



Drifts- og installationshåndbog

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

Denne håndbog gælder for selcelleinvertere med modelbetegnelsen:

- SOLIVIA 2.0 EU G4 TR
- SOLIVIA 2.5 EU G4 TR
- SOLIVIA 3.0 EU G4 TR
- SOLIVIA 3.3 EU G4 TR
- SOLIVIA 3.6 EU G4 TR
- SOLIVIA 5.0 EU G4 TR

Ret til ændringer i denne håndbog forbeholdes.

Den aktuelle version af denne håndbog findes på vores webside www.solar-inverter.com.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Tyskland

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

Denne håndbog udleveres til slutbrugeren og installatøren sammen med vores solcelleinverter.

Tekniske anvisninger og illustrationer i denne håndbog skal behandles fortroligt, og ingen dele af den må mangfoldiggøres uden skriftlig tilladelse fra Delta Energy Systems. Informationer i denne håndbog må ikke offentliggøres af servicemontører eller slutbrugere, og håndbogen må ikke anvendes til andre formål end sådanne, der er tæt knyttede til den korrekte anvendelse af solcelleinverteren.

Alle informationer 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 symboler	6
1.4 Angivelseskonventioner i dette dokument	6
1.4.1 Angivelse af arbejdsanvisninger	6
1.4.2 Brugertaster og LED'er	6
1.4.3 Informationer på displayet	6
2. Korrekt anvendelse	7
3. Generelle sikkerhedsanvisninger	9
4. Udpakning	10
5. Produktbeskrivelse	11
5.1 Samlet oversigt over komponenter og tilslutninger	11
5.2 Typeskilt	12
5.3 Status-LED'er	14
5.4 Display og betjeningstaster	14
5.4.1 Oversigt	14
5.4.2 Displayets opbygning	14
5.4.3 Betjeningstaster	14
5.4.4 Generel menustruktur	14
5.4.5 Funktionen „Gå til menu“.	15
5.4.6 Tastkombinationer	15
5.4.7 Navigation i menuen	15
5.4.8 Valg af undermenu	15
5.4.9 Afslutning af menu	15
5.4.10 Indstilling af værdier	16
5.5 El-tilslutninger	18
5.5.1 Oversigt	18
5.5.2 DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder	20
5.5.3 AC-tilslutning	20
5.5.4 RS485-interface (EIA485)	20
5.5.5 USB-interface	20
6. Driftsmåde	21
6.1 Generel funktionsmåde	21
6.2 DC-indgangsspændingens påvirkning	21
6.3 Oprettelse af en permanent reduktion af aktiv og reaktiv effektstyring	21
6.4 Funktioner, med hvilke driftsmåderne kan påvirkes	21
6.5 Udligning af usymmetrisk belastning på nettet.	21
6.6 Databehandling og kommunikation	21
6.7 Karakteristikker.	23
7. Installation	24
7.1 Planlægning af installationen	24
7.1.1 Generelle anvisninger	24
7.1.2 Omgivelsesbetingelser.	25
7.1.3 Hensyntagen til usymmetrisk belastning på nettet.	25
7.2 Anbringelse af solcelleinverter	27
7.2.1 Nødvendigt værktøj og tilbehør	27
7.2.2 Påsætning af montageplade	27
7.2.3 Ophængning af solcelleinverter	28

7.3	Tilslutning til net	28
7.3.1	Generelle anvisninger	28
7.3.2	Nødvendigt værktøj og tilbehør	29
7.3.3	Oprettelse af forbindelse	29
7.4	Tilslutning af solcellemoduler	30
7.4.1	Generelle anvisninger	30
7.4.2	Nødvendigt værktøj og tilbehør	31
7.4.3	Oprettelse af forbindelse	31
7.4.4	Jordforbindelse af DC-side	31
7.5	Tilslutning af RS485 (EIA485) (option)	32
7.5.1	Generelle anvisninger	32
7.5.2	Nødvendigt værktøj og tilbehør	32
7.5.3	Tilslutning af en enkelt solcelleinverter	33
7.5.4	Tilslutning af flere solcelleinvertere	33
7.6	Installation af USB-kort (kun for Italien og fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW)	34
7.6.1	Nødvendigt værktøj og tilbehør	34
7.6.2	Pin-belægning	34
7.6.3	Signalniveau	34
7.6.4	Tilslutningsskema	34
7.6.5	Oversigt over montagedelene	34
7.6.6	Skift af USB-kort	35
8.	Idrifttagning	36
8.1	Før idrifttagning	36
8.2	Kort beskrivelse af de enkelte trin under idrifttagningen	36
8.3	Valg af det rigtige idrifttagningsforløb	37
8.4	Idrifttagning for net iht. EN 50438 og VDE 0126	38
8.5	Idrifttagning for net iht. VDE AR N 4105	41
8.6	Idrifttagning i Italien for fotovoltaikanlæg under 6 kW	44
8.7	Idrifttagning via indlæsning af indstillinger fra en anden solcelleinverter	48
8.8	Idrifttagning efter udskiftning af en solcelleinverter	51
9.	Produktionsinformationer	54
9.1	Oversigt	54
9.2	Aktuelle data	55
9.3	Yderligere statistikker	56
9.4	Tilbagestilling af statistikker	57
10.	Indstillinger	58
10.1	Oversigt	58
10.2	Sprog i display	58
10.3	Dato og tid	59
10.4	Dato- og tidsformat	59
10.5	Baggrundsbelysning, kontrast	60
10.6	RS485 (EIA485)-indstillinger	60
10.7	Valuta og godtgørelse pr. kWh	61
10.8	Tilbagestilling af statistikker	61
10.9	Aktiv effektstyring	62
1.1.1	Oversigt	62
10.9.1	Reduktion af aktiv effekt	62
10.9.2	Aktiv effekt via frekvens P(f)	63
10.10	Reaktiv effektstyring	64
1.1.2	Oversigt	64
10.10.1	Effektfaktor via aktiv effekt $\cos \varphi$ (P)	64
10.10.2	Konstant effektfaktor $\cos \varphi$	66
10.11	Indstillinger i henhold til CEI 0-21 (kun Italien)	66

10.12	Skygge (udvidet MPP-tracker)	67
10.13	Isolations- og jordingsovervågning	67
10.14	Standardmenu	68
10.15	Ændring af net	68
11.	Sådan gemmes og indlæses data og indstillinger	69
11.1	Før idrifttagning	69
11.2	Organiser filer	69
11.3	Aktivering/deaktivering af USB-interface	70
11.4	Firmware-opdatering	71
11.5	Sådan gemmes indstillingerne	72
11.6	Indlæsning af indstillinger	73
11.7	Sådan gemmes swap-data	74
11.8	Oprettelse af rapporter	75
11.9	Service	75
12.	Diagnose og udbedring af fejl	76
12.1	Meldinger om aktuel driftstilstand	76
12.1.1	Indledning	76
12.1.2	LED'ernes statusvisning	77
12.1.3	Meldinger på displayet	78
12.2	Analysering af fejlmeldinger	79
12.2.1	Fremgangsmåde ved eksterne hændelser	79
12.2.2	Fremgangsmåde ved interne hændelser	80
12.3	Oversigt over fejlmeldinger/udbedring af fejl	80
12.4	Protokollering af meldingerne	82
12.4.1	Protokol „Eksterne hændelser“	82
12.4.2	Protokol „Interne hændelser“	82
12.4.3	Protokol for VDE AR N 4105	83
12.4.4	Protokol „Parameterændringer“	83
12.5	Visning af aktuelle netindstillinger	84
12.6	Autotest Italien	84
13.	Vedligeholdelse og reparation	86
14.	Ud-af-drifttagning, transport, opbevaring, bortskaffelse	86
14.1	Ud-af-drifttagning	86
14.2	Emballage	86
14.3	Transport	86
14.4	Opbevaring	86
14.5	Bortskaffelse	86
15.	Tekniske data	87
16.	Bilag	89
16.1	Bestillingsnumre	89
16.2	Oversigt over menustruktur	90

1. Om denne håndbog

Denne håndbog indeholder alle nødvendige oplysninger om solcelleinverteren.

Overhold de nationale sikkerhedsbestemmelser. Korrekt håndtering bidrager til at øge solcelleinverterens holdbarhed og driftssikkerhed under anvendelsen. Dette er en grundlæggende forudsætning for en optimal udnyttelse af solcelleinverteren.

1.1 Formålet med denne håndbog

Denne håndbog udgør en del af produktet. Opbevar håndbogen på et egnet sted.

Læs håndbogen omhyggeligt, og følg anvisningerne i håndbogen. Håndbogen indeholder vigtige informationer vedr. installation, idrifttagning og drift af solcelleinverteren.

Læs og overhold informationerne om sikker anvendelse (se „3 Generelle sikkerhedsanvisninger“, s. 9).

Såvel montøren som brugeren skal have adgang til denne håndbog og være fortrolige med sikkerhedsanvisningerne.

Solcelleinverteren kan kun betjenes sikkert og pålideligt, hvis den er installeret og anvendes i overensstemmelse med denne håndbog. Delta Energy Systems hæfter ikke for skader, der opstår pga. manglende overholdelse af installations- og driftsanvisningerne i denne håndbog.

1.2 Håndbogens målgruppe

Denne håndbog henvender sig til kvalificerede elektroteknikere.

Kun kapitel „9 Produktionsinformationer“, s. 54 og „12 Diagnose og udbedring af fejl“, s. 76 er relevante for brugeren. Alle øvrige arbejder må kun udføres af kvalificerede elektroteknikere.

1.3 Advarsler og symboler

Hvis der kan forekomme farer i forbindelse med arbejdet med solcelleinverteren, anvendes der følgende faretrin og symboler til at mærke disse farer:



FARE

Advarer om en farlig situation. En ulykke **resulterer** i død eller alvorlige kvæstelser.



ADVARSEL

Advarer om en farlig situation. En ulykke **kan resultere** i død eller alvorlige kvæstelser.



FORSIGTIG

Advarer om en farlig situation. En ulykke **kan resultere** i mellemsvære eller lette kvæstelser.

BEMÆRK

Advarer om en farlig situation, der kan resultere i skader på udstyret.

HENVISNING



Indeholder generelle henvisninger om anvendelsen af solcelleinverteren. En henvisning advarer **ikke** om en farlig situation.

Hvis der er behov for det, anvendes der yderligere, supplerende advarselssymboler i sikkerheds- og advarselshenvisningerne:



Dette symbol advarer om fare for elektrisk stød pga. høj elektrisk spænding. Farens type og kilde forklares i sikkerheds- eller advarselshenvisningen.



Dette symbol er en advarsel om generelle faresituationer. Farens type og kilde forklares i sikkerheds- eller advarselshenvisningen.

1.4 Angivelseskonventioner i dette dokument

1.4.1 Angivelse af arbejdsanvisninger

Arbejdsanvisninger i form af nummererede arbejdsstrin skal udføres i den angivne rækkefølge.

1. Arbejdsstrin

→ Hvis solcelleinverteren reagerer på et arbejdsstrin, er denne reaktion markeret med en pil.

2. Arbejdsstrin

3. Arbejdsstrin

Afslutningen af en arbejdsanvisning angives på følgende måde:

Slut på arbejdsanvisningen

En arbejdsanvisning, der kun består af et enkelt arbejdsstrin, angives på følgende måde:




► Arbejdsstrin

1.4.2 Brugertaster og LED'er

Brugertaster og LED'er angives i dette dokument på følgende måde:

Brugertaster på solcelleinverteren: Tast .

LED'er på solcelleinverteren: **FAILURE**-LED

LED-symbol	Betydning
	LED-lampen lyser konstant.
	LED-lampen blinker.
	LED-lampen lyser ikke.

1.4.3 Informationer på displayet

Informationer, som vises på solcelleinverterens display, er f.eks. menuer, parametre og meldinger.

Disse informationer vises på følgende måde i denne håndbog:

Menunavne: Menuen **Brugerindstil**.

Parameternavne: Parameter **Cos Phi**.

2. Korrekt anvendelse

Solcelleinverteren må kun anvendes i overensstemmelse med det foreskrevne formål.

Solcelleinverteren anvendes korrekt, hvis alle de følgende kriterier overholdes:

- Anvendelse i stationære fotovoltaikanlæg, som er tilsluttet det offentlige elnet, for at omforme fotovoltaikanlæggets jævnstrøm til vekselstrøm og levere det til det offentlige elnet
- Anvendelse i den angivne effektområde (se „Tekniske data“ [auf Seite 87](#)) og iht. de angivne omgivelsesbetingelser (indendørs eller udvendigt i beskyttede områder med op til IP65).

Ukorrekt anvendelse vil især sige, når et af følgende kriterier forefindes:

- Ø-drift. Solcelleinverteren har en beskyttelse mod ødannelse og andre overvågningsanordninger.
- Anvendelse i mobile fotovoltaikanlæg.



EC Declaration of Conformity

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

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

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

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

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

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

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

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

Teningen, Oct 1st 2012

Klaus Gremmelspacher

Head R&D
LOB Solar

Name, Function


 Signature

Andreas Hoischen

Head of
LOB Solar


Name, Function


 Signature

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


3. Generelle sikkerhedsanvisninger

! FARE

 **Livsfare pga. farlig spænding**
 Under driften er der farlig spænding i solcelleinverteren. Denne farlige spænding findes stadig 5 minutter efter, at alle strømkilder er koblet fra.

- ▶ Åbn aldrig solcelleinverteren.
- ▶ Afbryd altid solcelleinverteren fra nettet inden installationsarbejder, åbn DC-skilleafbryderen, og sørg for at sikre begge mod genindkobling.
- ▶ Vent mindst 5 minutter, indtil kondensatorerne er afladet.

! FARE

 **Livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser på grund af farlig spænding**
 Der kan være farlig spænding på solcelleinvertens DC-tilslutninger.

- ▶ Afmonter aldrig solcellemodulerne fra solcelleinverteren, mens der er strøm på solcelleinverteren.
- ▶ Frakobl først nettet, så solcelleinverteren ikke kan levere yderligere energi til nettet.
- ▶ Åbn derefter DC-skilleafbryderen.
- ▶ Sørg for at sikre DC-tilslutningerne mod berøring.

- Solcelleinverteren kan kun betjenes sikkert og korrekt, hvis den er installeret og anvendes i overensstemmelse med denne håndbog (se IEC 62109-5.3.3). Delta Energy Systems hæfter ikke for skader, der opstår pga. manglende overholdelse af installations- og driftsanvisningerne i denne håndbog. Overhold og følg derfor samtlige anvisninger i denne håndbog!
- Solcelleinverteren må kun tilsluttes til nettet efter forudgående samtykke fra energiforsyneren. Installations- og idriftagningsarbejderne må kun udføres af en faglært elektriker og i overensstemmelse med de installations- og idriftagningsanvisninger, der er beskrevet i denne håndbog.
- Inden der udføres arbejder på solcelleinverteren, skal solcelleinverteren afbrydes fra nettet og fra solcellemodulerne.
- Solcelleinverteren afgiver en høj lækstrøm (se "15 Tekniske data", S. 87). Jordlederen **skal tilsluttes inden** idrifttagningen.
- Fjern ikke advarselsskilte, som er placeret på solcelleinverteren af producenten.
- Ukorrekt håndtering af solcelleinverteren kan medføre kvæstelser og materielle skader! Overhold og følg derfor alle angivne generelle sikkerhedshenvisninger og handlingsrelevante advarselshenvisninger, der findes i denne håndbog.
- Solcelleinverteren indeholder ingen komponenter, der skal vedligeholdes eller repareres af brugeren eller montøren. Samtlige reparationer skal udføres af Delta Energy Systems. Garantien ophører, hvis dækslet åbnes.
- Træk ikke kablerne ud, mens solcelleinverteren er tilsluttet strømmen, da der er fare for lysbuefejl.
- Overhold de nationale bestemmelser for at beskytte mod lynnedslag.
- Solcelleinvertens overflade kan blive meget varm. Displayområdet er beskyttet af en speciel belægning og kan berøres med bare hænder. Uden for displayområdet skal solcelleinverteren berøres med sikkerhedshandsker.
- Solcelleinverteren er tung (se "15 Tekniske data", S. 87). Solcelleinverteren skal altid løftes og bæres af mindst to personer.

- Kun apparater, der er i overensstemmelse med SELV-standarden (EN 60950), må tilsluttes til RS485- og USB-interfacet.
- For at sikre kapslingsklassen IP65 skal alle tilslutninger være tilstrækkeligt tætnet. Tilslutninger, der ikke er i brug, skal lukkes med de afdækningshætter, der er anbragt på solcelleinverteren.

DA

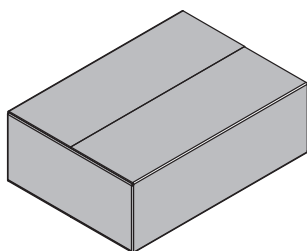
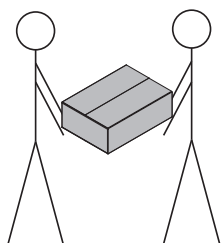
4. Udpakning

! ADVARSEL

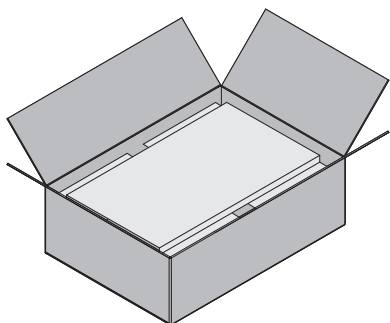
Fare for kvæstelse pga. tung vægt
Solcelleinverterens tunge vægt (se "15 Tekniske data", S. 87) kan medføre kvæstelser ved ukorrekt håndtering af solcelleinverteren.

- ▶ Solcelleinverteren skal løftes og bæres af mindst to personer.

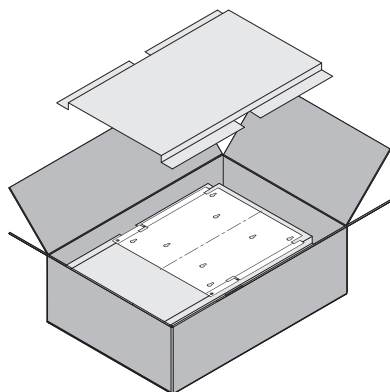
- ▶ Kontroller, om alle dele er inkluderet i leverancen:
 - Montageplade (a)
 - Drifts- og installationshåndbog (b)
 - Wieland RST25i3S AC-stik (c)
 - 2 M6-møtrikker og 2 M6-spændeskiver (d)
 - Mærkat "effektbegrænsning" (e)
 - Sikringsbøjle
 - Solcelleinverter (f)
- ▶ Kontroller alle dele for beskadigelse!
- ▶ Opbevar emballagen!



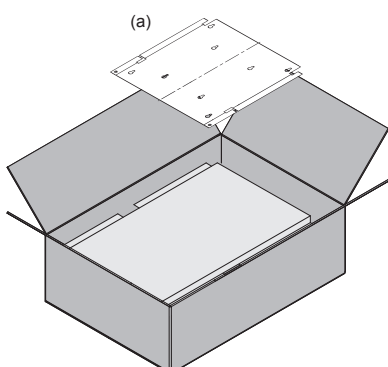
①



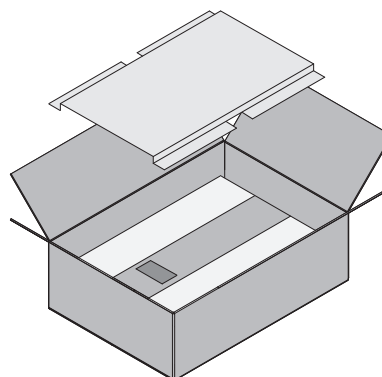
②



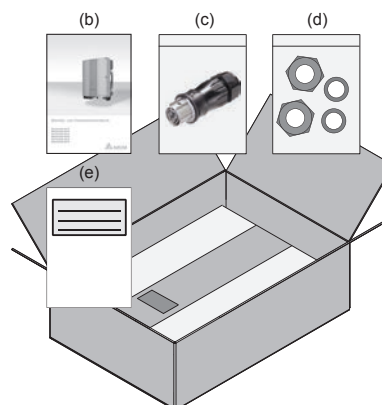
③



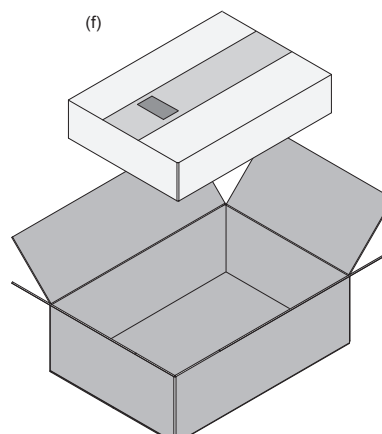
④



⑤



⑥



5. Produktbeskrivelse

5.1 Samlet oversigt over komponenter og tilslutninger

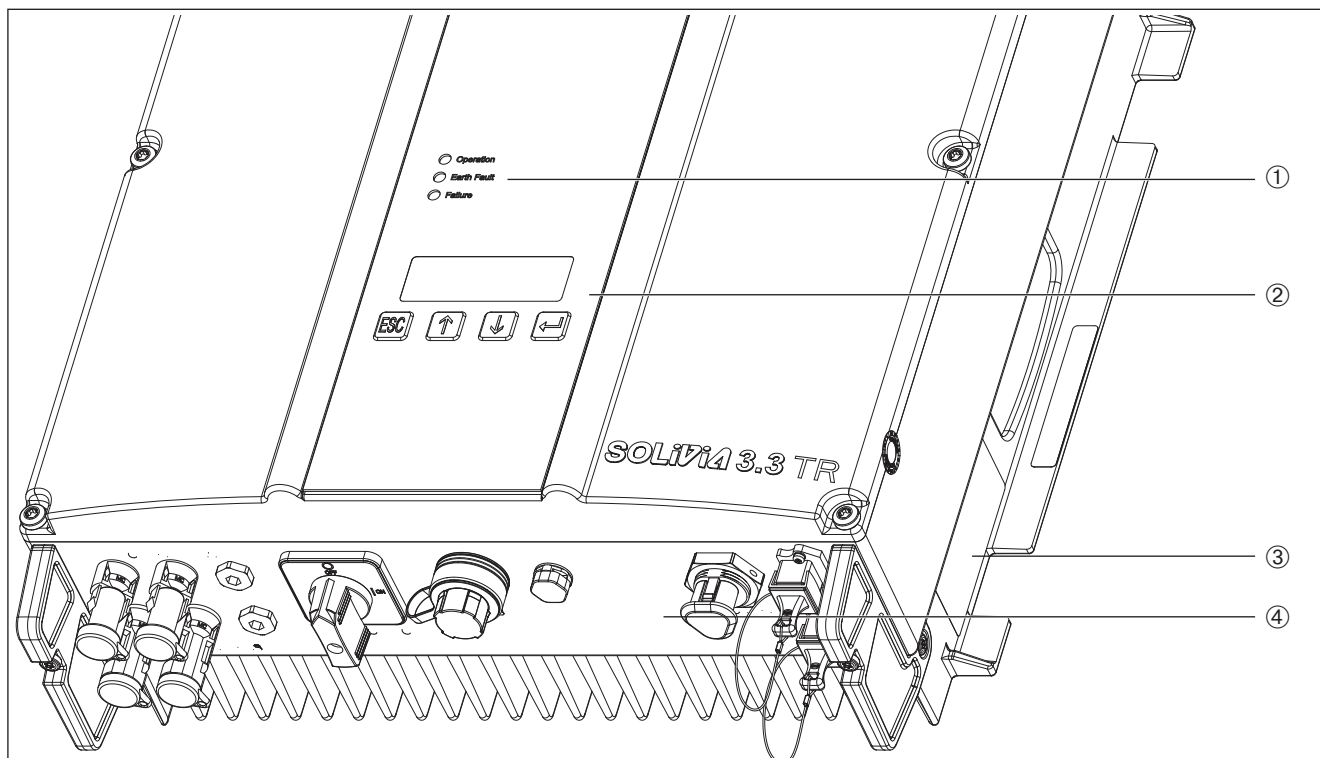


Fig. 5.1: Solcelleinverterens komponenter og tilslutninger

Nr.	Komponenter / tilslutning	Beskrivelse
①	Status-LED'er	Se kapitel "5.3 Status-LED'er", s. 14
②	Display og taster	Se kapitel "5.4 Display og betjeningstaster", s. 14
③	Typeskilt	Se kapitel "5.2 Typeskilt", s. 12
④	El-tilslutninger	Se kapitel "5.5 El-tilslutninger", s. 18


5.2 Typeskilt

SOLiViA 2.0 TR

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


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

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




Country specific standards and settings:
see manual

IP class: IP65
Safety class: 1




Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA2.0EUG4TR
EOE45010459



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



www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


Fig. 5.2: Typeskilt til SOLiViA 2.0 EU G4 TR

SOLiViA 2.5 TR

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


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

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




Country specific standards and settings:
see manual

IP class: IP65
Safety class: 1




Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA2.5EUG4
EOE46010288



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



www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


Fig. 5.3: Typeskilt til SOLiViA 2.5 EU G4 TR

SOLiViA 3.0 TR

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


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

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




Country specific standards and settings:
see manual

IP class: IP65
Safety class: 1




Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA3.0EUG4
EOE46010287



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



www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ


Fig. 5.4: Typeskilt til SOLiViA 3.0 EU G4 TR

SOLiViA 3.3 TR

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


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

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




Country specific standards and settings:
see manual

IP class: IP65
Safety class: 1




Ambient temp: -25°C...+70°C, derating >55°C

SOLiViA3.3EUG4TR
EOE46010252



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



www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Fig. 5.5: Typeskilt til SOLiViA 3.3 EU G4 TR

SOLiViA 3.6 TR

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

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

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

Country specific standards and settings:
 see manual

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

SOLiViA3.6EUG4
EOE46010316

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

DELTA
 www.solar-inverter.com

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Fig. 5.6: Typeskilt til SOLiViA 3.6 EU G4 TR

SOLiViA 5.0 TR

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

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

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

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

SOLiViA5.0EUG4TR
EOE46010253

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




DELTA

Designed in: Germany
 Made in: production plant

SN: LLLMMMXXYYWWZZZZZZ

Fig. 5.7: Typeskilt til SOLiViA 5.0 EU G4 TR

Betydning af angivelserne på typeskiltet

Advarselssymboler på typeskiltet	Betydning af advarselssymbolerne
	Livsfare pga. farlig elektrisk spænding Under driften optræder der i solcelleinverteren farlige elektriske spændinger, som kan være til stede i op til 5 minutter efter afbrydelsen af alle strømkilder.
	Åbn aldrig solcelleinverteren. Solcelleinverteren indeholder ingen komponenter, der skal vedligeholdes eller repareres af brugeren eller montøren. Garantien ophører, hvis dækslet åbnes. Læs håndbogen, inden arbejdet på solcelleinverteren påbegyndes, og følg anvisningerne i håndbogen.
	Fare for kvæstelse som følge af høje temperaturer Under driften kan der solcelleinverterens hus være meget varmt. Berør kun solcelleinverterens hus uden for betjeningsfeltet med sikkerhedshandsker. Selve betjeningsfeltet er beskyttet af en speciel overflade.
DC operating volt. range	Driftsspændingsområde DC-side
DC operating volt. range (MPP)	MPP-arbejdsområde DC-side
DC max. input voltage	Maks. indgangsspænding DC-side
DC max. operating current	Maks. driftsstrøm DC-side
DC max. current per string	Maks. strøm pr. streng DC-side
AC nom. output voltage	Mærkespænding AC-side
AC nom. output frequency	Mærkefrekvens AC-side
AC max. continuous output current	Maks. strøm AC-side
AC max. continuous output power	Maksimal tilsyneladende effekt AC-side
AC power factor	Effektfaktor (cos φ) AC-side
IP class	Kapslingsklasse
Safety class	Beskyttelsesklasse
Ambient temperature / derating	Maks. driftstemperaturområde / reduktion

5.3 Status-LED'er

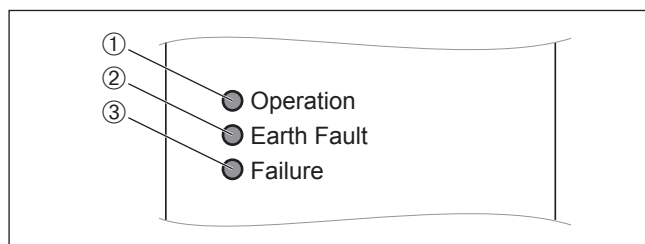


Fig. 5.8: Status-LED'er

Nr.	Tekst	Betegnelse	Farve
①	OPERATION	Drift	Grøn
②	EARTH FAULT	Jordingsfejl	Rød
③	FAILURE	Fejl	Gul

Informationer om LED-meldingerne findes under „12 Diagnose og udbedring af fejl“, s. 76.

5.4 Display og betjeningstaster

5.4.1 Oversigt

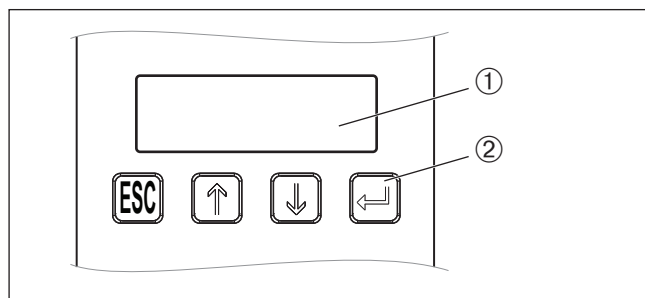


Fig. 5.9: Oversigt over display og betjeningstaster

Nr.	Betegnelse
①	Display
②	Betjeningstaster

5.4.2 Displayets opbygning

```
100 Installér indst.
  Sprog:          Danish
→Dato og tid
  Displayindstil.
```

Fig. 5.10: Display

Displayet består af 4 linjer med hver 20 tegn.

I den første linje står nummeret og navnet på den viste menu.

I anden til fjerde linje angives menuelementerne.

I den tredje linje angives det valgte menuelement med en lille pil.

5.4.3 Betjeningstaster

Symbol	Anvendelse
	<ul style="list-style-type: none"> Forlad den aktuelle menu. Afbryd indstilling af en værdi.
	<ul style="list-style-type: none"> Gå opad i menuen. Indstil en værdi (forøg værdi).
	<ul style="list-style-type: none"> Gå nedad i en menu. Indstil en værdi (reducer værdi).
	<ul style="list-style-type: none"> Vælg et menupunkt. Aktiver en værdi, så den kan indstilles. Afslut indstilling (overtag den indstillede værdi).

5.4.4 Generel menustruktur

Menuerne består af indtil tre niveauer:

[Hovedmenu]

...

300 USB-funktioner

400 Produktionsinfo

410 Aktuelle data

411 Aktuel oversigt

412 Akt. data AC

...

420 Dag statistik

430 Uge statistik

...

500 Brugerindstil.

...

De fleste menuoverskrifter består af et trecifret nummer og en menutitel.

En oversigt over hele menustrukturen kan findes i kapitlet „16.2 Oversigt over menustruktur“, s. 90.

5.4.5 Funktionen „Gå til menu“

BEMÆRK



Anvend funktionen „Gå til menu“ for at skifte direkte til en bestemt menu på displayet.

En liste over de menunumre, der er til rådighed, findes under „16.2 Oversigt over menustruktur“, s. 90.

1. For at starte funktionen **Gå til menu** skal der trykkes på tasten **ESC** i mindst 3 sekunder.

→ **Gå til menu** åbnes.

```

      Gå til menu
      -----
→Menu:                411
411 Aktuelle data
  
```

2. Tryk på tasten **↵** for at indtaste menunumrene.
 - Det første ciffer blinker.
3. Indstil menunummerets første ciffer vha. tasterne **↓↑**.
 - Kun de menunumre, der er til rådighed, kan indstilles. Menutitlen på den tilhørende menu vises i displayets fjerde linje.
4. Tryk på tasten **↵**, når det første ciffer er indstillet.
 - Det andet ciffer blinker.
5. Indtast det andet og tredje ciffer på samme måde.
6. Tryk på tasten **↵**.
 - Menuen med det indtastede menunummer vises.

5.4.6 Tastkombinationer

Særlige tastkombinationer for displayets taster fremgår af tabellen.

Taster	Handling
ESC ↓	Hvis der trykkes på tasterne ESC og ↓ samtidigt, åbnes menuen 100 Installér indst. , hvor sproget i displayet kan ændres, se „10.2 Sprog i display“, s. 58.
↑ ↓	Hvis der trykkes samtidigt på tasterne ↓↑ , åbnes menuen 800 Standardmenu , hvor „standardmenuen“ kan bestemmes, se „10.14 Standardmenu“, s. 68.

5.4.7 Navigation i menuen

For at navigere i menuen skal du bruge tasterne **↓↑**.

Ved hjælp af tasten **↓** bevæger man sig nedad i menuen, med tasten **↑** bevæger man sig opad.

```

      SOLIVIA ##
      -----
→Installér indst.
Optioner
  
```



```

      SOLIVIA ##
      -----
Installér indst.
→Optioner
USB-funktioner
  
```



```

      SOLIVIA ##
      -----
Optioner
→USB-funktioner
Produktionsinfo
  
```

5.4.8 Valg af undermenu

- For at åbne en undermenu skal du trykke på tasten **↵**.

```

      SOLIVIA ##
      -----
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Brugerindstil.
  
```



```

400 Produktionsinfo
      -----
→Aktuelle data
Dag statistik
  
```

5.4.9 Afslutning af menu

- Tryk på tasten **ESC** for at komme tilbage til den overordnede menu.

```

400 Produktionsinfo
      -----
→Aktuelle data
Dag statistik
  
```





```


      SOLIVIA ##
      -----
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Brugerindstil.
  
```


5. Produktbeskrivelse


5.4.10 Indstilling af værdier

Du kan indstille de forskellige parametre på displayet. For at ændre en parameterværdi skal du bruge tasterne  .

Med tasten  forøges parameterværdien.

Med tasten  reduceres parameterværdien.







Med tasten  kan indstillingen afbrydes, den oprindelige parameterværdi vises igen.

Med tasten  overtages den nye parameterværdi.

Eksemplet viser fremgangsmåden for at ændre en parameterværdi.

Eksempel: indstilling af dato

Taster	Handling	Resultat
	1. Tryk på tasten  , indtil hovedmenuen vises.	
 	2. Vælg menupunktet Installér indst. i hovedmenuen med tasterne   .	<pre>SOLIVIA ## ----- ->Installér indst. Optioner</pre>
	3. Tryk på tasten  for at åbne menuen 100 Installér indst. (installationsindstillinger).	<pre>100 Installér indst. ----- ->Sprog: Danish Dato og tid</pre>
 	4. Vælg menupunktet Dato og tid med tasterne   .	<pre>100 Installér indst. Sprog: Danish ->Dato og tid Displayindstil.</pre>
	5. Tryk på tasten  tasten for at åbne menuen 110 Dato og tid .	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 25.05.2012 Tid: 14:26:51</pre>
 	6. Vælg menupunktet Dato med tasterne   .	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 25.05.2012 Tid: 14:26:51</pre>
	7. For at begynde indstillingen skal du trykke på tasten  . → Cifrene for den første værdi (her dag) blinker.	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 25 05.2012 Tid: 14:26:51</pre>
 	8. Indstil dagen med tasterne   .	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 12 05.2012 Tid: 14:26:51</pre>
	9. Tryk på tasten  for at overtage den nye værdi. → Cifrene for den anden værdi (her måned) blinker.	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 12 05 2012 Tid: 14:26:51</pre>
 	10. Indstil måneden med tasterne   .	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 12 01 2012 Tid: 14:26:51</pre>
	11. Tryk på tasten  for at overtage den nye værdi. → Cifrene for den sidste værdi (her år) blinker.	<pre>110 Dato og tid ----- ->Dato: 12.01.2 12 Tid: 14:26:51</pre>

Taster	Handling	Resultat
 	12. Indstil året med tasterne   .	<pre>110 Dato og tid ----- →Dato: 12.01.2013 Tid: 14:26:51</pre>
	13. Tryk på tasten  for at overtage den nye værdi. <input checked="" type="checkbox"/> Værdien overtages, og indstillingsmoden afsluttes.	<pre>110 Dato og tid ----- →Dato: 12.01.2013 Tid: 14:26:51</pre>

DA

5.5 EI-tilslutninger

5.5.1 Oversigt

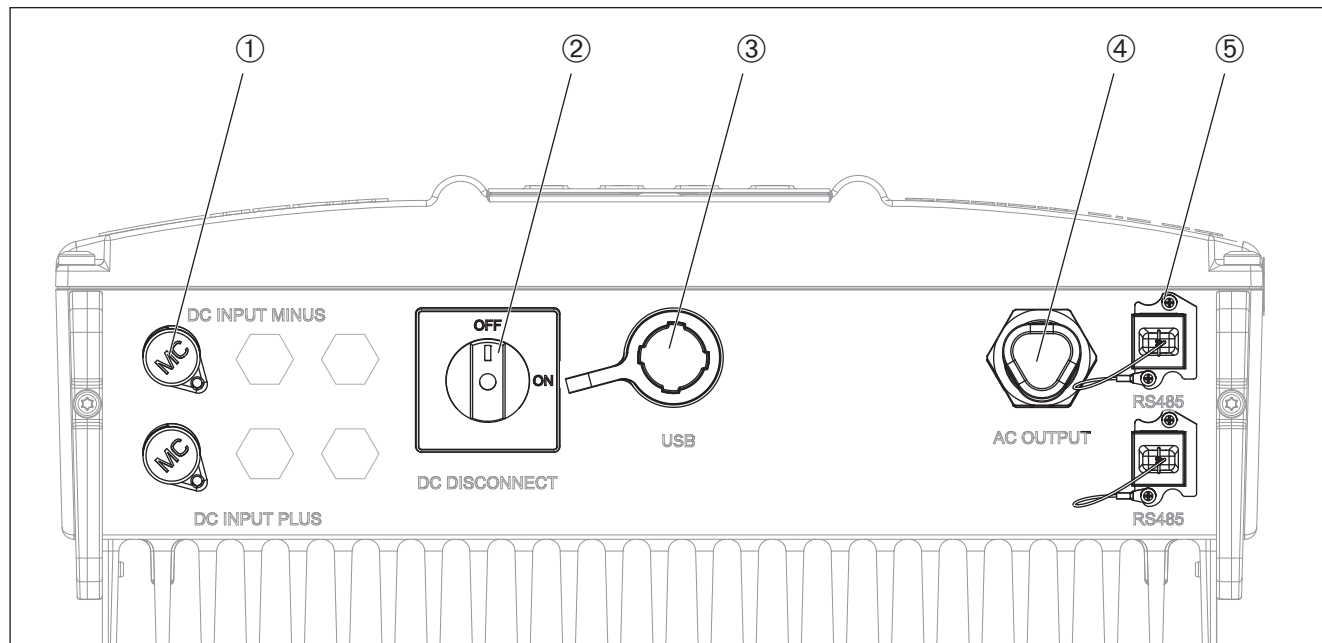


Fig. 5.11: EI-tilslutninger til SOLIVIA 2.0 EU G4 TR

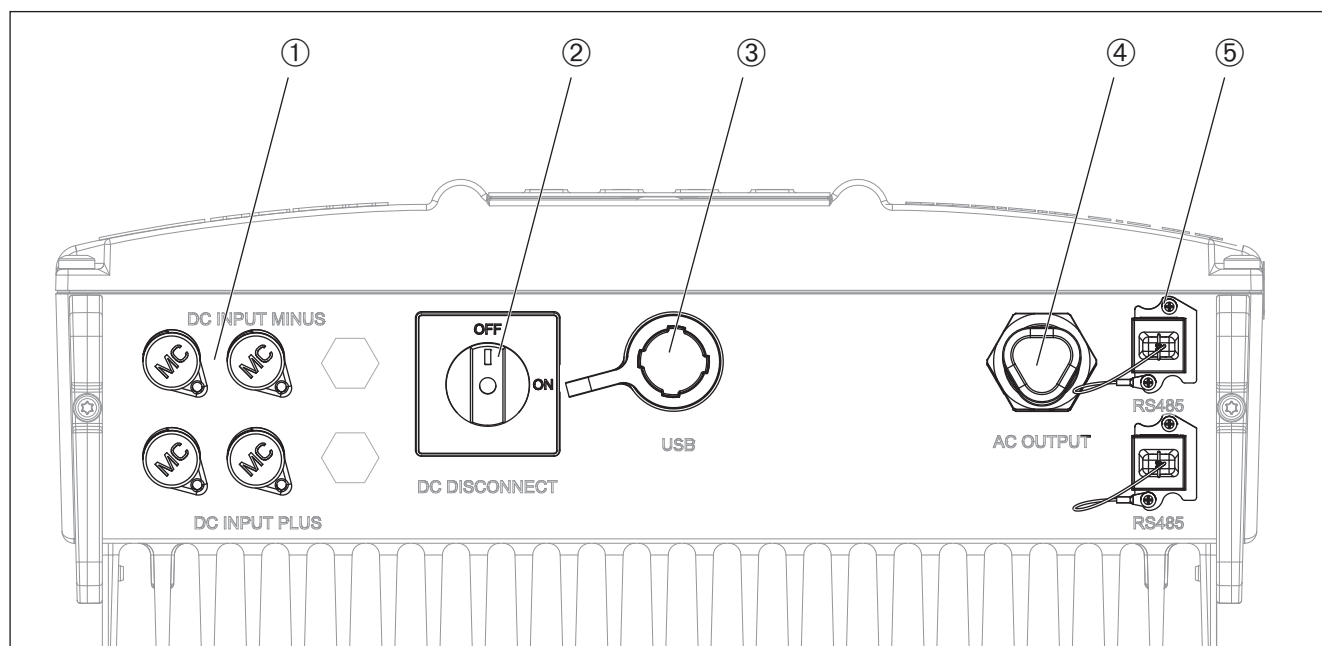


Fig. 5.12: EI-tilslutninger til SOLIVIA 2.5, 3.0, 3.3, 3.6 EU G4 TR

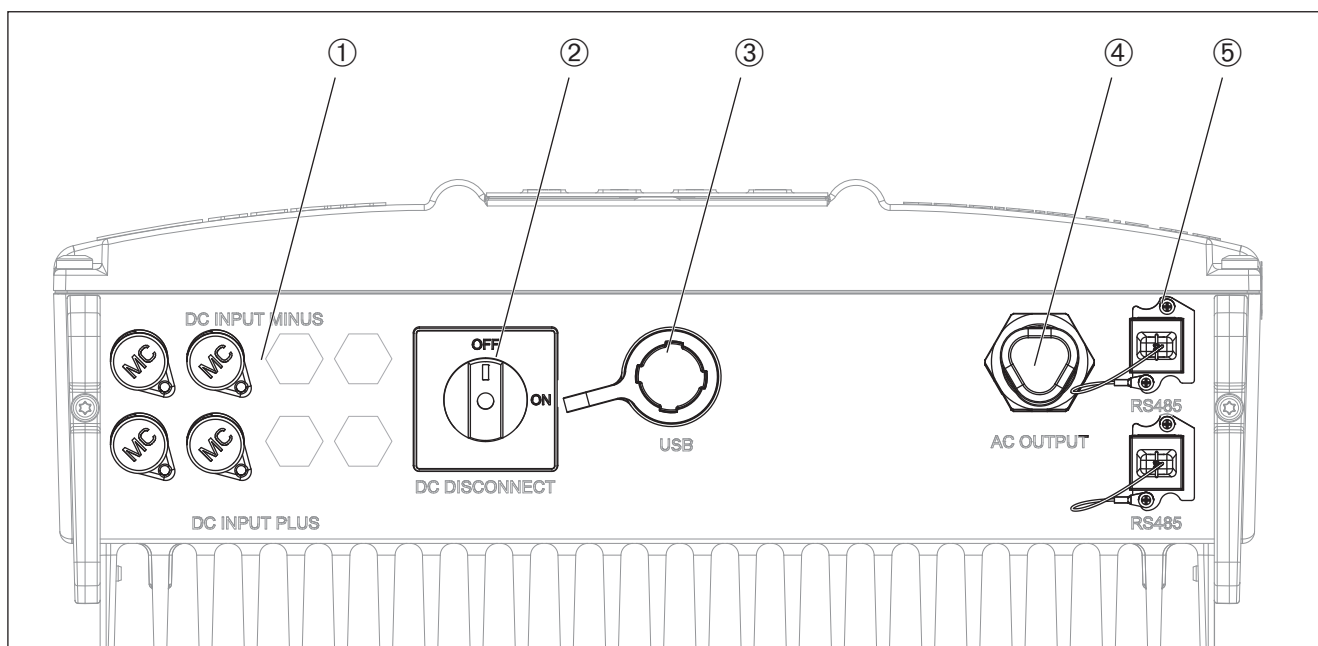


Fig. 5.13: El-tilslutninger til SOLIVIA 5.0 EU G4 TR

Nr.	Betegnelse	Beskrivelse
①	DC-tilslutninger	Se kapitel "5.5.2 DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder", s. 20
②	DC-skilleafbryder	Se kapitel "5.5.2 DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder", s. 20
③	USB-interface	Se kapitel "5.5.5 USB-interface", s. 20
④	AC-tilslutning	Se kapitel "5.5.3 AC-tilslutning", s. 20
⑤	RS485-interfaces	Se kapitel "5.5.4 RS485-interface (EIA485)", s. 20

5. Produktbeskrivelse

5.5.2 DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder

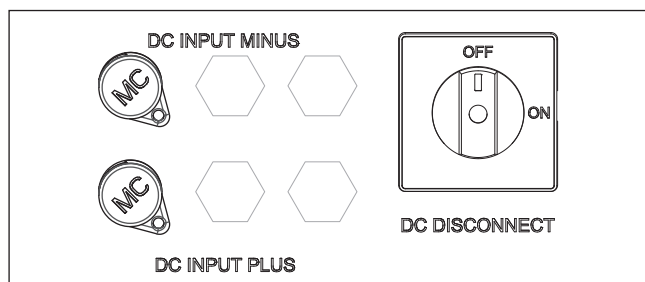


Fig. 5.14: DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder
SOLIVIA 2.0 EU G4 TR

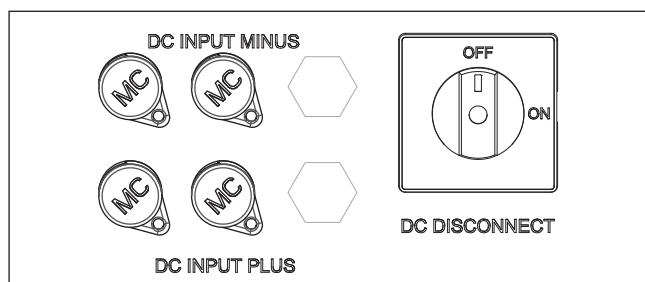


Fig. 5.15: DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder
SOLIVIA 2.5, 3.0, 3.3, 3.6 EU G4 TR

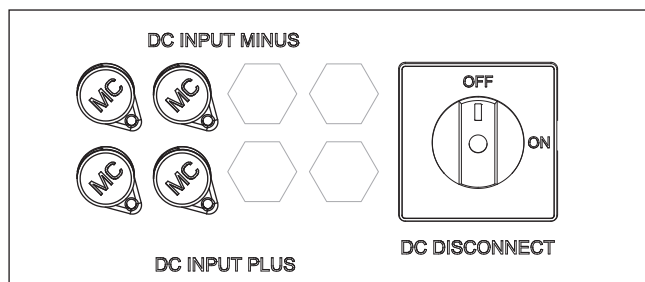


Fig. 5.16: DC-tilslutninger og DC-skilleafbryder
SOLIVIA 5.0 EU G4 TR

Via DC-tilslutningerne forbindes solcellemodulstrengen(e) med solcelleinverteren.

Med den integrerede DC-skilleafbryder kan solcelleinverteren adskilles fra solcellemodulernes DC-spænding.

Den maksimalt tilladte indgangsstrømbelastning på hver enkelt DC-tilslutning udgør 29 A.

Tilslutningstype: Multi-Contact MC4-stik, parvis stik (DC+) og bøsning (DC-):

Solcelleinvertere	Antal DC-indgange
SOLIVIA 2.0 EU G4 TR	2
SOLIVIA 2.5, 3.0, 3.3, 3.6, 5.0 EU G4 TR	3

5.5.3 AC-tilslutning

Solcelleinverteren forbindes med nettet via AC-tilslutningen.

Forbindelsen sker via et 3-leder-kabel (L, N, PE).

Tilslutningstype: Wieland RST25i3s, stik inkluderet i leverancen

5.5.4 RS485-interface (EIA485)

Solcelleinverteren har to RS485-interfaces, som der kan tilsluttes en computer eller et overvågningssystem til.

De to RS485-interfaces er forbundet internt 1:1. Derfor kan begge RS485-interfaces anvendes som indgang eller udgang.

Tilslutningstype: 2 x RJ45

5.5.5 USB-interface

Data og rapporter gemmes og indlæses via USB-interfacet.

Understøttede funktioner:

- Firmware-opdatering
- Gem og indlæs indstillinger
- Gem swap-data
- Opret rapporter
- Service

For en detaljeret beskrivelse af funktionerne, se „11 Sådan gemmes og indlæses data og indstillinger“, s. 69.

USB-tilslutningen anvendes desuden i Italien til at levere signalerne „Segnale esterno“ og „Teledistacco“.

Tilslutningstype: USB A

6. Driftsmåde

6.1 Generel funktionsmåde

Solcelleinverteren omdanner solcellemodulernes jævnstrøm til vekselstrøm, som derefter leveres til det offentlige net.

MPP-tracking

Solcelleinverteren har en MPP-tracker. MPP-trackeren (MPP = Maximum Power Point) er en automatisk funktion, der kontinuerligt søger efter arbejds punktet med den højst mulige effekt.

I grundindstillingen søger MPP-trackeren efter DC-indgangsspændingsområdet i nærheden af den aktuelle arbejds punkt. Hvis der findes et punkt med højere ydelse, indstilles solcelleinverteren til det nye arbejds punkt.

Ved hjælp af funktionen „Skygge“, der kan slå manuelt til, kan MPP-trackeren indstilles til et udvidet DC-spændingsområde. Den udvidede MPP-tracking anvendes især, hvis solcellemodulerne jævnligt rammes af mindre skygger, f.eks. på grund af skorstene eller træer. For at funktionen kan tilpasses så præcist som muligt til de lokale forhold, kan den udvidede MPP-tracking indstilles på tre trin.

Galvanisk adskillelse

AC- og DC-siden på solcelleinverteren er galvanisk adskilt ved hjælp af en højfrekvenstransformator. På den måde kan jævnstrøm ikke forekomme på netsiden.

Beskyttelse mod ødannelse

Ved et netsvigt frakobles solcelleinverteren ved hjælp af den integrerede beskyttelse mod ødannelse.

Temperaturregulering

Kølingen med konvektion sørger for optimal bortledning af varme.

Befinder omgivelsestemperaturen sig i det øvre driftstemperaturområde, reduceres effektproduktionen via den interne temperaturregulering. Jo højere driftstemperatur, desto større effektreduktion. Eventuelt reguleres effektproduktionen ned til 0 kW.

6.2 DC-indgangsspændingens påvirkning

De konkrete værdier for de spændingsstørrelser, der nævnes i dette afsnit, findes i kapitel "15 Tekniske data", s. 87.

Den **maksimale indgangsspænding** må aldrig overskrides. Mål indgangsspændingen, og anvend en overspændingssikring på DC-siden for at undgå højere spænding. Den maksimale tomgangsspænding optræder ved de lavest forventede temperaturer. Mere præcise informationer om temperaturafhængighed findes i databladet til solcellemodulerne.

Ved hjælp af **spændingsområdet for levering** på solcelleinverteren fastsættes det, ved hvilken indgangsspænding solcelleinverteren leverer strøm til nettet.

Via **MPP-indgangsspændingsområdet** på solcelleinverteren fastsættes det, ved hvilken indgangsspænding MPP-trackeren er aktiveret.

6.3 Oprettelse af en permanent reduktion af aktiv og reaktiv effektstyring

Under idrifttagningen kan der foretages en permanent indstilling, så den aktive og/eller reaktive effekt reduceres. Når idrifttagningen er afsluttet, kan værdierne kun ændres ved hjælp af en PIN-kode.

6.4 Funktioner, med hvilke driftsmåderne kan påvirkes

Solcelleinverteren har forskellige funktioner, som man kan påvirke driftsmåden på:

- Aktiv effektstyring
- Reaktiv effektstyring
- Isolations- og jordingsovervågning
- Udvidet MPP-tracking, når solcellemodulerne ligger delvis i skygge.

Om de enkelte funktioner er til rådighed afhænger af det indstillede land eller net.

En detaljeret beskrivelse af funktionerne findes i kapitel "10 Indstillinger", s. 58.

6.5 Udligning af usymmetrisk belastning på nettet

Ved anvendelse af 1-fasede invertere i et 3-faset net kan der forekomme en ikke-tilladt usymmetrisk belastning på nettet ved et usymmetrisk svigt af faserne.

I enkelte lande findes der nøjagtigt fastlagte grænser for usymmetrisk belastning på nettet, f.eks. er det i Tyskland maks. 4,6 kVA mellem to faser.

Hvis der i en installation kan optræde ikke-tilladt usymmetrisk belastning på nettet, er det i disse lande kun tilladt med drift af 1-fasede solcelleinvertere, når der desuden er installeret en SOLIVIA Gateway M1 G2.

Gatewayen regulerer ved et usymmetrisk fasesvigt leveringen, så der ikke kan forekomme nogen ikke-tilladt usymmetrisk belastning på nettet.

Udligningen af usymmetrisk belastning på nettet kan aktiveres under idrifttagningen.

Når idrifttagningen er afsluttet, kan funktionen kun ændres ved hjælp af en PIN-kode.

En detaljeret beskrivelse af funktionen findes i kapitel "7.1 Planlægning af installationen", s. 24.

6.6 Databehandling og kommunikation

Solcelleinverteren har et omfangsrigt system til protokollering af driftsmåden.

Protokollerne kan aflæses direkte på displayet. Desuden er det muligt at få vist protokollerne på en computer via kommunikationsinterfacet (RS485).

Ved tilslutning af en SOLIVIA Gateway M1 G2 til solcelleinverteren er det muligt med adgang til informationerne over hele verden via internettet.

Alle informationer kan gemmes på en USB-nøgle og er dermed altid til rådighed til senere anvendelse.

Følgende informationer og data bliver protokolleret:

Produktionsinformationer

De vigtigste produktionsinformationer registreres i statistikker for dag, uge, måned, år og samlet driftstid. Derudover findes en speciel statistik over de sidste syv dage, solcelleinverteren var i funktion.

Alle produktionsinformationer gemmes hver måned i en separat hukommelse.

6. Driftsmåde

Konfigurationsindstillinger

Konfigurationsindstillingerne på solcelleinverteren kan overføres mellem solcelleinvertere af samme type ved hjælp af en USB-nøgle.

Det gør det for eksempel lettere at udskifte solcelleinvertere.

Advarsels- og fejlmeldinger

Hver advarsels- eller fejlmelding gemmes i solcelleinverteren med en tidsangivelse. Afhængigt af fejlens årsag gemmes meldingerne i en hændelsesjournal eller i en intern protokol.

Hændelsesprotokollen er først og fremmest beregnet til installatøren og skal gøre problemanalysen og -udbedringen lettere.

Den interne protokol hjælper Delta Solar Support i forbindelse med analysen, hvis problemet skulle være vanskeligt at løse.

Rapporter

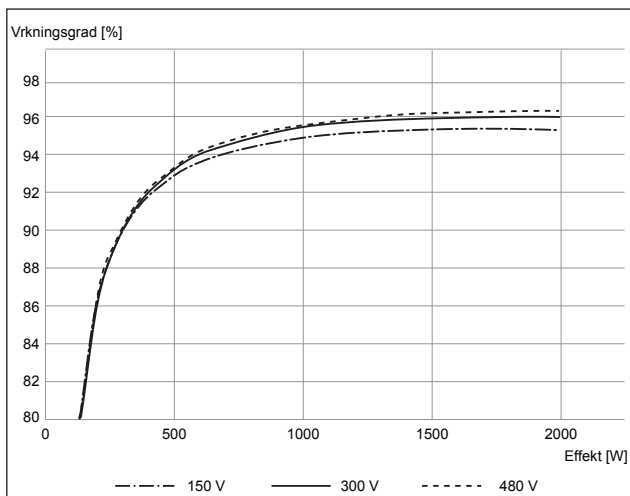
Rapporterne samler forskellige informationer vedrørende produktion, hændelser, indstillinger, parameterændringer og fejl.

For net i henhold til VDE AR N 4105 gemmes desuden de sidste fem fejl sammen med indstillingerne en separat protokol.

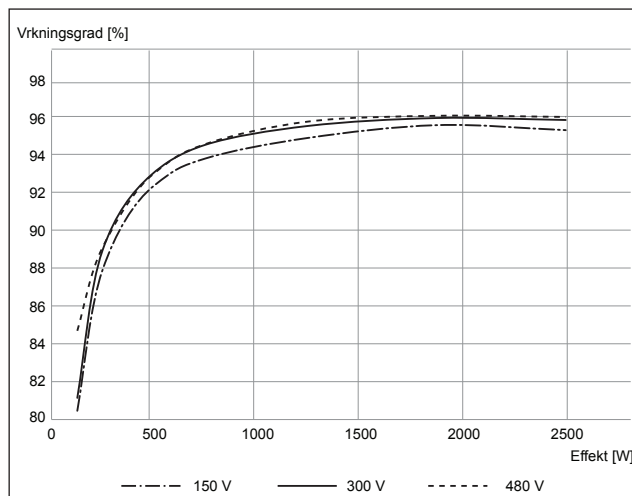
6.7 Karakteristikker

Kurver for virkningsgrad

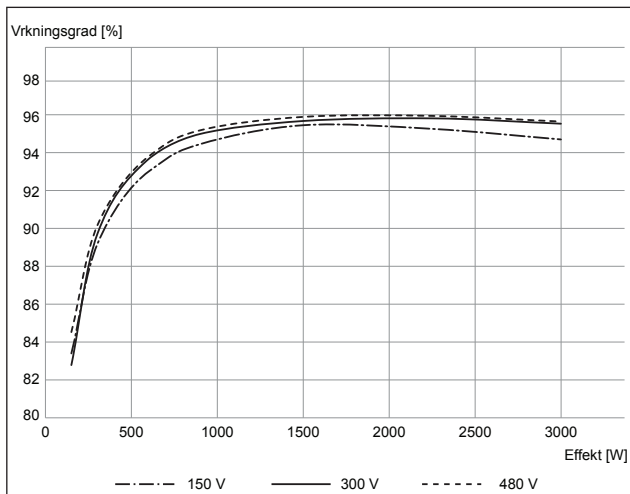
SOLIVIA 2.0 EU G4 TR



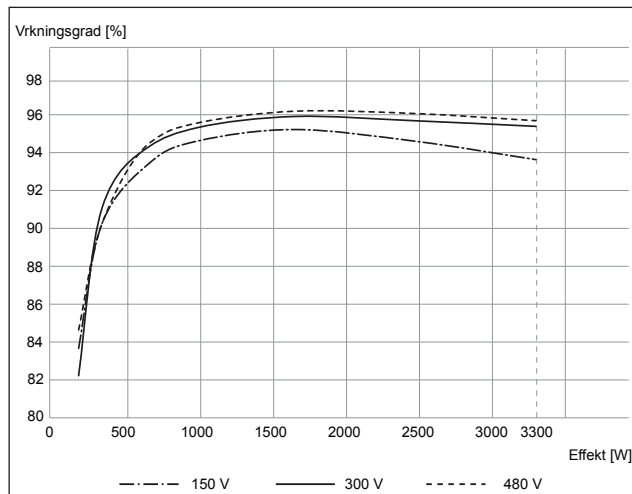
SOLIVIA 2.5 EU G4 TR



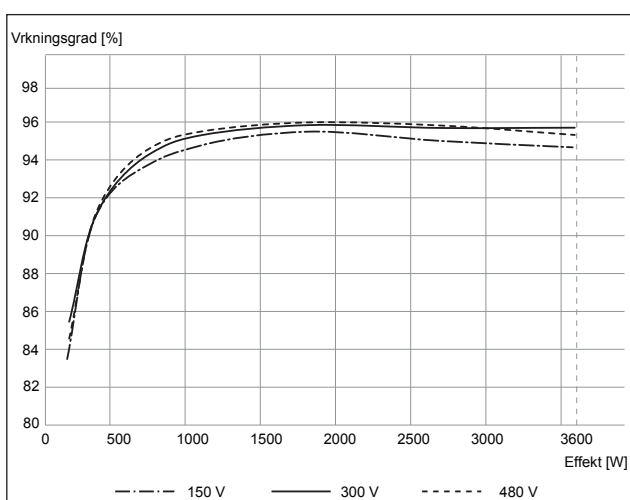
SOLIVIA 3.0 EU G4 TR



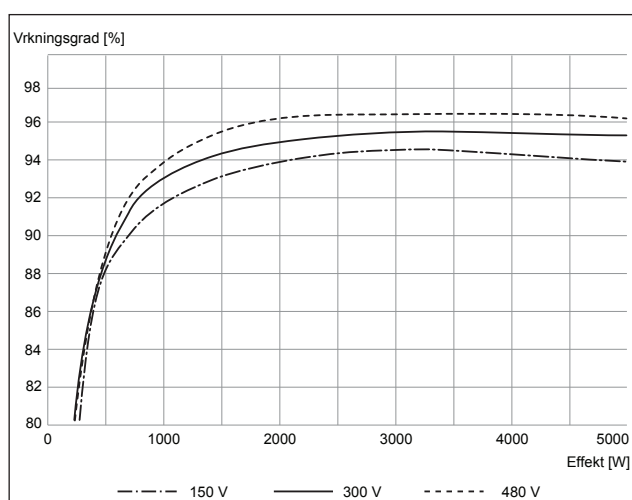
SOLIVIA 3.3 EU G4 TR



SOLIVIA 3.6 EU G4 TR



SOLIVIA 5.0 EU G4 TR



7. Installation

FARE



Livsfare pga. farlig spænding

Under driften er der farlig spænding i solcelleinverteren. Denne farlige spænding findes stadig 5 minutter efter, at alle strømkilder er koblet fra.

- ▶ Åbn aldrig solcelleinverteren.
- ▶ Afbryd altid solcelleinverteren fra nettet inden installationsarbejdet, stil derefter DC-skilleafbryderen på „OFF“, og sørg for at sikre begge mod genindkobling.
- ▶ Vent mindst 5 minutter, indtil kondensatorerne er afladet.

BEMÆRK



Læs dette kapitel igennem, før du begynder med installationen.

BEMÆRK



Vigtig henvisning vedrørende installationer i Italien

Hvis du installerer solcelleinverteren i Italien i et fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW, har du desuden brug for følgende tilbehør:

- ▶ SOLIVIA USB/I-kort
- ▶ SOLIVIA kabelsæt IP65

For yderligere informationer, se kapitel "7.6 Installation af USB-kort (kun for Italien og fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW)", s. 34.

7.1 Planlægning af installationen

7.1.1 Generelle anvisninger

- ▶ Ved anvendelse i beboelsesområder kan der opstå støjgener. Vælg derfor installationsstedet omhyggeligt.
- ▶ Anvend altid den montageplade, der leveres sammen med solcelleinverteren.
- ▶ Kontroller, om væggen kan bære den tunge vægt.
- ▶ Monter solcelleinverteren på en ildfast væg.
- ▶ Monter først solcelleinverteren på væggen, og tilslut derefter de elektriske forbindelser.
- ▶ Placer solcelleinverteren, så LED-lamperne og displayet kan aflæses. Vær her opmærksom på aflæsningsvinkel og installationshøjde.
- ▶ Monter solcelleinverteren på en vibrationsfri væg for at undgå forstyrrende vibrationer.
- ▶ Til monteringen skal der anvendes rawplugs og skruer, der er egnet til væggen materiale og den tunge vægt.
- ▶ Monter solcelleinverteren vertikalt, se Fig. 7.1, S. 24.

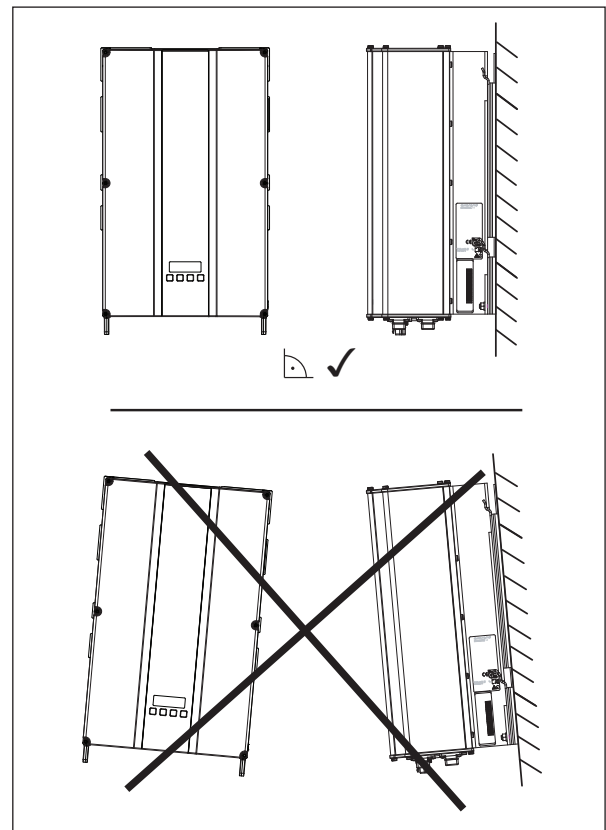


Fig. 7.1: Opsætning

7.1.2 Omgivelsesbetingelser

- ▶ Solcelleinverteren overholder kapslingsklasse IP65 og kan anvendes såvel indendørs som udendørs i beskyttede områder.
- ▶ Vær opmærksom på **driftstemperaturområdet ved fuld ydelse uden nedregulering** og det **maksimalt driftstemperaturområde**.

Hvis det første driftstemperaturområde overskrides, reduceres solcelleinverterens effektproduktion.

- Overhold minimumsafstandene til vægge og andre solcelleinvertere ved montagen (se Fig. 7.2, S. 25).
- Installer ikke solcelleinvertere lige over hinanden.
- Undgå direkte solindstråling.
- Sørg for tilstrækkelig luftcirkulation. Den varme luft skal kunne bortledes opad. Installationer lige under et lukket tag er derfor meget uheldige.

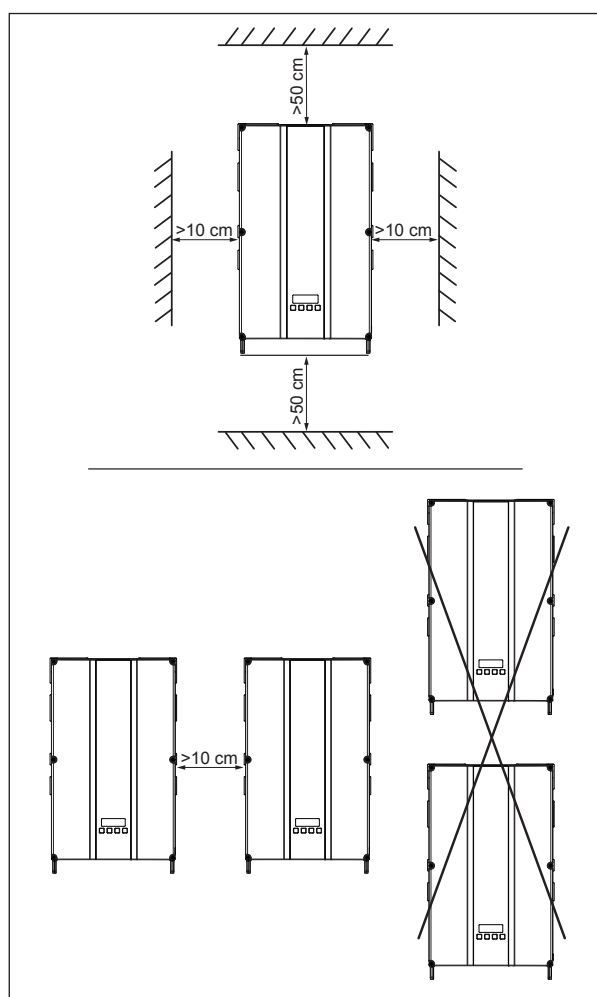


Fig. 7.2: Montagemål til konvektion

- ▶ Undgå områder med meget snavs. Støv kan reducere effektiviteten.
- ▶ Beskyt solcelleinverteren mod kraftig regn og sne.

7.1.3 Hensyntagen til usymmetrisk belastning på nettet

I forbindelse med installationer, som er tilsluttet til et 3-faset net, og hvor flere 1-fasede solcelleinvertere leverer til en og samme fase, kan der forekomme en ikke tilladt usymmetrisk belastning på nettet, hvis en fase svigter.

Der foreligger en usymmetrisk belastning på nettet, hvis der leveres forskellige effekter i de enkelte faser.

Hvis der eksisterer forskrifter angående den maksimalt tilladte usymmetriske belastning på nettet for dit land, er anvendelsen af en SOLIVIA Gateway M1 G2 foreskrevet til sådanne installationer.

Fig. 7.3, S. 26 viser som eksempel en sådan installation for Tyskland. I Tyskland må den usymmetriske belastning på nettet mellem to faser ikke være større end 4,6 kW.

Den 3-fasede solcelleinverter SOLIVIA 11 EU G4 TR er uproblematisk, da den regulerer leveringen internt og altid fordeler den leverede effekt jævnt på alle tre faser.

Situationen er en anden i forbindelse med 1-fasede solcelleinvertere. Hvis en fase L1 eller L2 svigter her, kan der forekomme en usymmetrisk belastning på nettet, som er større end 4,6 kW.

I dette tilfælde regulerer gatewayen leveringen via RS485-interfacet og sikrer, at der ikke kan forekomme nogen ikke tilladt usymmetrisk belastning på nettet.

Hvis der anvendes en gateway til udligning af usymmetrisk belastning på nettet, skal funktionen "Udligning af usymmetrisk belastning på nettet" aktiveres på hver 1-faset solcelleinverter ved idrifttagningen.

I forbindelse med en afbrydelse af RS485-forbindelsen mellem gatewayen og en 1-faset solcelleinverter frakobler funktionen solcelleinverteren for sikkerhedens skyld efter en fastlagt tidsperiode.

7. Installation

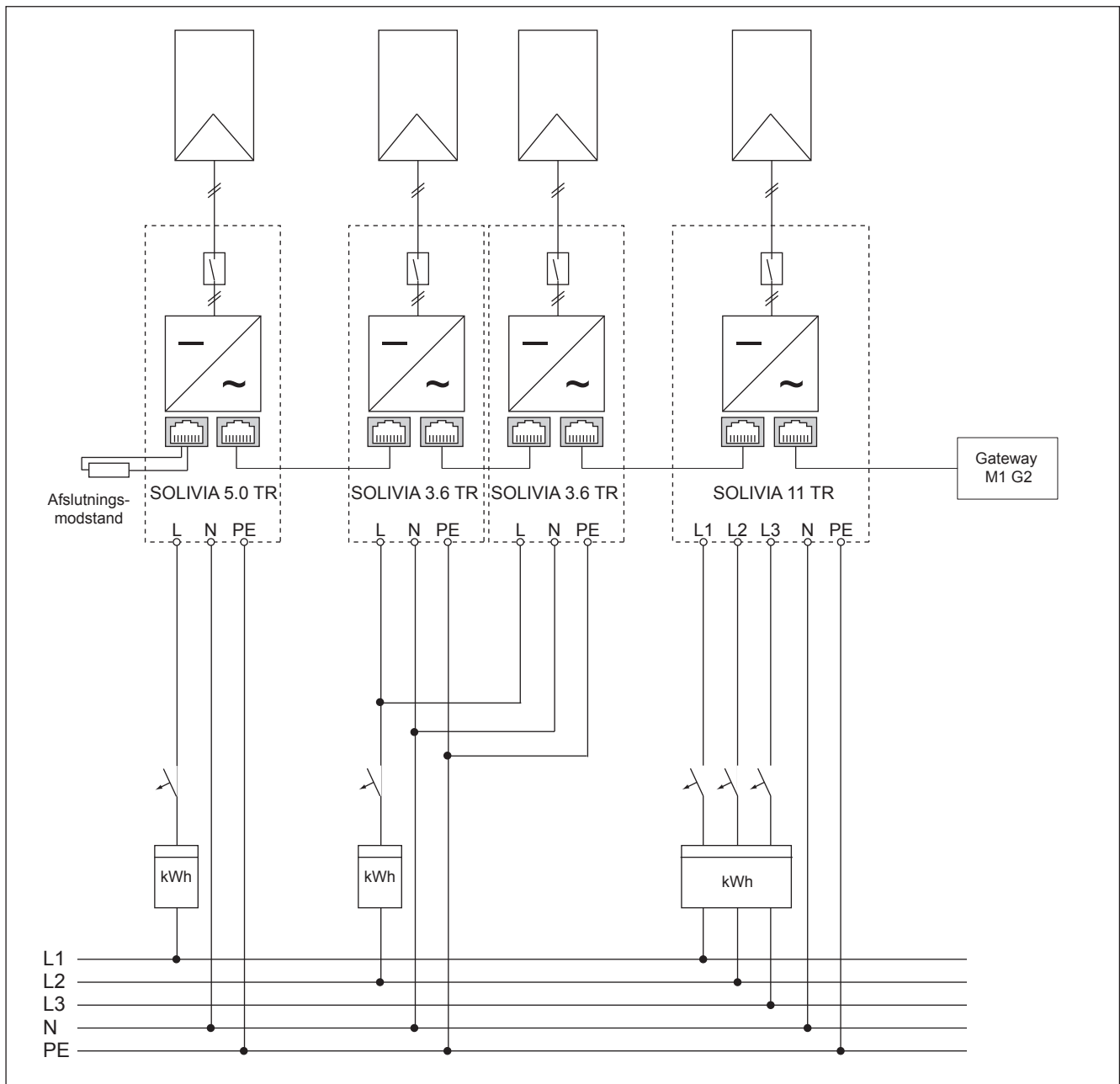


Fig. 7.3: Eksempel: Tilslutning af flere solcelleinvertere i serie

7.2 Anbringelse af solcelleinverter

⚠ ADVARSEL



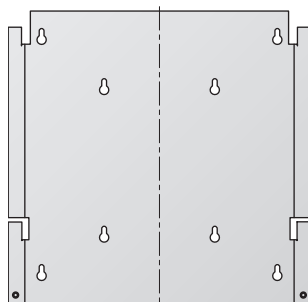
Fare for kvæstelse pga. tung vægt
Solcelleinverteren er tung (se "15 Tekniske data", s. 87). Det kan medføre kvæstelser, hvis produktet håndteres forkert.

- ▶ Solcelleinverteren skal løftes og bæres af mindst to personer.

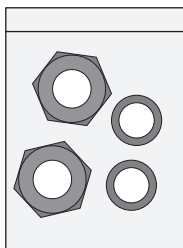
7.2.1 Nødvendigt værktøj og tilbehør

Inkluderet i leverancen:

Montageplade



Montagemøtrikker og spændeskiver: hver 2 stk. til fastgørelse af solcelleinverteren på montagepladen



Sikringsbøjle

Ikke inkluderet i leverancen:

- **Skruer** (Ø 6 mm) + **rawlplugs** til fastgørelse af montagepladen på væggen. Der kræves mindst 4 skruer.
- **Boremaskine** og **bor**, der passer til væggens materiale og størrelsen af rawlplugs.
- **Skruetrækker** eller **fastnøgle**, der passer til skruerne.

7.2.2 Påsætning af montageplade

Montagepladen kan anvendes som skabelon til markering af borehullernes placering.

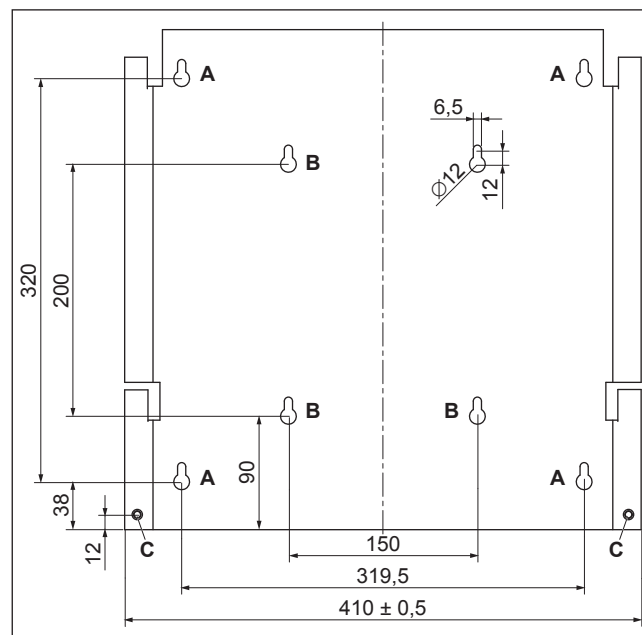


Fig. 7.4: Måltegning over montageplade

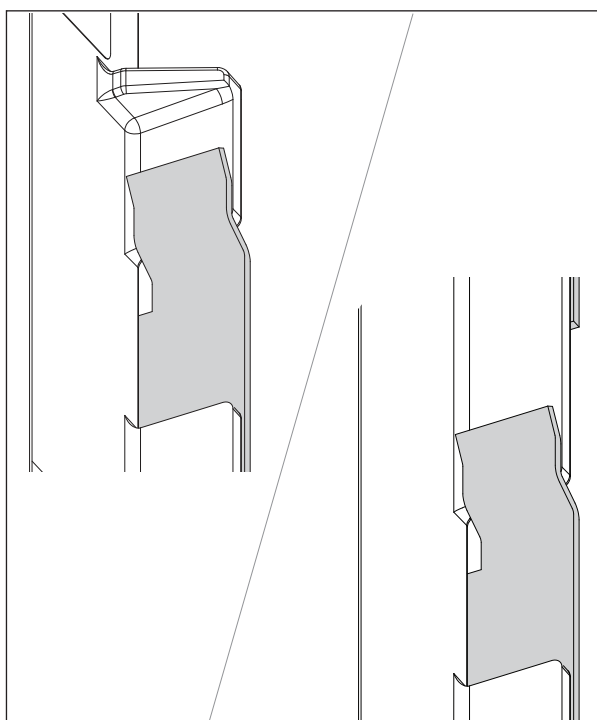
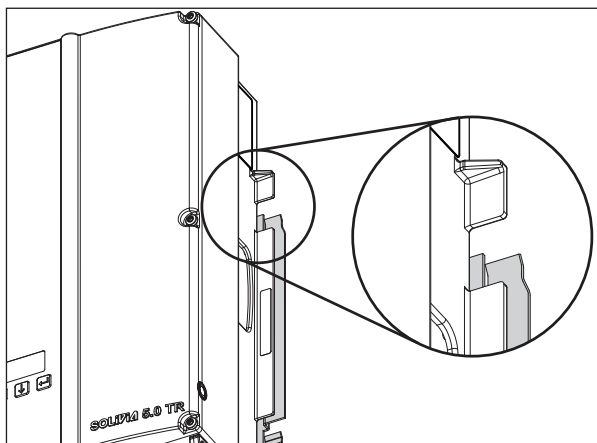
1. Monter montagepladen på væggen med mindst 4 skruer (Ø 6 mm) og rawlplugs. Anvend de 4 huller **A** eller de 4 huller **B** til de 4 skruer (se Fig. 7.4, S. 27).
2. Skru skruerne fast på væggen.

DA

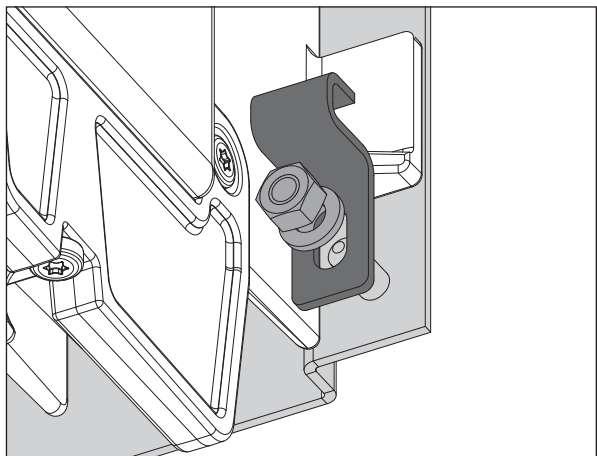
7. Installation

7.2.3 Ophængning af solcelleinverter

1. Hæng solcelleinverteren op på montagepladen.



2. Sæt sikringsbøjlen på montagepladens gevindbolt, og fastgør sikringsbøjlen med spændeskiven og montagemøtrikken.



3. Kontroller installationen.

Den mekaniske installation af solcelleinverteren er afsluttet.

7.3 Tilslutning til net

! FARE



Livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser på grund af farlig spænding

- ▶ Adskil AC-ledningen fra nettet, inden AC-stikket tages ud eller sættes i.

7.3.1 Generelle anvisninger

Solcelleinverteren forbindes med nettet via AC-tilslutningen, se Fig. 7.5, S. 28.

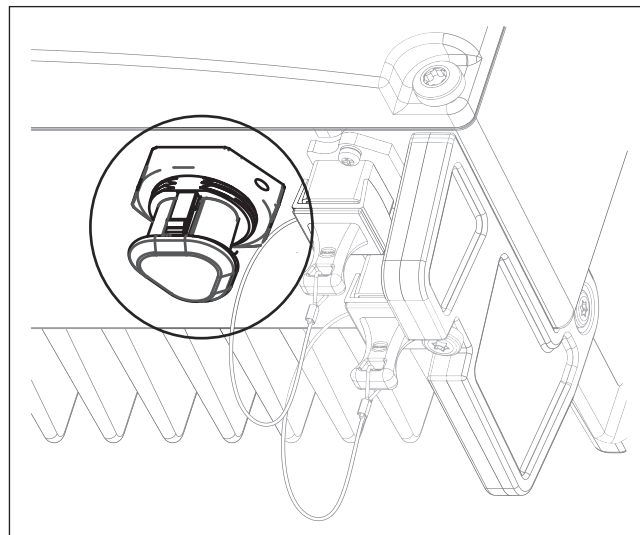


Fig. 7.5: AC-tilslutningens position

AC-rundstikket har en lås mod utilsigtet aftrækning af AC-rundstikket. Låsen på AC-rundstikket kan låses op med en skruetrækker.

Der skal anvendes et fleksibelt 3-leder-kabel (L, N, PE) med et ledertværsnit på mellem 2,5 og 4,0 mm² (for Frankrig: koefficient $k = 1$).

Overhold den krævede netimpedans på nettilslutningsstedet (ledningsslængde, ledertværsnit).

Vælg ledningsslængde og ledertværsnit, så ledertemperaturen og ledningstabene er minimale. I mange lande (f.eks. Frankrig og Tyskland) skal specifikke krav vedrørende systeminstallationen overholdes (UTE C15-712-1, VDE 0100 712). I disse krav foreskrives min. kabeltværsnit og beskyttelsesforanstaltninger mod overophedning på grund af høj strøm. Overhold altid de specifikke nationale krav.

Energimåleren skal monteres mellem solcelleinverteren og leveringspunktet til nettet. Overhold forsyningselskabets bestemmelser.

Den efterfølgende tabel viser den maks. tilladte sikringsstørrelse til den automatiske afbryder (type B).

Solcelleinvertere	Maks. tilladt sikringsstørrelse
SOLIVIA 2.0 EU G4 TR	16,0 A
SOLIVIA 2.5 EU G4 TR	
SOLIVIA 3.0 EU G4 TR	20,0 A
SOLIVIA 3.3 EU G4 TR	
SOLIVIA 3.6 EU G4 TR	25,0 A
SOLIVIA 5.0 EU G4 TR	

AC- og DC-siden på solcelleinverteren er galvanisk adskilt. På den måde kan jævnstrøm ikke forekomme på AC-siden. Hvis et HFI-relæ er nødvendigt, anbefaler vi, at der anvendes et 300-mA-HFI-relæ. Dog skal nationale bestemmelser altid overholdes.

Den typiske lækstrøm er under 3,5 mA.

BEMÆRK



I forbindelse med parallelt koblede invertere forøges fotovoltaikanlæggets kortslutningsstrøm på nettilslutningsstedet til det offentlige strømforsyningsnet.

Installer de krævede sikkerheds- og beskyttelsesanordninger til beskyttelse af brugeren og anlægget (f.eks. automatiske afbrydere og/eller udstyr til beskyttelse mod overspænding).

Til installation i Frankrig fås et specielt sæt fra Delta. Dette sæt indeholder alle komponenter, der kræves til overholdelse af kravene i henhold til UTE C15-712-1 (se kapitel „16.1 Bestillingsnumre“, s. 89).

7.3.2 Nødvendigt værktøj og tilbehør

Inkluderet i leverancen:

AC-rundstik

Type Wieland RST25i3S



Ikke inkluderet i leverancen:

- **Flexibelt 3-leder-kabel** (L, N, PE) med et ledertværsnit på mellem 2,5 mm² og 4 mm².
- **Lederslutmuffer**, passende til ledertværsnittet.
- **Trækafastning** til kablerne.
- **Låseskive** til at forbinde jordkablet med solcelleinverteren (se Fig. 7.4, S. 27, position C).

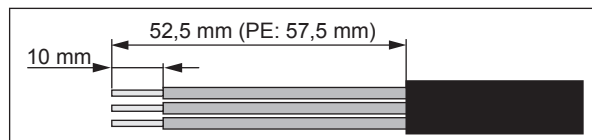
7.3.3 Oprettelse af forbindelse

1. Fjern AC-kabelkappen som vist på figuren, og afisolér 10 mm af hver trådene.

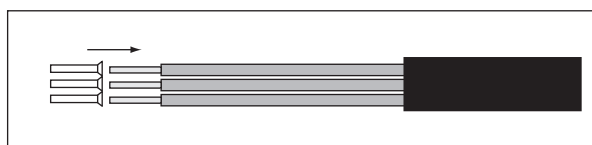
BEMÆRK



Overhold polariteten i rundstikket. Forkert polaritet kan ødelægge solcelleinverteren.

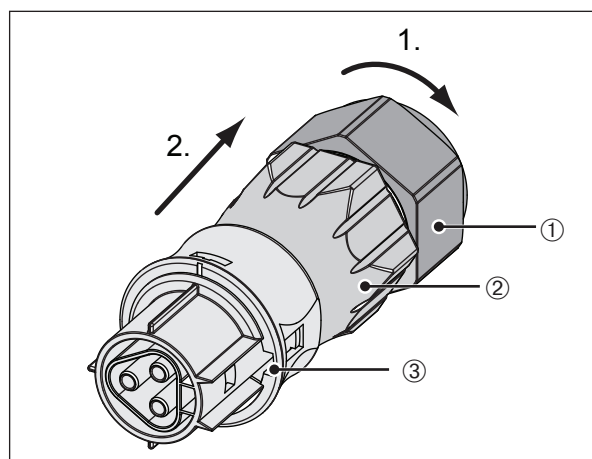


2. Sæt lederslutmufferne på de afisolerede lederender, og tryk lederslutmufferne sammen.

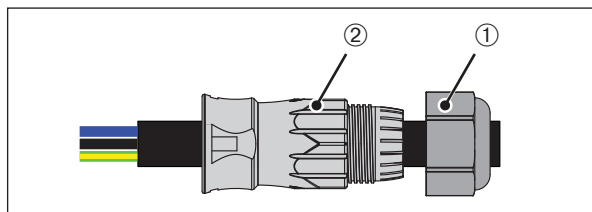


3. Tilslut AC-stikket til AC-kablet som beskrevet nedenfor.

- Skru møtrikken ① af stikhuset ②, og træk den derefter af indsatsen i bøsningen ③.

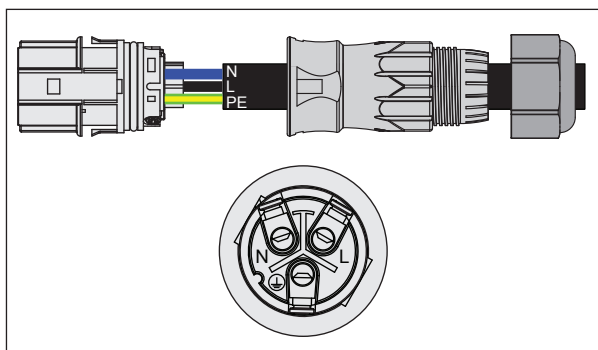


- Skub møtrikken ① og stikhuset ② på AC-kablet.

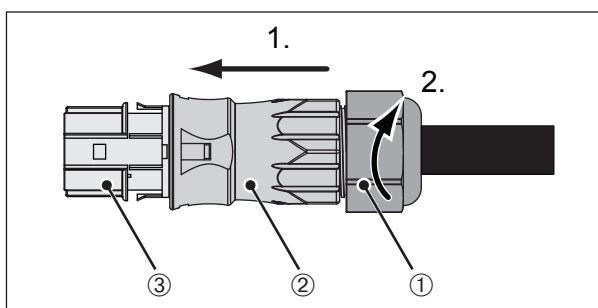


7. Installation

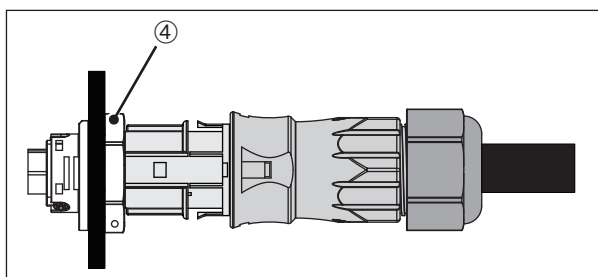
- ▶ Skub lederne til AC-kablet ind i stiftindsatsens tilslutninger. Overhold faserækkefølgen.
- ▶ Spænd stiftindsatsens skruer for at fastgøre lederne.



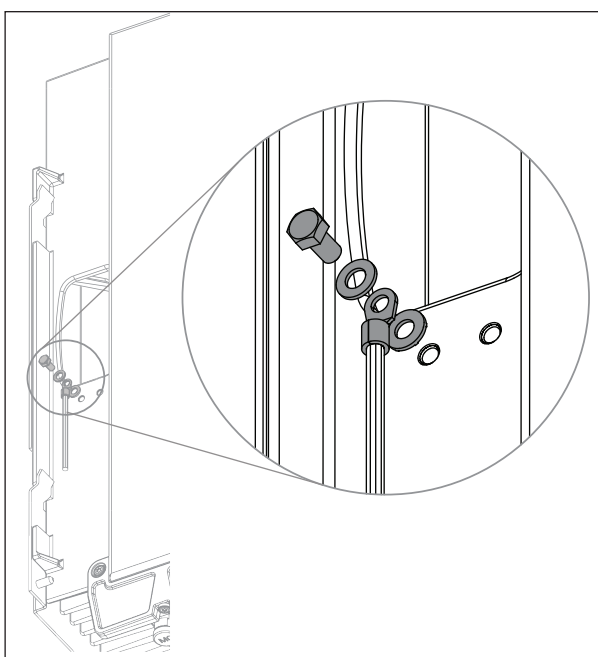
- ▶ Skru stikhusets ② på indsatsen i bøsningen ③, og skru derefter møtrikken ① på stikhuset.



- ▶ Sæt AC-stikket i AC-bøsningen ④ på solcelleinverteren, indtil AC-stikket på i hak.



4. Jordforbind montagepladen.



5. Kontroller installationen.
 Nettilslutningen er oprettet.

7.4 Tilslutning af solcellemoduler

! FARE



Livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser på grund af farlig spænding

Der kan være farlig spænding på solcelleinverterens DC-tilslutninger.

- ▶ Afmonter aldrig solcellemodulerne fra solcelleinverteren, mens der er strøm på solcelleinverteren. Frakobl først nettet, så solcelleinverteren ikke længere kan levere til nettet. Åbn derefter DC-skilleafbryderen.
- ▶ Sørg for at sikre DC-tilslutningerne mod berøring.

BEMÆRK



Alle tilslutninger og interface, der ikke anvendes, skal lukkes med de afdækninger, der er placeret på tilslutningerne, for at sikre kapslingsklasse IP65.

7.4.1 Generelle anvisninger

Solcellemodulstrengene forbindes med DC-tilslutningerne, se Fig. 7.6, S. 30.

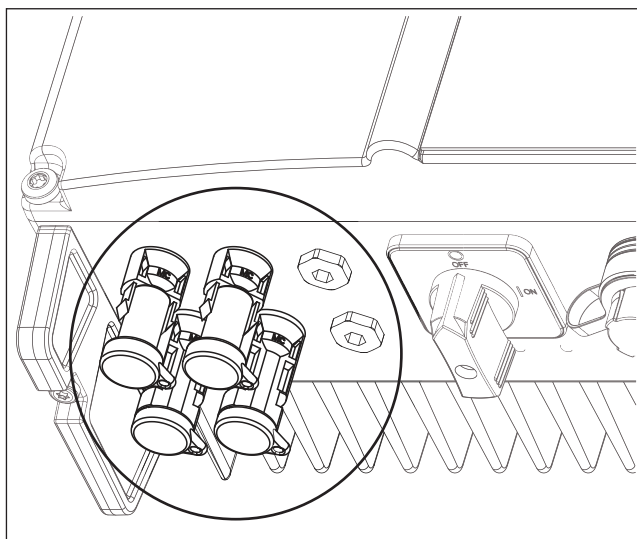


Fig. 7.6: DC-tilslutningernes position

Strengens negative DC-pol forbindes med DC-MINUS-tilslutningen, den positive DC-pol forbindes med DC-PLUS-tilslutningen, se Fig. 7.7, S. 30.

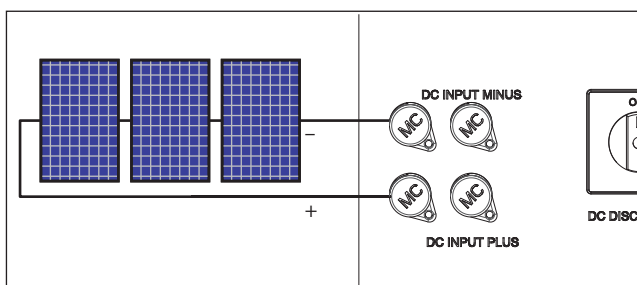


Fig. 7.7: Forbindelse af solcellemoduler med DC-tilslutninger

Overhold den maksimale indgangsspænding på solcelleinverteren og den maksimalt tilladte strømbelastning på DC-tilslutningerne (se kapitel „15 Tekniske data“, s. 87).

DC-MINUS-tilslutningen er en bøsning. Det er nødvendigt med et koblingsstik for DC-kablet.

DC-PLUS-tilslutningen er et stik. Det er nødvendigt med en koblingsbøsning for DC-kablet.

7.4.2 Nødvendigt værktøj og tilbehør

Ikke inkluderet i leverancen:

Kabel med 1 leder



Jordforbindelsessæt

Jordforbindelsessættet er nødvendigt, når solcelleinverterens DC-PLUS- eller DC-MINUS-siden skal jordforbindes.



Jordforbindelsessættet kan bestilles hos Delta. Der er vedlagt en håndbog, som kan downloades på www.solar-inverter.com.

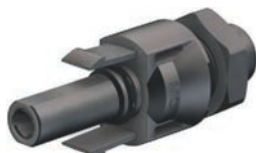
Jordforbindelsessæt	Artikelnummer Delta
Jordforbindelsessæt til SOLIVIA EU G4 TR	EOE99000275

Koblingsbøsning og koblingsstik

DC-tilslutningstype på solcelleinverter	Nødvendigt modstykke til kabler
---	---------------------------------

DC-MINUS-tilslutningen er en bøsning.

Det er nødvendigt med et koblingsstik for kablet.



DC-PLUS-tilslutningen er et stik.

Det er nødvendigt med en koblingsbøsning for kablet.



Koblingsbøsning og koblingsstik kan bestilles hos firmaet Multi-Contact www.multi-contact.de. Den nødvendige størrelse afhænger af ledertværsnittet og det anvendte kables diameter.

På Multi-Contacts webside kan du desuden downloade håndbogen. Håndbogen angiver også, hvilket værktøj der er nødvendigt.

Inverterens DC-tilslutning	Koblingstype til kabler	Ledertværsnit		Diameter på kabelkappe	Bestillingsnummer MultiContact
		mm ²	AWG		
DC+	Bøsning	1,5/2,5	14	3-6	32.0010P0001-UR
				5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	10	3-6	32.0014P0001-UR
				5,5-9	32.0016P0001-UR
DC-	Stik	1,5/2,5	14	3-6	32.0011P0001-UR
				5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	10	3-6	32.0015P0001-UR
				5,5-9	32.0017P0001-UR

UTE-sæt Multi-Contact (til Frankrig)



UTE-sættet Multi-Contact stemmer overens med den seneste franske standard UTE C 15-712-1. Det har 8 låse, en montage- og oplåsningsnøgle og en signalmærkat. Med dette UTE-sæt overholdes de definerede krav til DC-sikring og -signaler i UTE C 15-712-1.

UTE-sæt Multi-Contact	Artikelnummer Delta
UTE-sæt Multi-Contact til SOLIVIA EU G4 TR	EOE90000341

7.4.3 Oprettelse af forbindelse

1. Kontroller DC-spændingens polaritet på DC-tilslutningerne, inden solcellemodulerne tilsluttes.
 2. Monter koblingsstikket/koblingsbøsningen på DC-kablet. Følg anvisningerne i håndbogen til koblingsstikket.
 3. Sæt DC-kablerne ind i solcelleinverterens DC-tilslutninger.
 4. Kontroller installationen.
- Tilslutningen af solcellemodulerne er afsluttet.

7.4.4 Jordforbindelse af DC-side

Solcelleinverteren kan enten jordforbindes på DC-plussiden eller DC-minussiden. Jordtilslutningen skal udføres i nærheden af solcelleinverteren. Vi anbefaler at anvende jordforbindelsessættet fra Delta.

Solcelleinverteren er udstyret med en isolations- og jordingsovervågning på DC-siden. Denne overvågning kan konfigureres i menuen **230 Jordforbindelse**, se „10.13 Isolations- og jordingsovervågning“, s. 67.

- Monter jordforbindelsessættet iht. håndbogen, som blev leveret sammen med jordforbindelsessættet.

7.5 Tilslutning af RS485 (EIA485) (option)

! VIGTIGT



Alle tilslutninger og interface, der ikke anvendes, skal lukkes med de afdækninger, der er placeret på solcelleinverteren, for at sikre kapslingsklasse IP65.

Kun de kabler, der beskrives efterfølgende, må anvendes. Der må ikke anvendes standardkabler.

7.5.1 Generelle anvisninger

En eller flere solcelleinvertere kan tilsluttes et overvågningssystem via RS485-interface (se Fig. 7.8, S. 32).

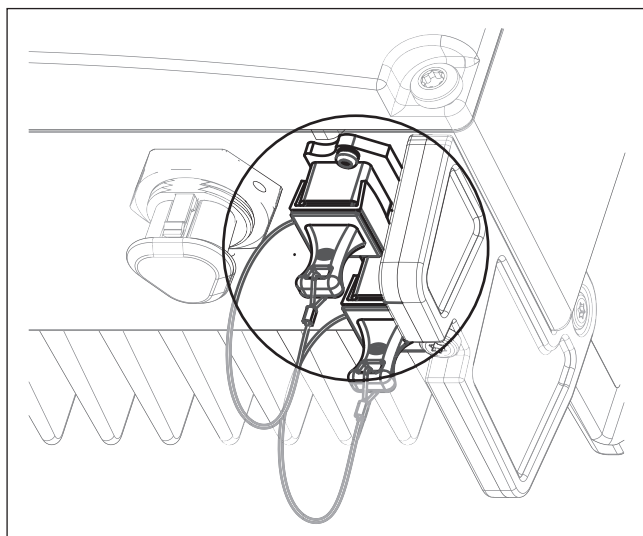


Fig. 7.8: RS485-tilslutningens position

De to RS485-interfaces er forbundet internt 1:1. Hvert RS485-interface kan anvendes som indgang eller udgang.

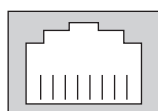
Hvis der tilsluttes flere solcelleinvertere til en computer eller til et overvågningssystem via RS485, skal hver solcelleinverter have indstillet sin egen RS485-ID.

RS485-ID'er (identifiser = entydig identitet) er beregnet til at identificere hver solcelleinverter i anlægget entydigt. Hvis der er indstillet den samme RS485-ID på flere solcelleinvertere, registreres kun den ene af dem.

RS485-ID kan også indstilles i forbindelse med idrifttagningen (se „8 Idrifttagning“, s. 36) og under igangværende drift (se „10.6 RS485 (EIA485)-indstillinger“, s. 60).

På den sidste solcelleinverter i serien skal der være tilsluttet et RS485-termineringsstik, se Fig. 7.10, S. 33. RS485-termineringsstikket er nødvendigt for at sikre en fejlfri signaloverførsel.

Pin-belægning



8 1

Pin	Belægning
1	Reserveret
2	Reserveret
3	Reserveret
4	GND
5	Reserveret
6	Reserveret
7	TX A
8	RX B

7.5.2 Nødvendigt værktøj og tilbehør

Ikke inkluderet i leverancen:

Forbindelseskabel fra solcelleinverter til overvågningsudstyret



Forbindelseskabel fra solcelleinverter til solcelleinverter



RS485-termineringsstik



Du kan bestille det nødvendige tilbehør hos Delta:

Tilbehør	Artikelnummer Delta
Forbindelseskabel fra solcelleinverter til solcelleinverter (Push/Pull-kabel fra Harting, IP67, RJ45-stik i begge ender, en side med blå kabelmanager, anden side med hvid kabelmanager)	
1,5 m	3081186300
3,0 m	3081186500
5,0 m	3081186600
10,0 m	3081186200
20,0 m	3081186400
Forbindelseskabel fra solcelleinverter til overvågningsudstyret (f.eks. Solivia Gateway M1 G2, Solarlog eller Meteocontrol WEB'logger)	
Kabel fra Harting, IP65, en ende med RJ45-Push/Pull-stik (IP65) til tilslutning på solcelleinverteren, den anden ende med RJ12-stik (IP20) til tilslutning på overvågningssystemet	3081129500
RS485-termineringsstik G4RT	3072438891

Hvis du selv tilpasser forbindelseskablerne på opstillingsstedet, skal der anvendes kabelmanager fra Harting (IP67-Push/Pull-systemkabel RJ45).

Vi anbefaler, at der anvendes en blå kabelmanager på den ene side og en hvid kabelmanager på den anden side.

Tilbehør	Artikelnummer Harting
Kabelmanager	
RJI IP67 Data Plug PushPull 8-Pol White	09 45 145 1500
RJI IP67 Data Plug PushPull 8-Pol Blue	09 45 145 1510

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

7.5.3 Tilslutning af en enkelt solcelleinverter

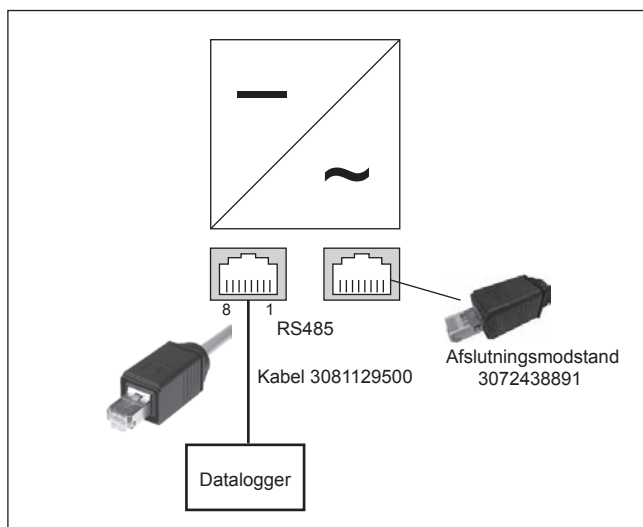


Fig. 7.9: Tilslutning af en enkelt solcelleinverter til en datalogger via RS485

7.5.4 Tilslutning af flere solcelleinvertere

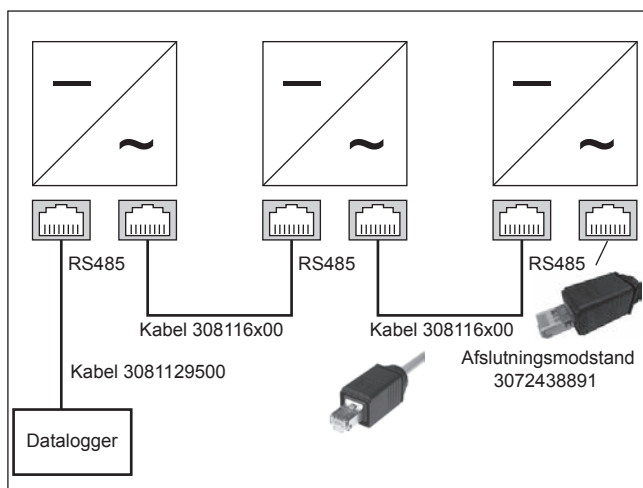


Fig. 7.10: Tilslutning af flere solcelleinvertere til en datalogger via RS485

7. Installation

7.6 Installation af USB-kort (kun for Italien og fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW)

For at opfylde kravene i henhold til CEI 021:2012-12 kræves der et specielt USB-kort til drift af solcelleinverteren i fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW.

Via dette USB-kort kan signalerne „Teledistacco“ og „Segnale esterne“ modtages.

Desuden har du brug for SOLIVIA-kabel sættet IP65 som trækaf- lastning til signalkablet og til sikring af en kapslingsklasse på maksimalt IP65.

USB-kortet og SOLIVIA-kabel sættet er ikke inkluderet i leverancen af solcelleinverteren og skal bestilles hos Delta.

7.6.1 Nødvendigt værktøj og tilbehør

Ikke inkluderet i leverancen:

USB I-kort



SOLIVIA kabel sæt IP65



**Signalkabel, 4 ledere
Fladtang**

Er nødvendig til at trække det USB-kort ud, som er installeret i solcelleinverteren fra fabrikken.

Tilbehør	Artikelnummer Delta
SOLIVIA USB/I-kort	EOE90000484
SOLIVIA kabel sæt IP65	EOE90000481

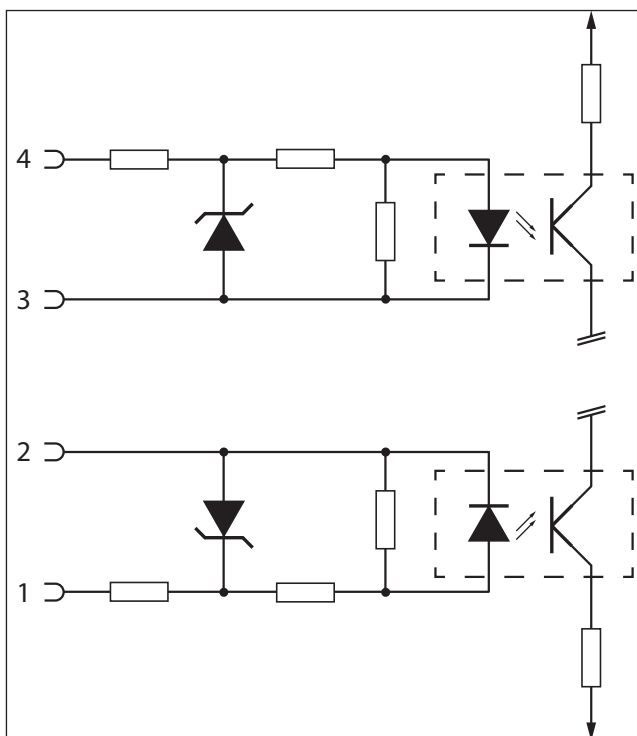
7.6.2 Pin-belægning

Pin	Betegnelse	Anvendelse
1	1 HIGH	Segnale esterne
2	1 LOW	GND pin 1
3	2 LOW	GND pin 4
4	2 HIGH	Teledistacco

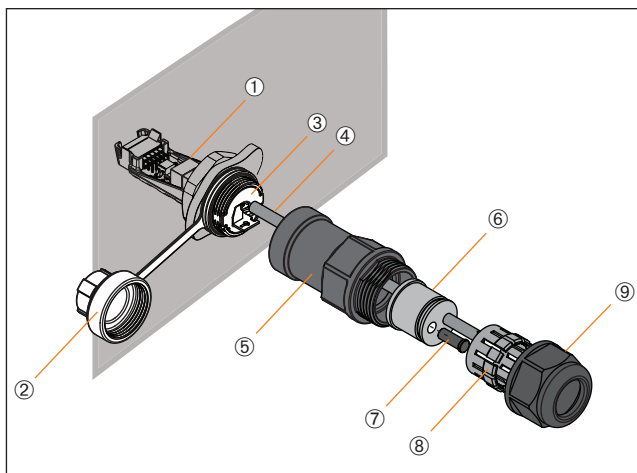
7.6.3 Signalniveau

LOW	0 .. 5 V DC
HIGH	12/24 V DC
Spændingsområde: 10 .. 30 V DC	

7.6.4 Tilslutningsskema



7.6.5 Oversigt over montagedelene



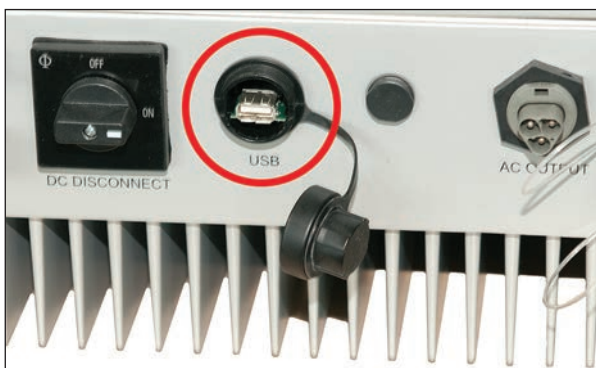
Nr.	Betegnelse
①	USB/I-kort
②	Afdækning
③	Lille afdækningsplade
④	Signalkabel
⑤	Stikhus
⑥	Kabelindsplejsning, tætningsring
⑦	Tætningsstykke til åbninger, der ikke anvendes
⑧	Klemkurv
⑨	Forskruing

7.6.6 Skift af USB-kort

1. Skub afdækningsdelene fra SOLIVIA-kablet over signalkablet i den angivne rækkefølge. Luk den tætningsringsåbning, der ikke anvendes, med en af afdækningerne fra SOLIVIA-kabelsættet.



2. Tilslut signalkablet til USB/I-kortet svarende til pin-belægningen.
3. Skru afdækningen af USB-tilslutningen.



4. Træk den lille afdækningsplade af USB-tilslutningen med de to tænger fra SOLIVIA-kabelsættet.



5. Træk det isatte USB-kort ud af fatningen med en bred flad-ang.



6. Før USB/I-kortet således ind i fatningen, at signalkablet befinder sig foroven.



7. Tryk forsigtigt USB/I-kortet ind i fatningen indtil anslag med fingrene.



8. Sæt den lille afdækningsplade fra SOLIVIA-kabelsættet på USB-tilslutningen.
9. Skru stikket på USB-tilslutningen.



8. Idrifftagning

8.1 Før idrifftagning

Solcelleinverteren skal være korrekt installeret, se „7 Installation“, s. 24.

Informationer om betjening af displayet findes under „5.4 Display og betjeningstaster“, s. 14.

BEMÆRK



Så længe idrifftagningsforløbet ikke er afsluttet, kan der altid vendes tilbage til hvert punkt i idrifftagningsforløbet ved at trykke flere gange på tasten **ESC**.

BEMÆRK



Læs altid først de enkelte trin for idrifftagningen igennem, inden idrifftagningen begynder.

De displaybilleder, der er vist i dette kapitel, er eksempler og viser ikke nødvendigvis de indstillinger, som er nødvendige til din installation. Kontroller derfor altid indstillingerne.

8.2 Kort beskrivelse af de enkelte trin under idrifftagningen

Tabellen indeholder en kort beskrivelse af alle trin under idrifftagningen. Vær opmærksom på, at ikke alle trin under idrifftagningen gælder for alle lande.

Trin under idrifftagningen	Beskrivelse	Gælder i landene
Indstilling af sprog i display	Vælg det ønskede displaysprog her.	Alle
Indlæsning af USB-data	Option. Du kan anvende indstillingerne fra andre invertere af samme type.	Alle
Valg af net	Det vigtigste trin under idrifftagningen! Nettene er sorteret efter lande. For nogle lande er der flere net til rådighed, som er anført separat. Her er det absolut nødvendigt at vælge det rigtige land og det rigtige net.	Alle
PDD-indstillinger	Indstillinger for den interne net- og anlægsbeskyttelse (tidligere betegnet ENS) svarende til VDE-AR-N 4105 (for lavspændingsnet) eller BDEW (for mellemspændingsnet). Hvilke indstillinger der skal foretages her, afhænger af, hvordan fotovoltaikanlægget er forbundet med nettilførselspunktet. Spørg i tvivlstilfælde forsynings-selskabet.	Danmark, Tyskland
Spærret effektgrænse	I nogle tilfælde forlanger forsynings-selskabet en begrænsning af den aktive eller den tilsyneladende effekt. For eksempel kan der i Tyskland forlanges en begrænsning af den aktive effekt til 70 %, eller en maksimal usymmetrisk belastning må ikke overskrides. Normalt er det dog ikke nødvendigt at ændre standardværdierne.	Alle
SPI CEI 021	Her kan du efter aftale med energiforsyneren foretage indstillingerne i henhold til den italienske standard SPI CEI 0-21:2012-12.	Italien
Visningsformat til dato og klokkeslæt	Vælg det ønskede visningsformat.	Alle
Dato og klokkeslæt	Indstil dato og klokkeslæt korrekt, for at statistikkerne vises korrekt.	Alle
Indstillinger for RS485	Hvis inverteren forbindes med et overvågnings-system, kan standardindstillingerne for RS485-interfaces ændres i dette trin.	Alle

8.3 Valg af det rigtige idrifttagningsforløb

Solcelleinverteren skal installeres på ny:

Land	Net (som vist i displayet)	Beskrivelse	Idrifttagningsforløb, der skal anvendes
Belgien	BE C10/11 12	Belgien iht. C10/11, udgave 2012	"8.4 Idrifttagning for net iht. EN 50438 og VDE 0126", s. 38
Bulgarien	BG	Bulgarien	
Tyskland	DE LVD	Tyskland iht. VDE AR N 4105	"8.5 Idrifttagning for net iht. VDE AR N 4105", s. 41
Danmark	DK LVD	Danmark iht. VDE AR N 4105	
Frankrig	FR UTE	Frankrig iht. UTE	"8.4 Idrifttagning for net iht. EN 50438 og VDE 0126", s. 38
	FR ISL. 60 Hz	Frankrig/øer 60 Hz	
	FR VFR 2013	VFR 2013	
	FR VFR 2014	VFR 2014	
Grækenland	GR CONTINENT	Grækenland/kontinent (49,5/50,5 Hz)	
	GR ISLAND	Grækenland/øer (47,5/51 Hz)	
Italien	IT BT 21	Italien iht. standard CEI 0-21:2012-12 for fotovoltaiKANlæg under eller lig med 6 kW	"8.6 Idrifttagning i Italien for fotovoltaiKANlæg under 6 kW", s. 44
	IT BT 21 > 6 kW	Italien iht. standard CEI 0-21:2012-12 for fotovoltaiKANlæg over 6 kW	
Spanien	ES RD1699	Spanien iht. RD 1699	
	ES RD661	Spanien iht. RD 661	
	ES ISLAND	Spanien/øer	
Holland	NL	Holland	"8.4 Idrifttagning for net iht. EN 50438 og VDE 0126", s. 38
Polen	PL	Polen	
Portugal	PT	Portugal	
Rumænien	RO	Rumænien	
Slovakiet	SK	Slovakiet	
Tjekkiet	CZ	Tjekkiet	
UK	UK G59-2 230	UK iht. G59-2 230 V og 240 V	
	UK G59-2 240		
	UK G83-1	UK iht. G83-1	
Solcelleinverteren skal tages i brug med de samme indstillinger som en anden solcelleinverter af samme type.			"8.7 Idrifttagning via indlæsning af indstillinger fra en anden solcelleinverter", s. 48
Solcelleinverteren er et ombytningsapparat for en anden solcelleinverter af samme type.			"8.8 Idrifttagning efter udskiftning af en solcelleinverter", s. 51
Indstillingen af solcelleinverteren skal udføres helt fra bunden og det net, som solcelleinverteren skal tilsluttes, findes ikke i listen over strømnet.			Det er muligt at oprette et kundespecifikt net. Kontakt Delta Solar Support pr. telefon.

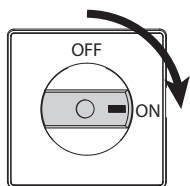
8. Idrifttagning

8.4 Idrifttagning for net iht. EN 50438 og VDE 0126

Standardidrifttagningen gælder for følgende lande og net.

Land	Net	Henvisninger
Belgien	BE C10/11 12	
Bulgarien	BG	
Frankrig	FR UTE	Frankrig iht. UTE
	FR ISL. 60 Hz	Frankrig/øer 60 Hz
	FR VFR 2013	VFR 2013
	FR VFR 2014	VFR 2014
Grækenland	GR og GR ISLAND	
Italien	IT BT 21>6 kW	I henhold til CEI 0-21:2012-12 for foto-voltaikanlæg over 6 kW
Holland	NL	
Portugal	PT	
Polen	PL	
Rumænien	RO	
Slovakiet	SK	
Spanien	ES ISLAND, ES RD661 og ES RD1699	
Tjekkiet	CZ	
UK	UK G59-2 230	For 230-V-net
	UK G59-2 240	For 240-V-net
	UK G83-1	

1. Kontroller, om alle tilslutninger og kabler er i orden og sidder korrekt. Korrigér om nødvendigt installationen.

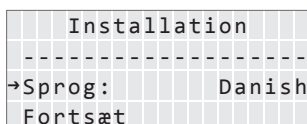






DC DISCONNECT

2. Slå DC-skilleafbryderen til.

→ Startforløbet på solcelleinverteren går i gang.

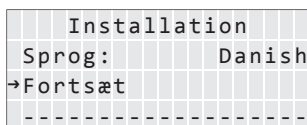
Efter startforløbet og den automatiske selvtest startes idrifttagningsforløbet på solcelleinverteren, og menuen **Installation** vises.






3. For at ændre sproget skal der trykkes på tasten , og sproget indstilles med tasterne  . For at overtage sproget skal der derefter trykkes på tasten .

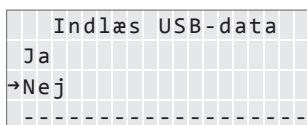
Sprog, der står til rådighed:




Tjekkisk | Dansk | Hollandsk | Engelsk | Fransk | Tysk | Italiensk | Polsk | Portugisisk | Rumænsk | Slovakisk | Slovensk | Spansk



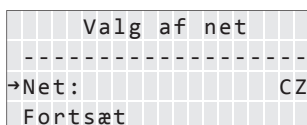
4. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .





→ Menuen **Indlæs USB-data** vises.



5. Vælg punktet **Nej** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **Valg af net** vises.



6. For at ændre nettet skal der trykkes på tasten , og nettet indstilles med tasterne  . For at overtage nettet skal der derefter trykkes på tasten .

HENVISNING: Vælg det net, som passer til dit land.

```

Valg af net
Net: CZ
→Fortsæt
-----

```

7. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Menuen **Låst effektgrænse** (spærret effektbegrænsning) vises.

```

Låst effektgrænse
-----
→Pmax: __, _kW
Smax: __, _kVA

```

8. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten **↵**, og værdien indstilles med tasterne **↓↑**. For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten **↵**.

HENVISNING: Hvis en af værdierne ændres, skal den medleverede etiket udfyldes efter idrifttagningen, og etiketten klæbes på ved siden af typeskiltet.

HENVISNING: De indstillede værdier kan kun ændres med en PIN-kode efter idrifttagningen.

HENVISNING: De indstillede værdier vises efter idrifttagningen i menuen **131 Vis netindstil..**

```

Låst effektgrænse
Smax: __, _kVA
→Fortsæt
-----

```

9. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Menuen **Usy. bela. på net.** vises.

```

Usy. bela. på net.
-----
→Udligning: Off
Fortsæt

```

10. For at ændre indstillingen skal der trykkes på tasten **↵**, og optionen vælges med tasterne **↓↑**. For at overtage indstillingen skal der derefter trykkes på tasten **↵**.

HENVISNING: En udligning af usymmetrisk belastning på nettet er kun mulig med SOLIVIA Gateway M1 G2. Hvis der ikke tilsluttes nogen gateway, skal optionen **Udligning** altid stilles på **Off**! Efter forsyner solcelleinverteren ikke nettet!

```

Usy. bela. på net.
Udligning: Off
→Fortsæt
-----

```

11. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Menuen **Format** vises.

```

Format
-----
→Dato: DD.MM.ÅÅÅÅ
Tid: 24h

```

12. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten **↵**, og værdien indstilles med tasterne **↓↑**. For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten **↵**.

Indstillingsmuligheder for datoformat:

```

DD.MM.ÅÅÅÅ | DD.MM.ÅÅÅÅ
DD.MM.ÅÅÅÅ | MM.DD.ÅÅÅÅ
MM.DD.ÅÅÅÅ | MM.DD.ÅÅÅÅ
ÅÅÅÅ.MM.DD | ÅÅÅÅ.MM.DD
ÅÅÅÅ.MM.DD

```

Indstillingsmuligheder for tidsformat:

12h | 24h

```

Format
Tid: 24h
→Fortsæt
-----

```

13. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Menuen **Dato og tid** vises.

```

Dato og tid
-----
→Dato: 25.05.2012
Tid: 14:26:51

```

14. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten **↵**, og værdien indstilles med tasterne **↓↑**. For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten **↵**.

```

Dato og tid
Tid: 14:26:51
→Fortsæt
-----





```

15. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Menuen **RS485** vises.

8. Idrifftagning

	RS485	

→ID:		1
Baudrate:		19200

16. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten , og værdien indstilles med tasterne  . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten .

HENVISNING: Vælg en forskellig ID til hver enkelt solcelleinverter, hvis der skal tilsluttes flere solcelleinvertere via RS485 i samme installation. ID'en anvendes også ved lagring og indlæsning af indstillinger for at identificerer solcelleinverteren.




Indstillingsmuligheder for ID:

1 ... 254

Indstillingsmuligheder for Baudrate:


2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

	RS485	
	Baudrate:	19200
→Fortsæt		


17. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Skærmen for afslutning vises.

ENTER:	
for at bekræfte	
ESC:	
for nyt valg	

18. For at afslutte idrifftagningen skal der trykkes på tasten .

eller

For at ændre indstillingerne skal der trykkes på tasten .

- Idrifftagningen er afsluttet.

BEMÆRK

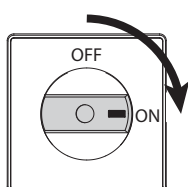


- ▶ Solcelleinverteren har forskellige ekstrarfunktioner, som er til rådighed for alle net, se „10 Indstillinger“, s. 58.
- ▶ Gem indstillingerne (se „11.5 Sådan gemmes indstillingerne“, s. 72) og swap-dataene (se „11.7 Sådan gemmes swap-data“, s. 74) på en USB-nøgle, når idrifftagningen er afsluttet, så de kan anvendes igen på et senere tidspunkt.

8.5 Idrifttagning for net iht. VDE AR N 4105

Idrifttagningen for net iht. VDE AR N 4105 gælder for følgende lande og net.

Land	Net	Henvisninger
Danmark	DK LVD	
Tyskland	DE LVD	



DC DISCONNECT

1. Kontroller, om alle tilslutninger og kabler er i orden og sidder korrekt. Korrigér om nødvendigt installationen.





2. Slå DC-skilleafbryderen til.

→ Startforløbet på solcelleinverteren går i gang.

Efter startforløbet og den automatiske selvtest startes idrifttagningsforløbet på solcelleinverteren, og menuen **Installation** vises.

```

Installation
-----
->Sprog:      Danish
Fortsæt
  
```




3. For at ændre sproget skal der trykkes på tasten , og sproget indstilles med tasterne  . For at overtage sproget skal der derefter trykkes på tasten .

Sprog, der står til rådighed:

Tjekkisk | Dansk | Hollandsk |
Engelsk | Fransk | Tysk | Italiensk |
Polsk | Portugisisk | Rumænsk | Slo-
vakisk | Slovensk | Spansk

```




Installation
Sprog:      Danish
->Fortsæt
-----
  
```

4. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **Indlæs USB-data** vises.

```





Indlæs USB-data
Ja
->Nej
-----
  
```

5. Vælg punktet **Nej** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **Valg af net** vises.

```




Valg af net
-----
->Net:      DK LVD
Fortsæt
  
```

6. For at ændre nettet skal der trykkes på tasten , og nettet indstilles med tasterne  . For at overtage nettet skal der derefter trykkes på tasten .

HENVISNING: Vælg det net, som passer til dit land.

```





Valg af net
Net:      DK LVD
->Fortsæt
-----
  
```

7. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **PDD-indstillinger** (indstillinger for net- og anlægsbeskyttelse) vises.

```

PDD-indstillinger
-----
->PDD:     Standard
Fortsæt
  
```

8. For at ændre indstillingen af net- og anlægsbeskyttelsen skal der trykkes på tasten , og optionen indstilles med tasterne  . For at overtage indstillingen skal der derefter trykkes på tasten .

Indstillingsmuligheder:

Standard: Indlæser indstillingerne, som er fastsat i standarden VDE AR N 4105.

Off: Net- og anlægsbeskyttelsen er frakoblet.

Bruger: Parametrene kan indstilles manuelt inden for de grænser, der er fastsat i standarden VDE AR N 4105.

8. Idrifttagning

PDD-indstillinger	
PDD:	Standard
→Fortsæt	

9. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .
- Hvis **Bruger** er valgt som PDD-indstilling, vises en yderligere menu **PDD-indstillinger**. Fortsæt med trin 10.
 - Hvis der er valgt **Standard** eller **Off** som PDD-indstilling, vises menuen **Låst effektgrænse** (spærret effektbegrænsning). Fortsæt med trin 12.

PDD-indstillinger	

→Umax:	253V
Fortsæt	

10. For at ændre værdien skal der trykkes på tasten \square , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \square .

HENVISNING: Trin 10 og 11 er kun nødvendige, når modusen **Bruger** er indstillet i trin 9.

Indstillingsmuligheder for Umax:

253 ... 264 V (svarer til 110 ... 115 % af 230 V), standard er 253 V

PDD-indstillinger	
Umax:	253V
→Fortsæt	

11. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .
- Menuen **Låst effektgrænse** (spærret effektbegrænsning) vises.

Låst effektgrænse	

→Pmax:	_,_ kW
Smax:	_,_ kVA

12. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten \square , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \square .

HENVISNING: Hvis en af værdierne ændres, skal den medleverede etiket udfyldes efter idrifttagningen, og etiketten klæbes på ved siden af typeskiltet.

HENVISNING: De indstillede værdier kan kun ændres med en PIN-kode efter idrifttagningen.

HENVISNING: De indstillede værdier vises efter idrifttagningen i menuen 131 Vis netindstil.

Låst effektgrænse	
Smax:	_,_ kVA
→Fortsæt	

13. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .
- Menuen **Usy. bela. på net.** vises.

Usy. bela. på net.	

→Udligning:	Off
Fortsæt	

14. For at ændre indstillingen skal der trykkes på tasten \square , og optionen vælges med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage indstillingen skal der derefter trykkes på tasten \square .

HENVISNING: En udligning af usymmetrisk belastning på nettet er kun mulig med SOLIVIA Gateway M1 G2. Hvis der ikke tilsluttes nogen gateway, skal optionen **Udligning** altid stilles på **Off**! Efter forsyner solcelleinvertoren ikke nettet!

Usy. bela. på net.	
Udligning:	Off
→Fortsæt	

15. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .
- Menuen **Format** vises.

Format	

→Dato:	DD.MM.ÅÅÅÅ
Tid:	24h

16. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten \square , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \square .

Indstillingsmuligheder for datoformat:

DD.MM.ÅÅÅÅ | DD.MM.ÅÅÅÅ
DD.MM.ÅÅÅÅ | MM.DD.ÅÅÅÅ
MM.DD.ÅÅÅÅ | MM.DD.ÅÅÅÅ
ÅÅÅÅ.MM.DD | ÅÅÅÅ.MM.DD
ÅÅÅÅ.MM.DD

Indstillingsmuligheder for tidsformat:

12h | 24h

Format	
Tid:	24h
→Fortsæt	

17. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \rightarrow .

→ Menuen **Dato og tid** vises.

Dato og tid	

→Dato:	25.05.2012
Tid:	14:26:51

18. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten \rightarrow , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \rightarrow .

Dato og tid	
Tid:	14:26:51
→Fortsæt	

19. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \rightarrow .

→ Menuen **RS485** vises.

RS485	

→ID:	1
Baudrate:	19200

20. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten \rightarrow , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \rightarrow .

HENVISNING: Vælg en forskellig ID til hver enkelt solcelleinverter, hvis der skal tilsluttes flere solcelleinvertere via RS485 i samme installation. ID'en anvendes også ved lagring og indlæsning af indstillinger for at identificerer solcelleinverteren.

Indstillingsmuligheder for ID:

1 ... 254

Indstillingsmuligheder for Baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

RS485	
Baudrate:	19200
→Fortsæt	

21. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \rightarrow .

→ Skærmen for afslutning vises.

ENTER:	
for at bekræfte	
ESC:	
for nyt valg	

22. For at afslutte idrifttagningen skal der trykkes på tasten \rightarrow .

eller

For at ændre indstillingerne skal der trykkes på tasten \rightarrow .

- Idrifttagningen er afsluttet.

BEMÆRK



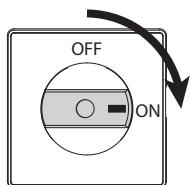
- ▶ Hvis nettene DE LVD eller DK LVD er indstillet på solcelleinverteren, kan der desuden indstilles en reduktion af aktiv og reaktiv effektstyring, se „10.9 Aktiv effektstyring“, s. 62.
- ▶ Solcelleinverteren har forskellige ekstrafunktioner, som er til rådighed for alle net, se „10 Indstillinger“, s. 58.
- ▶ Gem indstillingerne (se „11.5 Sådan gemmes indstillingerne“, s. 72) og swap-dataene (se „11.7 Sådan gemmes swap-data“, s. 74) på en USB-nøgle, når idrifttagningen er afsluttet, så de kan anvendes igen på et senere tidspunkt.

8. Idrifttagning

8.6 Idrifttagning i Italien for fotovoltaikanlæg under 6 kW

Standardidrifftagningen gælder for følgende lande og net.

Land	Net	Henvisninger
Italien	IT BT 21	I henhold til CEI 0-21:2012-12 for fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW.



DC DISCONNECT

1. Kontroller, om alle tilslutninger og kabler er i orden og sidder korrekt. Korrigér om nødvendigt installationen.

2. Slå DC-skilleafbryderen til.

→ Startforløbet på solcelleinverteren går i gang.

Efter startforløbet og den automatiske selvtest startes idrifttagingsforløbet på solcelleinverteren, og menuen **Installation** vises.

```
Installation
-----
->Sprog:      Danish
Fortsæt
```

3. For at ændre sproget skal der trykkes på tasten og sproget indstilles med tasterne . For at overtage sproget skal der derefter trykkes på tasten .

Sprog, der står til rådighed:

Tjekkisk | Dansk | Hollandsk |
Engelsk | Fransk | Tysk | Italiensk |
Polsk | Portugisisk | Rumænsk | Slo-
vakisk | Slovensk | Spansk

```
Installation
Sprog:      Danish
->Fortsæt
```

4. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne , og tryk på tasten .

→ Menuen **Indlæs USB-data** vises.

```
Indlæs USB-data
Ja
->Nej
```

5. Vælg punktet **Nej** med tasterne , og tryk på tasten .

→ Menuen **Valg af net** vises.

```
Valg af net
-----
->Net:      IT BT 21
Fortsæt
```

6. For at ændre nettet skal der trykkes på tasten og nettet indstilles på IT BT 21 med tasterne . For at overtage nettet skal der derefter trykkes på tasten .

```
Valg af net
Net:      IT BT 21
->Fortsæt
```





7. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne , og tryk på tasten .

→ Menuen **SPI CEI 021** vises.

```

SPI CEI 021
-----
->Stand-Alone:      On
Lokal kontrol:     Off

```

8. For at ændre indstillingen skal der trykkes på tasten , og optionen indstilles med tasterne  . For at overtage indstillingen skal der derefter trykkes på tasten .

HENVISNING: Det er absolut nødvendigt at afklare med forsynings-selskabet, hvilke indstillinger der skal foretages.



Indstillingerne ved parametrene *Stand-alone* og *Lokal kontrol* har følgende virkninger:

Stand-alone	Lokal styring	Beskrivelse
ON	ON	Parametrene 81>S1 og 81<S1 (= tætte frekvenser) er aktive-rede. USB-indgangene er deaktiverede, dvs. der kan ikke modtages nogen eksterne signaler via USB-interfacet.
ON	OFF	Parametrene 81>S1 og 81<S1 (= tætte frekvenser) er akti-verede. Indstillingen kan dog ændres via signalet „Segnale esterno“. USB-indgangene er aktive, dvs. der kan modtages eksterne signaler via USB-interfacet. Hvis signalet „Teledistacco“ er på pin 4, frakobler inverteren. Så længe signalet „Segnale esterno“ er på pin 1, er parametrene 81>S1 og 81<S1 (= tætte frekvenser) aktiverede, ellers er parametrene 81>S1 og 81<S1 deaktiverede.
OFF	ON	Parametrene 81>S1 og 81<S1 (= tætte frekvenser) er deakti-verede. USB-indgangene er deaktiverede, dvs. der kan ikke modtages nogen eksterne signaler via USB-interfacet.
OFF	OFF	Parametrene 81>S1 og 81<S1 (= tætte frekvenser) er deakti-verede. USB-indgangene er aktive, dvs. der kan modtages eksterne signaler via USB-interfacet. Hvis signalet „Teledistacco“ er på pin 4, frakobler inverteren. Signalet „Segnale esterno“ har ingen virkning, da parametrene 81>S1 og 81<S1 allerede er deaktiverede via Local Control = OFF.

```

SPI CEI 021
Lokal kontrol:  Off
->Fortsæt
-----





```

9. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .
- Menuen **Låst effektgrænse** (spærret effektbe-grænsning) vises.

```

Låst effektgrænse
-----
->Pmax:          __, _kW
Smax:           __, _kVA

```

10. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten , og værdien indstilles med tasterne  . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten .

HENVISNING: Hvis en af værdierne ændres, skal den medleverede etiket udfyldes efter idrifttagningen, og etiketten klæbes på ved siden af typeskiltet.




HENVISNING: De indstillede værdier kan kun ændres med en PIN-kode efter idrifttagningen.

HENVISNING: De indstillede værdier vises efter idrifttagningen i menuen 131 Vis netindstil.

```





Låst effektgrænse
Smax:           __, _kVA
->Fortsæt
-----

```

11. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .
- Menuen **Usy. bela. på net.** vises.




8. Idrifttagning

```
Usy. bela. på net.
-----
→Udligning:      Off
Fortsæt
```

12. For at ændre indstillingen skal der trykkes på tasten , og optionen vælges med tasterne  . For at overtage indstillingen skal der derefter trykkes på tasten .





HENVISNING: En udligning af usymmetrisk belastning på nettet er kun mulig med SOLIVIA Gateway M1 G2. Hvis der ikke tilsluttes nogen gateway, skal optionen **Udligning** altid stilles på **Off**! Efter forsyner solcelleinverteren ikke nettet!

```
Usy. bela. på net.
Udligning:      Off
→Fortsæt
-----
```

13. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **Format** vises.

```
Format
-----
→Dato:          DD.MM.ÅÅÅÅ
Tid:            24h
```

14. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten , og værdien indstilles med tasterne  . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten .




Indstillingsmuligheder for datoformat:

DD.MM.ÅÅÅÅ | DD.MM.ÅÅÅÅ
DD.MM.ÅÅÅÅ | MM.DD.ÅÅÅÅ
MM.DD.ÅÅÅÅ | MM.DD.ÅÅÅÅ
ÅÅÅÅ.MM.DD | ÅÅÅÅ.MM.DD
ÅÅÅÅ.MM.DD

Indstillingsmuligheder for tidsformat:





12h | 24h

```
Format
Tid:            24h
→Fortsæt
-----
```




15. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **Dato og tid** vises.

```
Dato og tid
-----
→Dato:          25.05.2012
Tid:            14:26:51
```





16. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten , og værdien indstilles med tasterne  . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten .

```
Dato og tid
Tid:            14:26:51
→Fortsæt
-----
```

17. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **RS485** vises.

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

18. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten , og værdien indstilles med tasterne  . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten .

HENVISNING: Vælg en forskellig ID til hver enkelt solcelleinverter, hvis der skal tilsluttes flere solcelleinvertere via RS485 i samme installation. ID'en anvendes også ved lagring og indlæsning af indstillinger for at identificerer solcelleinverteren.




Indstillingsmuligheder for ID:

1 ... 254

Indstillingsmuligheder for Baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

```
RS485
Baudrate:       19200
→Fortsæt
-----
```

19. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Skærmen for afslutning vises.

```
ENTER:
for at bekræfte
ESC:
for nyt valg
```

20. Tryk på tasten .
- Menuen **610 IT-autotest** (Italien autotest) vises.

```
610 IT autotest
-----
->Udfør autotest
AT rapport 1
```

21. Vælg punktet **Udfør autotest** med tasterne  , og tryk på tasten  for at starte autotesten.

→ Autotesten startes.

HENVISNING: For fotovoltaikanlæg over 6 kW er det iht. CEI 0-21:2012-06 ikke nødvendigt med en autotest. Derfor vises menuen, når der vælges IT BT 21 > 6kW som net.

```
611 Udfør autotest
-----
...test kører...
```

22. Autotesten kontrollerer for korrekt drift af net- og anlægsbeskyttelsen.

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

23. Testresultatet vises efter afslutningen af autotesten.

Hvis autotesten blev afsluttet med vellykket resultat, er idrifttagningen afsluttet.

HENVISNING: Solcelleinverteren må kun tages i drift, hvis det samlede resultat af den seneste autotest lyder **Bestået**. Rapporterne for de sidste fem autotester gemmes.

HENVISNING: For udførlige informationer om autotesten, se kapitel „12.6 Autotest Italien“, s. 84.

BEMÆRK



- ▶ Solcelleinverteren har forskellige ekstrafunktioner, som er til rådighed for alle net, se „10 Indstillinger“, s. 58.
- ▶ Gem indstillingerne (se „11.5 Sådan gemmes indstillingerne“, s. 72) og swap-dataene (se „11.7 Sådan gemmes swap-data“, s. 74) på en USB-nøgle, når idrifttagningen er afsluttet, så de kan anvendes igen på et senere tidspunkt.

8.7 Idrifttagning via indlæsning af indstillinger fra en anden solcelleinverter

Det er muligt med idrifttagning ved at indlæse indstillingerne fra en anden solcelleinverter for alle lande og net.

! VIGTIGT



Når beskyttelsesafdækningen på USB-interfacet er fjernet, opfyldes kapslingsklasse IP65 ikke længere.

- ▶ Fjern kun beskyttelsesafdækningen, hvis det er nødvendigt.
- ▶ Anvend en mikro-USB-nøgle, hvis det er muligt. Beskyttelsesafdækningen er konstrueret, så den kan skrues fast over en mikro-USB-nøgle.

1. Hvis dette ikke allerede er udført, skal den anden solcelleinverters indstillinger gemmes på en USB-nøgle, se „11.5 Sådan gemmes indstillingerne“, s. 72.

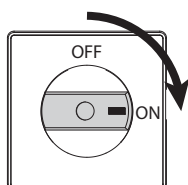
HENVISNING: Filen STUP_###.CFG skal befinde sig i hovedmappen på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

2. Kontroller, om alle tilslutninger og kabler er i orden og sidder korrekt. Korrigér om nødvendigt installationen.

3. Slå DC-skilleafbryderen til.

→ Startforløbet på solcelleinverteren går i gang.





Efter startforløbet og den automatiske selvtest startes idrifttagningsforløbet på solcelleinverteren, og menuen **Installation** vises.



DC DISCONNECT

```

Installation
-----
->Sprog:      Danish
Fortsæt
  
```




4. For at ændre sproget skal der trykkes på tasten , og sproget indstilles med tasterne  . For at overtage sproget skal der derefter trykkes på tasten .

Sprog, der står til rådighed:

Tjekkisk | Dansk | Hollandsk |
Engelsk | Fransk | Tysk | Italiensk |
Polsk | Portugisisk | Rumænsk | Slo-
vakisk | Slovensk | Spansk

```




Installation
Sprog:      Danish
->Fortsæt
-----
  
```

5. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Menuen **Indlæs USB-data** vises.


```

Indlæs USB-data
-----
->Ja
Nej
  
```

6. Vælg punktet **Ja** med tasterne  , og tryk på tasten .

```

Indlæs USB-data
-----
Isæt USB-PenDrive,
og tryk på ENTER
  
```

7. Sæt USB-nøglen i, og tryk på tasten .

HENVISNING: Filen STUP_###.CFG skal befinde sig i hovedmappen på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

```

Indlæs USB-data
-----
->Indlæs indstil.
Indlæs swap-data
  
```

8. Vælg punktet **Indlæs indstil.** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Solcelleinverteren søger efter filer på USB-nøglen.

Hvis der bliver fundet filer, vises menuen **Vælg RS485 ID.**

HENVISNING: Hvis meldingen *Ingen filer fundet* vises, skal du kontrollere, om der findes filer i USB-nøglens hovedmappe.


```

Vælg RS485 ID
→ID: 1

```

9. Vælg **ID** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

→ Dataene kontrolleres og indlæses.

Der vises en melding, hvis indlæsningen af dataene blev afsluttet uden fejl.

HENVISNING: Hvis meldingen *Pen-Drive-fejl* vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen eller filen eventuelt er beskadiget.

```

Indlæs data
Vellykket
Tryk på enter

```

10. Tryk på tasten \leftarrow for at bekræfte.

→ Hvis udligningen af usymmetrisk belastning på nettet var aktiveret på den solcelleinverter, hvor dataene blev indlæst fra, vises følgende melding.

```

Power balancing is
activated

```

→ Hvis der var indstillet en reduktion af aktiv og reaktiv effekt på den solcelleinverter, hvor dataene blev indlæst fra, vises følgende melding.

```

Den nom. effekt
fra denne inverter
er begrænset til
##, #W/##, #kVA

```

11. Hvis de ovennævnte meldinger vises, skal der trykkes på den pågældende tast \leftarrow for at bekræfte.

```

Skift indl. værdier
Ja
→Nej
-----

```

12. Vælg punktet **Nej** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

→ Menuen **Dato og tid** vises.

HENVISNING: Hvis du vil ændre de indlæste værdier, skal du vælge Ja. Idrifttagningen fortsættes derefter med valg af net og forløber efterfølgende som en første idrifttagning.

```

Dato og tid
-----
→Dato: 25.05.2012
Tid: 14:26:51

```

13. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten \leftarrow , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \leftarrow .

```

Dato og tid
Tid: 14:26:51
→Fortsæt
-----

```

14. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

→ Menuen **RS485** vises.

```

RS485
-----
→ID: 1
Baudrate: 19200

```

15. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten \leftarrow , og værdien indstilles med tasterne \downarrow \uparrow . For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten \leftarrow .

HENVISNING: Vælg en forskellig ID til hver enkelt solcelleinverter, hvis der skal tilsluttes flere solcelleinvertere via RS485 i samme installation. ID'en anvendes også ved lagring og indlæsning af indstillinger for at identificerer solcelleinverteren.

Indstillingsmuligheder for ID:

1 ... 254

Indstillingsmuligheder for Baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

```

RS485
Baudrate: 19200
→Fortsæt
-----

```

16. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

→ Skærmen for afslutning vises.

8. Idrifttagning

ENTER:					
	f	o	r	a	t
	b	e	k	r	æ
	f	t	e		
ESC:					
	f	o	r	n	y
	v	a	l	g	

17. For at afslutte idrifttagningen skal der trykkes på tasten



eller

For at ændre indstillingerne skal der trykkes på tasten

Idrifttagningen er afsluttet.

BEMÆRK



- ▶ Hvis nettene DE LVD eller DK LVD er indstillet på solcelleinverteren, kan der desuden indstilles en reduktion af aktiv og reaktiv effektstyring, se „10.9 Aktiv effektstyring“, s. 62.
- ▶ Solcelleinverteren har forskellige ekstrarfunktioner, som er til rådighed for alle net, se „10 Indstillinger“, s. 58.
- ▶ Gem indstillingerne (se „11.5 Sådan gemmes indstillingerne“, s. 72) og swap-dataene (se „11.7 Sådan gemmes swap-data“, s. 74) på en USB-nøgle, når idrifttagningen er afsluttet, så de kan anvendes igen på et senere tidspunkt.

8.8 Idrifttagning efter udskiftning af en solcelleinverter

Det er muligt med idrifttagning ved at indlæse indstillingerne fra en anden solcelleinverter for alle lande og net.

! VIGTIGT



I dette kapitel betyder begrebet „swap“ udskiftning af en defekt solcelleinverter med en ny af samme type. Kontakt Delta Solar Support, inden udskiftningen foretages. Her kan du få yderligere oplysninger om fremgangsmåden.

DA

! VIGTIGT



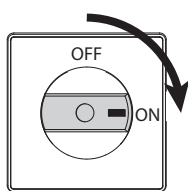
Når beskyttelsesafdækningen på USB-interfacet er fjernet, opfyldes kapslingsklasse IP65 ikke længere.

- ▶ Fjern kun beskyttelsesafdækningen, hvis det er nødvendigt.
- ▶ Anvend en mikro-USB-nøgle, hvis det er muligt. Beskyttelsesafdækningen er konstrueret, så den kan skrues fast over en mikro-USB-nøgle.

1. Hvis dette ikke allerede er udført, skal den anden solcelleinverters indstillinger gemmes på en USB-nøgle, se „11.7 Sådan gemmes swap-data“, s. 74.

HENVISNING: Filen SWAP_###.CFG skal befinde sig i hovedmappen på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

2. Kontroller, om alle tilslutninger og kabler er i orden og sidder korrekt. Korrigér om nødvendigt installationen.



DC DISCONNECT

3. Slå DC-skilleafbryderen til.
 - Startforløbet på solcelleinverteren går i gang.

Efter startforløbet og den automatiske selvtest startes idrifttagningsforløbet på solcelleinverteren, og menuen **Installation** vises.

```

Installation
-----
->Sprog:      Danish
Fortsæt
  
```

4. For at ændre sproget skal der trykkes på tasten **[↵]**, og sproget indstilles med tasterne **[↓]** **[↑]**. For at overtage sproget skal der derefter trykkes på tasten **[↵]**.

Sprog, der står til rådighed:

Tjekkisk | Dansk | Hollandsk |
Engelsk | Fransk | Tysk | Italiensk |
Polsk | Portugisisk | Rumænsk | Slo-
vakisk | Slovensk | Spansk

```

Installation
Sprog:      Danish
->Fortsæt
-----
  
```

5. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **[↓]** **[↑]**, og tryk på tasten **[↵]**.

→ Menuen **Indlæs USB-data** vises.

```

Indlæs USB-data
-----
->Ja
Nej
  
```

6. Vælg punktet **Ja** med tasterne **[↓]** **[↑]**, og tryk på tasten **[↵]**.

```

Indlæs USB-data
-----
Isæt USB-PenDrive,
og tryk på ENTER
  
```

7. Sæt USB-nøglen i, og tryk på tasten **[↵]**.

HENVISNING: Filen STUP_###.CFG skal befinde sig i hovedmappen på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

```

Indlæs USB-data
Indlæs indstil.
->Indlæs swap-data
-----
  
```

8. Vælg punktet **Indlæs swap-data** med tasterne **[↓]** **[↑]**, og tryk på tasten **[↵]**.

→ Solcelleinverteren søger efter filer på USB-nøglen.

Hvis der bliver fundet filer, vises menuen **Vælg RS485 ID**.

HENVISNING: Hvis meldingen *Ingen filer fundet* vises, skal du kontrollere, om der findes filer i USB-nøglen hovedmappe.

8. Idrifttagning

```
Vælg RS485 ID
→ID: 1
```

```
Indlæs data
Vellykket
Tryk på enter
```

9. Vælg **ID** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Dataene kontrolleres og indlæses.

Der vises en melding, hvis indlæsningen af dataene blev afsluttet uden fejl.

10. Tryk på tasten **↵** for at bekræfte.

→ Hvis udligningen af usymmetrisk belastning på nettet var aktiveret på den solcelleinverter, hvor dataene blev indlæst fra, vises følgende melding.

```
Power balancing is
activated
```

→ Hvis der var indstillet en reduktion af aktiv og reaktiv effekt på den solcelleinverter, hvor dataene blev indlæst fra, vises følgende melding.

```
Den nom. effekt
fra denne inverter
er begrænset til
##, #W/##, #kVA
```

11. Hvis de ovennævnte meldinger vises, skal der trykkes på den pågældende tast **↵** for at bekræfte.

```
Skift indl. værdier
Ja
→Nej
-----
```

12. Vælg punktet **Nej** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Menuen **Dato og tid** vises.

```
Dato og tid
-----
→Dato: 25.05.2012
Tid: 14:26:51
```

13. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten **↵**, og værdien indstilles med tasterne **↓↑**. For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten **↵**.

```
Dato og tid
Tid: 14:26:51
→Fortsæt
-----
```

14. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Menuen **RS485** vises.

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

15. For at ændre en værdi skal der trykkes på tasten **↵**, og værdien indstilles med tasterne **↓↑**. For at overtage værdien skal der derefter trykkes på tasten **↵**.

```
RS485
Baudrate: 19200
→Fortsæt
-----
```

16. Vælg punktet **Fortsæt** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Skærmen for afslutning vises.

HENVISNING: Hvis meldingen **Pen-Drive-fejl** vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen er sat korrekt i.

HENVISNING: Hvis du vil ændre de indlæste værdier, skal du vælge **Ja**. Idrifttagningen fortsættes derefter med valg af net og forløber efterfølgende som en første idrifttagning.

HENVISNING: Vælg en forskellig ID til hver enkelt solcelleinverter, hvis der skal tilsluttes flere solcelleinvertere via RS485 i samme installation. ID'en anvendes også ved lagring og indlæsning af indstillinger for at identificerer solcelleinverteren.

Indstillingsmuligheder for ID:

1 ... 254

Indstillingsmuligheder for Baudrate:

2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400

ENTER:	
	for at bekræfte
ESC:	
	for nyt valg

17. For at afslutte idrifftagningen skal der trykkes på tasten



eller

For at ændre indstillingerne skal der trykkes på tasten.

Idrifftagningen er afsluttet.

BEMÆRK



- ▶ Hvis nettene DE LVD eller DK LVD er indstillet på solcelleinverteren, kan der desuden indstilles en reduktion af aktiv og reaktiv effektstyring, se „10.9 Aktiv effektstyring“, s. 62.
- ▶ Solcelleinverteren har forskellige ekstrafunktioner, som er til rådighed for alle net, se „10 Indstillinger“, s. 58.
- ▶ Gem indstillingerne (se „11.5 Sådan gemmes indstillingerne“, s. 72) og swap-dataene (se „11.7 Sådan gemmes swap-data“, s. 74) på en USB-nøgle, når idrifftagningen er afsluttet, så de kan anvendes igen på et senere tidspunkt.

9. Produktionsinformationer

BEMÆRK



Alle produktionsinformationer er kun til orientering. Afregning sker i henhold til energiforsyningsselskabets måleapparater og tællere.

9.1 Oversigt

Menu **400 Produktionsinfo**

Beskrivelse

Indeholder alle produktionsdata, der har været aktive i tiden efter den første idrifttagning af solcelleinverteren, og de aktuelle produktionsdata.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Produktionsinfo

SOLIVIA ##
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Diagnose & alarm

1. Vælg menuen **Produktionsinfo** (produktionsinformationer) i hovedmenuen med tasterne , og tryk på tasten .

400 Produktionsinfo

→Aktuelle data
Dag statistik

2. Vælg den ønskede statistik med tasterne , og tryk på tasten .

Struktur

Undermenu	Indhold	Beskrivelse
410 Aktuelle data	Aktuelle data for effekt, AC, PV (DC), isolering	"9.2 Aktuelle data", s. 55
420 Dag statistik	Statistikker over AC, PV (DC), isolering	"9.3 Yderligere statistikker", s. 56
430 Uge statistik		
440 Måned statistik		
450 År statistik		
460 Total statistik		
470 Forsyningsindst.	Indstillinger for valuta og udbytte pr. kWh	"10.7 Valuta og godtgørelse pr. kWh", s. 61
480 Hændelsesjournal	Liste over meldinger vedrørende driftstilstand	"12.4.1 Protokol „Eksterne hændelser“", s. 82
490 Historie	Statistikker over de sidste syv dage, i hvilke solcelleinverteren var i drift.	"9.3 Yderligere statistikker", s. 56

9.2 Aktuelle data

Menu 410 Aktuelle data




Beskrivelse

Viser de aktuelle produktionsdata for solcelleinverteren.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Produktionsinfo > Aktuelle data




```
SOLIVIA ##
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Produktionsinfo** (produktionsinformationer) i hovedmenuen med tasterne  , og tryk på tasten .


```
400 Produktionsinfo
-----
→Aktuelle data
Dag statistik
```

2. Vælg punktet **Aktuelle data** med tasterne  , og tryk på tasten .

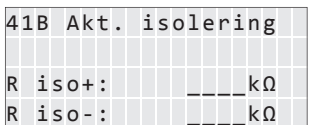
```
410 Aktuelle data
-----
→Aktuel oversigt
Akt. data AC
```

3. Vælg den ønskede statistik med tasterne  , og tryk på tasten .

Struktur

Undermenu	Displayvisning	Viste værdier	Visningseksempel og beskrivelse
411 Aktuel oversigt	Nu	Aktuel effekt	<pre>411 Aktuel oversigt Nu: _____W Dag: _____Wh Ekst. hændelser</pre> <p>Hvis der foreligger fejlmeldinger, kan listen over meldingerne åbnes ved at trykke på tasten . For en detaljeret beskrivelse, se kapitel "12.3 Oversigt over fejlmeldinger/udbedring af fejl", s. 80.</p>
	Dag	Den aktuelle dags energiproduktion	
	Ekst. hændelser	Aktuel driftstilstand (se kapitel "12.1 Meldinger om aktuel driftstilstand", s. 76).	
412 Akt. data AC	L1 Spænding	Aktuel AC-spænding for hver fase	<pre>412 Akt. data AC L1 Spænding: ___V L1 Strøm: ___A L1 Frekvens: ___Hz</pre>
	L1 Strøm	Aktuel AC-strøm for hver fase	
	L1 Frekvens	Aktuel frekvens for hver fase	
	L1 P	Aktuelt leveret aktiv effekt for hver fase	
	L1 Q	Aktuelt leveret reaktiv effekt for hver fase	
	L1 DC-inj.	Aktuel jævnstrømsandel på AC-strøm for hver fase	
416 Akt. data PV	PV1 Spænding	Aktuel DC-spænding på MPP-tracker 1	<pre>416 Akt. data PV PV1 Spænding: ___V PV1 Strøm: ___A</pre>
	PV1 Strøm	Aktuel DC-strøm på MPP-tracker 1	
41A Dato og tid	Dato	Aktuel dato	<pre>41A Dato og tid Dato: 25.05.2012 Tid: 14:26:51</pre> <p>Anvend menuen 110 Dato og tid for at indstille værdierne, se "10.3 Dato og tid", s. 59</p>
	Tid	Aktuel tid	

9. Produktionsinformationer

Undermenu	Displayvisning	Viste værdier	Visningseksempel og beskrivelse
41B Akt. isolering	R iso+	Aktuel isolationsmodstand på DC+ (DC PLUS)	
	R iso-	Aktuel isolationsmodstand på DC- (DC MINUS)	

9.3 Yderligere statistikker

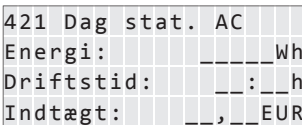
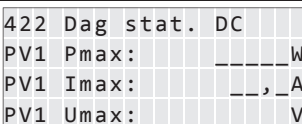
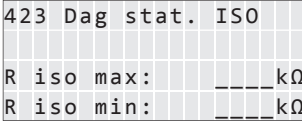
Undermenuer
420 Dag statistik
430 Uge statistik
440 Måned statistik
450 År statistik
460 Total statistik
490 Historie

Beskrivelse

Statistikkerne over dag, uge, måned, år og samlet produktionstid indeholder den samme type af data.

Menuen **490 Historie** viser statistikkerne over de sidste syv dage, solcelleinverteren var i funktion. Disse syv dage behøver ikke nødvendigvis følge direkte på hinanden.

Struktur

Undermenu	Displayvisning	Viste værdier	Displayeksempel og beskrivelse
421 Dag stat. AC	Energi	Leveret energi inden for det valgte tidsrum	
431 Uge stat. AC	Driftstid	Driftstid inden for det valgte tidsrum	
441 Måned stat. AC	Indtægt	Opnået indtægt inden for det valgte tidsrum. Indstillingerne kan foretages i menu 470 Forsyningsindst. , se kapitel "10.7 Valuta og godtgørelse pr. kWh", s. 61.	
451 År stat. AC	L1 Δf 50,00/50,10 Hz	Minimal/maksimal frekvens inden for det valgte tidsrum	
461 Total stat. AC	L1 I _{max}	Maksimal AC-strøm for hver fase inden for det valgte tidsrum	
	L1 ΔU 228/240V	Minimal/maksimal AC-spænding inden for det valgte tidsrum	
	L1 P _{max}	Maksimal leveret aktiv effekt inden for det valgte tidsrum	
	L1 Q _{max}	Maksimal leveret reaktiv effekt inden for det valgte tidsrum	
	L1 Q _{min}	Minimal leveret reaktiv effekt inden for det valgte tidsrum	
422 Dag stat. DC	PV1 P _{max}	Maksimal DC-effekt inden for det valgte tidsrum på MPP-tracker 1	
432 Uge stat. DC	PV1 I _{max}	Maksimal DC-strøm inden for det valgte tidsrum på MPP-tracker 1	
442 Måned stat. DC	PV1 U _{max}	Maksimal DC-spænding inden for det valgte tidsrum på MPP-tracker 1	
452 År stat. DC			
462 Total stat. DC			
423 Dag stat. ISO	R iso max	Maksimal isolationsmodstand inden for det valgte tidsrum	
433 Uge stat. ISO	R iso min	Minimal isolationsmodstand inden for det valgte tidsrum	
443 Måned stat. ISO			
453 År stat. ISO			
463 Total stat. ISO			

Undermenu	Displayvisning	Viste værdier	Displayeksempel og beskrivelse
491 Dag: 04.05.12		Statistikker over de sidste 7 dage, solcelleinverteren var i funktion.	491 Dag: 04.05.12 Energi: _____Wh Driftstid: __:__h Indtægt: __, __ EUR
492 Dag: ...			
493 Dag: ...		Statistikkerne indeholder de samme informationer som menuerne 421 , 422 og 423 .	
494 Dag: ...			
495 Dag: ...			
496 Dag: ...			
497 Dag: ...			

9.4 Tilbagestilling af statistikker

Menu	471 Statistik
------	---------------

Beskrivelse

Alle statistikker kan stilles tilbage, de gamle data gemmes internt.

Fremgangsmåde

SOLIVIA ##
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Diagnose & alarm

1. Vælg punktet **Produktionsinfo** i hovedmenuen med tasterne , og tryk på tasten .

400 Produktionsinfo
Total statistik
→Forsyningsindst.
Hændelsesjournal

2. Vælg punktet **Forsyningsindst.** med tasterne , og tryk på tasten .

470 Forsyningsindst.
Euro / kWh: 0,20
→Statistik

3. Vælg punktet **Statistik** med tasterne , og tryk på tasten .

471 Statistik

→Reset dag stat.
Reset uge stat.

4. Vælg den statistik, der skal tilbageslles, med tasterne , og tryk på tasten .

Reset dag stat.
Nej
→Ja

5. Vælg punktet **Ja** med tasterne , og tryk på tasten for at stille statistikken tilbage.

Reset dag stat.
Vellykket
Tryk på enter

- Statistikken er tilbagesllet.

10. Indstillinger

10.1 Oversigt

Indstillinger	
Sprog i display	Side 58
Dato og tid	Side 59
Datoformat og tidsformat	Side 59
Baggrundsbelysning og kontrast	Side 60
RS485 (EIA485)	Side 60
Valuta og godtgørelse pr. kWh	Side 61
Tilbagestilling af statistikker	Side 61
Aktiv effektstyring	
Reduktion af aktiv effekt	Side 62
Aktiv effekt via frekvens	Side 63
Reaktiv effektstyring	
Effektfaktor via aktiv effekt	Side 64
Konstant effektfaktor	Side 66
Lokal styring (kun Italien)	Side 66
Skygge (udvidet MPP-tracker)	Side 67
Isolations- og jordingsovervågning	Side 67
Standardmenu	Side 68

10.2 Sprog i display

Menu **100 Installér indst.**




Beskrivelse

Gør det muligt at indstille displaysproget.




Adgang til menuen

Hovedmenu > Installér indst.




```
SOLIVIA ##
-----
->Installér indst.
Optioner
```

1. Vælg menuen **Installér indst.** (installationsindstillinger) i hovedmenuen med tastene  , og tryk på tasten .



```
100 Installér indst.
-----
->Sprog: Danish
Dato og tid
```

2. Vælg punktet **Sprog** med tastene  , og tryk på tasten .

```
100 Installér indst.
-----
->Sprog: Danish
Dato og tid
```

3. Indstil sproget med tastene  , og tryk til sidst på tasten .

Adgang via tastkombination

Tryk samtidigt på tastene  og .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Sprog	Sprog	Sprog i display. Tjekkisk Dansk Hollandsk Engelsk Fransk Tysk Ita- liensk Polsk Portugisisk Rumænsk Slovakisk Slovensk Spansk

10.3 Dato og tid

Menu 110 Dato og tid

Beskrivelse

Gør det muligt at indstille dato og klokkeslæt.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Installér indst. > Dato og tid

```
SOLIVIA ##
-----
->Installér indst.
Optioner
```

1. Vælg menuen **Installér indst.** (installationsindstillinger) i hovedmenuen med tasterne **↓** **↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
100 Installér indst.
Sprog: Danish
->Dato og tid
Displayindstil.
```

2. Vælg punktet **Dato og tid** med tasterne **↓** **↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
110 Dato og tid
-----
->Dato: 25.05.2012
Tid: 14:26:51
```

3. Vælg en parameter med tasterne **↓** **↑**. For at ændre værdien skal der trykkes på tasten **↵**.

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnels	Beskrivelse
Dato	Dato	Kan indstilles efter ønske i overensstemmelse med det valgte datoformat
Tid	Klokkeslæt	Kan indstilles efter ønske i overensstemmelse med det valgte tidsformat

10.4 Dato- og tidsformat

Menu 111 Format

Beskrivelse

Gør det muligt at indstille datoformat og klokkeslætsformat.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Installér indst. > Dato og tid > Format

```
SOLIVIA ##
-----
->Installér indst.
Optioner
```

1. Vælg menuen **Installér indst.** (installationsindstillinger) i hovedmenuen med tasterne **↓** **↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
100 Installér indst.
Sprog: Danish
->Dato og tid
Displayindstil.
```

2. Vælg punktet **Dato og tid** med tasterne **↓** **↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
110 Dato og tid
Tid: 14:26:51
->Format
-----
```

3. Vælg punktet **Format** med tasterne **↓** **↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
111 Format
-----
->Dato: DD.MM.ÅÅÅÅ
Tid: 24h
```

4. Vælg en parameter med tasterne **↓** **↑**. For at ændre værdien skal der trykkes på tasten **↵**.

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnels	Beskrivelse
Dato	Datoformat	DD.MM.ÅÅÅÅ DD/MM/ÅÅÅÅ DD-MM-ÅÅÅÅ MM.DD.ÅÅÅÅ MM/DD/ÅÅÅÅ MM-DD-ÅÅÅÅ ÅÅÅÅ.MM.DD ÅÅÅÅ/MM/DD ÅÅÅÅ-MM-DD
Tid	Tidsformat	12h 24h

10.5 Baggrundsbelysning, kontrast

Menu	120 Displayindstil.
------	---------------------

Beskrivelse

Gør det muligt at indstille baggrundsbelysningen og kontrasten.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Installér indst. > Displayindstil.

```
SOLIVIA ##
-----
->Installér indst.
Optioner
```

1. Vælg menuen **Installér indst.** (installationsindstillinger) i hovedmenuen med tasterne og tryk på tasten .

```
100 Installér indst.
Dato og tid
->Displayindstil.
Valg af net
```

2. Vælg punktet **Displayindstil.** (displayindstillinger) med tasterne , og tryk på tasten .

```
120 Displayindstil.
-----
->Kontrast:      10
Lys:             Auto
```

3. Vælg en parameter med tasterne . For at ændre værdien skal der trykkes på tasten .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Lys	Baggrundsbelysning i display	Auto On Auto = Baggrundsbelysningen tændes, når der trykkes på en af tasterne i displayet. On = Baggrundsbelysningen er altid tændt.
Kontrast	Kontrast i display	1 ... 10

10.6 RS485 (EIA485)-indstillinger

Menu	140 RS485
------	-----------

Beskrivelse

Gør det muligt at indstille ID og baudrate for RS485-interfacet.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Installér indst. > RS485

```
SOLIVIA ##
-----
->Installér indst.
Optioner
```

1. Vælg menuen **Installér indst.** (installationsindstillinger) i hovedmenuen med tasterne og tryk på tasten .

```
100 Installér indst.
Valg af net
->RS485
-----
```

2. Vælg punktet **RS485** med tasterne , og tryk på tasten .

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

3. Vælg en parameter med tasterne . For at ændre værdien skal der trykkes på tasten .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
ID	Solcelleinverterens	1 .. 254 identifikationsnummer
Baudrate	Baudrate	2400 4800 9600 19200 38400, standard er 19200

BEMÆRK



Tilslutning af flere solcelleinvertere via RS485

- ▶ Vælg en ny ID til hver enkelt solcelleinverter.
- ▶ Der skal tilsluttes en slutmodstand på den sidste solcelleinverter i serien (se „7.5 Tilslutning af RS485 (EIA485) (option)“, s. 32).
- ▶ Slutmodstanden kan bestilles hos Delta, se „16.1 Bestillingsnumre“, s. 89.

10.7 Valuta og godtgørelse pr. kWh

Menu **470 Forsyningsindst.**

Beskrivelse

Gør det muligt at indstille valuta og godtgørelse pr. kWh. Desuden kan statistikkerne stilles tilbage.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Produktionsinfo > Forsyningsindst.

```
SOLIVIA ##
USB-funktioner
->Produktionsinfo
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Produktionsinfo** (produktionsinformationer) i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
400 Produktionsinfo
Total statistik
->Forsyningsindst.
Hændelsesjournal
```

2. Vælg punktet **Forsyningsindst.** (forsyningsindstillinger) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
470 Forsyningsindst.
-----
->Valuta: EUR
Euro / kWh: 0,20
```

3. Vælg en parameter med tasterne **↓↑**. For at ændre værdien skal der trykkes på tasten **↵**.

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Valuta	Valuta	Kan indstilles frit, ingen fordefinerede værdier.
EUR/kWh	EUR/kWh	Kan indstilles frit, ingen fordefinerede værdier. Beløbet pr. kWh kræves til beregning af indtægten.
Statistikker	Sletning af statistikker	Gør det muligt at slette enkelte statistikker, se „9.4 Tilbagestilling af statistikker“, s. 57.

10.8 Tilbagestilling af statistikker

Menu **471 Statistik**

Beskrivelse

Gør det muligt at stille statistikker tilbage. Desuden kan valutaen og godtgørelsen pr. kWh indstilles.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Produktionsinfo > Forsyningsindst. > Statistik

```
SOLIVIA ##
USB-funktioner
->Produktionsinfo
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Produktionsinfo** (produktionsinformationer) i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
400 Produktionsinfo
Total statistik
->Forsyningsindst.
Hændelsesjournal
```

2. Vælg punktet **Forsyningsindst.** (forsyningsindstillinger) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
470 Forsyningsindst.
Euro / kWh: 0,20
->Statistik
```

3. Vælg punktet **Statistik** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
471 Statistik
-----
->Reset dag stat.
Reset uge stat.
```

4. Vælg en statistik, der skal slettes, med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
Reset dag stat.
Nej
->Ja
```

5. Vælg punktet **Ja** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Dag stat.	Dag statistik	
Uge stat.	Uge statistik	
Måned stat.	Måned statistik	
År stat.	År statistik	
Total stat.	Total statistik	
Historie	Historie	Statistik over de sidste 7 dage, solcelleinverteren var i drift.

10.9 Aktiv effektstyring

BEMÆRK



En aktiv effektstyring er kun til rådighed til net i henhold til VDE-AR-N 4105: DE LVD og DK LVD.

BEMÆRK



Ændringer på den aktive og reaktive effektstyring kan påvirke energiproduktionen.

Kontakt din installatør, inden disse indstillinger ændres.

1.1.1 Oversigt

Funktion/mode	Beskrivelse
Reduktion af aktiv effekt	Begrænsning af den maks. leverede aktive effekt
Aktiv effekt via frekvens	Begrænsning af den leverede aktive effekt afhængigt af netfrekvens

10.9.1 Reduktion af aktiv effekt

Menu

511 Effektreduktion

BEMÆRK



Indstillingerne i menuen **511 Effektreduktion** påvirker funktionen „Effektfaktor via aktiv effekt $\cos \varphi (P)$ “, se „10.10.1 Effektfaktor via aktiv effekt $\cos \varphi (P)$ “, s. 64.

Beskrivelse

Denne funktion er til rådighed til net i henhold til VDE-AR-N 4105.

Den maksimalt tilladte aktive effekt kan indstilles som procentsats af solcelleinverterens maksimale aktive effekt.

For at slukke for funktionen skal værdien indstilles på „0 %“.

Hvis der er indstillet en effektbegrænsning under idrifttagningen, refererer procentværdien til den her indstillede maksimale aktive effekt.

Eksempel:

Du har en SOLIVIA 5.0 EU G4 TR, og den maksimale aktive effekt **P_{max}** er ved idrifttagningen blevet begrænset til 4 kW.

Hvis du nu indstiller 80 % i menuen **511 Effektreduktion**, beregnes den maks. tilladte aktive effekt som $4 \text{ kW} \times 80 \% = 3,2 \text{ kW}$.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Brugerindstil. > Aktiv effektst. > Effektreduktion

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
->Brugerindstil.
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Brugerindstil.** (brugerindstillinger) i hovedmenuen med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

```
Ændring kan påvirke
strømproduktion.
Bed din installatør
om hjælp.
```

2. Tryk på tasten \leftarrow for at bekræfte.

```
500 Brugerindstil.
-----
->Aktiv effektst.
Reakt. effektst.
```

3. Vælg punktet **Aktiv effektst.** (styring af aktiv effekt) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

```
510 Aktiv effektst.
-----
->Effektreduktion
Effekt vs frekv.
```

4. Vælg punktet **Effektreduktion** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

```
511 Effektreduktion
-----
->Max effekt: 0%
```

5. For at ændre værdien skal der trykkes på tasten \leftarrow .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Maks. effekt	Maksimal aktiv effekt	Begrænser den aktive effekt til den indstillede værdi.

10.9.2 Aktiv effekt via frekvens P(f)

Menu **512 Effekt/frekvens****Beskrivelse**

Denne funktion er til rådighed til net i henhold til VDE-AR-N 4105.

Gør det muligt at stille statistikker tilbage. Desuden kan valutaen og godtgørelsen pr. kWh indstilles.

Med denne funktion ændres den leverede aktive effekt afhængigt af netfrekvensen. Når en startfrekvens overskrides, begrænses den leverede aktive effekt. Når en stopfrekvens overskrides, standses leveringen af aktiv effekt.

Efterfølgende beskrives reaktionen iht. VDE AR N 4105.

Variant 1: Netfrekvensen bevæger sig mellem f_{start} og f_{stop}

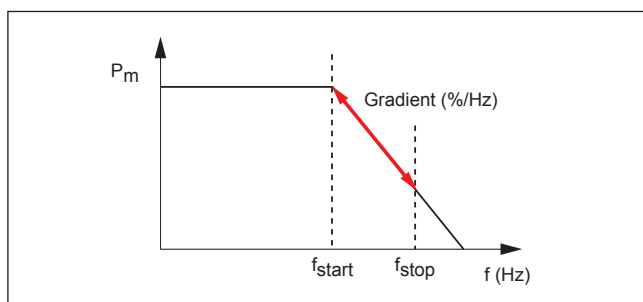


Fig. 10.1: Funktion P (f), variant 1

Når netfrekvensen overskrider værdien f_{start} , gemmes værdien for den i dette øjeblik leverede aktive effekt P_m automatisk, og reduktionen af aktiv effekt tilkobles.

Så længe netfrekvensen er over f_{start} og under f_{stop} , forløber værdien for den leverede aktive effekt langs med gradienten: Ved stigende netfrekvens falder den aktive effekt, ved faldende netfrekvens stiger den aktive effekt.

Variant 2: Netfrekvensen overstiger f_{stop} .

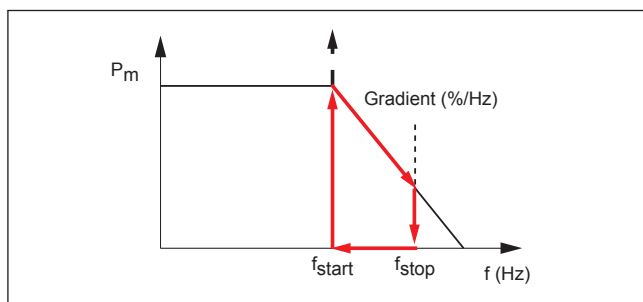


Fig. 10.2: Funktion P (f), variant 2

Når netfrekvensen overstiger f_{start} og efterfølgende bliver under f_{stop} , reagerer solcelleinverteren som ved variant 1.

Så snart netfrekvensen dog overstiger f_{stop} , stoppes leveringen af den aktive effekt.

Leveringen af den aktive effekt genoptages først, når netfrekvensen falder til under f_{start} . Efter genindkoblingen forøges den aktive effekt i trin på 10 % pr. minut.

Adgang til menuen**Hovedmenu > Brugerindstil. > Aktiv effektst. > Effekt vs frekv.**

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
->Brugerindstil.
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Brugerindstil.** (brugerindstillinger) i hovedmenuen med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

```
Ændring kan påvirke
strømproduktion.
Bed din installatør
om hjælp.
```

2. Tryk på tasten \leftarrow for at bekræfte.

```
500 Brugerindstil.
-----
->Aktiv effektst.
Reakt. effektst.
```

3. Vælg punktet **Aktiv effektst.** (styring af aktiv effekt) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

```
510 Aktiv effektst.
Effektreduktion
->Effekt vs frekv.
-----
```

4. Vælg punktet **Effekt vs frekv.** (effekt over frekvens) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

```
512 Effekt vs frekv.
-----
->Startfrek.: 50,20Hz
Stopfrek.: 51,50Hz
```

5. Vælg en parameter med tasterne \downarrow \uparrow . For at ændre værdien skal der trykkes på tasten \leftarrow .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Startfrek.	Startfrekvens	Frekvens, ved hvilken leveringen af den aktive effekt begrænses. Værdiområde: 50,00 .. 65,00 Hz Standard: 50,20 Hz
Stopfrek.	Stopfrekvens	Frekvens, ved hvilken leveringen af den aktive effekt frakobles. Værdiområde: 50,00 .. 65,00 Hz Standard: 51,50 Hz
Gradient	Gradient	Ændring af den leverede aktive effekt i procent pr. Hz. Værdiområde: 0 .. 150 % Standard: 40 %

10.10 Reaktiv effektstyring

BEMÆRK



En aktiv effektstyring er kun til rådighed til net i henhold til VDE-AR-N 4105: DE LVD og DK LVD.

BEMÆRK



Ændringer på den aktive og reaktive effektstyring kan påvirke energiproduktionen.

Kontakt din installatør, inden disse indstillinger ændres.

1.1.2 Oversigt

Funktion/mode	Beskrivelse
Effektfaktor via aktiv effekt	Til indstilling af en værdi for $\cos \varphi$ (induktiv eller kapacitiv) afhængigt af forholdet for den aktive effekt P/P_n
Konstant effektfaktor	Til indstilling af en fast værdi for $\cos \varphi$ (induktiv eller kapacitiv)

Den kan altid kun være en mode aktiv.

10.10.1 Effektfaktor via aktiv effekt $\cos \varphi (P)$

Menu

520 Reakt. effektst.

Beskrivelse

Denne funktion er til rådighed til net i henhold til VDE-AR-N 4105.

Med denne funktion kan der fastlægges en separat $\cos \varphi$ for fire forskellige effektforhold P/P_n (se „Fig. 10.3 Indstillingsområder for funktionen „ $\cos \varphi (P)$ “,“ s. 64).

P/P_n er forholdet mellem solcelleinverterens aktuelle aktive effekt og nominelle effekt. Effektforholdet og $\cos \varphi$ er placeret parvist i forhold til punkterne. Effektforholdet for punkterne A og D er fastindstillet på 0 % hhv. 100 %. For punkterne B og C kan effektforholdet indstilles inden for de angivne grænser. $\cos \varphi$ kan indstilles for alle fire punkter.

Til punkt B hører f.eks. parametrene $B_{Eff.forhold}$ og $B_{\cos \varphi}$. Parametrene $A_{Eff.forhold}$ og $D_{Eff.forhold}$ vises ikke, da de er fastindstillede på 0 % hhv. 100 %.

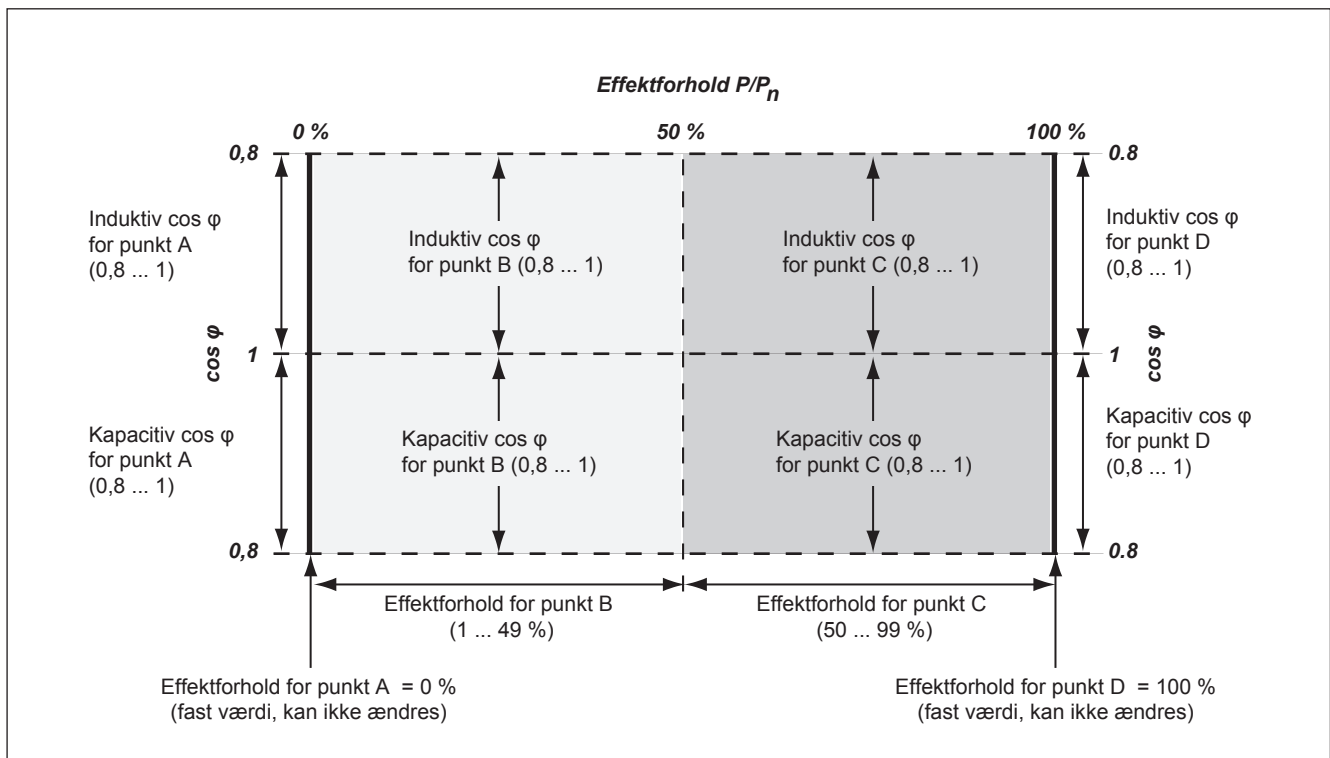


Fig. 10.3: Indstillingsområder for funktionen „ $\cos \varphi (P)$ “

Eksempel

Parametrene for punkterne A til D er i dette eksempel indstillet på følgende måde.

Displaytekst	Beskrivelse
A cos phi: ind 1,00	Punkt A: $\cos \varphi$ er indstillet på induktiv 1,00 . Da $\cos \varphi = 1,00$, kan man også indstille på kapacitiv . Effektforholdet P/P _n er automatisk indstillet på 0 % og kan ikke ændres.
B cos phi: ind 0,95	Punkt B: $\cos \varphi$ er indstillet på induktiv 1,00 .
B Eff.forhold: 23%	Punkt B: Effektforholdet P/P _n er indstillet på 23 % .
C cos phi: kap 0,90	Punkt C: $\cos \varphi$ er indstillet på kapacitiv 1,00 .
C Eff.forhold: 75%	Punkt C: Effektforholdet P/P _n er indstillet på 75 % .
D cos phi: kap 0,95	Punkt D: $\cos \varphi$ er indstillet på induktiv 0,95 . Effektforholdet P/P _n er automatisk indstillet på 100 % og kan ikke ændres.

Dermed får man følgende forhold for solcelleinverteren afhængigt af den aktuelle leverede aktive effekt:

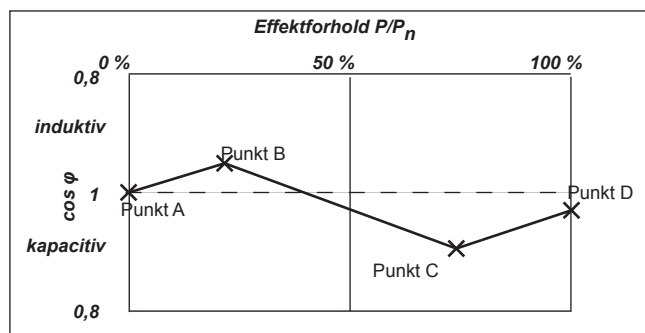


Fig. 10.4: Eksempel på indstillingen af funktionen $\cos \varphi (P)$

Ved ændring af den aktuelt leverede aktive effekt forløber $\cos \varphi$ langs med den tegnede linje.

Virkninger af en begrænsning af aktiv effekt på forholdet for funktionen „ $\cos \varphi (P)$ “

Hvis der under idrifttagningen og/eller via funktionen „Effektreduktion“ indstilles en begrænsning af aktiv effekt, ændres forholdet for funktionen „ $\cos \varphi (P)$ “.

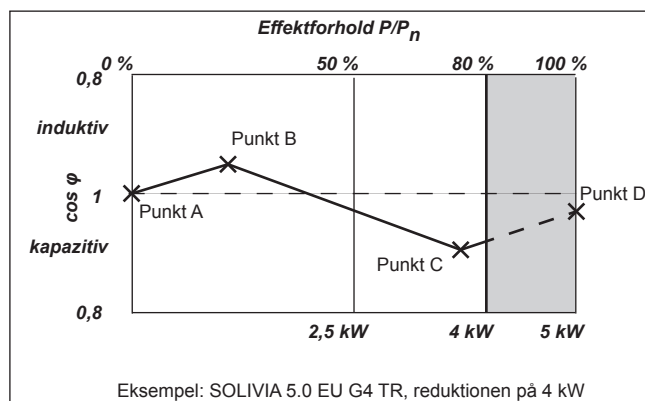


Fig. 10.5: Virkning af en reduktion af aktiv effekt på funktionen „ $\cos \varphi (P)$ “

Som følge af reduktionen af aktiv effekt på 4 kW nås punkt D aldrig. Det gælder for hele det område, der er markeret med gråt.

Adgang til menuen**Hovedmenu > Brugerindstil. > Reakt. effektst.**

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
->Brugerindstil.
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Brugerindstil.** (brugerindstillinger) i hovedmenuen med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .

```
Ændring kan påvirke
strømproduktion.
Bed din installatør
om hjælp.
```

2. Tryk på tasten \square for at bekræfte.

```
500 Brugerindstil.
Aktiv effektst.
->Reakt. effektst.
-----
```

3. Vælg punktet **Reakt. effektst.** (reaktiv effektstyring) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .

```
520 Reakt. effektst.
-----
->Mode: Cos phi(P)
A Cos phi: ind 1.00
```

4. Vælg punktet **Mode** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \square .

```
520 Reakt. effektst.
-----
->Mode: Cos phi(P)
A Cos phi: ind 1.00
```

5. Med tasterne \downarrow \uparrow skal **Mode** indstilles på **Cos phi(P)**, og der skal trykkes på tasten \square .

6. Vælg en parameter med tasterne \downarrow \uparrow . For at ændre værdien skal der trykkes på tasten \square .

Parametre, der kan indstilles

(se i den forbindelse Fig. 10.3, S. 64)

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
A cos phi: ind 1,00	Punkt A: $\cos \varphi$	induktiv 0,8 ... 1,0 eller kapacitiv 0,8 ... 1,0
B cos phi: ind 1,00	Punkt A: $\cos \varphi$	induktiv 0,8 ... 1,0 eller kapacitiv 0,8 ... 1,0
B Eff.forhold: 1	Punkt B: Effektforhold P/P _n	1 ... 49 %
C cos phi: ind 1,00	Punkt C: $\cos \varphi$	induktiv 0,8 ... 1,0 eller kapacitiv 0,8 ... 1,0
C Eff.forhold: 50	Punkt C: Effektforhold P/P _n	50 ... 99 %
D cos phi: ind 1,00	Punkt D: $\cos \varphi$	induktiv 0,8 ... 1,0 eller kapacitiv 0,8 ... 1,0

10. Indstillinger

10.10.2 Konstant effektfaktor $\cos \varphi$

Menu

520 Reakt. effektst.

Beskrivelse

Denne funktion er til rådighed til net i henhold til VDE-AR-N 4105.

Gør det muligt at indstille en konstant effektfaktor $\cos \varphi$.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Brugerindstil. > Reakt. effektst.

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
→Brugerindstil.
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Brugerindstil.** (brugerindstillinger) i hovedmenuen med tasterne $\downarrow \uparrow$, og tryk på tasten \leftarrow .

```
Ændring kan påvirke
strømproduktion.
Bed din installatør
om hjælp.
```

2. Tryk på tasten \leftarrow for at bekræfte.

```
500 Brugerindstil.
Aktiv effektst.
→Reakt. effektst.
-----
```

3. Vælg punktet **Reakt. effektst.** (reaktiv effektstyring) med tasterne $\downarrow \uparrow$, og tryk på tasten \leftarrow .

```
520 Reakt. effektst.
-----
→Mode: Fast cosPhi
Cos phi: ind 1.00
```

4. Vælg punktet **Mode** med tasterne $\downarrow \uparrow$, og tryk på tasten \leftarrow .

```
520 Reakt. effektst.
-----
→Mode: Fast cosPhi
Cos phi: ind 1.00
```

5. Med tasterne $\downarrow \uparrow$ skal **Mode** indstilles på **Cos phi(P)**, og der skal trykkes på tasten \leftarrow .

```
520 Reakt. effektst.
Mode: Fast cosPhi
→Cos phi: ind 1.00
-----
```

6. Vælg parameteren **Cos phi** med tasterne $\downarrow \uparrow$. For at ændre værdien skal der trykkes på tasten \leftarrow .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Cos phi	$\cos \varphi$	Fastlægger $\cos \varphi$ til den indstillede værdi. induktiv kapacitiv 1 ... 0.8

10.11 Indstillinger i henhold til CEI 0-21 (kun Italien)

BEMÆRK



Funktionen findes kun til nettet IT BT 21.

Menu

500 Brugerindstil.

Beskrivelse

I henhold til CEI 0-21:2012-12 kan den integrerede net- og anlægsbeskyttelse (SPI) til- og frakobles for fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Brugerindstil.

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
→Brugerindstil.
Diagnose & alarm
```

1. Vælg menuen **Brugerindstil.** (brugerindstillinger) i hovedmenuen med tasterne $\downarrow \uparrow$, og tryk på tasten \leftarrow .

```
500 Brugerindstil.
-----
→Stand-Alone: On
Lokal kontrol: Off
```

2. For at ændre indstillingen skal der trykkes på tasten \leftarrow , og værdien ændres med tasterne $\downarrow \uparrow$.

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Lokal kontrol1	Lokal kontrol	On Off On = parameter iht. CEI 0-21:2012-06, afsnit 8.6.

BEMÆRK



Parametrene, som iht. CEI 0-21:2012-12 skal kunne konfigureres, kan tilpasset med service-softwaren fra Delta.

10.12 Skygge (udvidet MPP-tracker)

Menu	210 Skygge
------	------------

Beskrivelse

Funktionen „Skygge“ er en udvidet MPP-tracker. Når funktionen er aktiveret, foretager MPP-tracker'en en yderligere søgning i regelmæssige intervaller.

MPP-tracker'en søger så efter den maksimale effekt i et bredere spændingsområde.



Denne funktion kan med fordel aktiveres, hvis solcellemodulene jævnligt rammes af skygge, der bevæger sig langsomt, i løbet af dagen. Sådanne skygger kan f.eks. opstå på grund af skorstene eller træer. I forbindelse med skygge, der hurtigt forsvinder igen, f.eks. skyer på himlen, har denne funktion kun ringe effekt.

Funktionen indstilles i forhold skyggernes omfang.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Optioner > Skygge

SOLIVIA ##
Installér indst.
→Optioner
USB-funktioner

1. Vælg menuen **Optioner** i hovedmenuen med tasterne , og tryk på tasten .


200 Optioner

→Skygge
Jordforbindelse

2. Vælg punktet **Skygge** med tasterne  , og tryk på tasten .




210 Skygge

→Mode: Deaktiveret

3. For at indstille modusen skal der trykkes på tasten .

210 Skygge

→Mode: Max

4. Indstil skyggens størrelse med tasterne  , og tryk på tasten .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Mode:	Mode	Deaktiveret
		Udvidet MPP-tracking er deaktiveret
		Max
		Høj grad af skygge, tidscyklus: 0,5 timer
		Medium
		Middel grad af skygge, tidscyklus: 2 timer
		Min
		Lav grad af skygge, tidscyklus: 4,5 timer

10.13 Isolations- og jordingsovervågning

Menu	230 Jordforbindelse
------	---------------------

Beskrivelse

Solcelleinverteren er udstyret med en isolations- og jordingsovervågning på DC-siden.

Isolationsovervågningen har to modes:

- ISO-fejl
- ISO-advarsel

Hvis den positive eller negative pol på solcellemodulene skal jordforbindes for at opfylde modulproducentens krav, kan denne jordforbindelse overvåges. Jordingsovervågningen har fire modes:

- – GND-fejl
- – GND-advarsel
- + GND-fejl
- + GND-advarsel

Fra fabrikken er solcelleinverteren indstillet på moden **ISO-advarsel** (isolationsadvarsel).



Beskrivelse af overvågningsfunktioner:

Overvågningsmode	Beskrivelse
ISO/GND off	Overvågningen er deaktiveret.
xxx fejl	Opstår der en isolations- eller jordingsfejl, afbrydes solcelleinverteren fra nettet.
xxx advarsel	Ved en isolations- eller jordingsfejl viser solcelleinverteren fejlen, men den adskilles ikke fra nettet.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Optioner > Jordforbindelse

SOLIVIA ##
Installér indst.
→Optioner
USB-funktioner


1. Vælg menuen **Optioner** i hovedmenuen med tasterne , og tryk på tasten .

200 Oppegåer
Skyggenie
→Jordforbindelse

2. Vælg punktet **Jordforbindelse** med tasterne  , og tryk på tasten .




230 Jordforbindelse

→PV1: ISO-advarsel

3. For at indstille modusen skal der trykkes på tasten .

230 Jordforbindelse

→PV1: - GND-fejl

4. Indstil modusen med tasterne  , og tryk på tasten .

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
PV1	Overvågning for PV1	ISO-fejl ISO-advarsel – GND-fejl – GND-advarsel + GND-fejl + GND-advarsel ISO/GND off

10.14 Standardmenu

Menu	800 Standardmenu
------	------------------

Beskrivelse

Der kan fastlægges en standardmenu, som automatisk vises, hvis displaytasterne ikke anvendes i et fastlagt tidsrum. Når standardmenuen vises, kommer man tilbage til hovedmenuen med tasten

Standardmenuen er fra fabrikken indstillet på **411 Aktuel oversigt**. I denne menu vises de aktuelle data og aktuelle driftsmeldinger.

Nummeret skal være et gyldigt menunummer.

For en oversigt over alle eksisterende menunumre, se „16.2 Oversigt over menustruktur“, s. 90.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Standardmenu

```
SOLIVIA ##
Inverterinfo
->Standardmenu
-----
```

1. Vælg punktet **Standardmenu** i hovedmenuen med tasterne , og tryk på tasten .

→ Den aktuelle standardmenunummer vises.

```
800 Standardmenu
->Menunummer: 411
411 Aktuel oversigt
```

2. Tryk på tasten .

→ Det første ciffer og menunavnet blinker.

```
800 Standardmenu
->Menunummer: 411
411 Aktuel oversigt
```

3. Indstil menunummerets første ciffer med tasterne .

→ Menunavnet tilpasses automatisk til det aktuelle valg.

```
800 Standardmenu
->Menunummer: 110
110 Dato og tid
```

4. Tryk på tasten , og indstil menunummerets andet ciffer med tasterne .

```
800 Standardmenu
->Menunummer: 130
130 Valg af net
```

5. Tryk på tasten , og indstil menunummerets tredje ciffer med tasterne .

```
800 Standardmenu
->Menunummer: 131
131 Vis netindstil.
```

6. Tryk på tasten for at afslutte.

Parametre, der kan indstilles

Displaytekst	Betegnelse	Beskrivelse
Menunummer	Menunummer	Ethvert gyldigt menunummer.

10.15 Ændring af net

VIGTIGT



Efter ændringen af nettet startes der altid en komplet ny idrifttagning, se „8 Idrifttagning“, s. 36.

- Kontakt altid Delta-Support, **inden** nettet ændres! Kontaktdataene kan findes på bagsiden af denne håndbog.

Efter afslutning af idrifttagningen kan det indstillede net kun ændres ved at indtaste en PIN-kode. Hver gang der skal vælges et nyt net, eller der skal ændres beskyttede indstillinger for det aktuelle net, er det nødvendigt med en ny PIN-kode. PIN-koden fås hos Delta Support.

Forespørgsel på PIN-kode hos Delta Support

Det skal indtastes en key (nøgle) for at få en PIN-kode. Nøglen findes i menuen **132 Ændring af net**.

1. Gå til **Hovedmenu > Installér indst. > Valg af net > Ændring af net** for at kalde nøglen frem.

```
132 Ændring af net
Nøgle: #####
PIN: ----
Net: DE LVD
```

2. Kontakt Delta-Supportteam med nøglen for at modtage den fircifrede PIN-kode.

Indtastning af PIN

1. Efter du har modtaget PIN-koden, skal du igen åbne menuen **132 Ændring af net**.
2. Tryk på tasten for at indtaste PIN-koden.
→ Det første ciffer i PIN-koden blinker.
3. Indstil PIN-kodens første ciffer med tasterne . Tryk derefter på tasten for at gå til næste ciffer.

→ Når PIN-koden er indtastet helt, blinker ordet **Bekræft**

```
132 Ændring af net
Net: DE LVD
Nøgle: #####
PIN: 1234 Bekræft
```

4. Tryk på tasten for at bekræfte.
→ Menuen **Installation** vises.

```
Installation
-----
->Sprog: German
Fortsæt
```

5. Begynd med idrifttagningen af solcelleinverteren, se „8 Idrifttagning“, s. 36.

11. Sådan gemmes og indlæses data og indstillinger

VIGTIGT



Når beskyttelsesafdækningen på USB-interfacet er fjernet, opfyldes kapslingsklasse IP65 ikke længere.

- ▶ Fjern kun beskyttelsesafdækningen, hvis det er nødvendigt.
- ▶ Anvend en mikro-USB-nøgle, hvis det er muligt. Beskyttelsesafdækningen er konstrueret, så den kan skrues fast over en mikro-USB-nøgle.

- ▶ Hvis der er installeret flere solcelleinvertere i et fotovoltaikanlæg, skal der indstilles en forskellig RS485-ID på hver solcelleinverter.
- ▶ Anvend en separat USB-nøgle for hver solcelleinverter.
- ▶ Opret en separat undermappe for hver inverter på USB-nøglen. Efter filerne fra en inverter er blevet gemt, kopieres disse filer til inverterens undermappe. Til det formål har du brug for en computer.

Det er en mindre god idé at omdøbe filerne. Under indlæsningen af data søger solcelleinverteren efter filnavne, som passer nøjagtigt til den angivne mønster (f.eks. „STUP_###.TXT“). Hvis filnavnet ikke passer til mønsteret, bliver filen ikke registreret.

For en sikkerheds skyld bør filerne under alle omstændigheder gemmes på en computer, da en USB-nøgle hurtigt kan gå i stykker. Dataene ville så være tabt.

11.1 Før idrifttagning

Informationer om betjening af displayet findes under ”5.4 Display og betjeningstaster”, S. 14.

Data og indstillinger kan gemmes og indlæses via USB-interfacet på solcelleinverteren.

Alle funktioner til lagring og indlæsning findes i menuen **300 USB-funktioner**.

Der findes følgende funktioner:

- Gem swap-data (udskiftningsdata)
- Gem/indlæs indstillinger
- Opret rapporter

BEMÆRK



Data vedrørende apparater til udskiftning (swap-data) kan kun indlæses under idrifttagningen, se ”8.8 Idrifttagning efter udskiftning af en solcelleinverter”, S. 51.

11.2 Organiser filer

Der kan gemmes og indlæses et par bemærkningen angående filernes organisering.

Når der gemmes, gemmes filerne altid i USB-nøglen hovedmappe.

Filnavnet er altid det samme ved alles solcelleinvertere i serien SOLIVIA EU G4 TR. På den måde gemmes f.eks. indstillingerne i en fil med navnet „STUP_###.TXT“. ### står for solcelleinverterens RS485-ID, f.eks. „001“. RS485-ID'en er et nummer for at kunne identificere solcelleinverteren.

Fra fabrikken er RS485-ID'en ved alle solcelleinvertere indstillet på værdien „1“.

Derved kan der optræde følgende problem:

Der findes to solcelleinvertere i et fotovoltaikanlæg. RS485-ID („1“) fra fabrikken blev ikke ændret.

Du gemmer indstillingerne for den første solcelleinverter på en USB-nøgle. Efterfølgende tager du USB-nøglen til den anden solcelleinverter og gemmer indstillingerne dér. Da RS485-ID'en for begge invertere er den samme, er filnavnet også det samme. Den første inverters fil bliver altså overskrevet!

Der findes flere muligheder for at undgå dette problem:

11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface

Som standard er USB-interfacet deaktiveret. For at bruge USB-interfacet til lagring og indlæsning skal det være aktiveret.

BEMÆRK



USB-interfacet skal deaktiveres igen, når det ikke anvendes!

```
SOLIVIA ##
Optioner
→USB-funktioner
Produktionsinfo
```

1. Vælg punktet **USB-funktioner** i hovedmenuen med tasterne , og tryk på tasten .
→ Der vises en henvisning til IP65-beskyttelsen.

```
Uden dæksel mister
du IP65-
beskyttelsen.
```

2. Tryk på tasten for at bekræfte.
→ Menuen **300 USB-funktioner** vises.

```
300 USB-funktioner
Indlæs indstil.
→Service
-----
```

3. Vælg punktet **Service** med tasterne , og tryk på tasten .
→ Menuen **310 Service** vises.

```
310 Service
-----
→Status: deaktiveret
Overvågning: Off
```

- Vælg punktet **Status** med tasterne , og tryk på tasten .
- Statusangivelsen blinker.

```
310 Service
-----
→Status: aktiveret
Overvågning: Off
```

4. Vælg det ønskede punkt med tasterne , og tryk på tasten .
- USB-interfacet er aktiveret/deaktiveret.

11.4 Firmware-opdatering

Firmwaren kan opdateres via USB-interfacet.

Firmware-opdateringen forløber i to trin i solcelleinverteren:

- Manuel indlæsning af data fra USB-nøgle
- Automatisk opdatering af solcelleinverterens enkelte kontrollere

Indlæsning af dataene er muligt, når der er AC- eller DC-spænding. Indlæsningen er derfor også muligt om natten, når der ikke er DC-spænding.

Opdateringen af de enkelte kontrollere til solcelleinverteren udføres dog kun, når der er DC-spænding. DC-spændingen skal være til stede uafbrudt i 10 minutter, så firmware-opdateringen kan udføres automatisk.

Efter efterfølgende arbejdsanvisning beskriver indlæsningen af firmware-dataene fra USB-nøglen til solcelleinverteren. Firmware-opdateringen udføres derefter automatisk.

BEMÆRK



Filen med firmware-dataene skal hedde „Image.hex“ og skal befinde sig i hovedmappen på USB-nøglen.

Omdøb om nødvendigt filen! Til det formål har du brug for en computer!

```
SOLIVIA ##
Optioner
→USB-funktioner
Produktionsinfo
```

```
Uden dæksel mister
du IP65-
beskyttelsen.
```

```
300 USB-funktioner
-----
→Firmware-opdatering
Gem swap-data
```

1. Aktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).
2. Vælg punktet **USB-funktioner** i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Des vises en henvisning vedrørende IP65-beskyttelsen.
3. Tryk på tasten **↵** for at bekræfte.
→ Menuen **300 USB-funktioner** vises.
4. Vælg punktet **Firmware-opdatering** (firmware-aktualisering) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Dataene indlæses fra USB-nøglen til solcelleinverteren.
Så snart der har været en DC-spænding i mindst 10 minutter, udføres opdateringen af firmwaren.
5. Deaktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

HENVISNING: Hvis meldingen *Ingen filer fundet* vises, skal du kontrollere, om der findes filer i USB-nøglens hovedmappe.

HENVISNING: Hvis meldingen *Pen-Drive-fejl* vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen er sat korrekt i.

11.5 Sådan gemmes indstillingerne

Indstillingerne på solcelleinverteren kan gemmes, så de kan overføres til en anden solcelleinverter af samme type, hvor de samme indstillinger skal anvendes.

De gemte indstillinger omfatter:

- Netindstillinger
- Brugerindstillinger
- Displayindstillinger
- Produktionsindstillinger

```
SOLIVIA ##
Optioner
→USB-funktioner
Produktionsinfo
```

```
Uden dæksel mister
du IP65-
beskyttelsen.
```

```
300 USB-funktioner
Gem swap-data
→Gem indstil.
Opret rapporter
```

```
Gem data

Vellykket
Tryk på enter
```

1. Aktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

2. Vælg punktet **USB-funktioner** i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Des vises en henvisning vedrørende IP65-beskyttelsen.

3. Tryk på tasten **↵** for at bekræfte.

→ Menuen **300 USB-funktioner** vises.

4. Vælg punktet **Gem indstil.** (gem indstillinger) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Dataene gemmes i en fil „STUP_###.CFG“ på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

HENVISNING: Hvis meldingen Pen-Drive-fejl vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen er sat korrekt i.

5. Tryk på tasten **↵** for at bekræfte.

6. Deaktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

11.6 Indlæsning af indstillinger

For at gøre indstillingsforløbet mere enkelt kan indstillingerne fra en anden solcelleinverter af samme type indlæses på den solcelleinverter, som de samme indstillinger skal anvendes på. Informationer om, hvordan indstillingerne gemmes, findes under "11.5 Sådan gemmes indstillingerne", S. 72.

```
SOLIVIA ##
Optioner
->USB-funktioner
Produktionsinfo
```

```
Uden dæksel mister
du IP65-
beskyttelsen.
```

```
300 USB-funktioner
Opret rapporter
->Indlæs indstil.
Service
```

```
Vælg RS485 ID
->ID: 1
```

```
Indlæs data

Vellykket
Tryk på enter
```

1. Aktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

2. Vælg punktet **USB-funktioner** i hovedmenuen med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \rightarrow .
→ Des vises en henvisning vedrørende IP65-beskyttelsen.

3. Tryk på tasten \rightarrow for at bekræfte.
→ Menuen **300 USB-funktioner** vises.

4. Vælg punktet **Indlæs indstil.** (indlæs indstillinger) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \rightarrow .
→ Solcelleinverteren søger efter passende filer på USB-nøglen.
Hvis der bliver fundet filer, vises menuen **Vælg RS485 ID**.

HENVISNING: Filen med navnet „STUP_###.CFG“ skal befinde sig i hovedmappen på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

HENVISNING: Hvis meldingen *Pen-Drive-fejl* vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen er sat korrekt i.

HENVISNING: Hvis meldingen *Ingen filer fundet* vises, skal du kontrollere, om der findes filer i USB-nøglen hovedmappe.

5. Vælg **ID** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \rightarrow .
→ Dataene indlæses.
Der vises en melding, hvis indlæsningen af dataene blev afsluttet uden fejl.

6. Tryk på tasten \rightarrow for at bekræfte.

7. Deaktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

11.7 Sådan gemmes swap-data

BEMÆRK



I dette kapitel betyder „swap“ udskiftning af en solcelleinverter med en ny solcelleinverter af samme type, uden at ændre på installationen, f.eks af solcellemodulerne.

Kontakt Delta Solar-Support, inden udskiftningen foretages. Her kan du få yderligere oplysninger om fremgangsmåden.

Følgende informationer gemmes:

- Netindstillinger
- Brugerindstillinger
- Displayindstillinger
- Produktionsindstillinger
- RS485-ID
- Statistikker
- Dato for første installation

```
SOLIVIA ##
Optioner
→USB-funktioner
Produktionsinfo
```

```
Uden dæksel mister
du IP65-
beskyttelsen.
```

```
300 USB-funktioner
Firmware-opdatering
→Gem swap-data
Gem indstil.
```

```
Gem data

Vellykket
Tryk på enter
```

1. Aktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

2. Vælg punktet **USB-funktioner** i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Des vises en henvisning vedrørende IP65-beskyttelsen.

3. Tryk på tasten **↵** for at bekræfte.

→ Menuen **300 USB-funktioner** vises.

4. Vælg punktet **Gem swap-data** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

→ Dataene gemmes i en fil „SWAP_###.CFG“ på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

5. Tryk på tasten **↵** for at bekræfte.

HENVISNING: Hvis meldingen Pen-Drive-fejl vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen er sat korrekt i.

6. Deaktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

11.8 Oprettelse af rapporter

Rapporterne indeholder følgende informationer:

- Firmware/serienummer på modellen
- Statistikker, hændelser, sammenligninger med en samkøring af statistikker og hændelser
- Interne protokoller
- AT-rapporter
- LVD-rapporter (kun ved net DE LVD og DK LVD)

```
SOLIVIA ##
Optioner
→USB-funktioner
Produktionsinfo
```



```
Uden dæksel mister
du IP65-
beskyttelsen.
```

```
300 USB-funktioner
Gem indstil.
→Opret rapporter
Indlæs indstil.
```

```
Opret rapporter

Vellykket
Tryk på enter
```

1. Aktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

2. Vælg punktet **USB-funktioner** i hovedmenuen med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Des vises en henvisning vedrørende IP65-beskyttelsen.

3. Tryk på tasten  for at bekræfte.

→ Menuen **300 USB-funktioner** vises.

4. Vælg punktet **Opret rapporter** med tasterne  , og tryk på tasten .

→ Dataene gemmes i en fil „SWAP_###.CFG“ på USB-nøglen. ### står for RS485-ID'en på den solcelleinverter, fra hvilken dataene skal indlæses, f.eks. „001“.

HENVISNING: Hvis meldingen *Pen-Drive-fejl* vises, skal det kontrolleres, om USB-nøglen er sat korrekt i.

5. Tryk på tasten  for at bekræfte.

6. Deaktiver USB-interfacet (se „11.3 Aktivering/deaktivering af USB-interface“, S. 70).

11.9 Service

Denne funktion anvendes til vedligeholdelsesformål. Du bliver kontaktet af Delta Support Team, hvis denne funktion skal anvendes.

12. Diagnose og udbedring af fejl

12.1 Meldinger om aktuel driftstilstand

12.1.1 Indledning

Der er defineret følgende meldingskategorier for at vise solcelleinverterens driftstilstand:

Meldingskategori	Beskrivelse	Meldingsklasser	Levering til net
Begrænset drift	Ukritiske faktorer, der kan have indflydelse på produktionsresultatet, men som ikke er fejl (f.eks. selvtest).	–	Forskelligt
Ekstern hændelse	Eksterne hændelser optræder uden for solcelleinverteren og påvirker driftsmåden.	Advarsel	Ja
		Fejl	Nej
• Isolations- og jordingsproblem	Der er problemer med isolationen eller jordforbindelsen. Isolations- og jordingsproblemer tilhører de eksterne hændelser. Disse meldinger vises dog kun, når isolations- og jordingsovervågningen er aktiveret (se kapitel „10.13 Isolations- og jordingsovervågning“, s. 67).	Advarsel	Ja
		Fejl	Nej
Intern hændelse	Interne hændelser er problemer inde i solcelleinverteren.	Advarsel	Ja
		Fejl	Nej
Parameterændring	Bestemte parametre kan ændres manuelt på displayet eller eksternt ved hjælp af service-softwaren. Alle parameterændringer protokoleres og kan udlæses senere. Hvorvidt parameterændringen påvirker produktionsresultatet afhænger af de indstillinger, der er blevet foretaget.	–	Ja En parameterændring kan dog føre til, at solcelleinverteren ikke længere leverer til nettet.

Tabel 12.1.: Meldingskategorier vedr. driftstilstand

Den aktuelle driftstilstand vises med LED'erne og tekstmeldinger på displayet i menuen **411 Aktuel oversigt**.

Når der indtræder en ny hændelse, vises det automatisk med LED'erne.

For at læse tekstmeldingen til hændelsen skal du skifte til menuen **411 Aktuel oversigt**.

I den fjerde displaylinje står der en kort beskrivelse af hændelsen.

```
411 Aktuel oversigt
Nu:      _____w
Dag:     _____wh
Ekst. hændelser
```

Hvorvidt der udløses en advarsel eller en fejl, bestemmes af solcelleinverterens software.

I menuen **230 Jordforbindelse** kan du selv fastlægge, om der skal vises en advarsel eller en fejl, hvis der opstår problemer med isolationen eller jordforbindelsen (se kapitel „10.13 Isolations- og jordingsovervågning“, s. 67).

12.1.2 LED'ernes statusvisning

LED-visning	Betydning
	Solcelleinverteren er ikke i drift
	Normal drift
	Synkronisering
	Fejl
	Advarsel under driften
	Advarsel under synkroniseringen
	Isolations- eller jordingsfejl
	Isolations- eller jordingsfejl og samtidig anden fejl
	Startforløb
	Isolations- eller jordingsfejl og samtidig advarsel
	Isolations- eller jordingsadvarsel under normal drift
	Isolations- eller jordingsadvarsel under synkronisering
	Isolations- eller jordingsadvarsel og samtidig anden fejl
	Isolations- eller jordingsadvarsel og samtidig anden advarsel

LED-visning	Betydning
	Isolations- eller jordingsadvarsel og samtidig anden advarsel under normal drift
	Isolations- eller jordingsadvarsel og samtidig anden advarsel under synkronisering



















Tabel 12.2.: LED'ernes statusvisning

LED-symbolernes betydning i oversigtstabellen.

LED-symbol	Betydning
	LED-lampen lyser konstant.
	LED-lampen blinker.
	LED-lampen lyser ikke.




12. Diagnose og udbedring af fejl

12.1.3 Meldinger på displayet

Meldingskatego- gori	Meldingsniveau	LED-status	Displaytekst i menu 411 Aktuel oversigt	Beskrivelse
Normal drift	–	 Operation  Earth Fault  Failure	Normal drift	Hvis den grønne LED OPERATION lyser konstant, leverer solcelleinverteren til nettet.
Begrænset drift	–	 Operation  Earth Fault  Failure	f.eks. Selvttest, Synkronisering	Hvis den grønne LED OPERATION blinker, leverer solcelleinverteren ikke til nettet.
Ekstern hændelse Intern hændelse	Advarsel	 Operation  Earth Fault  Failure	Ved eksterne hændelser: Ekst. hændelser Ved interne hændelser: Advarsel ### (3-cifret nummer)	Ved en advarsel blinker den gule LED FAILURE . Solcelleinverteren leverer fortsat til nettet.
Ekstern hændelse Intern hændelse	Fejl	 Operation  Earth Fault  Failure	Ved eksterne hændelser: Ekst. hændelser Ved interne fejl: Fejl ### (3-cifret nummer)	Ved en fejl lyser den gule LED FAILURE konstant. Leveringen til nettet er stoppet.
Isolations- og jordingsproblem	Advarsel	 Operation  Earth Fault  Failure	Ekst. hændelser	Ved en isoleringsalarm blinker den røde LED EARTH FAULT . Solcelleinverteren leverer fortsat til nettet.
	Fejl	 Operation  Earth Fault  Failure	Ekst. hændelser	Ved en isoleringsfejl lyser den røde LED EARTH FAULT konstant. Leveringen til nettet er stoppet.

Tabel 12.3.: Visning af meldingskategorier på LED'erne og i displayet

LED-symbolernes betydning i oversigtstabellen.

LED-symbol	Betydning
	LED-lampen lyser konstant.
	LED-lampen blinker.
	LED-lampen lyser ikke.

12.2 Analysering af fejlmeldinger

Hvis der vises en advarsel eller en fejl vha. LED'erne og i menuen **411 Aktuel oversigt**, kan der forespørges på yderligere informationer.

I den forbindelse skelnes der grundlæggende mellem to kategorier:

- Eksterne hændelser (inklusive isolations- og jordingsproblemer)
- Interne hændelser

De ekstra informationer til de optrådte fejl protokolleres i to forskellige menuer:

- Eksterne hændelser: Menu **480 Ekst. hændelser**
- Interne hændelser: Menu **620 Intern log**

Afhængigt af fejlkategorien guides du automatisk af systemet fra menuen **411 Aktuel oversigt** til den passende menu med beskrivelsen af fejlen.

Fremgangsmåden til ubedring af fejl afhænger af fejlkategorien.

Hændelser i fejlkategorien „Eksterne hændelser“ er grundlæggende en opgave for installatøren.

Hændelser i fejlkategorien „Interne hændelser“ skal først diskuteres med Delta Solar Support, inden arbejderne til ubedring af fejl udføres.

Hvis der optræder hændelser i begge kategorier samtidigt, har hændelser i kategorien „Interne hændelser“ højeste prioritet. Også i det tilfælde skal man først tage kontakt til Delta Solar Support.

12.2.1 Fremgangsmåde ved eksterne hændelser

1. Skift til menuen **411 Aktuel oversigt**.

```
411 Aktuel oversigt
Nu:      _____w
Dag:     _____wh
Ekst. hændelser
```

2. Tryk på tasten  i menuen **411 Aktuel oversigt**.

I menuen **411 Aktuel oversigt** vises meldingen Ekst. hændelser.

→ Der vises en liste med de sidste fejlmeldinger.

```
    Ekst. hændelser
Spænd. for høj
PV1 Temp.reduktion
Ødånnelse
```

3. Du kan bladre i listen med tasterne  .

Tryk på tasten .

→ Menuen **480 Hændelsesjournal** vises.

```
480 Hændelsesjournal
-----
→Ekst. hændelser
Ændr. hændelser
```

4. Tryk på tasten .

→ Menuen **481 Ekst. hændelser** vises.

```
481 Ekst. hændelser
16.04.2012 17:25:36
Spænd. for høj
Start      1014V
```

5. Du kan bladre i listen med tasterne  .

→ Der vises ekstra information til hver fejl.


Der findes en beskrivelse med henblik på ubedring af fejl i forbindelse med den viste fejltekst (i dette eksempel *Spænd. for høj*) i denne håndbogs kapitel "[12.3 Oversigt over fejlmeldinger/ ubedring af fejl](#)", s. 80.

12. Diagnose og udbedring af fejl

12.2.2 Fremgangsmåde ved interne hændelser

1. Skift til menuen **411 Aktuel oversigt**.

```
411 Aktuel oversigt
Nu:      _____W
Dag:     _____Wh
Fejl 202
```

2. Tryk på tasten  i menuen **411 Aktuel oversigt**.

I menuen **411 Aktuel oversigt** vises meldingen som „Advarsel ###“ eller „Fejl ###“.

→ Menu **620 Intern log** (intern protokol).

```
620 Intern log
16.04.2012 17:25:36
202 222
```















3. Du kan blade i listen med tasterne  .

Hvis der er optrådt flere fejl, vises der flere fejl-numre.

4. Kontakt Delta Solar Support, og send de viste fejlnumre.

HENVISNING: Kontakt altid Delta Solar Support i forbindelse med interne hændelser, **inden** du begynder med arbejder for at udbedre fejlen.

12.3 Oversigt over fejlmeldinger/udbedring af fejl

LED'er	Displaymelding	Beskrivelse af melding Udbedring af fejl
 	Advarsel ###	Intern fejl („Advarsel“ + trecifret nummer) ▶ Kontakt Delta-Support.
 	Fejl ###	Intern fejl („Fejl“ + trecifret nummer) ▶ Kontakt Delta-Support.
 	L1 Spændingsfejl	AC-overspænding eller underspænding på fase L. ▶ Kontroller den angivne netspænding på displayet (menu 412 Aktuelle data AC). ▶ Kontroller sikringsautomaten, hvis der ikke foreligger nogen spænding.
 	L1 Frekvensfejl	AC-høj- eller lavfrekvens på fase L. ▶ Kontroller den angivne netfrekvens på displayet (menu 412 Aktuelle data AC). ▶ Kontroller den automatiske afbryder, hvis der ikke foreligger nogen spænding.
 	Fejl ved DC-inj.	DC-forsyningsfejl. ▶ Genstart solcelleinverteren. Kontakt servicemontøren, hvis fejlen fortsat foreligger.
 	L1 Ødannelse	Fejl ved frekvensforskydning på fase L. ▶ Kontakt elforsyningssselskabet for eventuelle fejl ved nettet. ▶ Kontroller installationen. ▶ Genstart solcelleinverteren. Kontakt servicemontøren, hvis fejlen fortsat foreligger.
 	PV effekt for lav	Solarudbyttet er for lavt. Utilstrækkelig solindstråling (morgen-/aftendæmring). ▶ Kontroller den angivne PV-cellespænding på displayet (menu 416 Aktuelle data PV).

LED'er	Displaymelding	Beskrivelse af melding Udbedring af fejl
	Fejl ved autotest	Fejl ved italiensk autotest. Kun Italien. ▶ Gentag autotesten.
	PV1 ISO opstart adv.	Startisolationen er for lav. ▶ Kontroller isolationsmodstanden på solcellemodulernes DC-side.
	PV1 ISO drift adv.	Isolationsmodstanden er for lav. ▶ Kontroller solcellemodulernes isolationsmodstand.
	PV1+ jording advar. PV1- jording advar.	DC+/DC- ikke korrekt jordforbundet. ▶ Kontroller GND-forbindelsen. ▶ Kontroller modstanden til GND-forbindelsen. ▶ Udskift om nødvendigt jordforbindelsessættet.
	PV1 ISO opstart fejl	Startisolationen er for lav. ▶ Kontroller isolationsmodstanden på solcellemodulernes DC-side.
	PV1 ISO kørsel fejl	Driftisolation <150 kΩ. ▶ Kontroller isolationsmodstanden på solcellemodulernes DC-side.
	PV1+ jording fejl PV1- jording fejl	DC+/DC- ikke korrekt jordforbundet. ▶ Kontroller GND-forbindelsen.
	PV1 Spænd. for lav	DC-spændingen er for lav. ▶ Kontroller den angivne PV-cellespænding på displayet (menu 416 Aktuelle data PV).
	L1 Effektreduktion	Effektreduktion aktiveret for L1.
	PV1 Effektgr. for Pn	Effektbegrænsning aktiveret for PV1.
	PV1 Temp.reduktion	Temperaturreduktion aktiveret for PV1. Reduceret strømproduktion. Den indre temperatur på solcelleinverteren ligger mellem +55 og +70 °C. ▶ Kontroller ventilationen på solcelleinverteren. ▶ Solcelleinverteren må ikke være udsat for direkte sollys.

LED-symbolernes betydning i oversigtstabellen.

LED-symbol	Betydning
	LED-lampen lyser konstant.
	LED-lampen blinker.
	LED-lampen lyser ikke.

12.4 Protokollering af meldingerne

Alle vigtige hændelser og meldinger protokolleres i solcelleinverteren.

Der oprettes følgende protokoller:

- Eksterne hændelser
- Interne hændelser
- Protokol for VDE AR N 4105
- Parameterændringer
- Autotest for Italien

12.4.1 Protokol „Eksterne hændelser“

Menu	781 Ekst. hændelser
------	---------------------

Beskrivelse

Eksterne hændelser optræder uden for solcelleinverteren og påvirker driftsmåden.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Produktionsinfo > Hændelsesjournal > Ekst. hændelser

SOLIVIA ##
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Diagnose & alarm

1. Vælg punktet **Produktionsinfo** i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

400 Produktionsinfo
Forsyningsindst.
→Hændelsesjournal
Historie

2. Vælg punktet **Hændelsesjournal** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

480 Hændelsesjournal

→Ekst. hændelser
Ændr. hændelser

3. Vælg punktet **Ekst. hændelser** (eksterne hændelser) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

481 Ekst. hændelser
16.04.2012 17:25:36
Spænd. for høj
Start 1014V

4. Du kan bladre i listen med tasterne **↓↑**.

Meldingernes opbygning

Hver melding består af tre linjer, der har følgende betydning:

481 Ekst. hændelser
16.04.2012 17:25:36
Spænd. for høj
Start 1014V

1. linje	Dato og klokkeslæt for registreringen af den eksterne hændelse
2. linje	Kort beskrivelse af fejlen
3. linje	Supplerende information, f.eks. „start“ på registrering af en hændelse eller „slut“, når hændelsen ophører.

12.4.2 Protokol „Interne hændelser“

Menu	620 Intern log
------	----------------

Beskrivelse

Interne hændelser er problemer inde i solcelleinverteren. Interne hændelser er en opgave for Delta Solar Support.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Diagnose & alarm > Intern log

SOLIVIA ##
Produktionsinfo
→Diagnose & alarm
Inverterinfo

1. Vælg punktet **Diagnose & alarm** i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

600 Diagnose & alarm

→Intern log

2. Vælg punktet **Intern log** (intern protokol) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

620 Intern log
16.04.2012 17:25:36
202 222

3. Du kan bladre i listen med tasterne **↓↑**.

Meldingernes opbygning

Hver melding består af to linjer, der har følgende betydning:

620 Intern log
16.04.2012 17:25:36
202 222

1. linje	Dato og klokkeslæt for registreringen af den interne hændelse
2. linje	Et eller flere fejlnumre

12.4.3 Protokol for VDE AR N 4105

Menu	640 Rapport LVD
------	-----------------

Beskrivelse

I forbindelse med net, som er i overensstemmelse med VDE AR N 4105, skal de sidste fem fejlmeldinger gemmes i en separat protokol.

Protokollen er til rådighed for nettene DE LVD og DK LVD.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Diagnose & alarm > Rapport LVD

SOLIVIA ##
Produktionsinfo
→Diagnose & alarm
Inverterinfo

1. Vælg punktet **Diagnose & alarm** i hovedmenuen med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

600 Diagnose & alarm
Intern log
→Rapport LVD

2. Vælg punktet **Rapport LVD** med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

640 Rapport LVD
▼▼▼▼ FEJL 5 ▼▼▼▼
16.04.2012 17:25:36
- Krit. oversp.

3. Du kan bladre i listen med tasterne \downarrow \uparrow .

Meldingernes opbygning

Hver melding består af tre eller flere linjer, der har følgende betydning:

640 Rapport LVD
▼▼▼▼ FEJL 5 ▼▼▼▼
16.04.2012 17:25:36
- Krit. oversp.

1. linje	Fejlnummer (jo højere nummeret er, desto mere aktuel er fejlen)
2. linje	Dato og klokkeslæt for registreringen af hændelsen
3. linje og efterfølgende	Kort beskrivelse af fejlen eller fejlene

12.4.4 Protokol „Parameterændringer“

Menu	482 Ændr. hændelser
------	---------------------

Beskrivelse

Protokollen indeholder en kronologisk liste over alle ændringer af de parametre, der har indflydelse på energiproduktionen og dermed udbyttet.

Parameterændringerne kan udføres på displayet, via servicesoftware eller rundstyringsignal.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Produktionsinfo > Hændelsesjournal > Ændr. hændelser

SOLIVIA ##
USB-funktioner
→Produktionsinfo
Diagnose & alarm

1. Vælg punktet **Produktionsinfo** i hovedmenuen med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

400 Produktionsinfo
Forsyningsindst.
→Hændelsesjournal
Historie

2. Vælg punktet **Hændelsesjournal** (hændelsesprotokol) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

480 Hændelsesjournal
Ekst. hændelser
→Ændr. hændelser

3. Vælg punktet **Ændr. hændelser** (parameterændringer) med tasterne \downarrow \uparrow , og tryk på tasten \leftarrow .

482 Ændr. hændelser
16.04.12 17:25:36 S
Max effekt: 100%
Max effekt: 90%

4. Du kan bladre i listen med tasterne \downarrow \uparrow .

Meldingernes opbygning

Hver melding består af tre linjer, der har følgende betydning:

482 Ændr. hændelser
16.04.12 17:25:36 S
Max effekt: 100%
Max effekt: 90%

1. linje	Dato og klokkeslæt for registreringen af den eksterne hændelse. Ændringens kilde: D: Display E: Ekstern (RS485) U: USB-interface S: System
3. linje	Navn på ændret parameter og gammel værdi
4. linje	Navn på ændret parameter og ny værdi

12.5 Visning af aktuelle netindstillinger

Menu	131 Vis netindstil.
------	---------------------

Beskrivelse

De aktuelle netindstillinger vises i menuen **131 Vis netindstil.** (vis netindstillinger). Indholdet i menuen er skrivebeskyttet.

Adgang til menuen

Hovedmenu > Installér indst. > Valg af net > Vis netindstil.

```
SOLIVIA ##
-----
->Installér indst.
Optioner
```

1. Vælg punktet **Installér indst.** (installationsindstillinger) i hovedmenuen med tasterne **↓**, og tryk på tasten **↵**.

```
100 Installér indst.
Displayindstil.
->Valg af net
RS485
```

2. Vælg punktet **Valg af net** med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
130 Valg af net
-----
->Vis netindstil.
Ændring af net
```

3. Vælg punktet **Vis netindstil.** (vis netindstillinger) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.
→ Afhængigt af de aktuelle netindstillinger vises der evt. først forskellige meldinger.

```
Den nom. effekt
fra denne inverter
er begrænset til
##, #W/##, #kVA
```

4. Når meldingerne vises, skal der trykkes på tasten **↵** for at bekræfte.

```
Power balancing is
activated
```

```
131 Vis netindstil.
-----
Net:      DE LVD
Fnom:    50,00Hz
```

5. Du kan bladre i listen med tasterne **↓↑**.

12.6 Autotest Italien

Menu	610 IT-autotest
------	-----------------

Beskrivelse

BEMÆRK



„Autotest Italien“ er kun til rådighed, når nettet er indstillet på **IT BT 21**.

I overensstemmelse med standarden CEI 0-21:2012-12 er det ikke nødvendigt med en autotest for fotovoltaikanlæg under eller lig med 6 kW.

Autotesten udføres under idrifttagningen, når der indstilles **IT BT 21** som net. Derefter kan autotesten altid udføres igen.

Autotesten kontrollerer for korrekt drift af net- og anlægsbeskyttelsen.

Solcelleinverteren må kun tages i drift, hvis testresultatet af den sidste autotest lyder **Bestået**. Rapporterne for de sidste fem autotester gemmes.

Under autotesten testes solcelleinverterens AC-side for alle parametre, som er bestemt i CEI 0-21.

Efter afslutning af autotesten vises resultatet af testen. Det samlede resultat lyder kun „Bestået“, når alle testdele er bestået.

Udførelse af autotest

Hovedmenu > Diagnose & alarm > IT-autotest > Udfør autotest

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
->Diagnose & alarm
Inverterinfo
```

1. Vælg punktet **Diagnose & alarm** i hovedmenuen med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵**.

```
610 IT autotest
-----
->Udfør autotest
AT rapport 1
```

2. Vælg punktet **Udfør autotest** (start autotest) med tasterne **↓↑**, og tryk på tasten **↵** for at starte autotesten.

→ Autotesten startes.

```
611 Udfør autotest
...test kører...
```

3. Autotesten kontrollerer for korrekt drift af net- og anlægsbeskyttelsen.

→ Testresultatet vises efter afslutningen af autotesten.

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

4. Du kan bladre i listen med tasterne **↓↑**.

Visning af testresultatet

De følgende displayangivelser er kun eksempler. De faktiske testresultater kan afvige fra disse.

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

Overspænding
(Massima tensione 59.S1)

```
612 AT rapport 1
L1 OVT: Bestået
Nom.: 264V<3,000s
Test: 229V 3,000s
```

Overspænding
(Massima tensione 59.S2)

```
612 AT rapport 1
L1 OVT2: Bestået
Nom.: 252V<0,200s
Test: 228V 0,200s
```

Overspænding
(Massima tensione 59.S1)

```
612 AT rapport 1
L1 UVT: Bestået
Nom.: 195V<0,400s
Test: 228V 0,400s
```

Underspænding
(Minima tensione 27.S1)

```
612 AT rapport 1
L1 UVT2: Bestået
Nom.: 92V<0,200s
Test: 230V 0,200s
```

Underspænding
(Minima tensione 27.S2)

```
612 AT rapport 1
L1 HFT: Bestået
Nom.: 51,50Hz<0,100s
Test: 50,00Hz 0,100s
```

Overfrekvens
(Massima frequenza 81>.S2)

```
612 AT rapport 1
L1 HFT2: Bestået
Nom.: 50,50Hz<0,100s
Test: 50,00Hz 0,100s
```

Overfrekvens
(Massima frequenza 81>.S1)

```
612 AT rapport 1
L1 LFT: Bestået
Nom.: 47,50Hz<0,100s
Test: 50,00Hz 0,100s
```

Underfrekvens
(Minima frequenza 81<.S2)

```
612 AT rapport 1
L1 LFT2: Bestået
Nom.: 49,50Hz<0,100s
Test: 49,99Hz 0,100s
```

Underfrekvens
(Minima frequenza 81<.S1)




Visning af autotestrapporter

Rapporterne for de sidste fem autotester kan vises i displayet.




Desuden kan autotestrapporterne gemmes på en USB-nøgle, se „11.8 Oprettelse af rapporter“, s. 75.

Hovedmenu > Diagnose & alarm > IT-autotest > Udfør autotest

```
SOLIVIA ##
Produktionsinfo
->Diagnose & alarm
Inverterinfo
```

1. Vælg punktet **Diagnose & alarm** i hovedmenuen med tasterne  , og tryk på tasten .

```
610 IT autotest
-----
->Udfør autotest
AT rapport 1
```

2. Vælg en autotestrapport med tasterne  , f.eks. **AT-rapport 1** (autotestrapport 1), og tryk på tasten .

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

3. Du kan bladre i listen med tasterne  .

13. Vedligeholdelse og reparation

FARE



Livsfare pga. farlig spænding

Under driften er der farlig spænding på solcelleinverteren. Den farlige spænding findes stadig 5 minutter efter, at alle strømkilder er koblet fra.

- ▶ Åbn aldrig solcelleinverteren. Solcelleinverteren indeholder ingen komponenter, der skal vedligeholdes eller repareres af brugeren eller montøren. Garantien ophører, hvis dækslet åbnes.

14. Ud-af-drifftagning, transport, opbevaring, bortskaffelse

FARE



Livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser på grund af farlig spænding

- ▶ Adskil solcelleinverteren fra nettet, inden AC-stikket fjernes eller sættes i.

FARE



Livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser på grund af farlig spænding

Der kan være farlig spænding på solcelleinverterens DC-tilslutninger.

- ▶ Afmonter aldrig solcellemodulerne fra solcelleinverteren, mens der er strøm på solcelleinverteren. Afbryd først solcelleinverteren fra nettet, så solcelleinverteren ikke kan levere yderligere energi til nettet. Åbn derefter DC-kontakten.
- ▶ Sørg for at sikre DC-tilslutningerne mod berøring.

ADVARSEL



Fare for kvæstelse pga. tung vægt

Solcelleinverteren er tung (se "15 Tekniske data", s. 87). Det kan medføre kvæstelser, hvis produktet håndteres forkert.

- ▶ Solcelleinverteren skal løftes og bæres af mindst to personer.

14.1 Ud-af-drifftagning

1. Adskil solcelleinverteren fra nettet.
2. Åbn DC-skillekontakten.
3. Fjern alle kabler fra solcelleinverteren.
4. Skru solcelleinverteren løs fra vægholderen.
5. Løft solcelleinverteren ud af vægholderen.

14.2 Emballage

Anvend den originale emballage eller lignende emballage.

14.3 Transport

Transporter solcelleinverteren i den originale emballage eller lignende emballage.

14.4 Opbevaring

Opbevar solcelleinverteren i den originale emballage eller lignende emballage. Bemærk angivelserne vedrørende opbevaringsbetingelser i kapitel "15 Tekniske data", s. 87.

14.5 Bortskaffelse

Bortskaf solcelleinverteren på faglig korrekt vis og i overensstemmelse med gældende nationale bestemmelser.

15. Tekniske data

Indgang (DC)	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5	SOLIVIA 3.0	SOLIVIA 3.3	SOLIVIA 3.6	SOLIVIA 5.0
Maks. anbefalet PV-effekt	2400 W _p	3030 W _p	3700 W _p	4000 W _p	4300 W _p	6000 W _p
Nominel effekt	2200 W	2750 W	3300 W	3600 W	3850 W	5500 W _p
Maks. indgangsspænding	125 ... 600 V					
MPP-arbejdsområde	150 ... 480 V				170 ... 480 V	150 ... 480 V
Nominel strøm	6,2 A @ 360 V	7,2 A @ 360 V	9,2 A @ 360 V	10,0 A @ 360 V	10,7 A @ 360 V	15,7 A @ 350 V
Maks. driftsstrøm	15,0 A	18,2 A	22,0 A	24,0 A	24,0 A	36,6 A
Overspændingskategori	III					

Udgang (AC)	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5	SOLIVIA 3.0	SOLIVIA 3.3	SOLIVIA 3.6	SOLIVIA 5.0
Nom. tilsyneladende effekt ¹⁾	2000 VA	2500 VA	3000 VA	3300 VA	3600 VA	5000 VA
Netspændingsområde ²⁾	184 ... 264 V					
Nominel strøm	8,7 A	10,9 A	13,1 A	14,4 A	15,7 A	22,0 A
Maks. strøm	10,7 A	15,5 A	15,5 A	15,5 A	16,0 A	27,2 A
Nominel frekvens	50 Hz					
Frekvensområde ²⁾	45 ... 65 Hz					
Effektfaktor (cos φ) ³⁾	> 0,99 ved nom. tilsyneladende effekt					
Klirfaktor (THD)	< 3 % ved nominel tilsyneladende effekt					
Natforbrug	< 2,0 W					
Typisk lækstrøm	< 3,5 mA					
Overspændingskategori	III					

¹⁾ Ved cos φ = 1 (VA = W)

²⁾ Netspændings- og frekvensområdet indstilles i overensstemmelse med de pågældende landespecifikke krav.

³⁾ Cos φ = 0,8 kapacitiv ... 0,8 induktiv, fuld aktiv effekt leveres indtil cos φ = 0,9 (for SOLIVIA 2.5 ... 3.6) eller cos φ = 0,95 (for SOLIVIA 5.0).

Sikkerhed og standarder	
Kapslingsklasse	IP65
Beskyttelsesklasse	I
Forureningskategori	III
Frakoblingsparametre, der kan indstilles	Ja
Isolationsovervågning	Ja
Overbelastningsadfærd	Strømbegrænsning, effektbegrænsning
ENS / nettilslutningsretningslinjer	DIN VDE 0126-1-1; Frankrig/øer (60 Hz); RD 661/2007; RD 1699/2011; CEI0-21:2012-06; Synergrid C10/11 (juli 2012); EN 50438; G83/1-2; G59/1-2; VDE-AR-N 4105
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Sikkerhed	IEC62109-1 / -2

Mekaniske data	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5 / 3.0 / 3.3 / 3.6	SOLIVIA 5.0
Mål (L x B x D)	418 x 410 x 182 mm	418 x 410 x 182 mm	512 x 410 x 182 mm
Vægt	21,5 kg	21,5 kg	31 kg
Køling	Konvektion	Konvektion	Konvektion
AC-tilslutning	Wieland RST25i3S	Wieland RST25i3S	Wieland RST25i3S
DC-tilslutning	1 par Multi-Contact MC4	2 par Multi-Contact MC4	2 par Multi-Contact MC4
Kommunikationsinterfaces	2 x RJ45 / RS485 + 1 x USB A	2 x RJ45 / RS485 + 1 x USB A	2 x RJ45 / RS485 + 1 x USB A
DC-skilleafbryder	Indbygget	Indbygget	Indbygget
Display	3 LED'er, LCD med 4 linjer	3 LED'er, LCD med 4 linjer	3 LED'er, LCD med 4 linjer

15. Tekniske data

Generelle specifikationer	SOLIVIA 2.0	SOLIVIA 2.5	SOLIVIA 3.0
Model	SOLIVIA 2.0 EU G4 TR	SOLIVIA 2.5 EU G4 TR	SOLIVIA 3.0 EU G4 TR
Delta delnummer	EOE45010459	EOE45010288	EOE46010287
Maks. virkningsgrad	95,8 %	96,1 %	96,1 %
Virkningsgrad EU	93,1 %	94,3 %	94,6 %
Maks. driftstemperaturområde	-25 ... +70 °C		
Driftstemperaturområde under fuld ydelse uden reduktion	-25 ... +55 °C		
Temperaturområde under lagring	-25 ... +80 °C		
Luftfugtighed	0 ... 95 %		
Maks. anvendeshøjde	2000 m over havets overflade		

Generelle specifikationer	SOLIVIA 3.3	SOLIVIA 3.6	SOLIVIA 5.0
Model	SOLIVIA 3.3 EU G4 TR	SOLIVIA 3.6 EU G4 TR	SOLIVIA 5.0 EU G4 TR
Delta delnummer	EOE46010252	EOE46010316	EOE46010253
Maks. virkningsgrad	96,0 %	96,0 %	96,0 %
Virkningsgrad EU	94,7 %	94,6 %	94,7 %
Maks. driftstemperaturområde	-25 ... +70 °C		
Driftstemperaturområde under fuld ydelse uden reduktion	-25 ... +55 °C		
Temperaturområde under lagring	-25 ... +80 °C		
Luftfugtighed	0 ... 95 %		
Maks. anvendeshøjde	2000 m over havets overflade		

16. Bilag

16.1 Bestillingsnumre

Jordforbindelsessæt

Jordtilslutning skal udføres i nærheden af solcelleinverteren. Det anbefales at anvende jordforbindelsessættet "Grounding Kit MC4" fra Delta.

Jordforbindelsessæt	Artikelnummer Delta
Grounding Kit MC4	EOE990000275

Kabelkoblinger

Kabelkoblingstyper til jævnstrømsforbindelser med solcelleinverteren. Tilslutningen DC+ på solcelleinverteren er et stik, tilslutningen DC- er en bøsning.

DC-tilslutning på solcelleinverter	Kabelkoblingstype	Ledertværsnit		Diameter kabelkappe mm	Bestillingsnummer
		mm ²	AWG		
DC+ (stik)	Bøsning	1,5/2,5	14	3-6	32.0010P0001-UR
				5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	10	3-6	32.0014P0001-UR
				5,5-9	32.0016P0001-UR
DC- (bøsning)	Stik	1,5/2,5	14	3-6	32.0011P0001-UR
				5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	10	3-6	32.0015P0001-UR
				5,5-9	32.0017P0001-UR

UTE-sæt Multi-Contact

UTE-sættet Multi-Contact opfylder kravene i den nyeste franske standard UTE C 15-712-1. UTE-sættet indeholder 8 DC-låseanordninger, et montageværktøj og en ekstra signalmærkat. Med UTE-sættet overholdes de fastsatte krav til DC-sikring og -signaler i bestemmelsen UTE C 15-712-1.

UTE-sæt Multi-Contact	Artikelnummer Delta
UTE-sæt Multi-Contact til SOLIVIA EU solcelleinverter	EOE90000341

Kabler til RS485

Kabler til RS485-forbindelse	Artikelnummer Delta
Kabler til forbindelse af invertere	
Push/Pull-kabler fra Harting, IP67, en side med blå kabelmanager, anden side med hvid kabelmanager	
1,5 m	3081186300
3,0 m	3081186500
5,0 m	3081186600
10,0 m	3081186200
20,0 m	3081186400
Forbindelseskabel mellem sidste solcelleinverter og overvågnings-gateway, f.eks. Solivia Basic Gateway, Solarlog eller Meteocontrol WEB'logger	
Udendørskabler, IP65, med RJ45-PushPull og RJ12-stik fra Harting	Kontakt Delta-Support
Slutmodstand til RS485	3072438891

Hvis du selv konfektionerer kablerne på opstillingsstedet for at forbinde inverterne med hinanden, skal du anvende kabelmanagere fra Harting (IP67-Push/Pull-systemkabel RJ45).

Vi anbefaler, at der anvendes en blå kabelmanager på den ene side og en hvid kabelmanager på den anden side.

Kabelmanager	Artikelnummer Harting
RJI IP67 Data Plug Push Pull 8-Pol White	09 45 145 1500
RJI IP67 Data Plug Push Pull 8-Pol Blue	09 45 145 1510

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

16.2 Oversigt over menustruktur

BEMÆRK








Anvend funktionen "Gå til menu" for at skifte direkte til en bestemt menu på displayet.

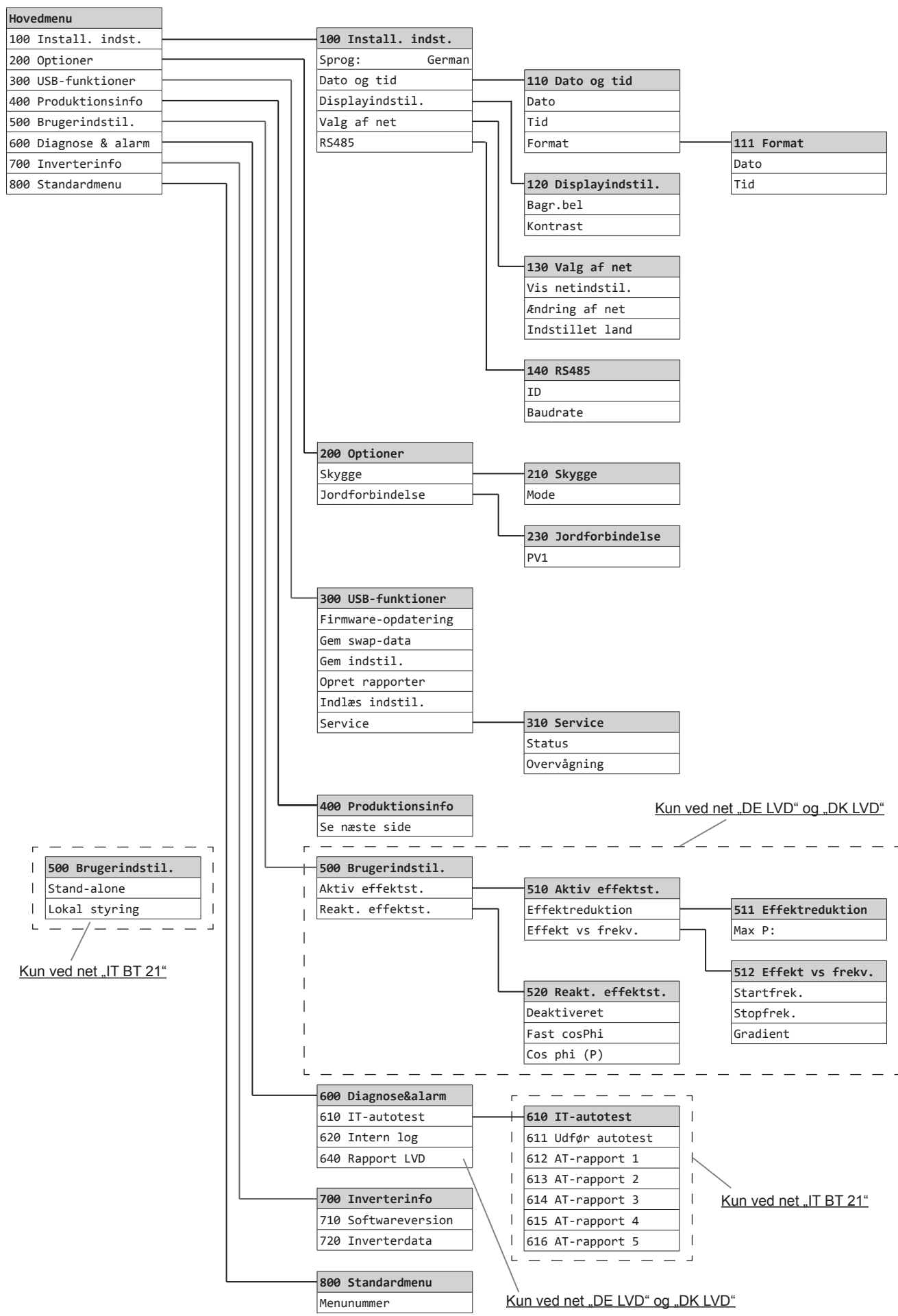
1. For at åbne funktionen **Gå til menu** skal der trykkes på tasten  i mindst 3 sekunder.

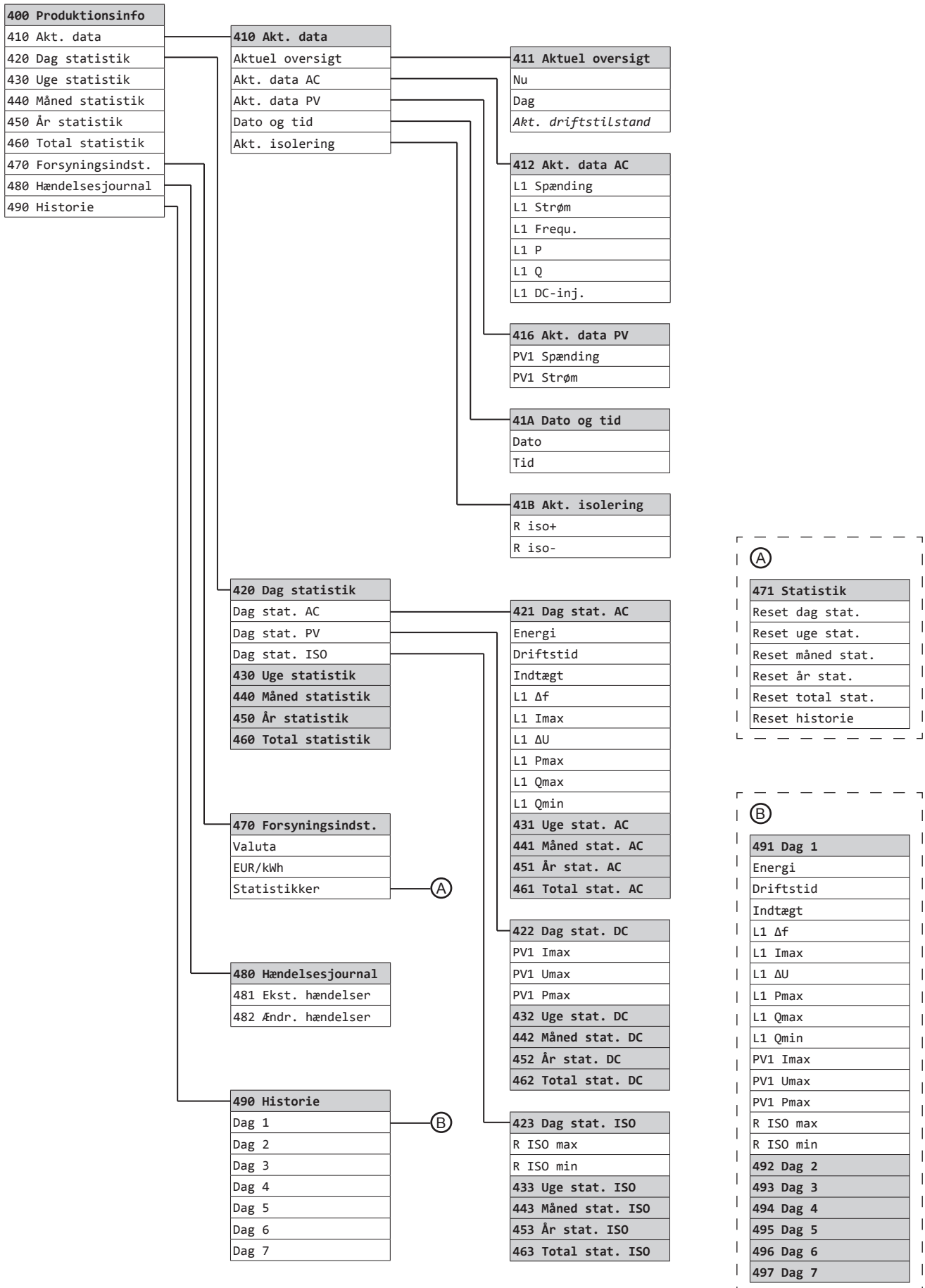
→ **Gå til menu** åbnes.

```
      Gå til menu
-----
→Menu:                411
411 Aktuelle data
```

2. Tryk på tasten  for at indtaste menunummeret.
→ Det første ciffer blinker.
3. Indtast menunummerets første ciffer med tasterne  , og tryk derefter på tasten .
- Det andet ciffer blinker.
4. Det andet og det tredje ciffer skal indtastes på samme måde.
5. Tryk til sidst på tasten .
- Menuen med det indtastede menunummer vises.

DA





SERVICE - EUROPA

Belgien

support.belgium@solar-inverter.com
0800 711 35 (gratis opkald)

Bulgarien

support.bulgaria@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

Danmark

support.danmark@solar-inverter.com
8025 0986 (gratis opkald)

Tyskland

service.deutschland@solar-inverter.com
0800 800 9323 (gratis opkald)

Frankrig

support.france@solar-inverter.com
0800 919 816 (gratis opkald)

Grækenland

support.greece@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Israel

support.israel@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Italien

supporto.italia@solar-inverter.com
800 787 920 (gratis opkald)

Holland

ondersteuning.nederland@solar-inverter.com
0800 022 1104 (gratis opkald)

Østrig

service.oesterreich@solar-inverter.com
0800 291 512 (gratis opkald)

Portugal

suporte.portugal@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Schweiz

support.switzerland@solar-inverter.com
0800 838 173 (gratis opkald)

Slovakiet

podpora.slovensko@solar-inverter.com
0800 005 193 (gratis opkald)

Slovenien

podpora.slovenija@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

Spanien

soporto.espana@solar-inverter.com
900 958 300 (gratis opkald)

Tjekkiet

podpora.czechia@solar-inverter.com
800 143 047 (gratis opkald)

UK

support.uk@solar-inverter.com
0800 051 4281 (gratis opkald)

Andre europæiske stater

support.europe@solar-inverter.com
+49 7641 455 549