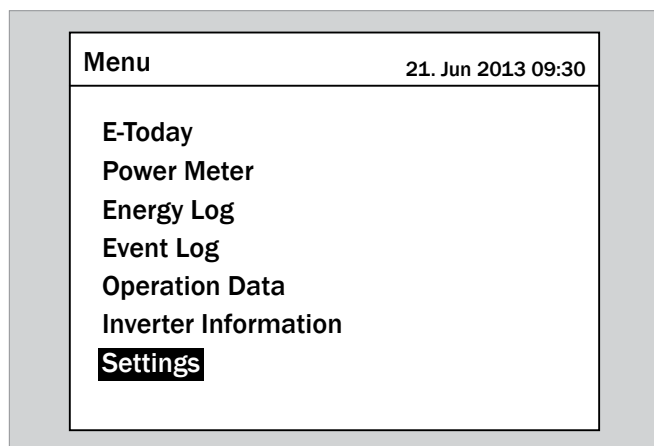
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

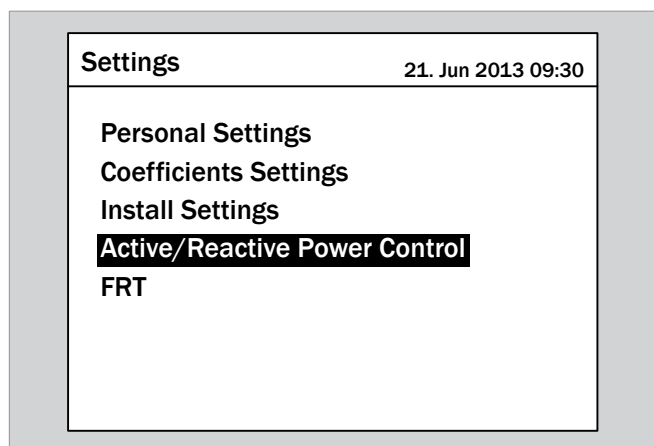
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasten  og  vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten .



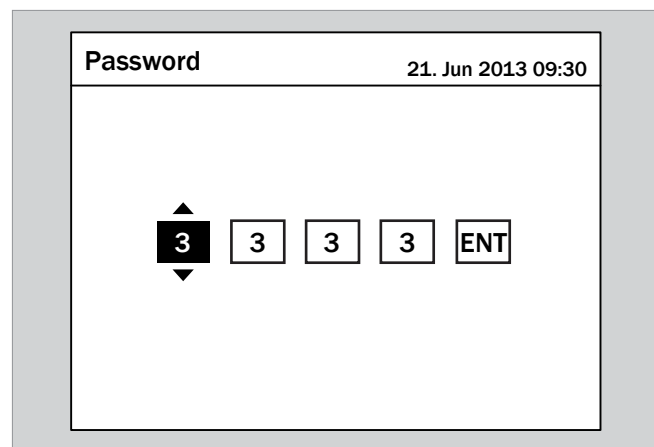
3. Med tasten  og  vælges punktet **Active/Reactive Power Control** (Aktiv/reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .



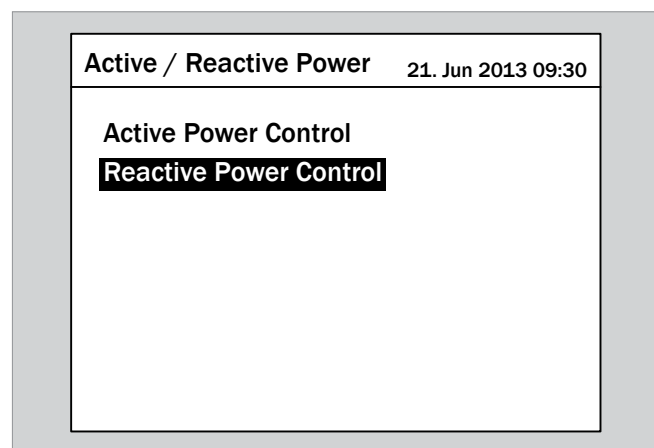
4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

Med tasten  og  vælges de enkelte cifre.

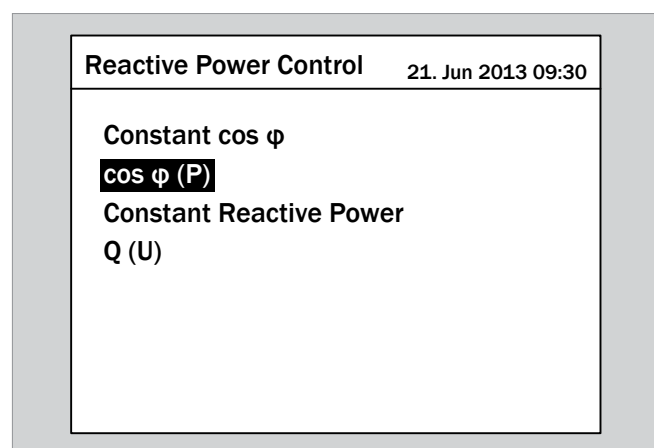
Tryk på tasten  for at bekræfte cifret.



5. Med tasten  og  vælges punktet **Reactive Power Control** (Reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .



6. Med tasten  og  vælges punktet **cos ϕ (P)** (cos ϕ (P)), tryk derefter på tasten .



9 Indstillinger

Til- eller frakobling af funktionen

1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode** (**Modus**), tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Lock-out Voltage	[	—	] V
Mode	[	ON]

→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Lock-out Voltage	[	—	] V
Mode	[	OFF]

2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Lock-out Voltage	[	—	] V
Mode	[	ON]

→ Modus er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Lock-out Voltage	[	—	] V
Mode	[	ON]

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tastene  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Upper limit - cos ϕ	[	100]
Lower Power	[	50] %

Lower limit - cos ϕ	[	Ind 0.90]
Upper Power	[	100] %

Lock-in voltage	[	100	] V

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Upper limit - cos ϕ	[	100]
Lower Power	[	50] %

Lower limit - cos ϕ	[	Ind 0.90]
Upper Power	[	100] %

Lock-in voltage	[	100	] V

2. Med tasten  og  vælges en værdi.


Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Upper limit - $\cos \phi$	[90]	
Lower Power	[50]%	
<hr/>		
Lower limit - $\cos \phi$	[Ind 0.90]	
Upper Power	[100]%	
<hr/>		
Lock-in voltage	[100] V	

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Upper limit - $\cos \phi$	[90]	
Lower Power	[50]%	
<hr/>		
Lower limit - $\cos \phi$	[Ind 0.90]	
Upper Power	[100]%	
<hr/>		
Lock-in voltage	[100] V	

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

- ☒ Når funktionen er koblet til, vises et flueben ud for funktionens navn.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Constant $\cos \phi$		
✓ $\cos \phi$ (P)		
Constant Reactive Power		
Q (U)		

9 Indstillinger

9.28 Konstant reaktiv effekt



Parameteret er indstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i det valgte land. En ændring i parameterindstillingerne kan medføre tab af tilladelsen. Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du indstille en konstant reaktiv effekt.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring) > Reactive Power Control (Reaktiv effektstyring) > Constant Reactive Power (Konstant reaktiv effekt)

Indstillingsmuligheder

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Reactive power (Q/Sn) (Reaktiv effekt (Q/Sn))	Reaktiv effekt i procentdel af tilsyneladende effekt
	0
	ind 1 .. ind 63 % kap 1 .. kap 63 %
Mode (Modus)	Indstillingsområde:
	ON (TIL): Funktionen er tilkoblet.
	OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

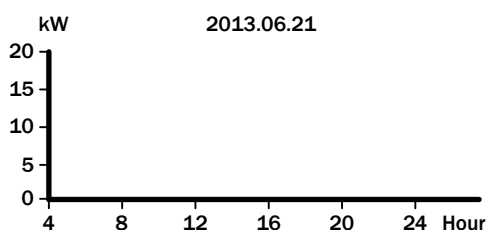
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.

Energy Log - Day

21. Jun 2013 09:30



Peak Hours:	kWh	
E-Day:	kWh	Day CO2 Saved: kg
Exit	2013.06.21	Year

2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.

Menu

21. Jun 2013 09:30

E-Today
Power Meter
Energy Log
Event Log
Operation Data
Inverter Information
Settings

3. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Active/Reactive Power Control** (Aktiv/reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten **ENT**.

Settings

21. Jun 2013 09:30

Personal Settings
Coefficients Settings
Install Settings
Active/Reactive Power Control
FRT

4. Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.

Med tasten  og  vælges de enkelte cifre.

Tryk på tasten  for at bekræfte cifferet.

Password
21. Jun 2013 09:30



3

3

3

3

ENT

5. Med tasten  og  vælges punktet **Reactive Power Control** (Reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .

Active / Reactive Power
21. Jun 2013 09:30

Active Power Control

Reactive Power Control

6. Med tasten  og  vælges punktet **Constant Reactive Power** (Konstant Reactive Effect), tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control
21. Jun 2013 09:30

Constant cos φ

cos φ (P)

Constant Reactive Power

Q (U)

Til- eller frakobling af funktionen

1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode** (Modus), tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control
21. Jun 2013 09:30

Reactive Power (Q/Sn) [0]%

Mode [OFF]

→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.

Reactive Power Control
21. Jun 2013 09:30

Reactive Power (Q/Sn) [0]%

Mode [**OFF**]

9 Indstillinger

2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[ON]	

→ Modus er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[ON]	

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[OFF]	

2. Med tasten  og  vælges en værdi.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[10]%	
Mode	[OFF]	

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tasterne  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .


Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[OFF]	

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

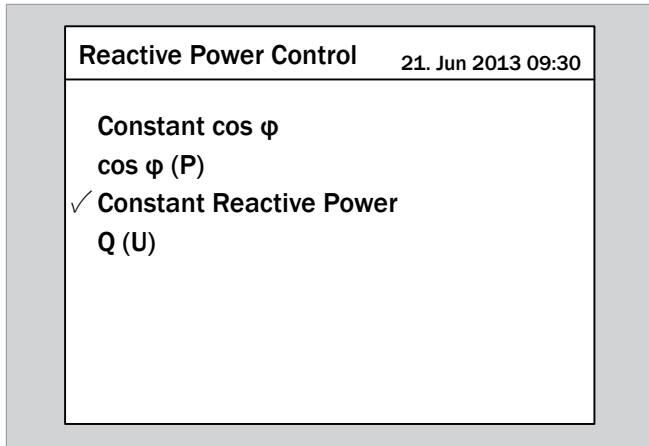
→ Parameteret er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[10]%	
Mode	[OFF]	

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

- ☒ Når funktionen er koblet til, vises et flueben ud for funktionens navn.



9 Indstillinger

9.29 Q (U) - Reaktiv effekt via spænding



Parameteret er indstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i det valgte land. En ændring i parameterindstillingerne kan medføre tab af tilladelsen. Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du indstille, hvor meget reaktiv effekt afhængigt af netspændingen, som fødes ind i nettet.

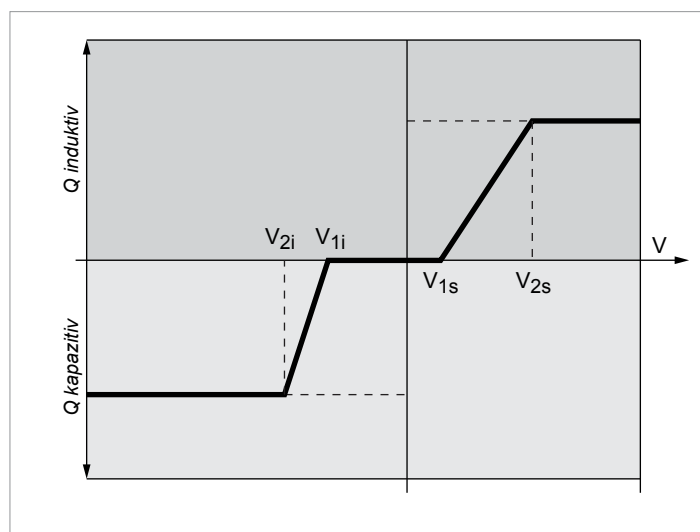


Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > Active/Reactive Power Control (Aktiv/reaktiv effektstyring) > Reactive Power Control (Reaktiv effektstyring) > Q (U) (Q (U))

Indstillingsmuligheder



Eksempel 1 Netspænding > Nominel spænding

Når netspændingen overstiger den nedre spændingsgrænse V_{1s} , begynder inverteren at indføre den induktive reaktive effekt.

Hvis **Delay time (Forsinkelsestid)** er større end 0 (nul), afventer inverteren i dette tidsrum på at netspændingen igen falder til under V_{1s} , før den capacitive reaktive effekt indføres.

Når netspændingen igen stiger, stiger den induktive reaktive effekt i overensstemmelse med den oprampning, som defineret i kurven.

Hvis netspændingen overskrider den øvre grænse V_{2s} holdes den induktive aktive effekt inde for niveauet, som er defineret i **Qs limit (Qs grænse)**.

Eksempel 2 Netspænding < Nominel spænding

Når netspændingen falder til under den øvre spændingsgrænse V_{1i} , begynder inverteren at indføre den capacitive reaktive effekt.

Hvis **Delay time (Forsinkelsestid)** er større end 0 (nul), afventer inverteren i dette tidsrum på at netspændingen igen stiger til over V_{1i} , før den capacitive reaktive effekt indføres.

Når netspændingen igen stiger, stiger den capacitive reaktive effekt i overensstemmelse med den oprampning, som defineret i kurven.

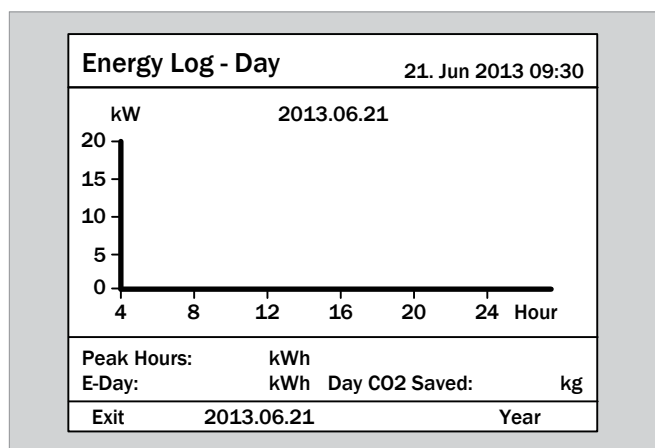
Hvis netspændingen falder til under øvre grænse V_{2i} holdes den capacitive reaktive effekt inde for niveauet, som er defineret i **Qi limit (Qi grænse)**.

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
V1s	Den nedre spændingsgrænse for indføding af induktiv reaktiv effekt. Indstillingsområde: 230,0 ... 264,5 V
V2s	Den øvre spændingsgrænse for indføding af induktiv reaktiv effekt. Indstillingsområde: 230,0 ... 264,5 V
Qs limit (Qs grænse)	Grænseværdien for den induktive tilsyneladende effekt. Værdien indstilles i procent af den nominelle tilsyneladende effekt S_n . Denne værdi er forbundet med parameteret V2s . Indstillingsområde: 0 ... ind 63 %
V1i	Den øvre spændingsgrænse for indføding af kapacitiv reaktiv effekt. Indstillingsområde: 184,0 ... 230,0 V
V2i	Den nedre spændingsgrænse for indføding af kapacitiv reaktiv effekt. Indstillingsområde: 184,0 ... 230,0 V
Qi limit (Qi grænse)	Grænseværdien for den induktive tilsyneladende effekt. Værdien indstilles i procent af den nominelle tilsyneladende effekt S_n . Denne værdi er forbundet med parameteret V2i . Indstillingsområde: 0 ... kap 63 %
Delay time (Forsinkelsestid)	Forsinkelsestiden inden den reaktive effekt indføres. Indstillingsområde: 0 ... 120,00 s
Lock-in Power (Lock-in effekt)	Den øvre grænse i det aktive effektområde, hvor funktionen er aktiv. Parameteret angives i procent af den nominelle effekt. Indstillingsområde: 10 ... 100 %

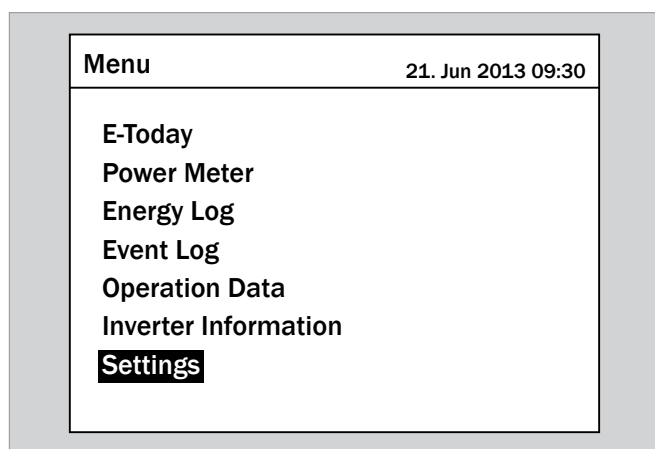
Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
Lock-out Power (Lock-out effekt)	Den nedre grænse i det aktive effektområde, hvor funktionen er aktiv. Parameteret angives i procent af den nominelle effekt. Indstillingsområde: 5 ... 10 %
Mode (Modus)	Indstillingsområde: ON (TIL): Funktionen er tilkoblet. OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

Hent menupunktet frem

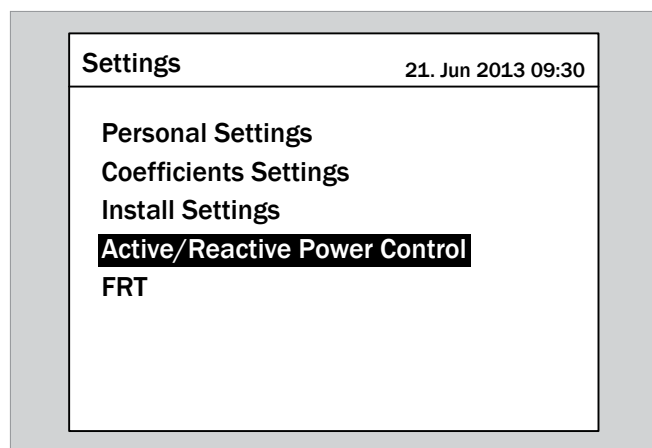
- Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



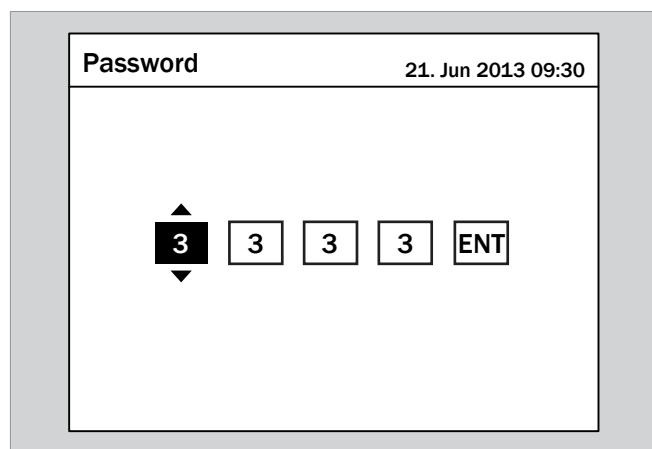
- Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.





- Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Active/Reactive Power Control** (Aktiv/reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten **ENT**.




- Indtast den adgangskode, som du har fået udleveret af kundeservicen hos Delta.
Med tasten **▼** og **▲** vælges de enkelte cifre.
Tryk på tasten **ENT** for at bekræfte cifferet.



9 Indstillinger

5. Med tasten  og  vælges punktet **Reactive Power Control** (Reaktiv effektstyring), tryk derefter på tasten .

Active / Reactive Power		21. Jun 2013 09:30
Active Power Control		
Reactive Power Control		

6. Med tasten  og  vælges punktet **Q (U)**, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Constant cos ϕ		
cos ϕ (P)		
Constant Reactive Power		
Q (U)		

Til- eller frakobling af funktionen

1. Med tasten  og  vælges punktet **Mode (Modus)**, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Lock-in Power	[—] %	
Lock-out Power	[—] %	
Mode	[OFF]	

→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Lock-in Power	[—] %	
Lock-out Power	[—] %	
Mode	[OFF]	

2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Lock-in Power	[—] %	
Lock-out Power	[—] %	
Mode	[ON]	

→ Modus er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Lock-in Power	[—] %	
Lock-out Power	[—] %	
Mode	[ON]	

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

- Med tastene  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30			
V1s	[	230.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]
<hr/>			
V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]

→ Værdien er markeret og kan ændres.

Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30			
V1s	[	230.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]
<hr/>			
V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]

- Med tasten  og  vælges en værdi.


Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30			
V1s	[	231.0	] V
V2s	[	253.0	] V
Qs limit	[	Ind 44]
<hr/>			
V1i	[	230.0	] V
V2i	[	184.0	] V
Qi limit	[	Cap 44]

- Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30			
Delay Time	[	10.00	] s
Lock-in Power	[—] %
Lock-out Power	[—] %
Mode	[	ON]

Afslutning af indstillingerne

- Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .

- ☒ Når funktionen er koblet til, vises et flueben ud for funktionens navn.

Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30			
Constant cos ϕ			
cos ϕ (P)			
Constant Reactive Power			
✓ Q (U)			

9 Indstillinger

9.30 FRT - Fault ride through (FRT - Uafbrudt drift under netfejl)



Parameteret er indstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i det valgte land. En ændring i parameterindstillingerne kan medføre tab af tilladelsen. Denne indstilling bør kun ændres efter aftale med Deltas kundeservice.

Overblik

Med denne funktion kan du indstille, hvordan inverteren reagerer på kortvarig spændingsfald i netværket.



Det kræver en speciel adgangskode at ændre denne indstilling. Adgangskoden udleveres af kundeservicen. Du kan finde kontaktoplysningerne på den sidste i dette dokument.

Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Settings (Indstillinger) > FRT (FRT)

Indstillingsmuligheder

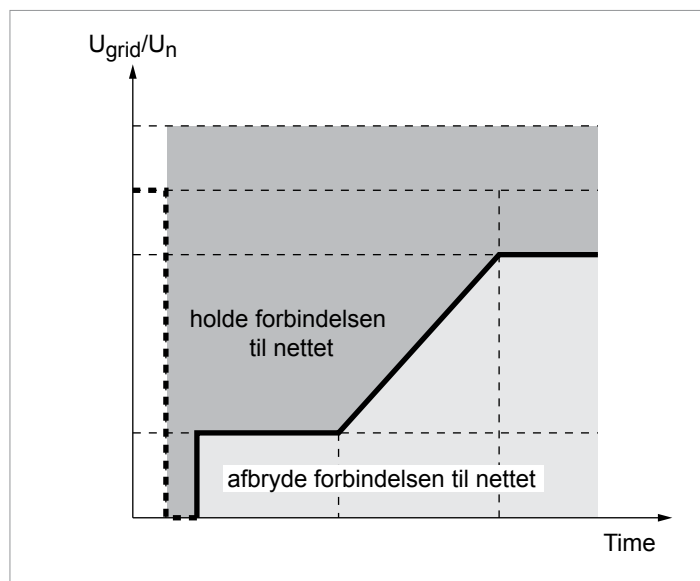


Fig. 9.2: Driftsreaktion for FRT (Fault Ride Through / Uafbrudt drift under netfejl)

t_0 : Tidspunktet, hvor fejlen opstår.

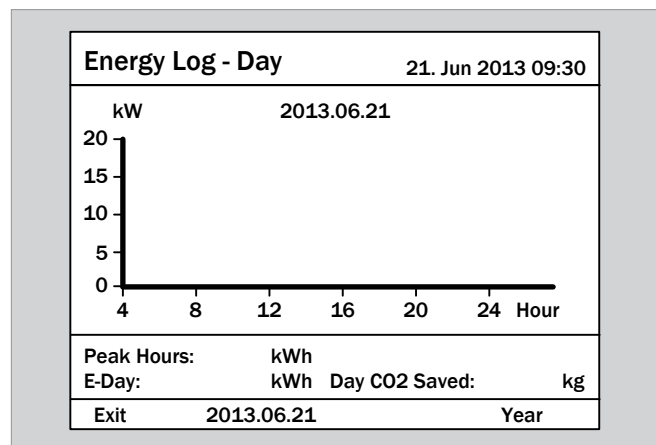
Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Den øvre grænse i spændingsområdet, hvor funktionen ikke er aktiv.
Dead band Vh (Dødt bånd Vh)	Procentværdien refererer til den nominelle spænding.
	Indstillingsområde:
	0 .. +20 %

Parameter	Beskrivelse / Indstillingsområde
	Den nedre grænse i spændingsområdet, hvor funktionen ikke er aktiv.
Dead band V1 (Dødt bånd V1)	Procentværdien refererer til den nominelle spænding.
	Indstillingsområde:
	0 .. -20 %
K factor (K-faktor)	Koblingsstrømfaktor
	Indstillingsområde:
	0 .. 10.0 %
Vdrop (Vfald)	Spændingsfald i procent.
	Indstillingsområde:
	0 .. 90 %
t1	Indstillingsområde:
	0 .. 5.00 s
U1	Indstillingsområde:
	20 .. 90 %
t2	Tid t2.
	Indstillingsområde:
	0 .. 5.00 s
t3	Indstillingsområde:
	0 ... 5.00 s
Mode (Modus)	Indstillingsområde:
	ON (TIL): Funktionen er tilkoblet.
	OFF (FRA): Funktionen er frakoblet.

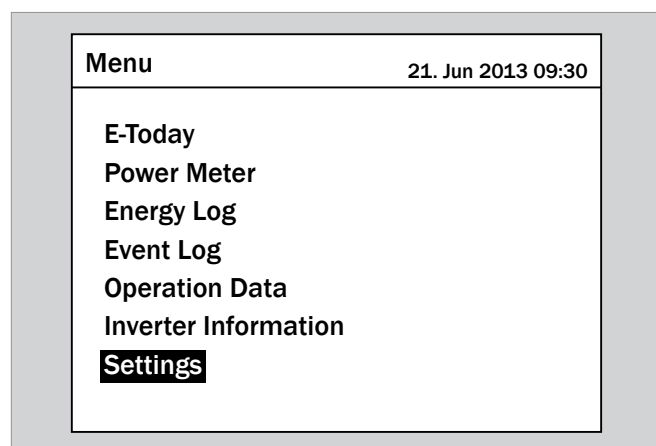
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

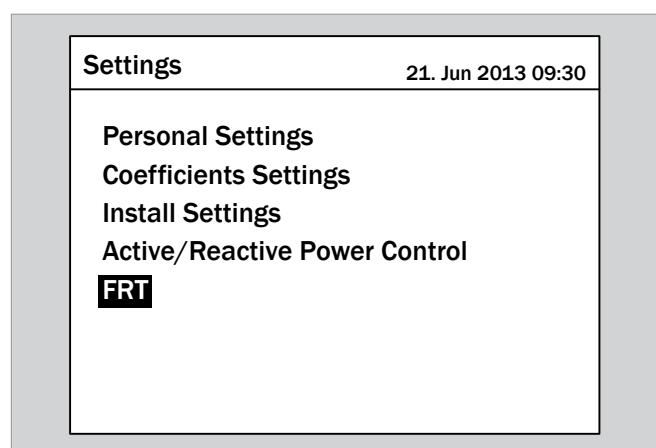
Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



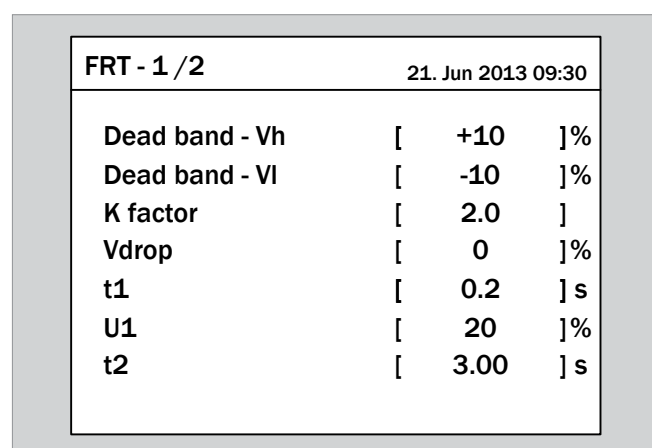
2. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Settings** (Indstillinger), tryk derefter på tasten **ENT**.



3. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **FRT** (FRT), tryk derefter på tasten **ENT**.

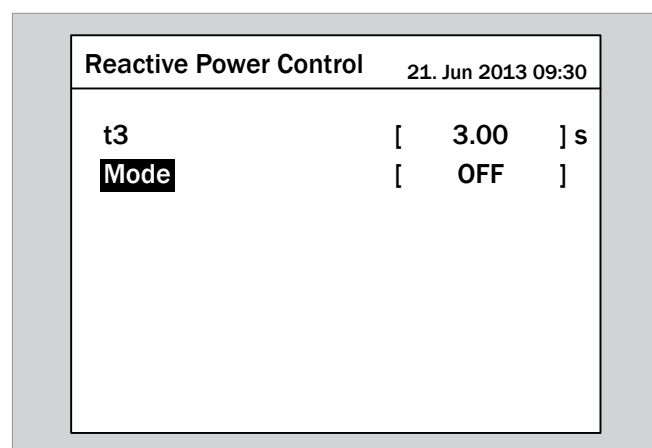


→ Menuen til indstilling af funktionen bliver vist.

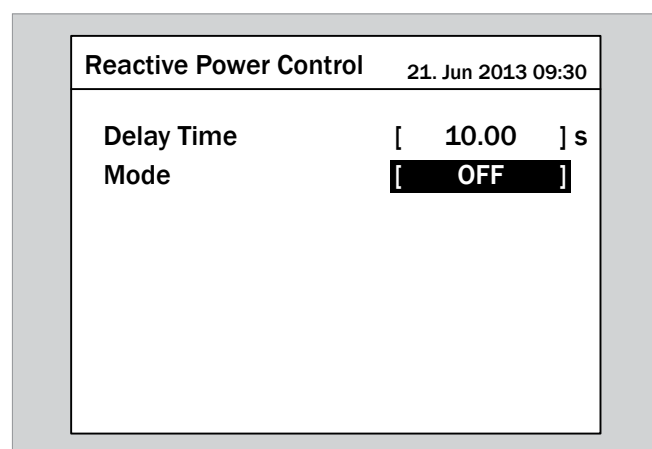


Til- eller frakobling af funktionen

1. Med tasten **▼** og **▲** vælges punktet **Mode** (Modus), tryk derefter på tasten **ENT**.



→ Den aktuelle modus er markeret og kan ændres.



9 Indstillinger

2. Med tasten  og  vælges en modus, tryk derefter på tasten .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Mode	[ON]	

→ Modus er indstillet.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Mode	[ON]	

→ Værdien er markeret og kan ændres.

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

2. Med tasten  og  vælges en værdi.

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

Ændring af indstillinger



Fremgangsmåden er identisk for alle parametre.

1. Med tastene  og  vælges et parameter, tryk derefter på tasten .


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

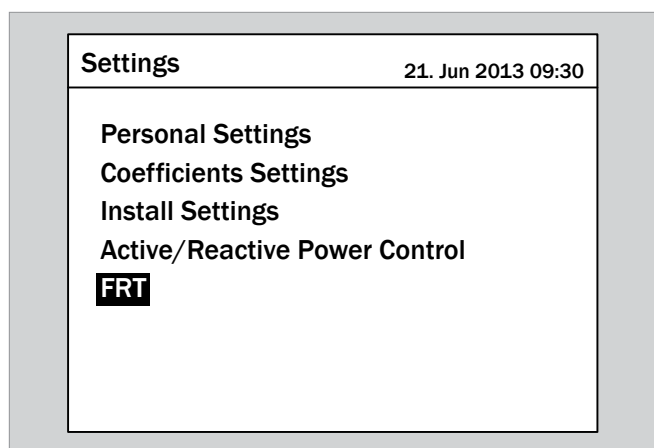
3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Parameteret er indstillet.

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

Afslutning af indstillingerne

1. Indstillingerne afsluttes ved at trykke på tasten .



10. Statistik

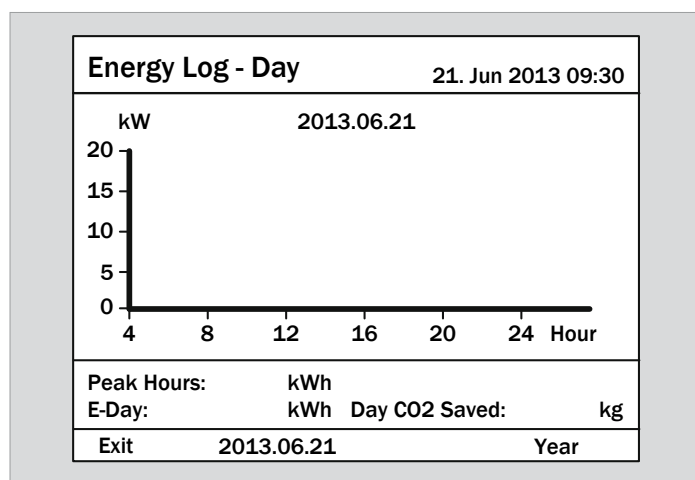
10.1 Hvor finder jeg hvilke oplysninger

I inverterens display står forskellige menuer til rådighed, som viser statistikker og generelle oplysninger om inverteren.

Menu	Beskrivelse
Standardinformation	Genereret effekt og strøm for den aktuelle dag
Power Meter (Elektricitetsmåler)	Aktuelle data for de vigtigste AC- og DC-parametre
Energy Log (Strømlog)	Genereret strøm, sorteret efter dag, måned, år
Event Log (Hændelseslog)	En liste over de sidste 30 fejlmeddelelser og deres hyppighed
Inverter Information (Inverterdata)	Generelle oplysninger om inverteren som f.eks. installationsdato, firmware eller netværksindstillinger

10.2 Standardinformation

Hvis der ikke trykkes på en tast på displayet i mindst 5 minutter, så vises standardoplysningerne.



10.3 Power Meter (Elektricitetsmåler)

Overblik

I denne menu vises de øjeblikkelige værdier for DC-indgang og AC-udgang.

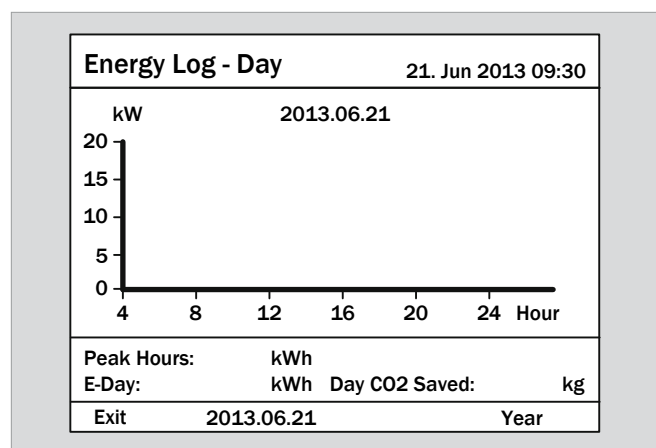
Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Power Meter (Elektricitetsmåler)

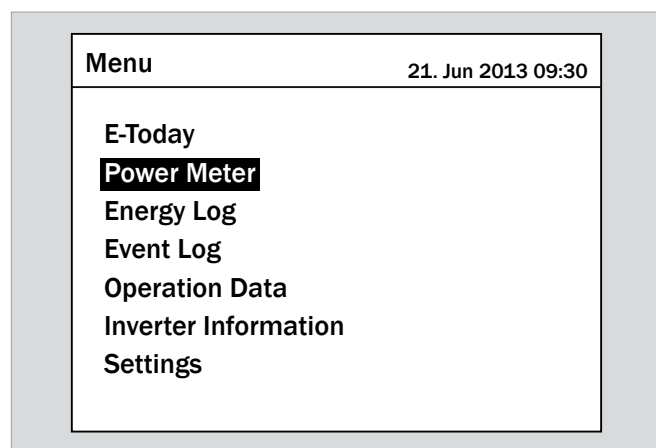
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.



2. Med tasterne **▼** og **▲** vælges punktet **Power Meter** (Elektricitetsmåler), tryk derefter på tasten **ENT**.



Viste oplysninger

- ▶ Tryk på tasten **ENT** for at gennemrulle.
- ▶ Tryk på tasten **EXIT** for at forlade menuen.

Power Meter - 1/2				21. Jun 2013 09:30
DC Input:				
	Input1	Input2		
P	1002	825	W	
U	600	620	V	
I	1.67	1.33	A	
				Output

Side 1: DC-indgang

P	Aktuel effekt
U	Aktuel spænding
I	Aktuel strømstyrke

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

Side 2: AC-udgang

Vdrop (Vfald)	Spænding for hver fase
Current (Strøm)	Strømstyrke for hver fase
Power (Effekt)	Aktiv effekt for hver fase
Total power (Samlet effekt)	Samlet effekt
Frekvens	Netfrekvens

10.4 Energy Log (Strømlog)

Overblik

I denne menu vises statistik over den indfødte strøm, CO₂-besparelse, driftstid og udbytte.

Oplysningerne bliver listet efter samlet driftstid, år, måned og dag.

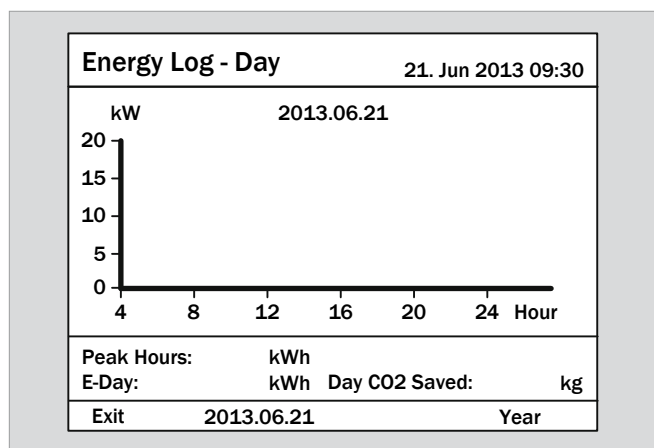
Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Energy Log (Strømlog)

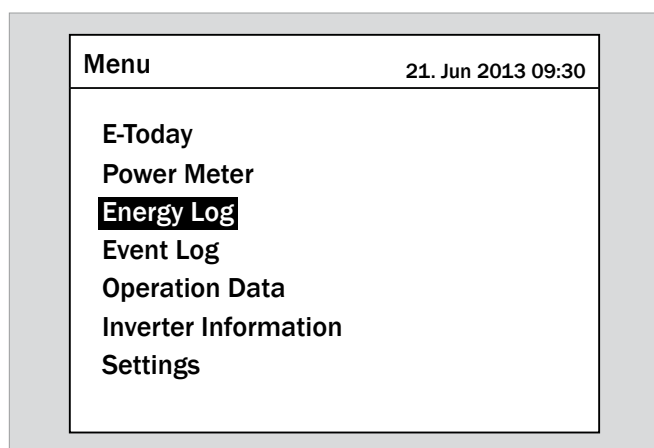
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten **EXIT** for at åbne hovedmenuen.

Eller tryk flere gange på tasten **EXIT** til hovedmenuen vises.

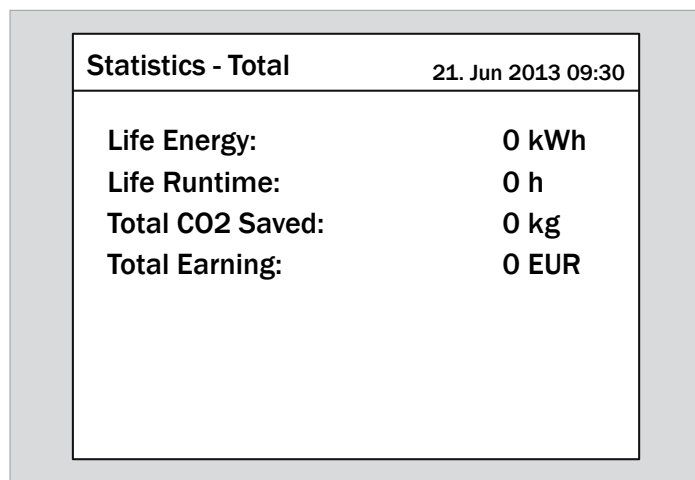


2. Med tastene **▼** og **▲** vælges punktet **Energy Log (Strømlog)**, tryk derefter på tasten **ENT**.



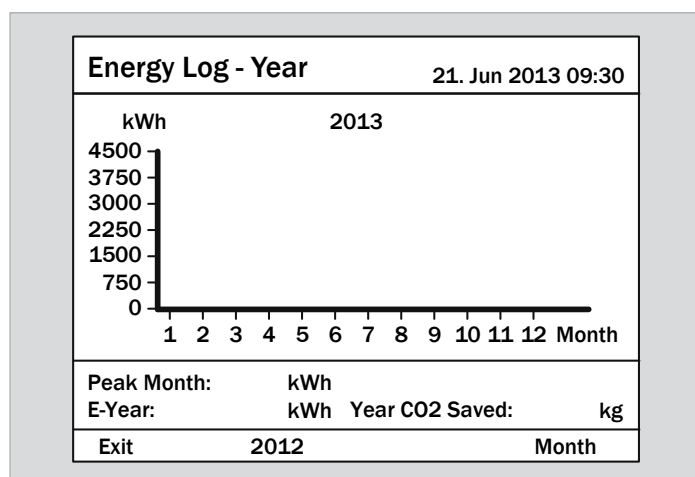
Viste oplysninger

Side 1: Samlet driftstid



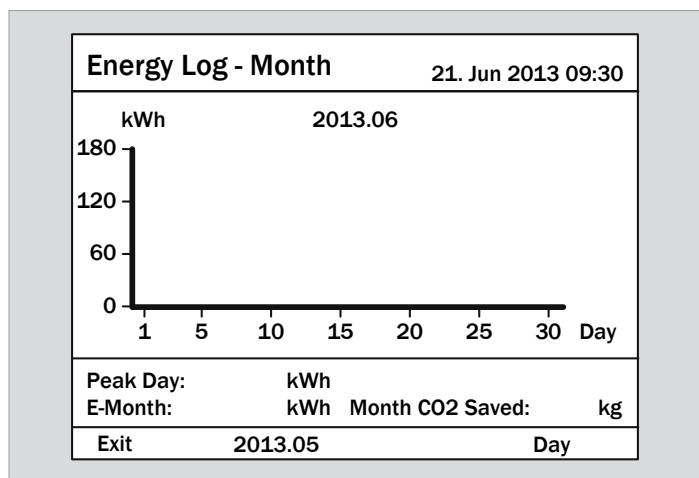
- Tryk på tasten **ENT** for at vise den næste side.

Side 2: Årsstatistik



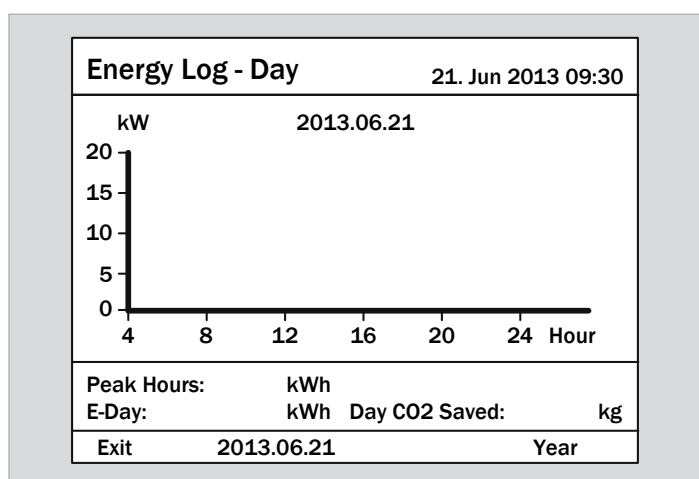
- Tryk på tastene **▼** og **▲** for at rulle gennem årene.
- Tryk på tasten **ENT** for at vise den næste side.

Side 3: Månedssstatistik



- ▶ Tryk på tasten og for at rulle gennem månederne.
- ▶ Tryk på tasten for at vise den næste side.

Side 4: Dagsstatistik



- ▶ Tryk på tasten og for at rulle gennem dagene.
- ▶ Tryk på tasten for at forlade menuen.

10.5 Event Log (Hændelseslog)

Overblik

I denne menu gemmes de sidste 30 fejlmeddelelser samt deres hyppighed.

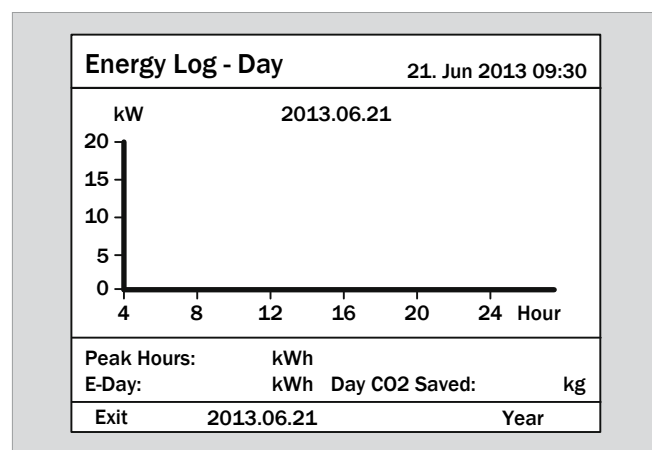
Vej til menupunktet

Main Menu (Hovedmenu) > Event Log (Hændelseslog)

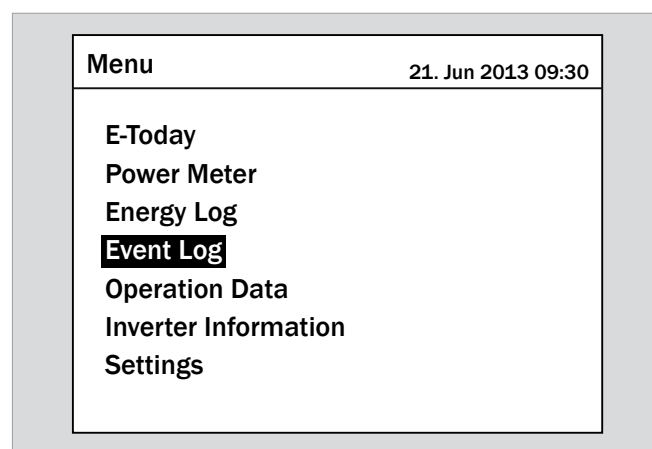
Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten for at åbne hovedmenuen.




Eller tryk flere gange på tasten til hovedmenuen vises.



2. Med tasterne og vælges punktet **Event Log** (Hændelseslog), tryk derefter på tasten .



Viste oplysninger

- Tryk på tasten  og  for at rulle gennem meddelelserne.
- Tryk på tasten  for at forlade menuen.

Event Summary - 1/8		21. Jun 2013 09:30
Event	Antal	
HW DC Injection	0	
Temperature	0	
HW NTC1 Fail	0	
HW NTC2 Fail	0	
HW NTC3 Fail	0	
HW NTC4 Fail	0	

Du kan finde flere oplysninger i kapitel „11. Fejlmeddelelser og fejlfinding“, side 152.

10.6 Inverter Information (Inverterdata)


Overblik

I denne menu gemmes alle vigtige oplysninger om inverteren.

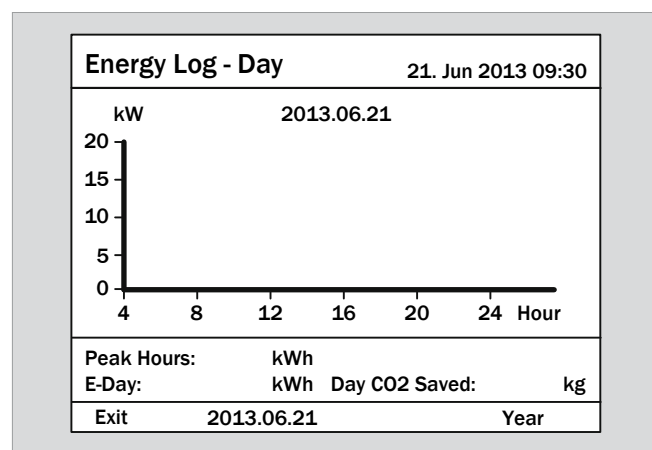
Vej til menupunktet



Main Menu (Hovedmenu) > Inverter Information (Inverterdata)

Hent menupunktet frem

1. Når standardoplysningerne vises, tryk på tasten  for at åbne hovedmenuen.




Eller tryk flere gange på tasten  til hovedmenuen vises.



2. Med tastene  og  vælges punktet Inverter Information (Inverterdata), tryk derefter på tasten .

Menu		21. Jun 2013 09:30
E-Today Power Meter Energy Log Event Log Operation Data Inverter Information Settings		

Viste oplysninger

- Tryk på tasten  og  for at rulle gennem meddelelserne.
- Tryk på tasten  for at forlade menuen.

Inverter information		21. Jun 2013 09:30
Serial Number	01414A00434	
DSP-Version	2.24	
Red.-Version	1.60	
Comm.-Version	2.36	
Installation Date		
Inverter ID	001	
Country	UK G59/3 230V	

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

Menupunkt	Beskrivelse
Country (Land)	Landet, hvor inverterens parametre er indstillet. Indstilles under idriftsættelsen.
Pmax (VA)	Den maksimale effekt, som inverteren kan indføre. Kan ændres

Menupunkt	Beskrivelse
Serial Number (Serienummer)	Inverterens serienummer. Findes også på typeskiltet.
DSP-Version (DSP-version)	DSP-styreenhedens firmwareversion
Red.-Version (Red.-version)	Red.-styreenhedens firmwareversion
Comm.-Version (Komm.-version)	Kommunikations-styreenhedens firmwareversion
Installation Date (Installationsdato)	Dato for idriftsættelse af inverteren
Inverter ID (Inverter-id)	Inverter-id. Kan ændres, se „9.9 Inverter-id“ , side 88

11 Fejlmeddelelser og fejlfinding

11. Fejlmeddelelser og fejlfinding

FARE



Elektrisk stød

Under drift er inverteren underlagt potentiel livsfarlig spænding. Efter inverteren er blevet afbrudt fra alle strømkilder, findes denne spænding stadig i ca. 80 sekunder i inverteren. Inden du udfører arbejde på inverteren skal følgende arbejdsstrin altid gennemføres.

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
2. Inverteren skal afbrydes fra alle AC- og DC-spændingskilder, og det skal kontrolleres, at ingen af forbindelser kan genoprettes ved et uheld.
3. Vent mindst 80 sekunder, til de interne kondensatorer er afladte.

FARE



Elektrisk stød

Inverterens DC-tilslutninger er underlagt potentiel livsfarlig spænding. Så snart lyset falder på solpanelerne, begynder disse straks at producere strøm. Dette er også tilfældet, selvom lyset ikke skinner direkte på solpanelet.

- ▶ Inverteren må aldrig afbrydes fra solpanelet under belastning.
- ▶ DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Afbryd forbindelsen til lysnettet, så inverteren ikke kan levere strøm til lysnettet.
- ▶ Afbryd inverteren fra AC- og DC-spændingskilder. Kontroller, at ingen af forbindelserne kan genoprettes ved et uheld.
- ▶ Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.

ADVARSEL



Høj vægt

Inverteren er meget tung.

- ▶ Inverteren skal løftes og bæres af mindst to personer eller håndteres med egnet løfteudstyr.



Reparation og udskiftning af inverterens komponenter må kun udføres af Deltas kundeservice. Undtagelser:

- ▶ Udskiftning af blæsere.
- ▶ Rengøring af luftind- og -udgange.

Manglende overholdelse af disse anvisninger ophæver garantiens gyldighed.

Du kan finde kontaktoplysninger til Deltas kundeservice på den sidste i dette dokument.

11.1 Fejl

Nummer	Meddelelse	Mulige årsager til fejl	Forslag til afhjælpning af fejl
E01	AC Freq High (AC-frekv. Høj)	Strømnettets frekvens ligger over indstillingen OFR (overfrekvensdetektion).	Kontroller netfrekvensen på inverterens display.
		Forkert landeindstilling.	Kontroller landeindstillingen på inverterens display.
E02	AC Freq Low (AC-frekv. Lav)	Strømnettets frekvens ligger under indstillingen UFR (underfrekvensdetektion).	Kontroller netfrekvensen på inverterens display.
		Forkert lande- eller netværksindstilling.	Kontroller lande- eller netværksindstilling.
E11, E13, E16, E18, E21, E23	AC Volt High (AC-spænding Høj)	Strømnettets frekvens ligger over indstillingen OVR (overspændingsdetektion).	Kontroller netspændingen på inverterens display.
		Under driften ligger forsyningsspændingen over indstillingen OVR langs .	Kontroller netspændingen på inverterens display.
		Forkert lande- eller netværksindstilling.	Kontroller lande- eller netværksindstilling.
E10, E15, E20	AC Volt Low (AC-spænding Lav)	Strømnettets frekvens ligger under indstillingen UVR (underspændingsdetektion).	Kontroller netspændingstilslutningen til inverterklemmen.
		Forkert lande- eller netværksindstilling.	Kontroller lande- eller netværksindstilling.
		Forkert ledningsføring i AC-stikket.	Kontroller AC-stikkets ledningsføring.
E07	Grid Quality (Netværkskvalitet)	Ikke-lineær belastning på netværket og tæt på frekvensomformerer.	Inverterens tilslutning til netværket skal fjernes fra en ikke-lineær belastning, hvis nødvendigt.
E08	HW Connect Fail (HW-forbindelse mislykket)	Forkert ledningsføring i AC-stikket.	Kontroller AC-stikkets ledningsføring.
E34	Insulation (Isolation)	Isolationsfejl i FV-anlægget	Kontroller isolationen på DC-indgangene.
		Stor FV-anlægskapacitet mellem plus og jord eller minus og jord eller begge.	Kontroller kapaciteten, tør FV-modulerne hvis nødvendigt.
E09	No Grid (Ingen netværk)	AD-/DC-afbryderen er i positionen OFF .	Bring AC-/DC-skillekontakten i positionen ON .
		AC-stikket er ikke korrekt tilsluttet.	Kontroller AC-stikkets tilslutning og dets forbindelse til inverteren.
		Forkert ledningsføring i AC-stikket.	Kontroller AC-stikkets ledningsføring.
E30	Solar1 High (Sol1 Høj)	DC-indgangsspændingen ved DC1 ligger over den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Solfangeranlægges indstilling ændres, så DC-indgangsspændingen ved DC1 ligger under den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.
E31	Solar2 High (Sol2 Høj)	DC-indgangsspændingen ved DC2 ligger over den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Solfangeranlægges indstilling ændres, så DC-indgangsspændingen ved DC2 ligger under den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.

11 Fejlmeddelelser og fejlfinding

11.2 Advarsler

Nummer	Meddelelse	Mulige årsager til fejl	Forslag til afhjælpning af fejl
W01	Solar1 Low (Sol1 Lav)	DC-indgangsspændingen ved DC1 ligger under den minimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Kontroller DC-indgangsspændingen ved DC1 i inverterens display. Eventuelt er sollyset for svagt.
W02	Solar2 Low (Sol2 Lav)	DC-indgangsspændingen ved DC2 ligger under den minimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Kontroller DC-indgangsspændingen ved DC2 i inverterens display. Eventuelt er sollyset for svagt.
W11	HW Fan (KW Blæser)	En eller flere blæsere er blokeret.	Fjern alle genstande, som kan blokere blæserne.
		En eller flere blæsere er defekt.	Udskift blæseren.
		En eller flere blæsere er adskilt.	Kontroller alle blæsertilslutninger.
	SPD Fail (SPD udfald)	Inverteren er blevet ramt af et lyn.	Kontroller inverterens status.
		En eller flere lynafledere er defekt.	Udskift de defekte lynafledere.
		En eller flere lynafledere er ikke korrekt tilsluttet.	Kontroller alle lynafledere.

11.3 Driftsproblemer

Nummer	Meddelelse	Mulige årsager til fejl	Forslag til afhjælpning af fejl
F36, F37, F38, F39, F40, F41	AC Current High (AC-strøm Høj)	Overspænding under drift. Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice. Kontakt Deltas kundeservice.
F30	Bus Unbalance (Bus asymmetrisk)	Indgangene er ikke fuldstændig uafhængige eller parallelle.	Kontroller de indgående tilslutninger.
		Jordfejl i FV-anlægget.	Kontroller isolationen på PV-anlægget.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F60, F61, F70, F71	DC Current High (DC-strøm Høj)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F24	Ground Current (Jordstrøm)	Isolationsfejl i FV-anlægget	Kontroller isolationen på DC-indgangene.
		Stor FV-anlægskapacitet mellem plus og jord eller minus og jord.	Kontroller kapaciteten, den skal være < 2.5 µF. Installer en ekstern transformer hvis nødvendigt.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F45	HW AC OCR (HW AC OCR)	Store netværksoversvingninger.	Kontroller netværkets bølgeform. Inverterens tilslutning til netværket skal fjernes fra ikke-lineære belastninger, hvis nødvendigt.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F31, F33, F35	HW Bus OVR (HW Bus OVR)	DC-indgangsspændingen ligger over den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Solfangeranlægges indstilling ændres, så DC-indgangsspændingen ved DC1 ligger under den maksimalt tilladte DC-indgangsspænding.
		Overspænding under drift.	Kontakt Deltas kundeservice.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F23	HW COMM1 (HW COMM1)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F22	HW COMM2 (HW COMM2)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.

11 Fejlmeddelelser og fejlfinding

Nummer	Meddelelse	Mulige årsager til fejl	Forslag til afhjælpning af fejl
F26	HW Connect Fail (HW-forbindelse mislykket)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F42	HW CT A Fail (HW CT A udfald)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F43	HW CT B Fail (HW CT B udfald)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F44	HW CT C Fail (HW CT C udfald)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F01, F02, F03	HW DC Injection (HW DC-indgang)	Netværkets bølgeform er ikke normal.	Kontroller netværkets bølgeform. Inverterens tilslutning til netværket skal fjernes fra ikke-lineære belastninger, hvis nødvendigt.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F15, F16, F17	HW DSP ADC1, HW DSP ADC2, HW DSP ADC3	DC-indgangsspændingen ligger under den minimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Kontroller DC-indgangsspændingen i inverterens display. Eventuelt er sollyset for svagt.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F20	HW virkningsgrad (HW virkningsgrad)	Forkert kalibrering.	Kontroller spændingens og effektens nøjagtighed.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F06, F08, F09, F10	HW NTC1 Fail, HW NTC2 Fail, HW NTC3 Fail, HW NTC4 Fail (HW NTCx udfald)	Omgivelsestemperaturen er > 90 °C eller < -30 °C.	Kontroller anlæggets omgivelser.
		Fejlfunktion i registreringskredsløbet.	Kontroller registreringskredsløbet i <i>inverteren</i> .
F18, F19	HW Red ADC1, HW Red ADC2	DC-indgangsspændingen ligger under den minimalt tilladte DC-indgangsspænding.	Kontroller DC-indgangsspændingen i inverterens display. Eventuelt er sollyset for svagt.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F50	HW ZC Fail (HW ZC udfald)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F27	RCMU Fail (RCMU udfald)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F13, F29	Relay Open (Relæ åben)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
F28	Relay Short (Relæ kortsluttet)	Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.
		Fejlfunktion i relæets drivkoblingskredsløb.	Kontroller drivkoblingskredsløbet i <i>inverteren</i> .
F05	Temperature High (Temperatur Høj)	Den omgivende temperatur er > 60 °C.	Kontroller anlæggets omgivelser.
F07	Temperature Low (Temperatur Lav)	Den omgivende temperatur er > -30 °C.	Kontroller anlæggets omgivelser.
		Intern fejl.	Kontakt Deltas kundeservice.

12 Vedligeholdelse

12. Vedligeholdelse

FARE



Elektrisk stød

Under drift er inverteren underlagt potentiel livsfarlig spænding. Efter inverteren er blevet afbrudt fra alle strømkilder, findes denne spænding stadig i ca. 80 sekunder i inverteren. Inden du udfører arbejde på inverteren skal følgende arbejdsstrin altid gennemføres.

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
2. Inverteren skal afbrydes fra alle AC- og DC-spændingskilder, og det skal kontrolleres, at ingen af forbindelser kan genoprettes ved et uheld.
3. Vent mindst 80 sekunder, til de interne kondensatorer er afladte.

FARE



Elektrisk stød

Inverterens DC-tilslutninger er underlagt potentiel livsfarlig spænding. Så snart lyset falder på solpanelerne, begynder disse straks at producere strøm. Dette er også tilfældet, selvom lyset ikke skinner direkte på solpanelet.

- ▶ Inverteren må aldrig afbrydes fra solpanelet under belastning.
- ▶ DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Afbryd forbindelsen til lysnettet, så inverteren ikke kan levere strøm til lysnettet.
- ▶ Afbryd inverteren fra AC- og DC-spændingskilder. Kontroller, at ingen af forbindelserne kan genoprettes ved et uheld.
- ▶ Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.



Reparation og udskiftning af inverterens komponenter må kun udføres af Deltas kundeservice. Undtagelser:

- ▶ Udskiftning af blæsere.
- ▶ Rengøring af luftind- og -udgange.

Manglende overholdelse af disse anvisninger ophæver garantiens gyldighed.

Du kan finde kontaktoplysninger til Deltas kundeservice på den sidste i dette dokument.

12.1 Regelmæssige eftersyn

For at sikre en korrekt drift, skal følgende **visuelle eftersyn** udføres hver 6. måned:

- ▶ Kontroller, at alle synlige tilslutninger, skrue og kabler er korrekt fastgjorte. Rør ikke ved komponenterne.
- ▶ Kontroller for beskadigede komponenter. Rør ikke ved de beskadigede komponenter.
- ▶ Kontroller blæsere, luftind- og -udgange og gør dem rent, hvis nødvendigt.

12.2 Rengøring/udskiftning af blæser

BEMÆRK



Efter at blæsergruppen er skruet løs hænger hele vægten i blæsergruppens strømforsyningsskabel på begge blæsere.

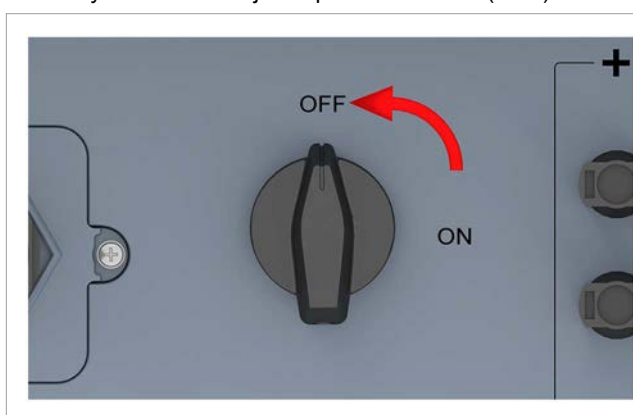
- Hold fast i blæsergruppen med den ene hånd, når den skrues fast.

BEMÆRK

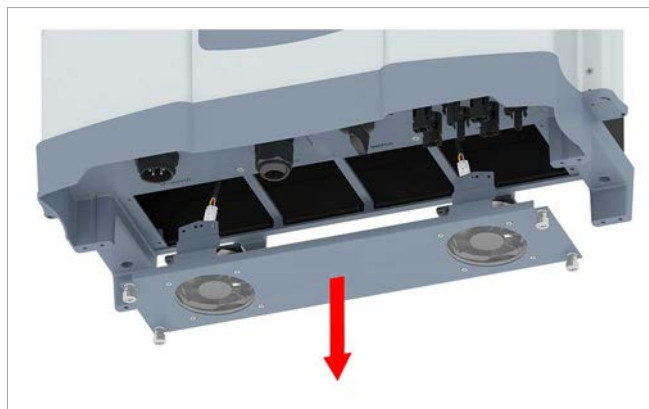
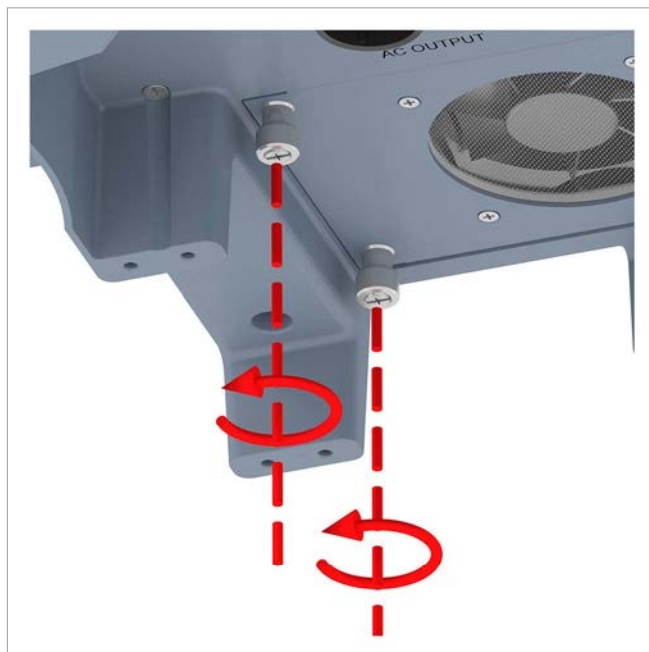
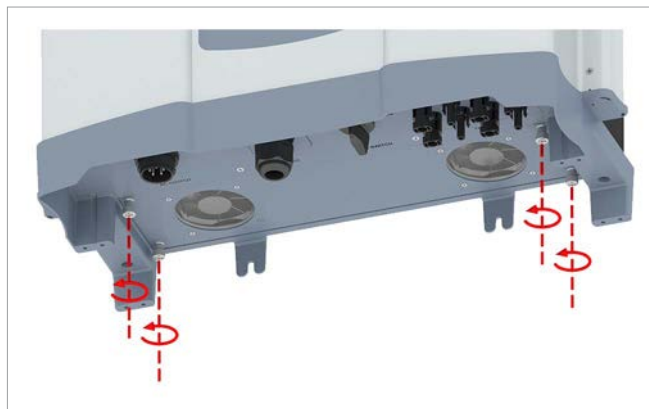


Brug aldrig skarpe, spidse eller hårde genstande til rengøringen.
Brug ingen væsker til rengøringen.

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).

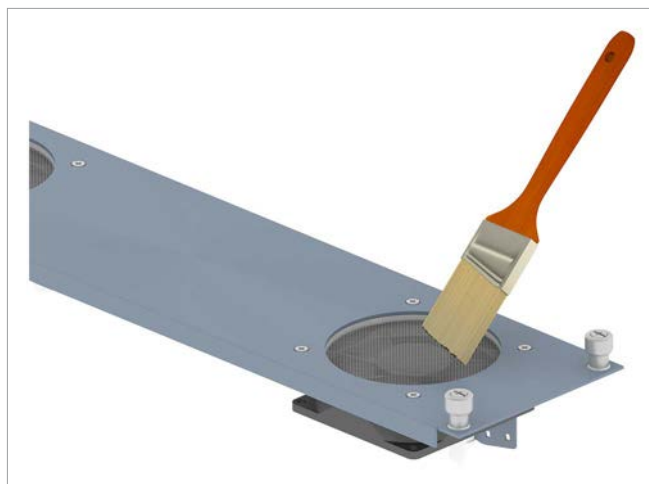
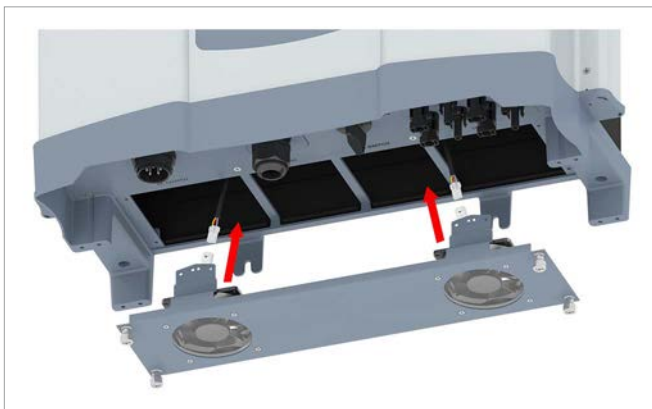


2. Skru blæsergruppen løs, og træk den forsigtigt ud.

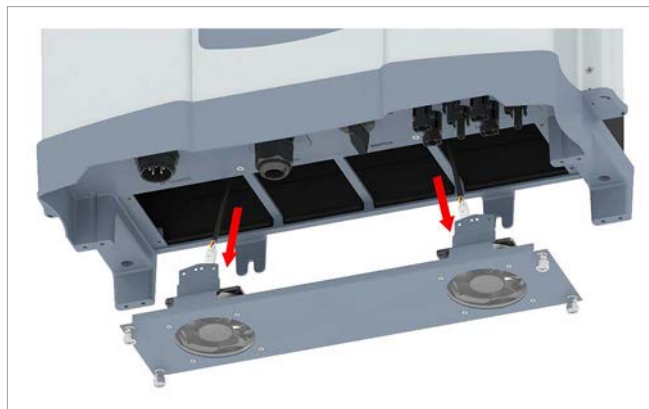
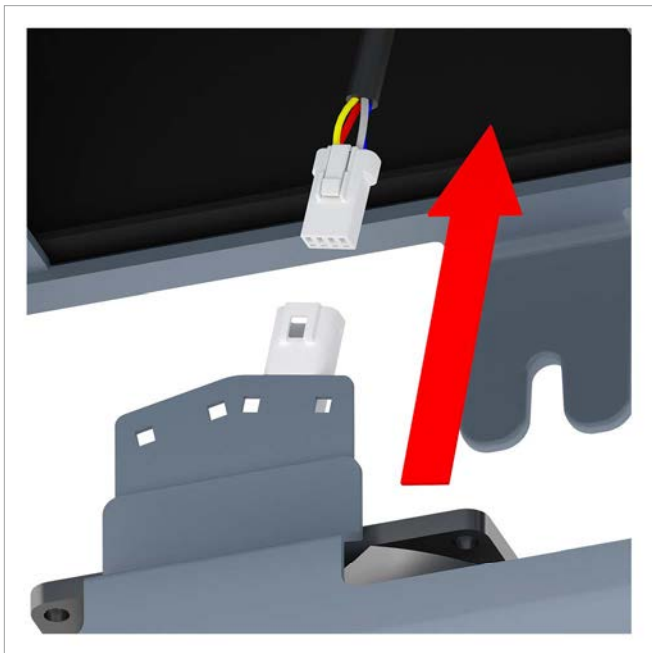


12 Vedligeholdelse

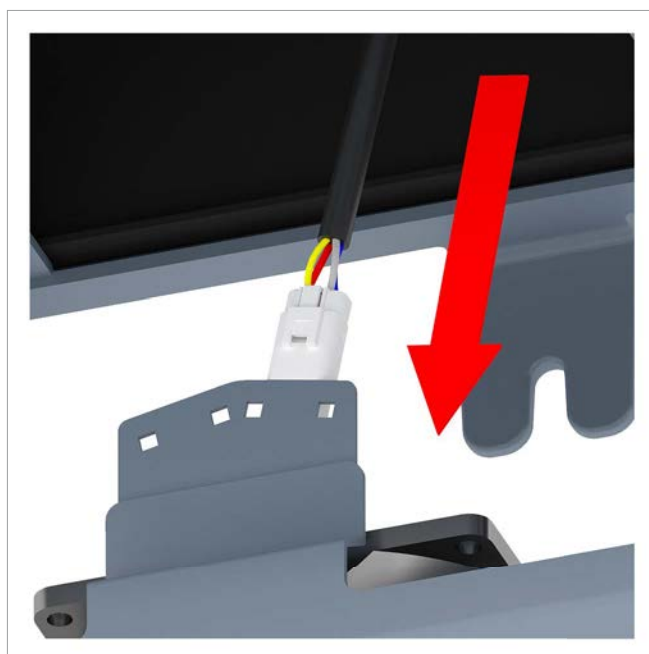
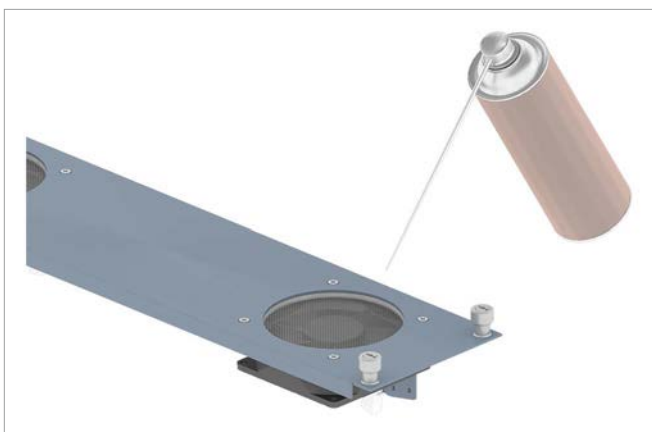
3. Træk stikket på strømforsyningsledningen ud af blæsertilslutningen.



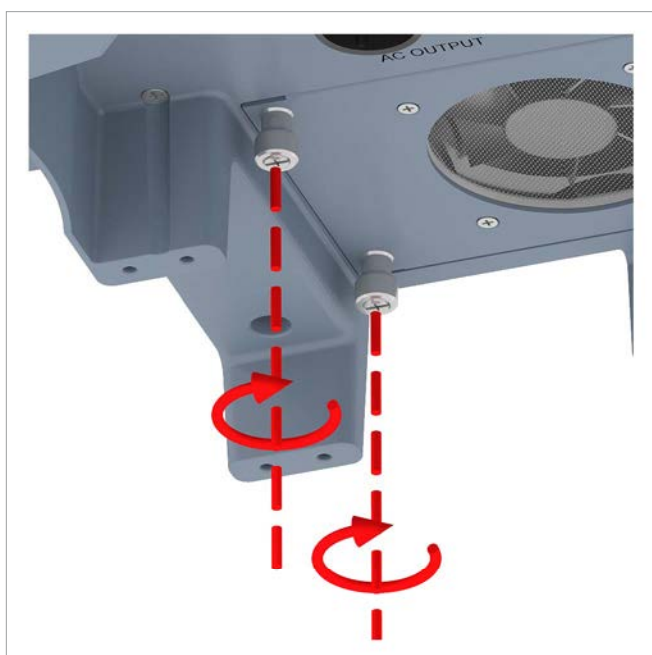
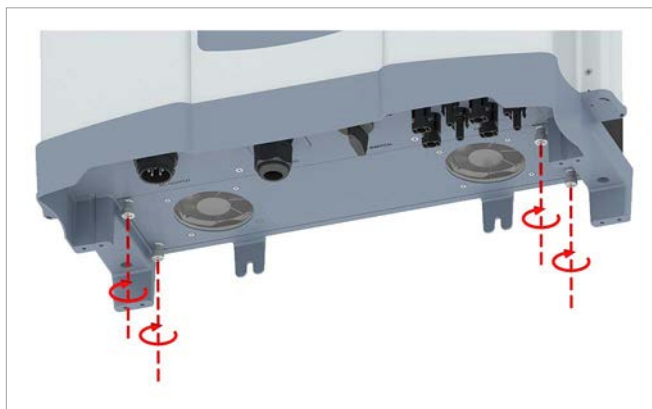
5. Sæt stikket på strømforsyningsledningen i blæsertilslutningen.



4. Gør blæseren rent med trykluft eller en kraftig pensel.



6. Sæt blæsergruppen i og skru fast.



12 Vedligeholdelse

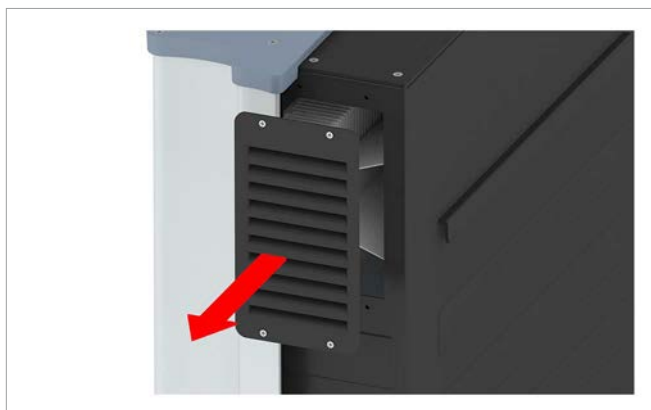
12.3 Rengøring af luftudgangen

BEMÆRK

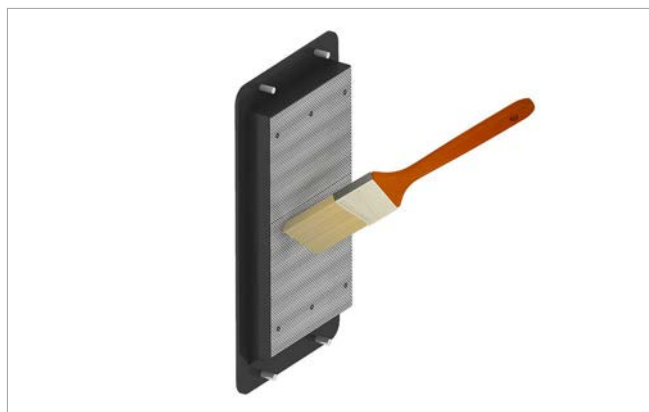


Brug aldrig skarpe, spidse eller hårde genstande til rengøringen.

1. Skrue luftudgangenes afdækning af på begge sider og fjern dem.



2. Gør filteret rent med trykluft eller en kraftig pensel.



3. Sæt afdækningerne tilbage på plads, og skru dem fast.



13. Nedlukning, opbevaring

FARE



Elektrisk stød

Under drift er inverteren underlagt potentiel livsfarlig spænding. Efter inverteren er blevet afbrudt fra alle strømkilder, findes denne spænding stadig i ca. 80 sekunder i inverteren. Inden du udfører arbejde på inverteren skal følgende arbejdsstrin altid gennemføres.

1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
2. Inverteren skal afbrydes fra alle AC- og DC-spændingskilder, og det skal kontrolleres, at ingen af forbindelser kan genoprettes ved et uheld.
3. Vent mindst 80 sekunder, til de interne kondensatorer er afladte.

FARE



Elektrisk stød

Inverterens DC-tilslutninger er underlagt potentiel livsfarlig spænding. Så snart lyset falder på solpanelerne, begynder disse straks at producere strøm. Dette er også tilfældet, selvom lyset ikke skinner direkte på solpanelet.

- ▶ Inverteren må aldrig afbrydes fra solpanelet under belastning.
- ▶ DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).
- ▶ Afbryd forbindelsen til lysnettet, så inverteren ikke kan levere strøm til lysnettet.
- ▶ Afbryd inverteren fra AC- og DC-spændingskilder. Kontroller, at ingen af forbindelserne kan genoprettes ved et uheld.
- ▶ Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.

ADVARSEL

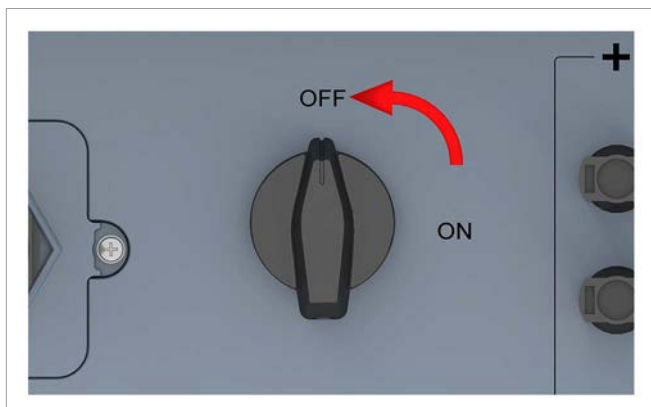


Høj vægt

Inverteren er meget tung.

- ▶ Inverteren skal løftes og bæres af mindst to personer eller håndteres med egnet løfteudstyr.

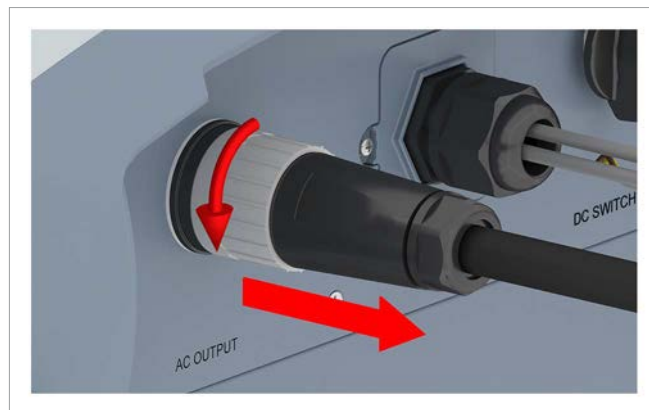
1. DC-afbryderen skal drejes til positionen **OFF** (FRA).



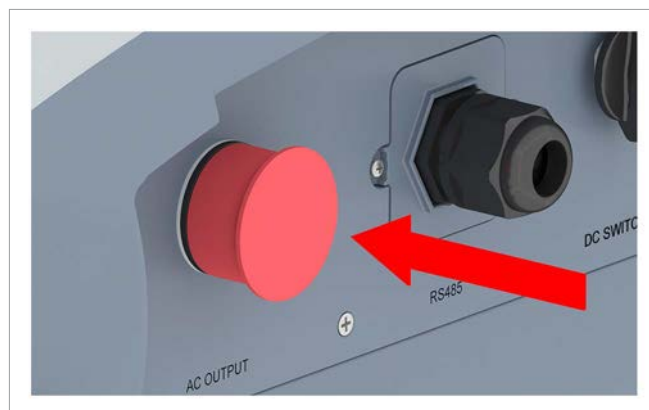
2. Afbryd forbindelsen mellem inverter og solpaneler (DC).
3. Afbryd forbindelsen mellem inverter og lysnet (AC).
4. Kontroller med en spændingsmåler, at AC- og DC-forbindelserne er spændingsfri.

Afmontering af AC-stikket

5. Skru AC-stikket løst og træk det ud.



6. Sæt forseglingshætten på AC-tilslutningen.

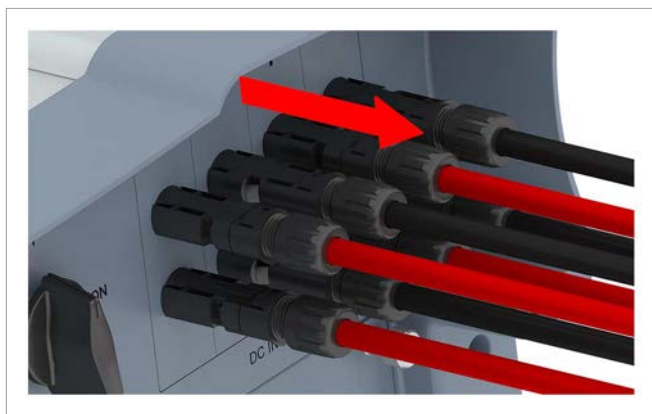


Afmontering af DC-stikket

7. Løsning DC-stikket med montagenøglen og træk det ud.



13 Nedlukning, opbevaring



8. Forsegl DC-tilslutningerne med forseglingshætterne.

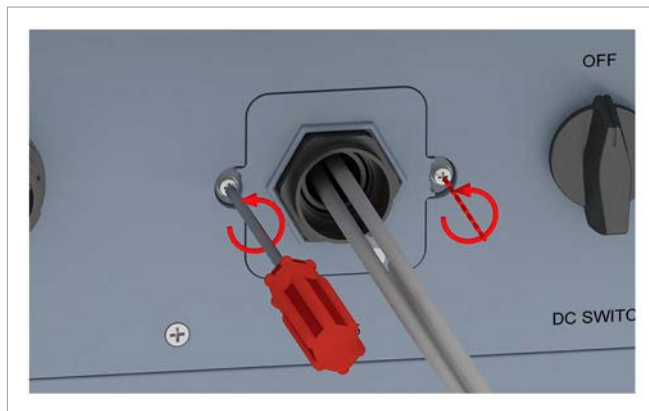


Afmontering af kommunikationskabel

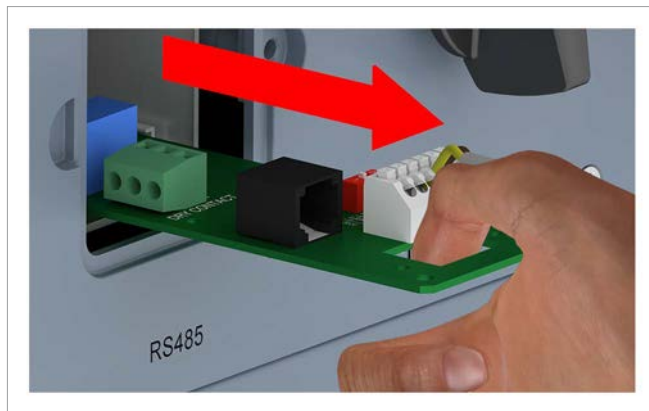
9. Kommunikationsforbindelsernes forskruringer skrues løs, og forskruring og tætning trækkes ud.



10. Skru afdækningen løs og fjern den.



11. Træk kommunikationskortet ud.



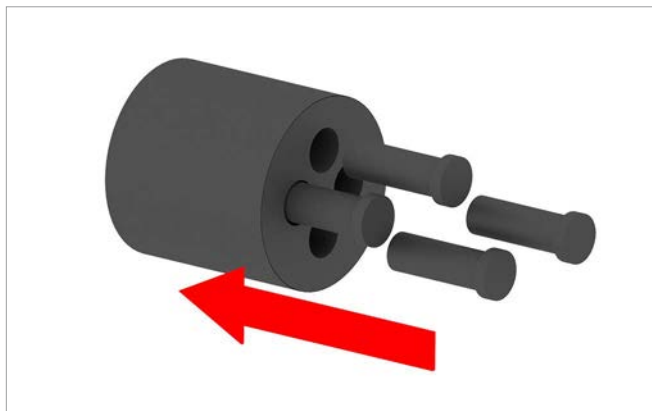
12. Fjern kablerne, og skub kommunikationskortet ind igen.



13. Sæt afdækningen på plads og skrue den fast.



14. Sæt gummiproppen i tætningen.

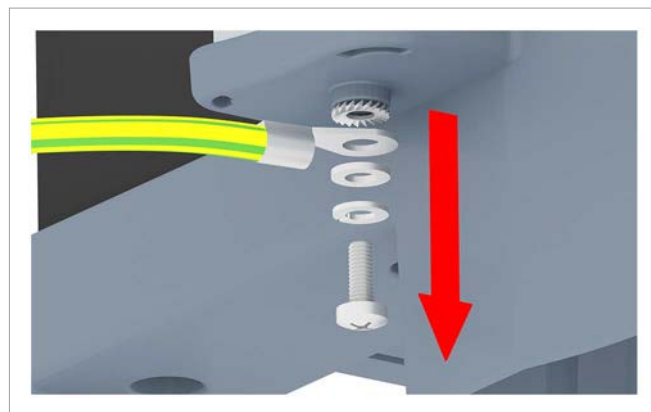


15. Sæt tætning og kabelforskrining på plads, og skru kabelforskriningen fast.

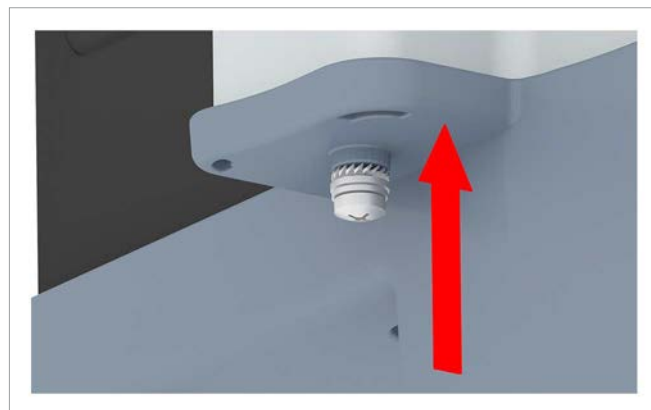


Afmontering af jordforbindelsesledningen

16. Skru jordforbindelsesledningen løs.



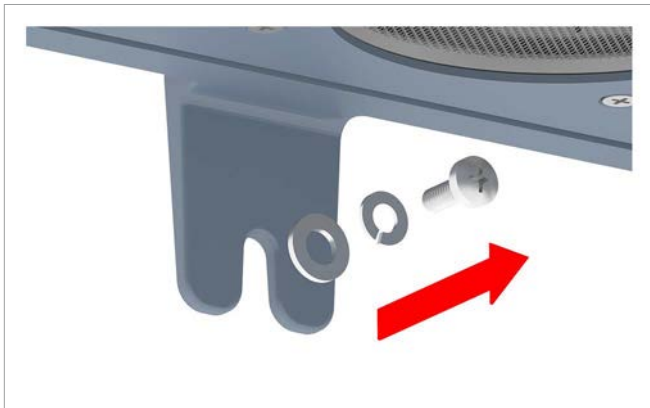
17. Sæt jordskrue, fjederring, underlægsskive og tandskive på plads igen.



13 Nedlukning, opbevaring

Fjern inverteren

- 18.** Skrue inverteren løst fra væggen eller monteringssystemet på begge sider.



- 19.** Fjern inverteren fra monteringspladen.



- 20.** Læg inverteren i den originale emballage.



- 21.** Når inverteren skal opbevares, skal alle dele i leveringsomfanget (se „4.1 Leveringsomfang“, side 11) pakkes i den originale emballage.
- 22.** Ved opbevaring af inverteren er det nødvendigt at være opmærksom på omgivelsernes temperatur, se „14. Tekniske specifikationer“, side 165.

14. Tekniske specifikationer

Indgang (DC)	RPI M15A	RPI M20A
Maksimalt anbefalet FV-effekt ¹⁾	19 kW _p	25 kW _p
Maksimal indgangseffekt (pr. indgang)	16,5 kW (11,1 kW)	22 kW (14,8 kW)
Nominel effekt	15,6 kW	20,6 kW
Indgangsspændingsområde	200 ... 1000 V _{DC}	
Maksimal indgangsspænding	1000 V _{DC}	
Nominel spænding	635 V _{DC}	
Lock-in Voltage (Tilkoblingsspænding)	250 V _{DC}	
Tilkoblingseffekt	40 W	
MPP-indgangsspændingsområde	200 ... 1000 V _{DC}	
MPP-indgangsspændingsområde ved fuld belastning		
Symmetrisk design	355 ... 820 V _{DC}	470 ... 820 V _{DC}
Asymmetrisk design (67 %)	475 ... 820 V _{DC}	635 ... 820 V _{DC}
Asymmetrisk design (33%)	235 ... 820 V _{DC}	310 ... 820 V _{DC}
Maksimalt forhold for asymmetriske design	67/33% ; 33/67%	
Maksimal kortslutningsstrøm ved udfald	24 A (12 A pr. streng)	
Maksimal indgangsstrøm, samlet (DC1 / DC2)	44 A (22 A / 22 A)	44 A (22 A / 22 A)
Antal MPP-trackere	Parallel-indgange: 1 MPP-tracker; separate indgange: 2 MPP-trackere	
Antal DC-indgange, samlet (DC1 / DC2)	4 (2 / 2)	
Galvanisk adskillelse	Nej	
Overspændingskategori ²⁾	II	

Udgang (AC)	RPI M15A	RPI M20A
Maks. tilsyneladende effekt	15,75 kVA	21 kVA
Nominel tilsyneladende effekt	15 kVA ³⁾	20 kVA ³⁾
Nominel spænding ⁴⁾	230 ±20 % / 400 V _{AC} ±20 %, 3 faser + PE eller 3 faser + N + PE	
Nominel strømstyrke	22 A	29 A
Maksimum strøm	24 A	32 A
Tilkoblingsstrøm	150 A / 100 µs	
Nominel frekvens	50 / 60 Hz	
Frekvensområde ⁴⁾	45 ... 65 Hz	
Regulerbar effektfaktor	0,8 kap ... 0,8 ind	
Samlet harmonisk forvrængning	<3%	
DC-strømindgang	<0,5% Nominel strømstyrke	
Energiforbruget i natdrift	<2 W	
Overspændingskategori ³⁾	III	

¹⁾ Drift med symmetrisk design (50/50 %)²⁾ IEC 60664-1, IEC 62109-1³⁾ For cos phi = 1 (VA = W)⁴⁾ AC-spænding og AC-frekvensområde er programmeret på grundlag af landebestemmelser.

14 Tekniske specifikationer

Mekanisk design	RPI M15A	RPI M20A
Mål (B x H x D)	612 x 625 x 278 mm	
Vægt	43 kg	
Køling	Blæser	
AC-tilslutningstype	AC-stik Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)	
DC-tilslutningstype	Multi-Contact MC4	
Kommunikationsgrænseflader	2 x RS485, 1 x potentialfri kontakt, 1 x ekstern afbryder (EPO)	
Generelle specifikationer	RPI M15A	RPI M20A
Delta modelnavn	RPI-M15A	RPI-M20A
Delta delnummer	RPI153FA0E0000	RPI203FA0E0000
Maksimal effektgrad	98,3%	98,4%
EU-virkningsgrad	97,9%	98,1%
Driftstemperaturområde	-25 ... +60 °C	
Driftstemperaturområde uden regulering	-25 ... +40 °C	-25 ... +47 °C ⁵⁾
Temperaturområde for opbevaring	-25 ... +60 °C	
Relativ luftfugtighed	0 ... 100 %, ikke kondenserende	
Maksimal driftshøjde	2000 m over havets overflade	
Standarder og direktiver	RPI M15A	RPI M20A
Beskyttelsesklasse	IP65	
Sikkerhedsklasse	I	
Forureningsgrad	II	
Overbelastningsadfærd	Strømstyrkebegrænsning, effektbegrænsning	
Sikkerhed	IEC 62109-1 / -2, CE Konformitet	
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Immunitet mod interferens	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8	
Harmonisk forvrængning	EN 61000-3-2	
Udsving og flimmer	EN 61000-3-3	
Retningslinjer for tilslutning til lysnettet	Se www.solar-inverter.com	

⁵⁾ Den fulde effekt fås op til 47 °C, når netspænding er tilgængelig på både AC- og DC-side.

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

