



Grafisk installationsvejledning

Solcelleinverter

M70A_260 (Delta-artikelnnummer RPI703M260000, produktversion L og M)



Danmark



Denne manual gælder for følgende invertermodeller

- M70A_260 (Delta-artikelnr RPI703M260000, produktversion L og M)

og DSS-softwareversion 6.0 eller nyere

Delta-artikelnr. findes på inverterens typeskilt.

Delta reviderer løbende sine manualer for at give dig fuldstændige informationer om installationen og driften af sine invertere. Kontrollér derfor, før installationen påbegyndes **altid**, om der under www.solar-inverter.com findes en nyere version af installationsvejledningen eller af installations- og driftsmanualen.

© Copyright – Delta Electronics (Netherlands) B.V. – Alle rettigheder forbeholdes.

Denne manual er tiltænkt at blive brugt af elinstallatører, der er uddannede og autoriserede til at installere, ibrugtage og anvende netforbundne solcelleinvertere.

Informationerne i denne manual må ikke mangfoldiggøres uden forudgående skriftlig tilladelse fra Delta Electronics. Informationerne i denne manual må ikke anvendes til formål, der ikke er direkte forbundet med anvendelsen af inverteren.

Alle informationer og specifikationer kan ændres uden forudgående varsel.

Alle oversættelser af denne manual, der ikke er autoriseret af Delta Electronics (Netherlands) B.V., skal forsynes med anmærkningen „Oversættelse af den originale driftsvejledning“.

Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Tscheulinstraße 21
D-79331 Teningen
Tyskland

Autoriseret repræsentant for dette produkt i EU:
Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15
NL-2132 MZ Hoofddorp
Holland

Henvisninger til versionerne af denne manual

Version	Dato	Ændringer	Side
1.0	2021-04-23	Første udgave til produktversion L eller M.	
2.0	2021-07-26	Mindre optiske revisioner.	
2.1	2021-10-21	Specifikation af AC-kabler: Korrigerede angivelser af kabeldiametre og ledertværsnit. Oplysninger om tilspændingsmomenter tilføjet.	21

M70A_260



Solar Inverter (太陽能變流器/光伏并网逆变器)

P/N (料號/料号): RPI703M260000

DC Input (輸入/输入) 200-1000Vdc, MPPT 460-800Vdc
MAX Idc: 26A*6 MPPT, 1000Vdc max
MAX Isc: 50A*6 MPPT

AC Output (輸出/输出) 220/380Vac, 230/400Vac
3P4W/3P3W, 50/60Hz
111.6A max, cosφ 0.8 ind ~ 0.8 cap
70kW/70kVA nom, 77kW/77kVA max

IP Code (IP防護等級/IP防护等级):
IP65 (Electronics/電子部份/电子部份)

Protective Class (防護等級/防护等级): I

Over Voltage Category (過電壓等級/过电压等级): AC:III / DC:II

Made in China

VDE-AR-N 4105
VDE-AR-N 4110



Authorized representative
Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp,
The Netherlands



60 seconds



OBX19900075WL

Produktversion

Ændres til den foregående model

L/M

Dette er et nyt produkt.

Det sidste bogstav i serienummeret angiver produktversionen.

FARE



Elektrisk stød

Under drift er der en potentielt livsfarlig spænding i inverteren. Når inverteren er blevet koblet fra alle strømkilder, findes denne spænding stadig i op til 60 sekunder. Udfør derfor altid følgende arbejdsstrin inden arbejdet på inverteren:

1. Drej begge DC-afbrydere i position **OFF (FRA)**.
2. Kobl inverteren fra alle AC- og DC-spændingskilder og sørg for, at ingen af forbindelserne kan blive genetableret utilsigtet.
3. Vent i mindst 60 sekunder, indtil de interne kondensatorer er afladet.

FARE



Elektrisk stød

DC-tilslutningerne på inverteren står under potentielt livsfarlig spænding. Når lyset falder på solcellemodulerne, begynder disse straks at producere strøm. Dette sker også, selv om lyset ikke falder direkte ind på solcellemodulerne.

- ▶ Kobl aldrig inverteren fra solcellemodulerne, når disse producerer strøm.
- ▶ Drej begge DC-afbrydere i position **OFF (FRA)**.
- ▶ Afbryd forbindelsen til nettet, så inverteren ikke kan lede energi ind i nettet.
- ▶ Kobl inverteren fra alle AC- og DC-spændingskilder. Sørg for, at ingen af forbindelserne kan genetabes utilsigtet.
- ▶ Beskyt DC-kablerne mod utilsigtet berøring.

FARE



Elektrisk stød

Inverteren afgiver en høj krybestrøm.

- ▶ Jordkablet skal **altid tilsluttes først**, derefter AC- og DC-kabel.

ADVARSEL



Elektrisk stød

Kapslingsklasse IP66 kan ikke garanteres, hvis døren er åben.

- ▶ Åbn kun døren, når det er nødvendigt.
- ▶ Åbn ikke døren, hvis der kan trænge vand eller snavs ind i inverteren.
- ▶ Luk døren, og skru den ordentligt fast, når arbejdet er afsluttet. Kontrollér, at døren slutter tæt.

ADVARSEL



Høj vægt

Inverteren er tung.

- ▶ Der skal mindst to personer eller egnet løftegrej til at løfte og bære inverteren.

ADVARSEL



Varme overflader

Inverterens overflade kan blive meget varm under driften.

Berør kun inverteren med sikkerhedshandsker.

VIGTIGT



Brug af aluminiumskabler

- ▶ Overhold altid de gældende bestemmelser og regler for brug af aluminiumskabler. Udførlige oplysninger kan findes i den komplette installations- og betjeningsvejledning.

VIGTIGT



Arbejde under frysepunktet

Ved temperaturer under frysepunktet kan gummipakningen på fordøren fryse fast på kabinen og revne, når den åbnes.

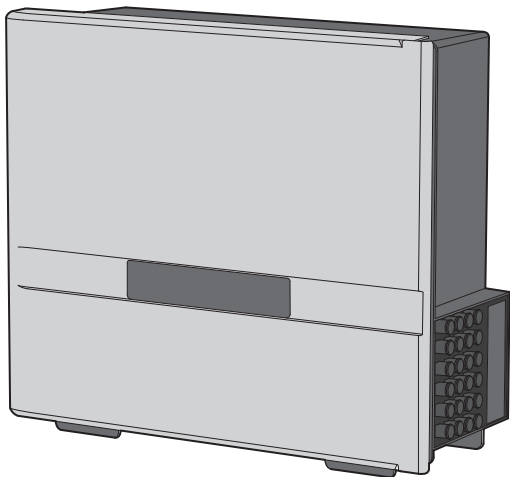
- ▶ Før du åbner fordøren, skal du tømme gummipakningen op med varm luft.

- Inverteren skal installeres og anvendes i overensstemmelse med sikkerheds- og arbejdsanvisningerne i denne håndbog for at opfylde sikkerhedskravene i IEC 62109-5.3.3 og undgå kvæstelse af personer eller materielle skader. Delta Electronics hæfter ikke for skader, som skyldes, at sikkerheds- og arbejdsanvisningerne i denne manual ikke er blevet overholdt.
- Inverteren må kun installeres og tages i brug af elinstallatører, der er uddannet og godkendt til installation og ibrugtagning af netforbundne solcelleinvertere.
- Alt reparationsarbejde på inverteren skal udføres af Delta Electronics. Ellers bortfalder garantien.
- Advarselshenvisninger, advarselssymboler og andre mærkninger, der er anbragt på inverteren af Delta Electronics, må ikke fjernes.
- For at undgå fare for lysbuefejl må kablerne ikke trækkes ud, mens inverteren er tilsluttet strømmen.
- Overhold de gældende nationale bestemmelser for at undgå skader pga. lynnedslag.
- For at sikre kapslingsklasse IP66 skal alle eksterne tilslutninger være tilstrækkeligt forsegledede. Ubenyttede tilslutninger lukkes til med de medfølgende dækkapper.

- Afdækningerne på indersiden af inverteren skal **ikke** afmonteres i forbindelse med standardinstallationen. Alle tilslutninger, der er nødvendige i forbindelse med standardinstallationen, er også tilgængelige med afdækningerne monteret.
- Kun apparater, der er i overensstemmelse med SELV-standard (EN 60950), må tilsluttes til RS485-interfacene.

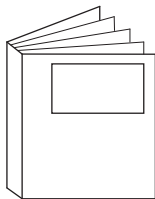
Leveringsomfang

INV-I



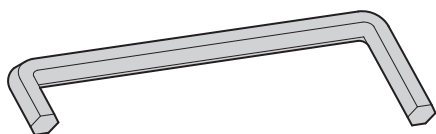
1x

INV-Q

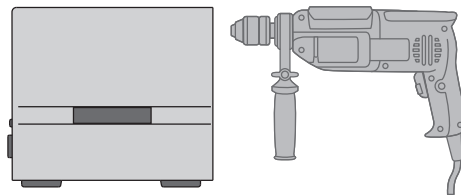


1x

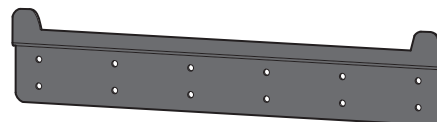
INV-X



1x

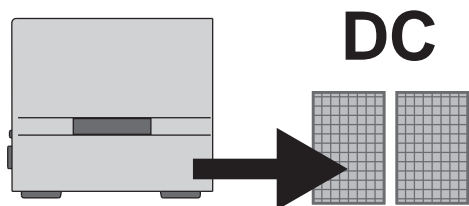


MOU-H



1x

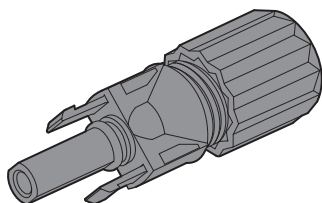
Beskadigede komponenter må ikke anvendes!



DC-P+

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC+ (H4CFC4D●MS)

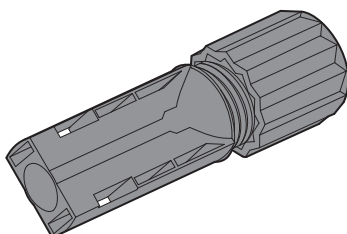
M70A: 18x



DC-P-

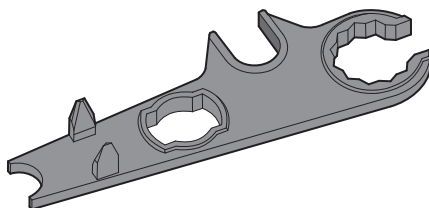
Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D●MS)

M70A: 18x



DC-T

2x

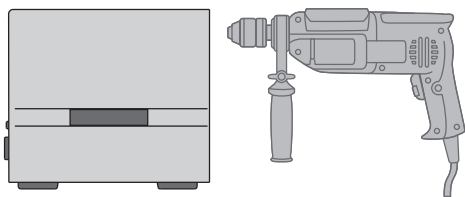


DC-B

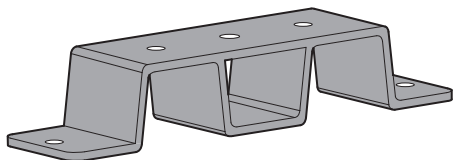
6x



Tilbehør og software

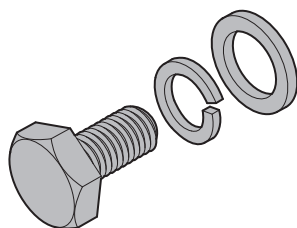


MOU-G



2x

MOU-S



4x

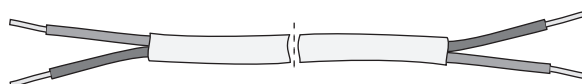
DOWNLOAD

partnerportal.delta-emea.com/en/portal-login.htm

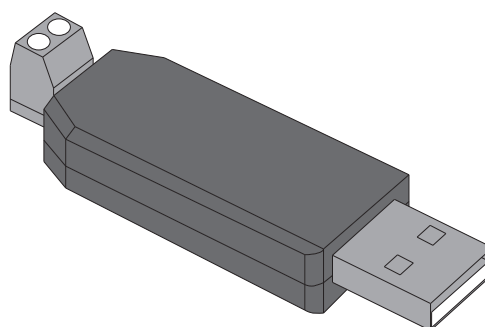
Delta Service Software (DSS)



Windows PC



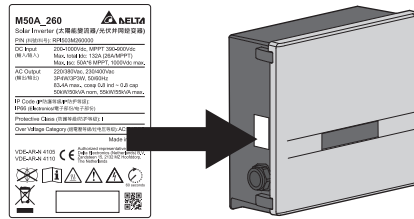
0,25 ... 1,5 mm²



RS485/USB Adapter

Tilbehør skal bestilles separat.

Du skal bruge en Windows-pc med RS485/USB-adap-
ter. Delta Service Software (DSS) skal være installeret
på pc'en.



Livsfare pga. elektrisk stød

Når inverteren er i drift, opstår der en potentielt livsfarlig spænding i den, som oprettholdes i endnu 60 sekunder efter at den er koblet fra strømforsyningen.



Læs den vedlagte manual inden arbejdet på inverteren, og overhold anvisningerne i den.



Inverterens kabinet skal jordforbindes, hvis de lokale bestemmelser kræver en ekstra jordforbindelse eller en potentialudligning.



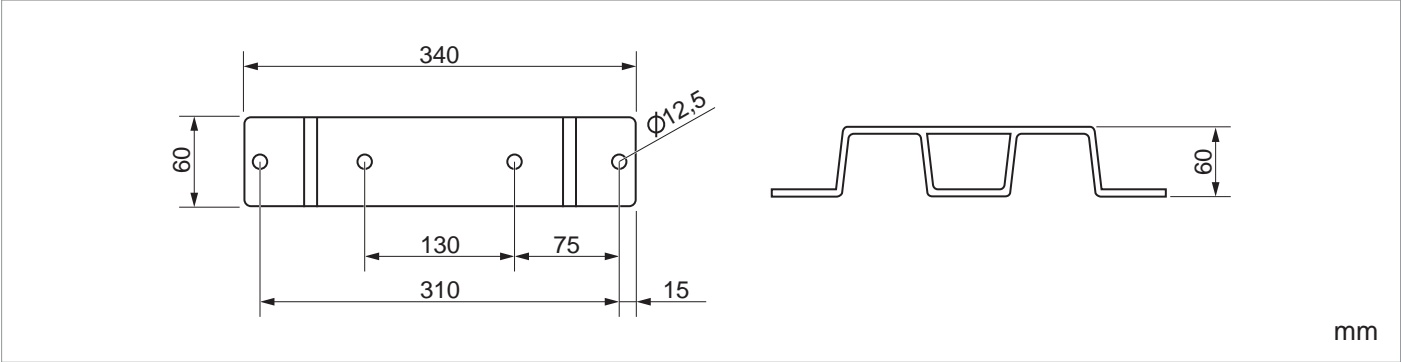
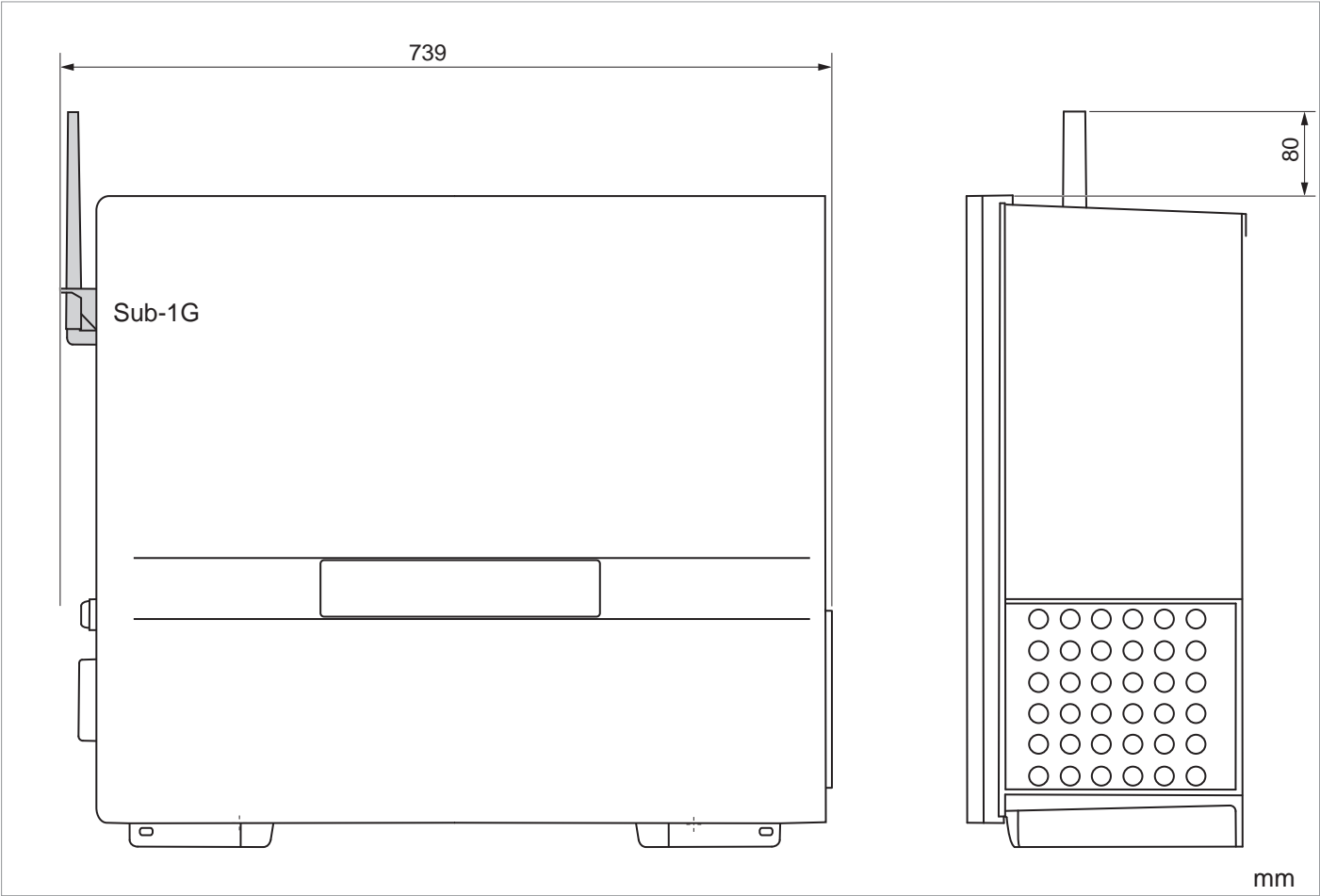
Inverteren har ingen galvanisk adskillelse.



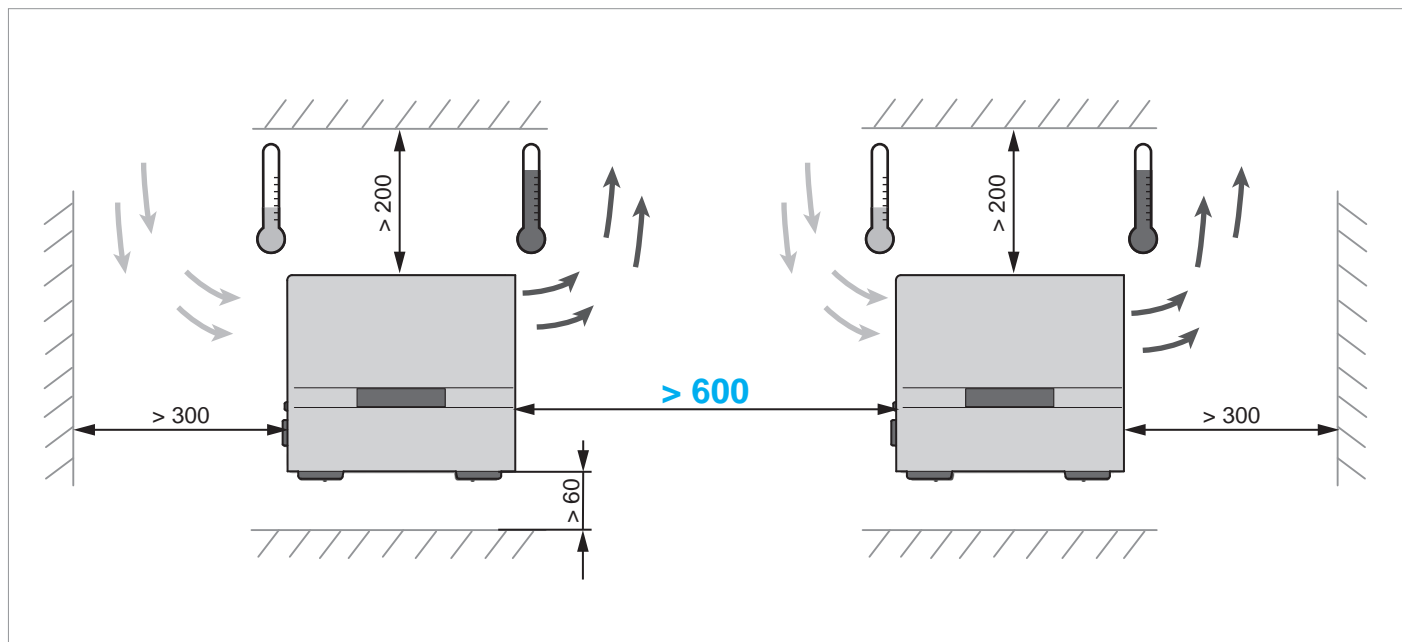
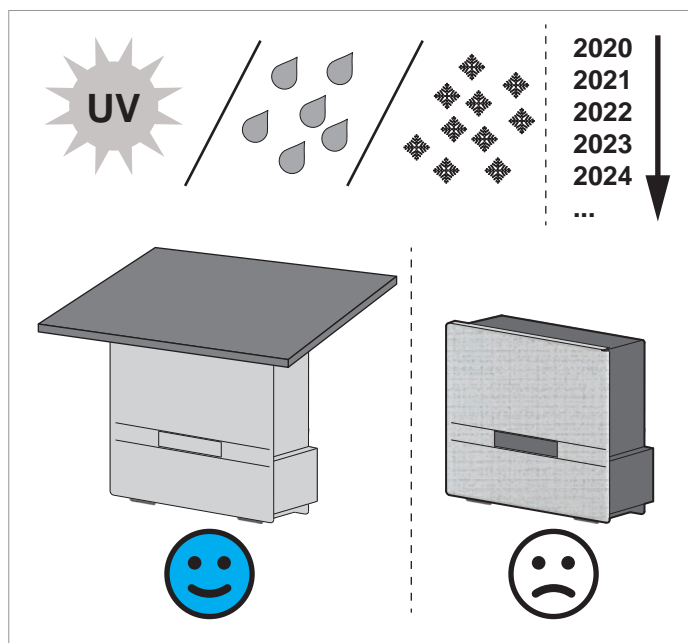
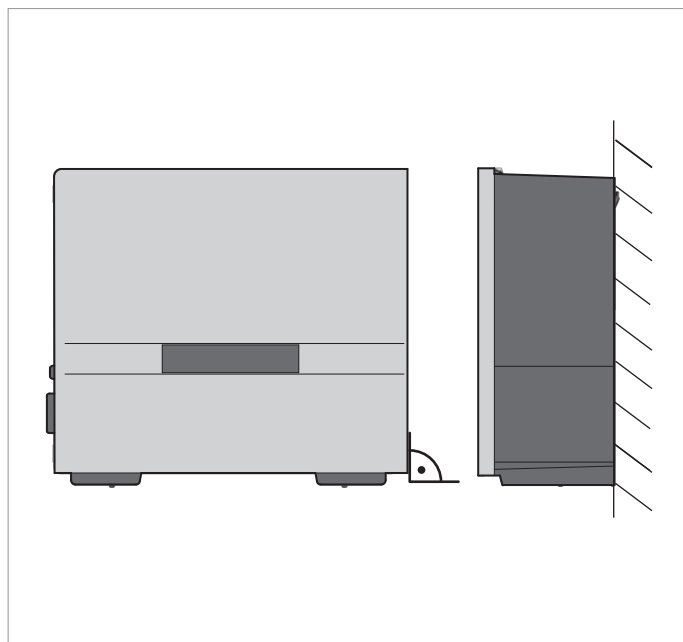
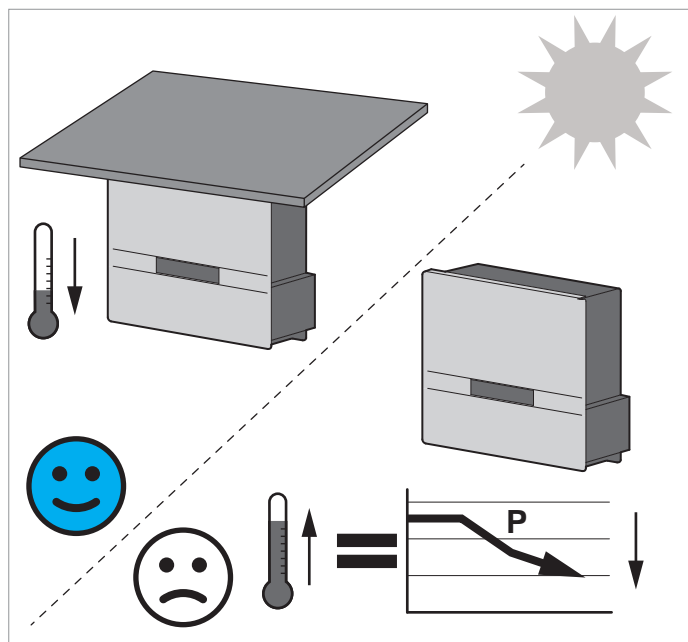
WEEE

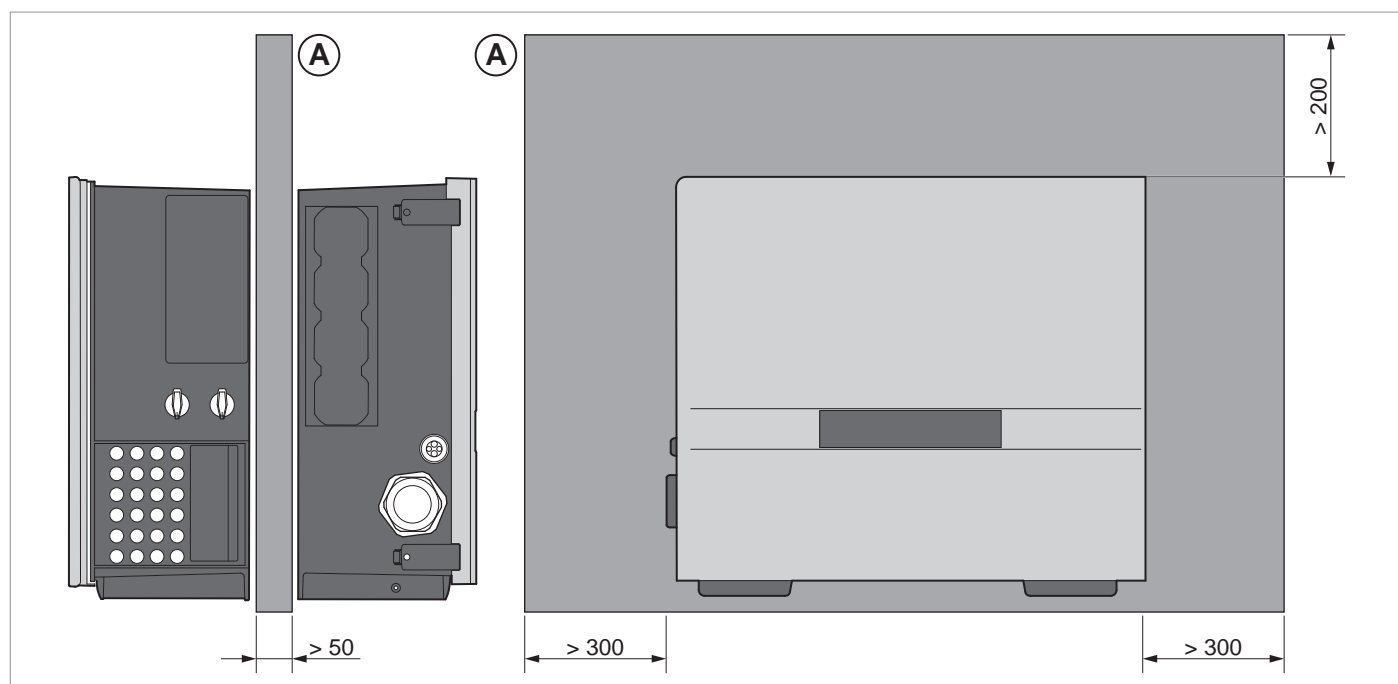
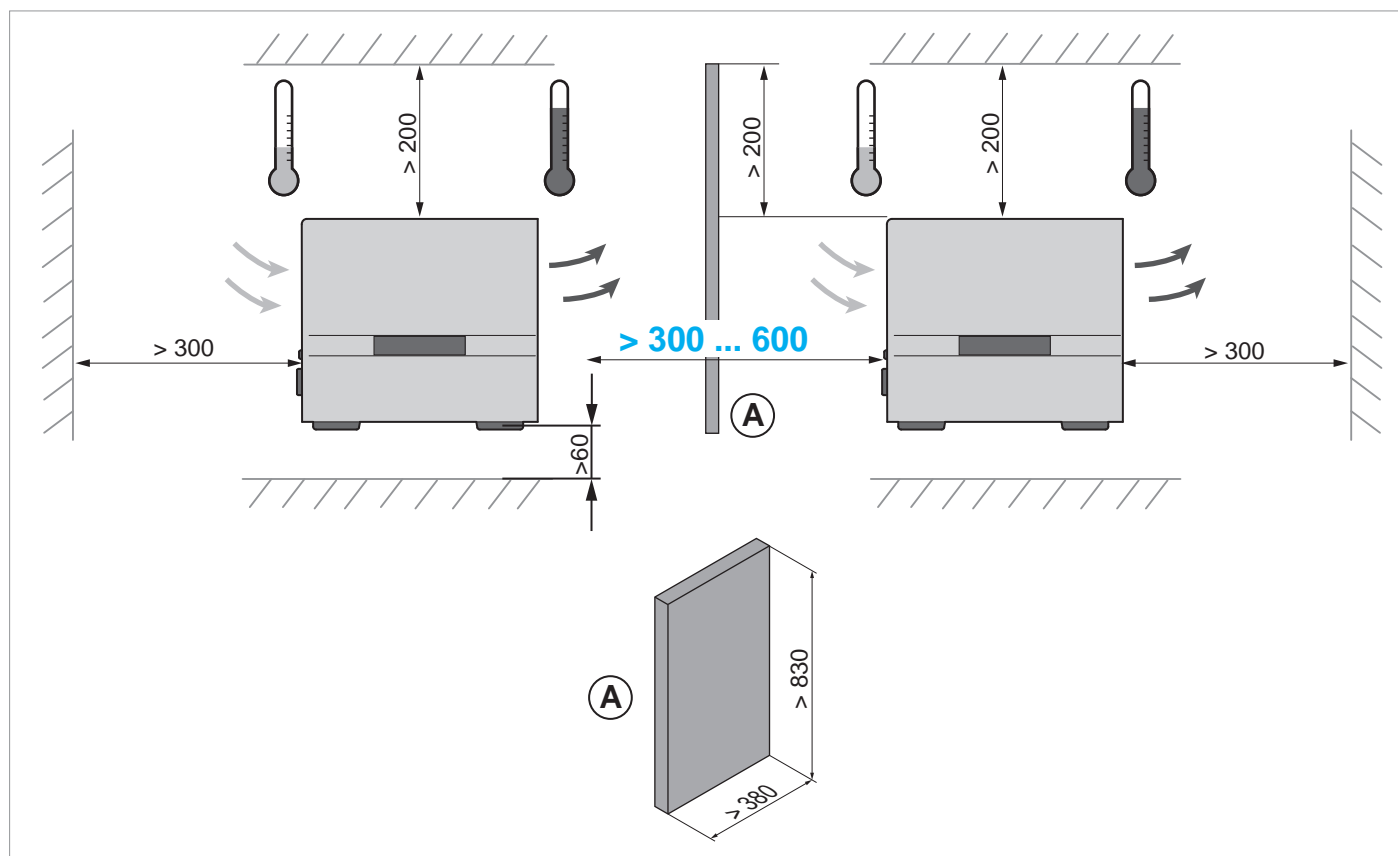
Inverteren må ikke bortskaffes med husholdningsaffaldet. Overhold altid bortskaffelsesforskrifterne for elektriske apparater i dit land eller din region.

[illegible]

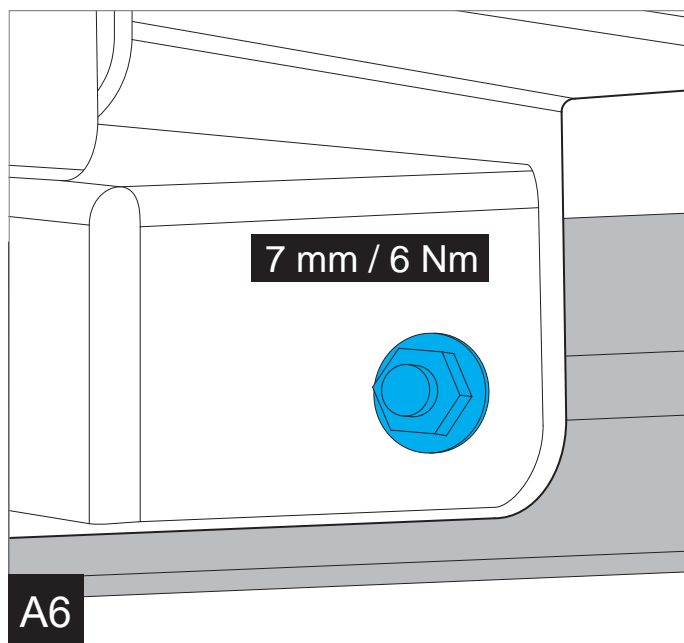
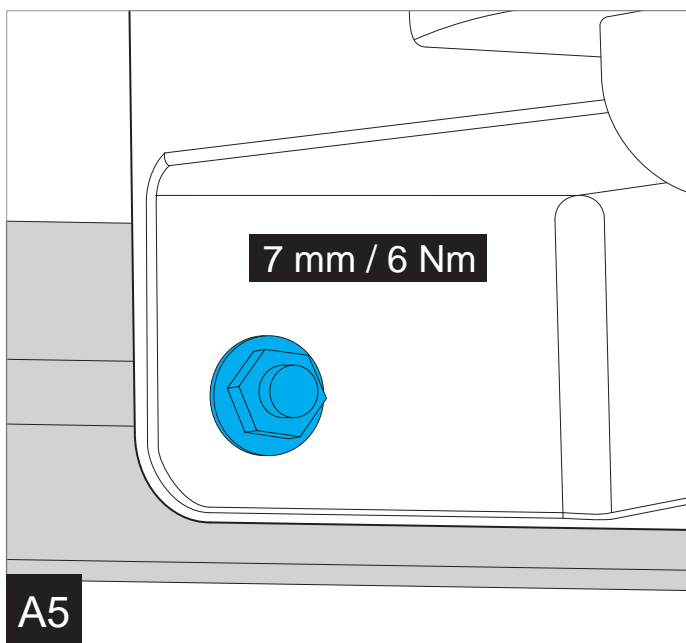
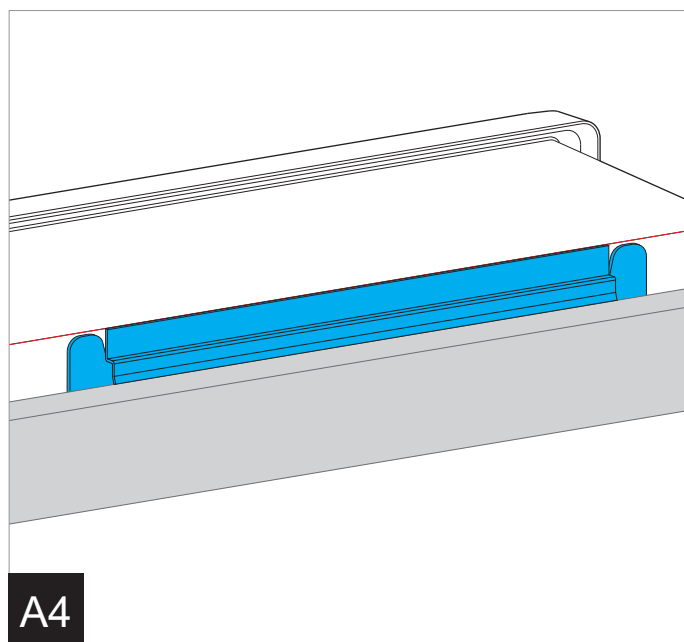
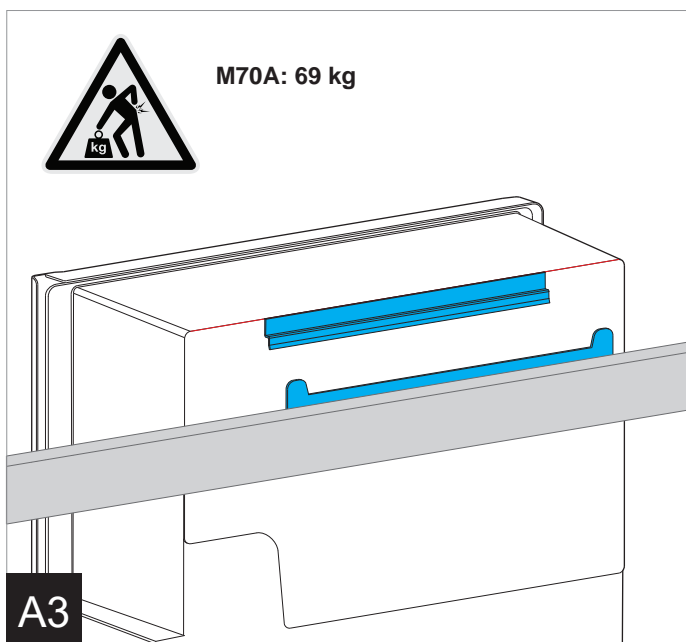
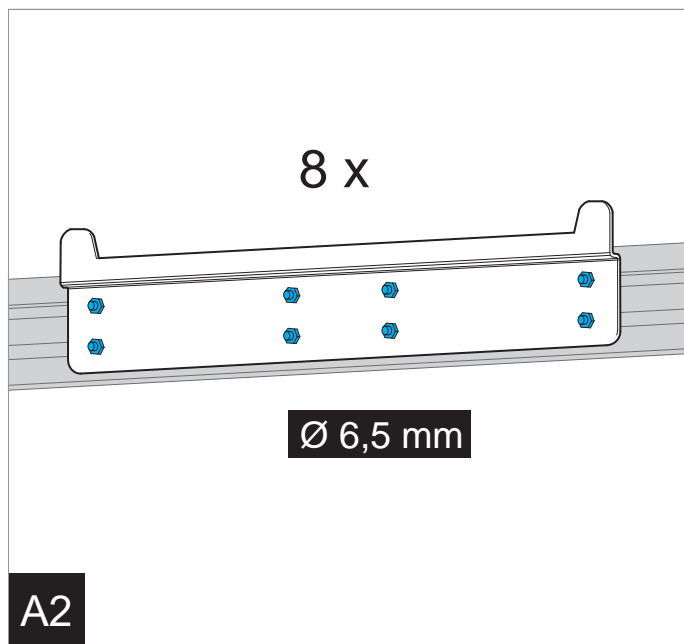
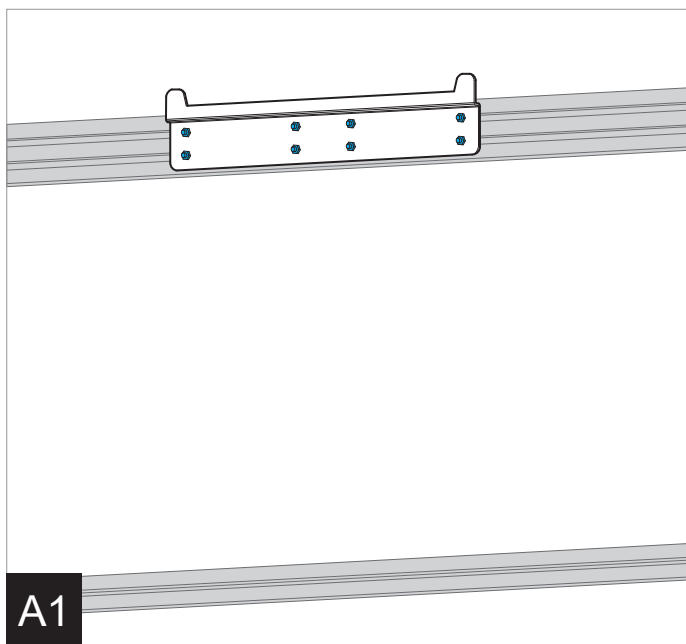


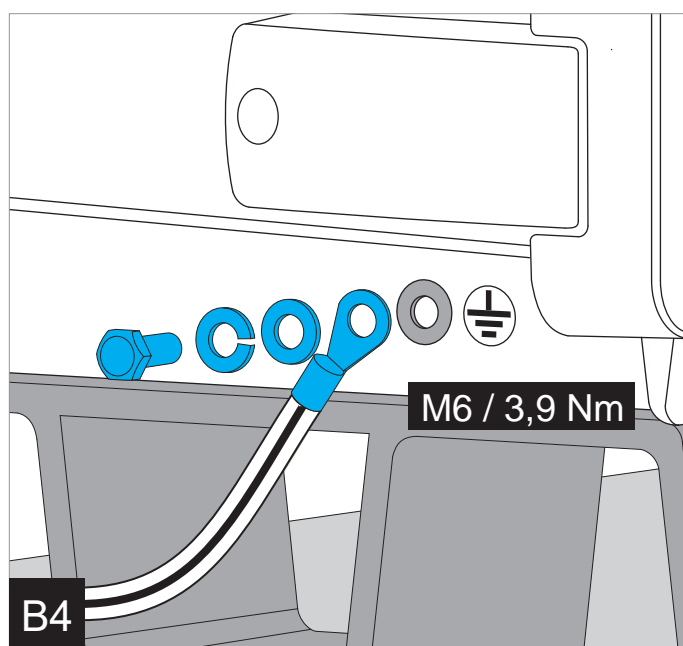
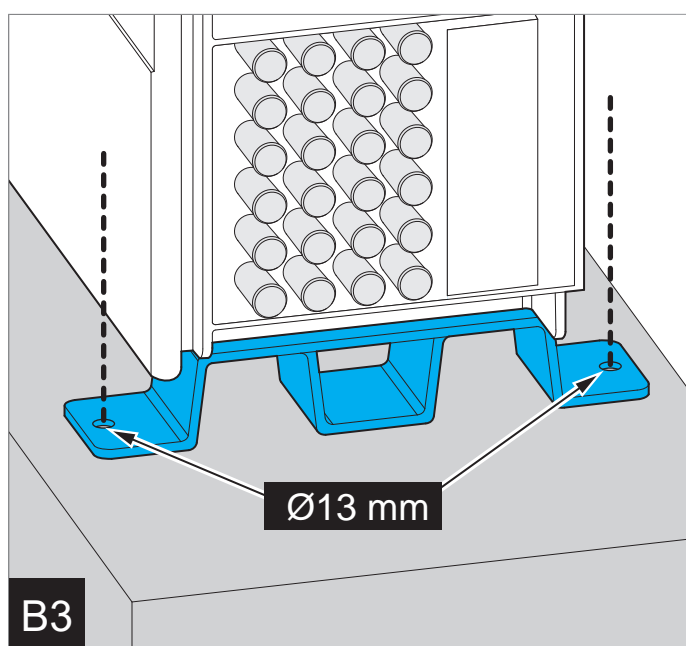
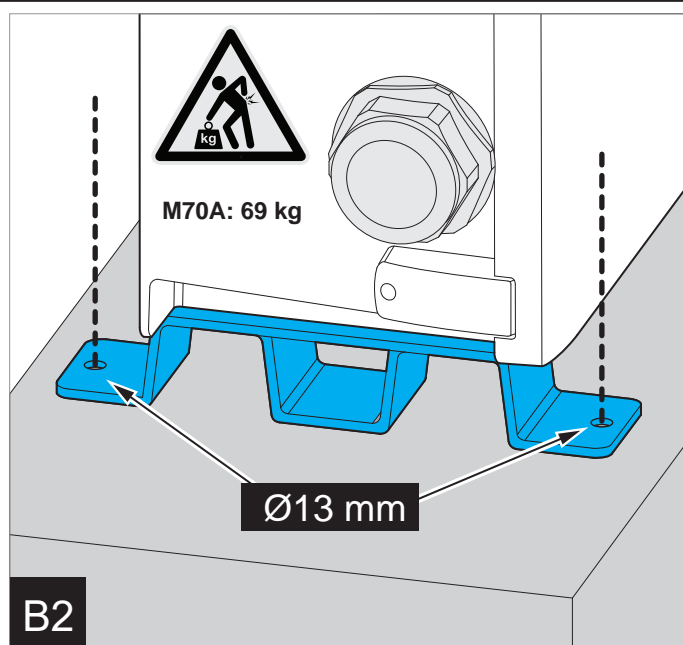
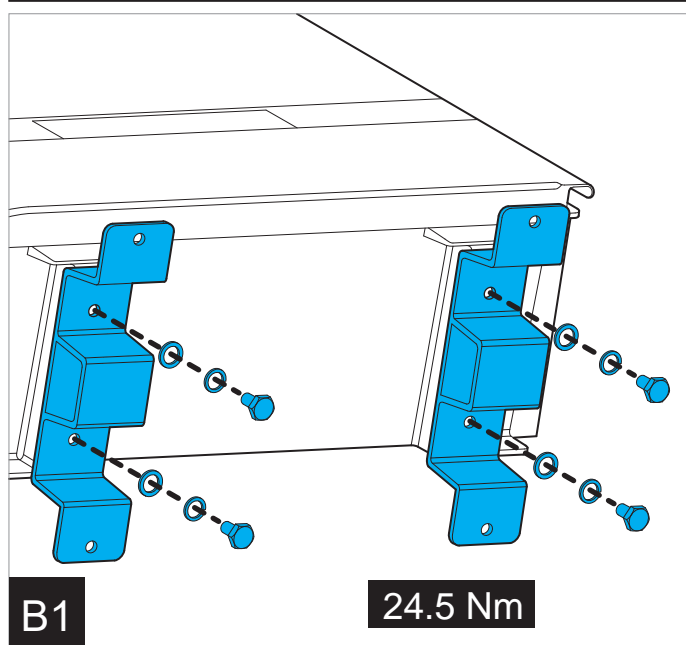
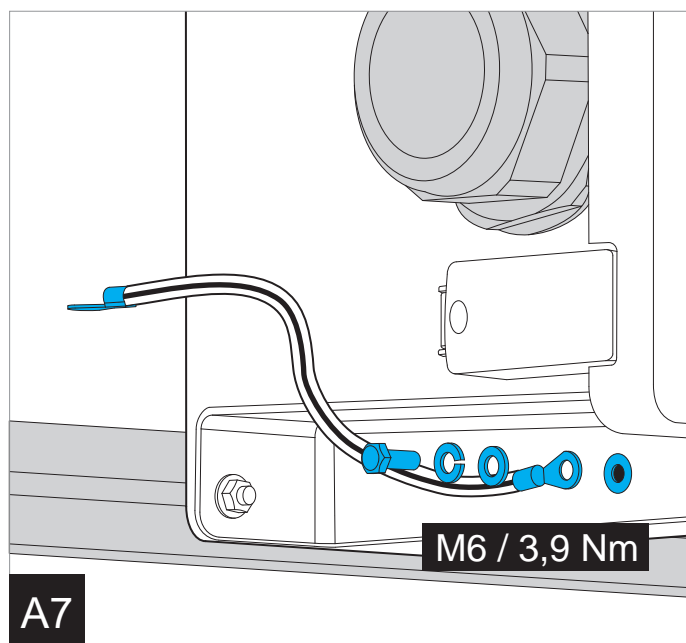
Montering



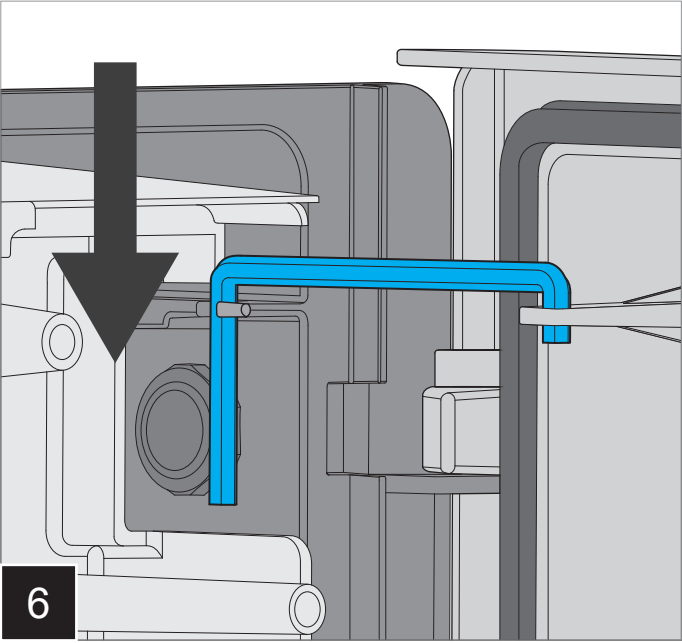
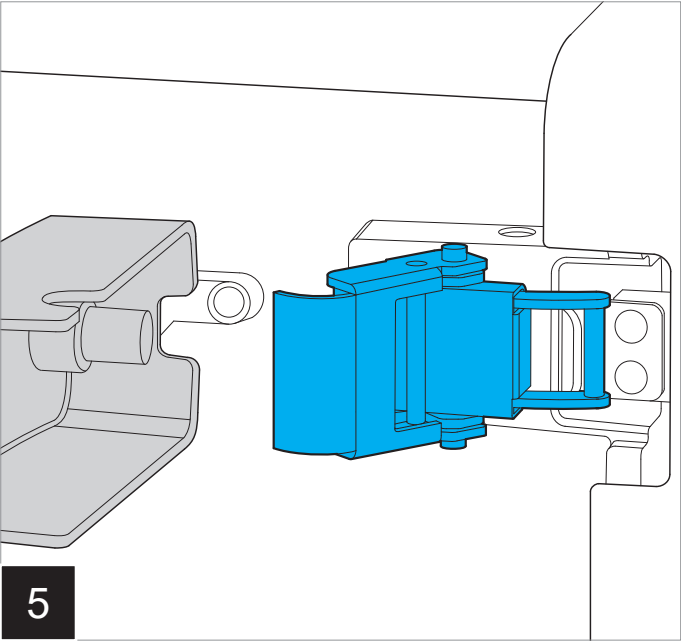
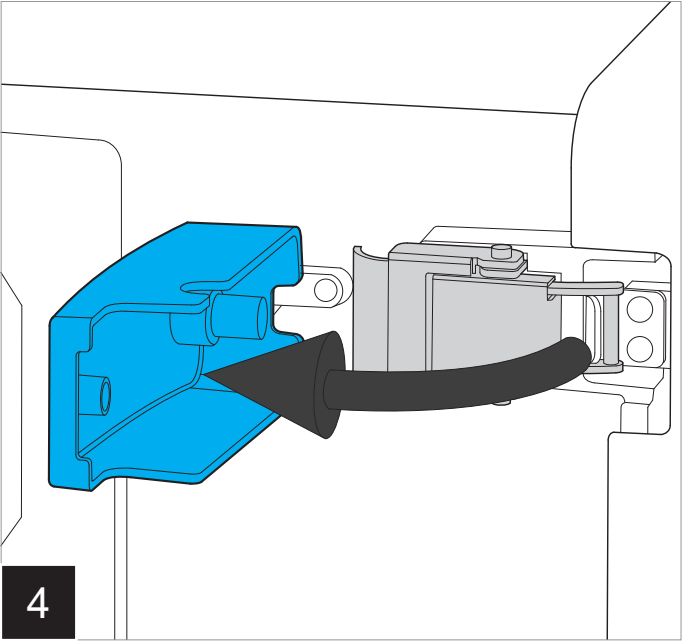
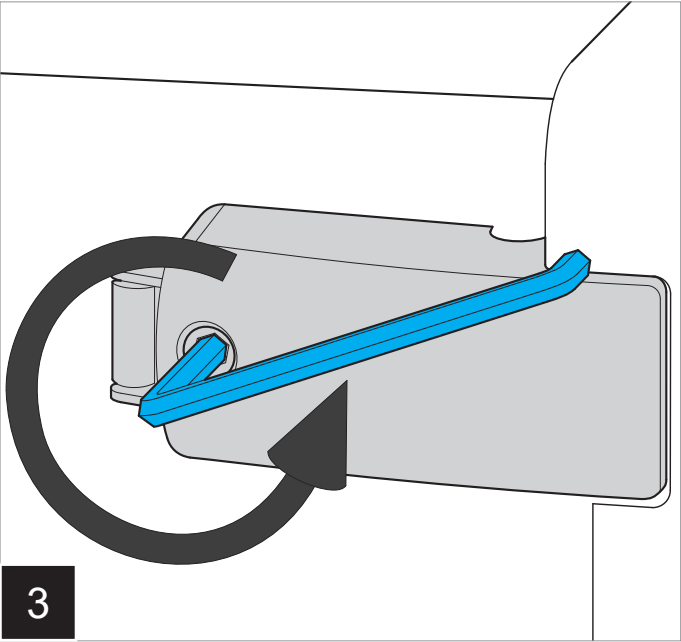
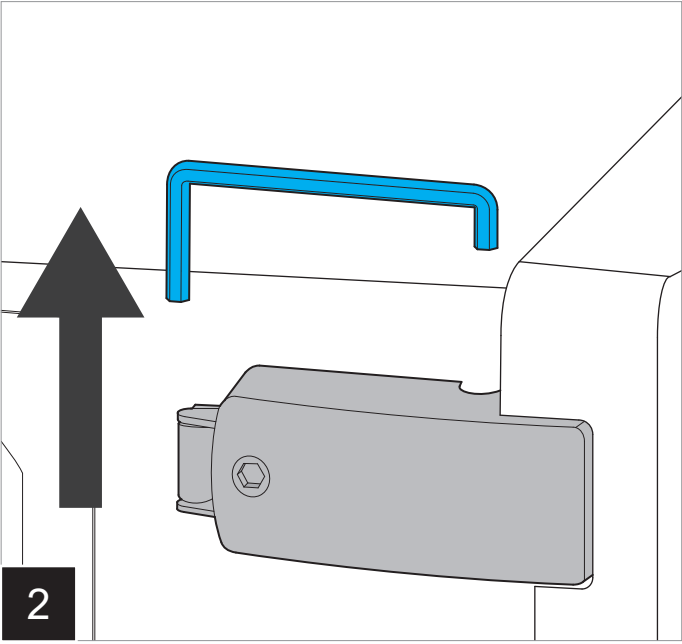
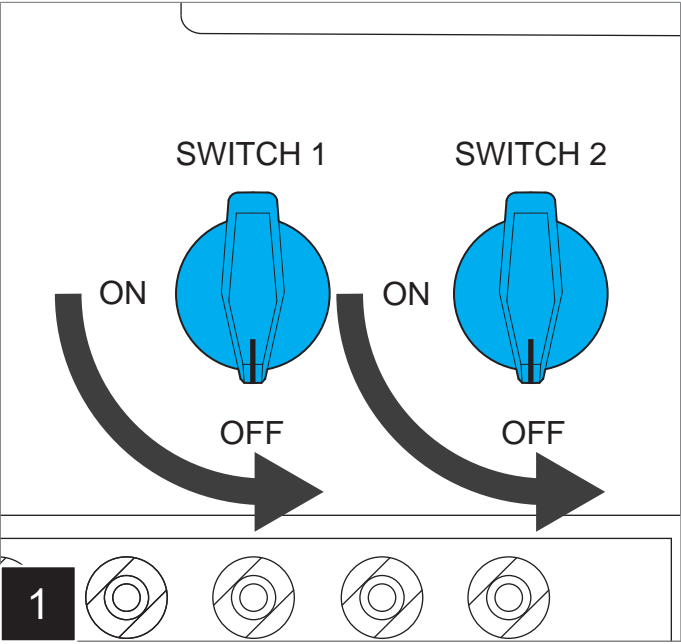


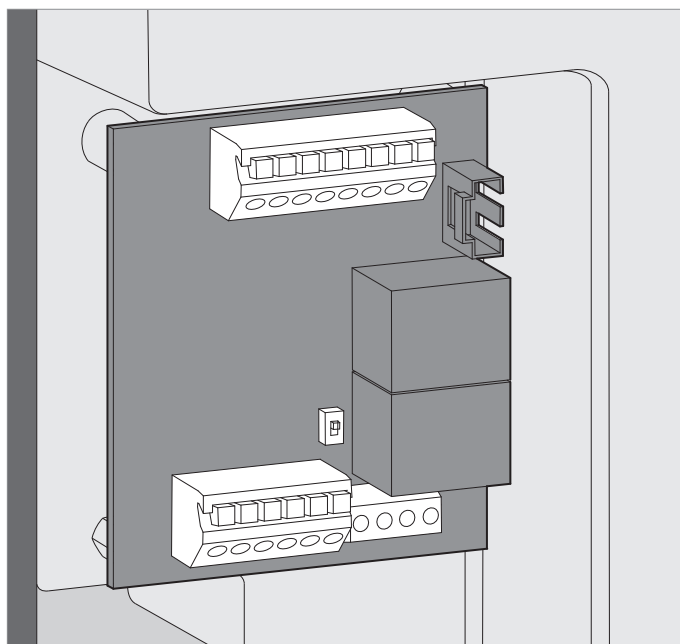
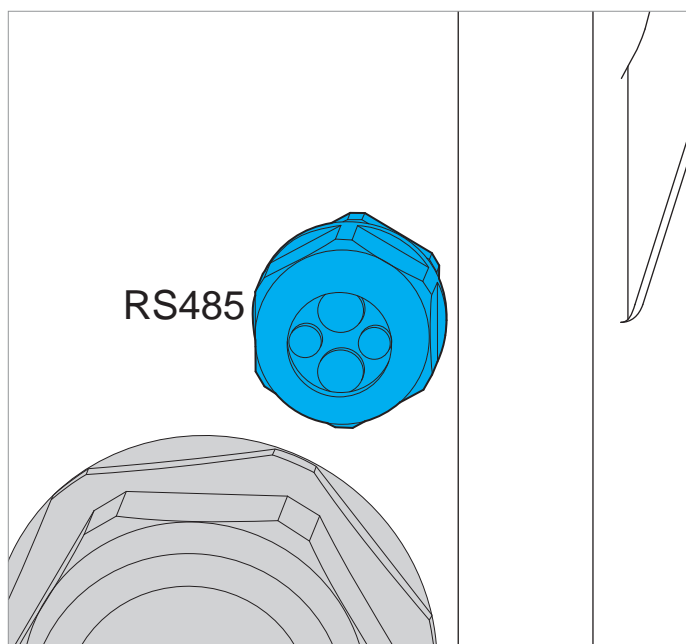
Montering



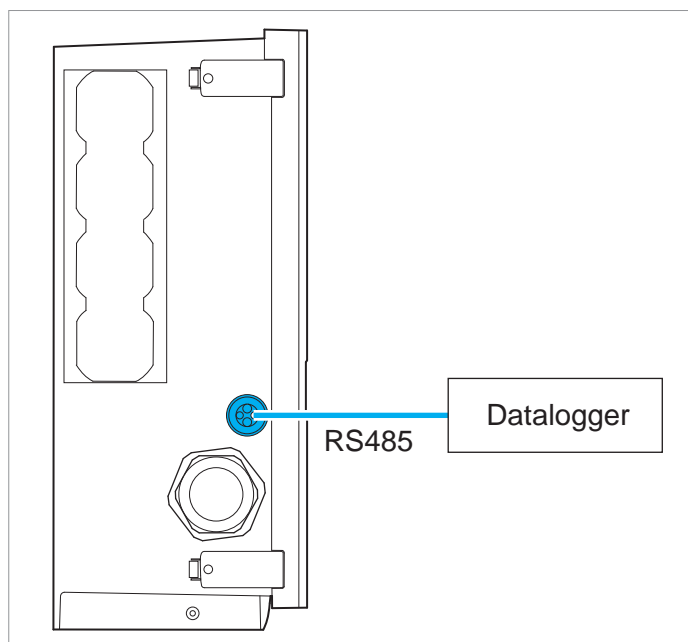
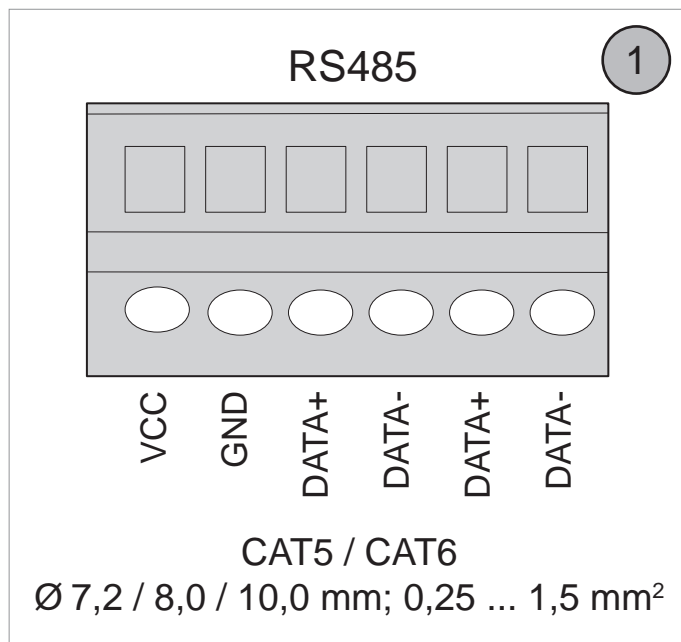
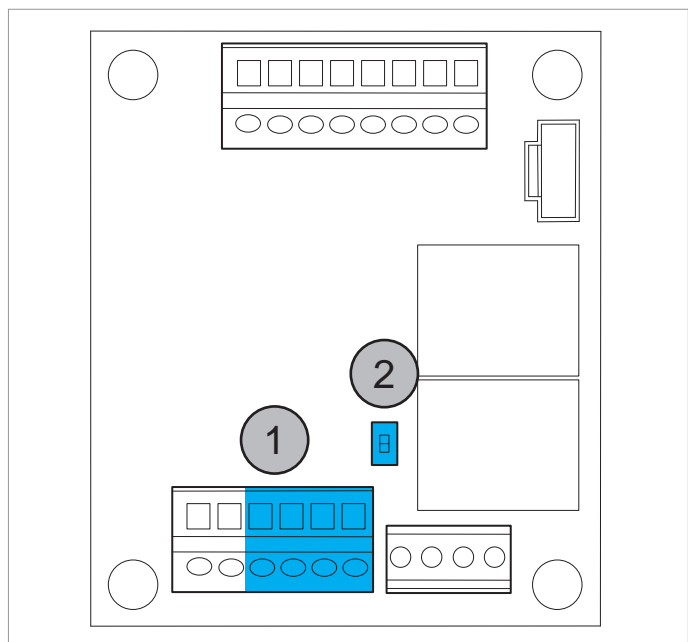


Montering



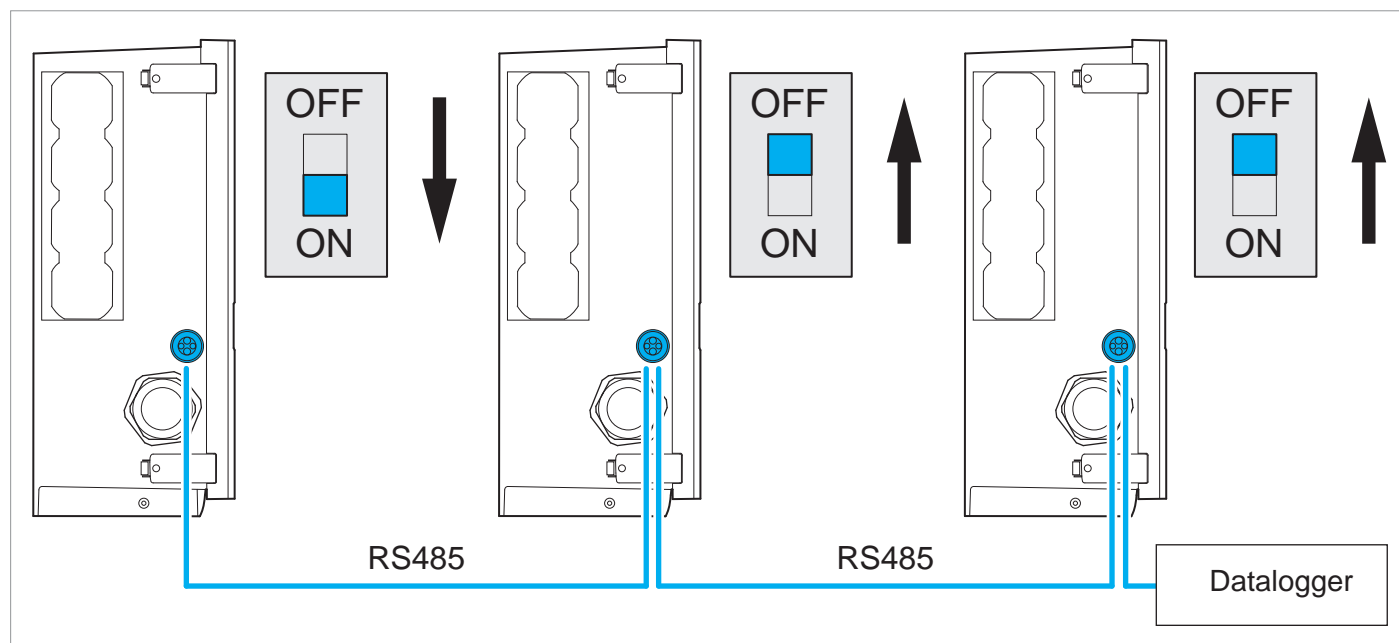


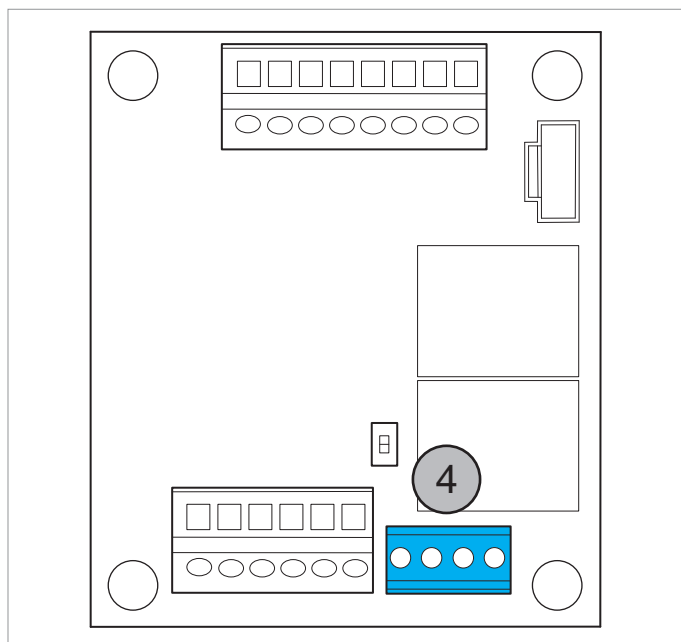
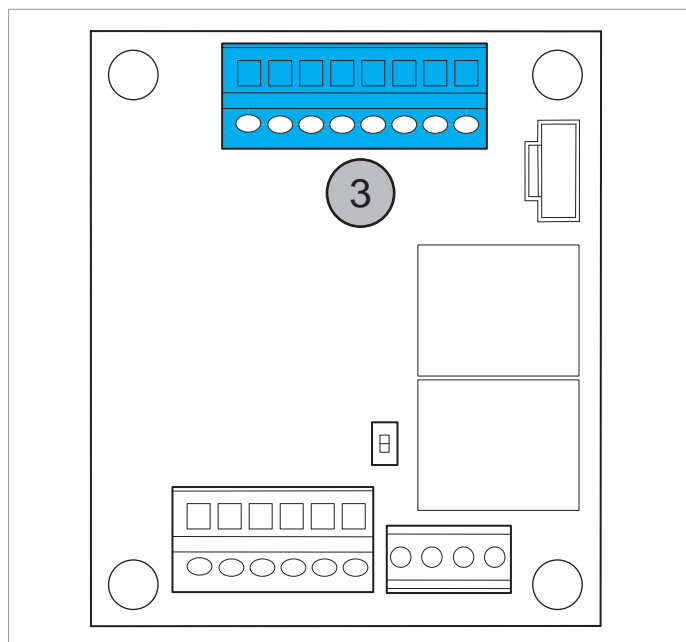
RS485



Slå dataloggerens Rs485-slutmodstand til, eller tilslut en slutmodstand.

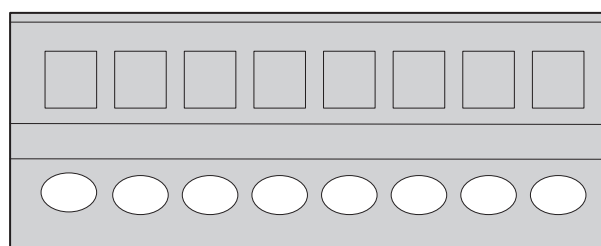
Hvis dataloggeren ikke har en integreret RS485-slutmodstand, skal dataloggeren tilsluttes til centrum af RS485-bussen.





Digitale indgange

3

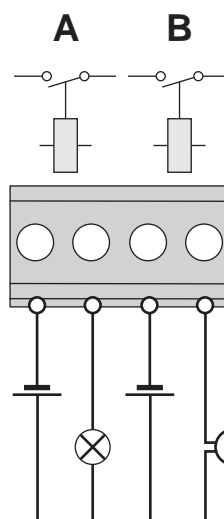


V1 K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6

CAT5 / CAT6

Ø 7,2 / 8,0 / 10,0 mm; 0,25 ... 1,5 mm²

Potentialfrie kontakter



4

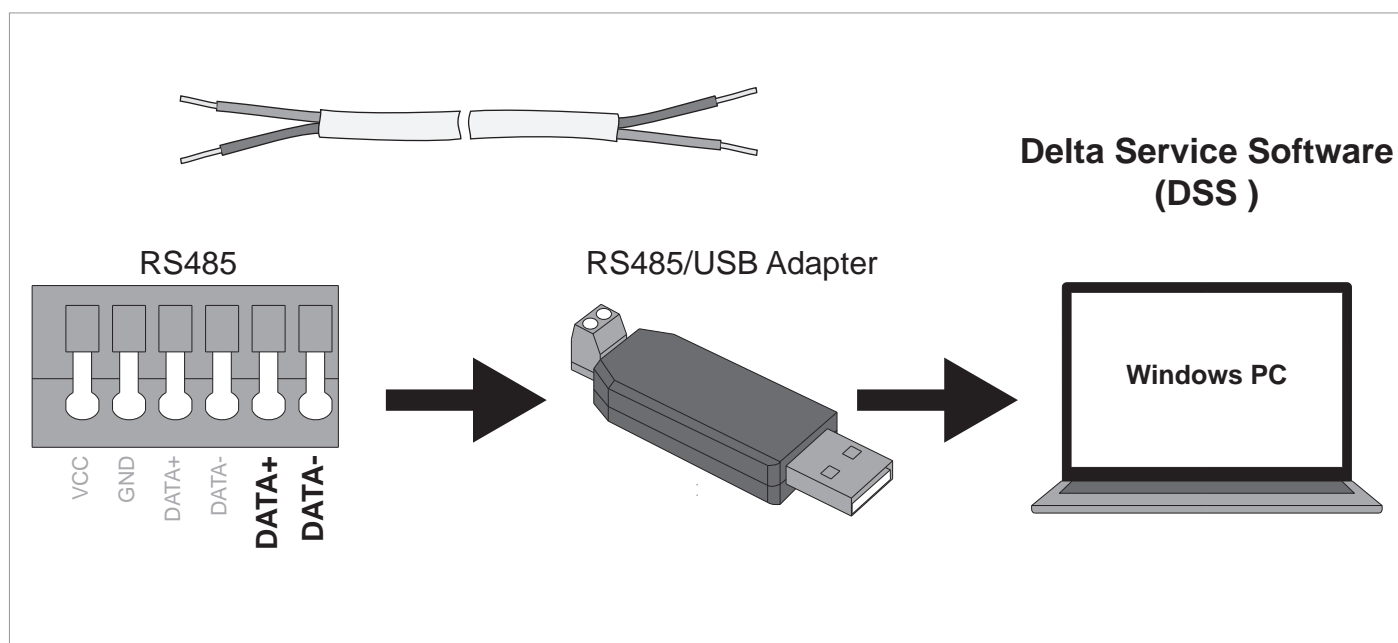
Pin



Pin

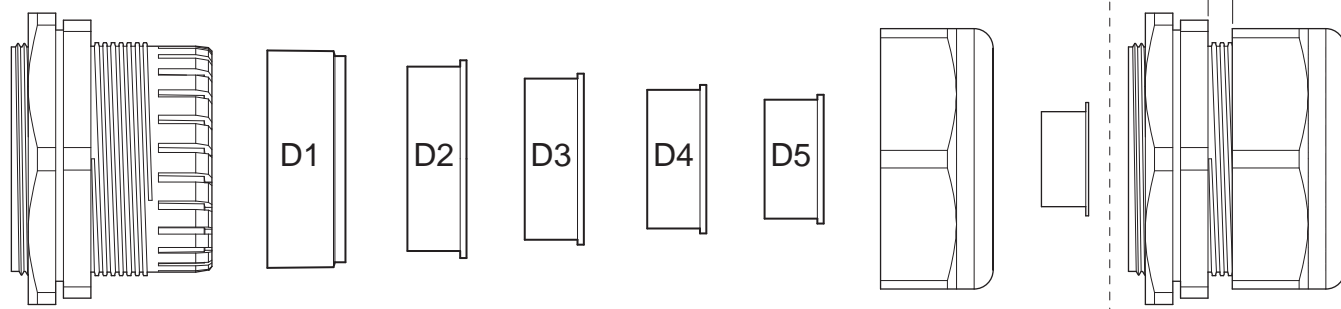
V1	–	–
K0	–	Ekstern frakobling (EPO)
K1	V1 + K1	$P_{maks.} = 0 \%$
K2	V1 + K1	$P_{maks.} = 30 \%$
K3	V1 + K1	$P_{maks.} = 60 \%$
K4	V1 + K1	$P_{maks.} = 100 \%$
K5	reserveret	–
K6	reserveret	–

Tilslutning af pc

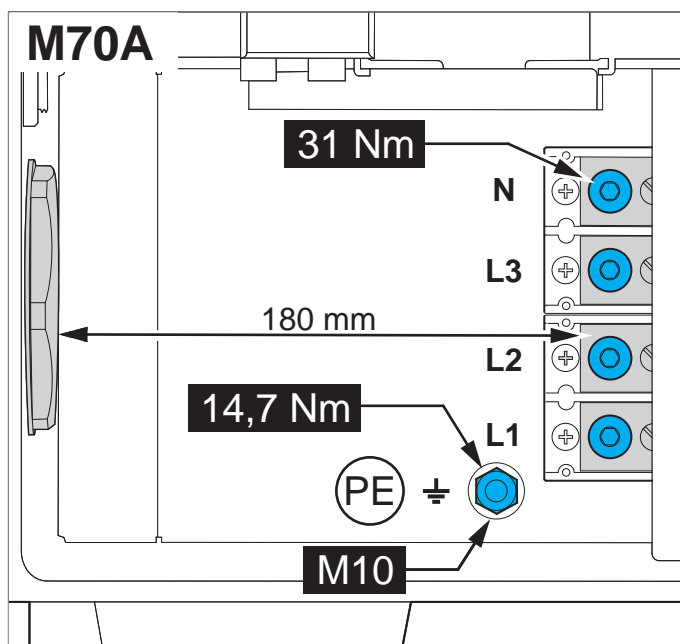
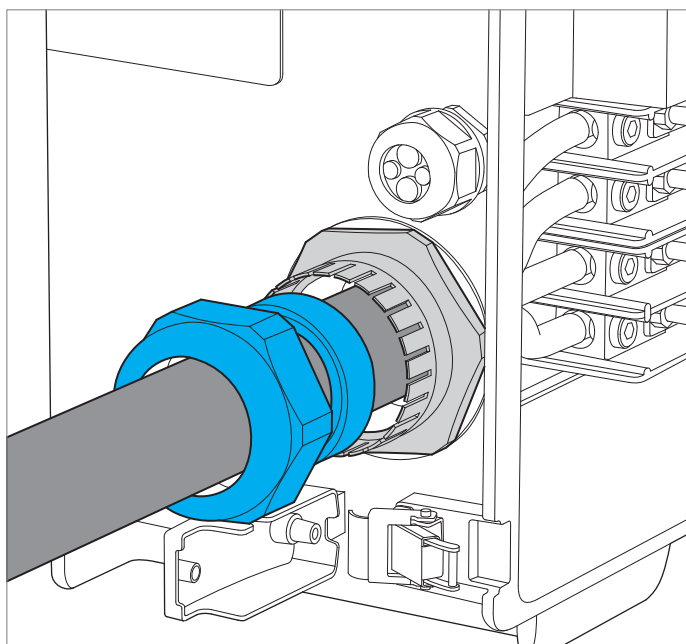


Slut pc'en til inverteren via RS485/USB-adapteren.

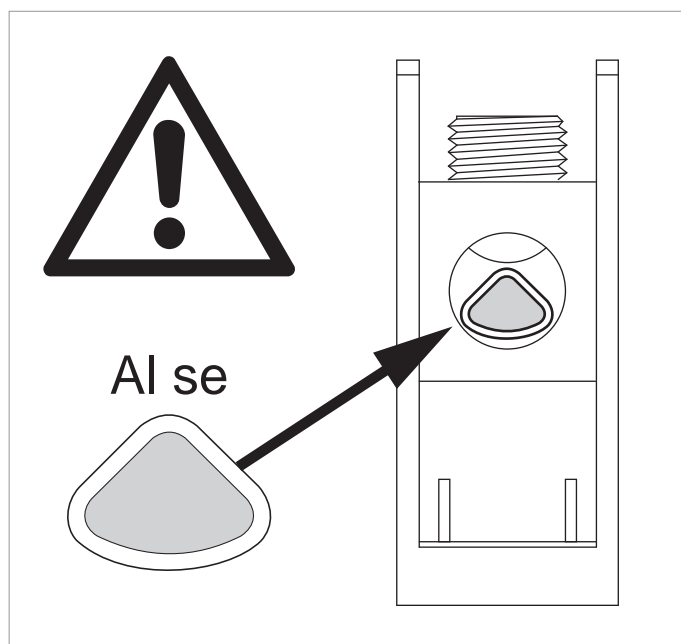
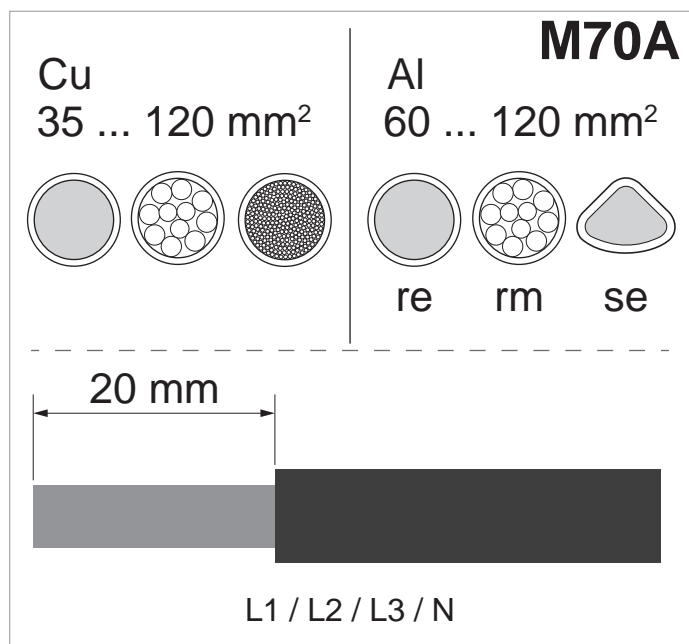
M70A



	Kabeldiameter	Tilspændingsmoment	P
D1	51,0 til 57,0 mm	8,5 Nm	7 mm
D2	43,0 til 50,0 mm	8,5 Nm	5 mm
D3	36,0 til 43,0 mm	8,0 Nm	5 mm
D4	30,0 til 36,0 mm	8,5 Nm	5 mm
D5	26,0 til 30,0 mm	8,5 Nm	5 mm



Tilslutning af nettet (AC)

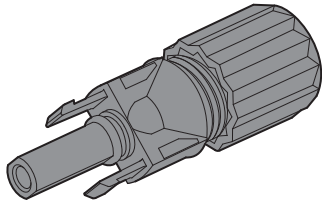


Tilslutning af solcellemodulerne (DC)

DC-P+

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC+ (H4CFC4D●MS)

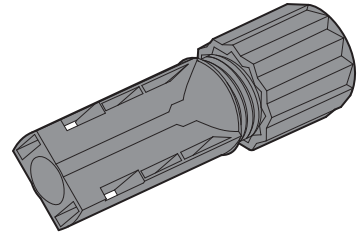
M70A: 18x



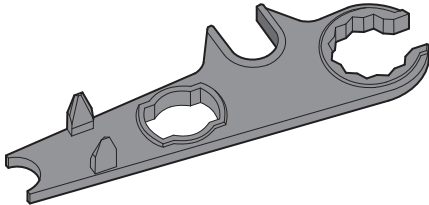
DC-P-

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D●MS)

M70A: 18x



DC-T

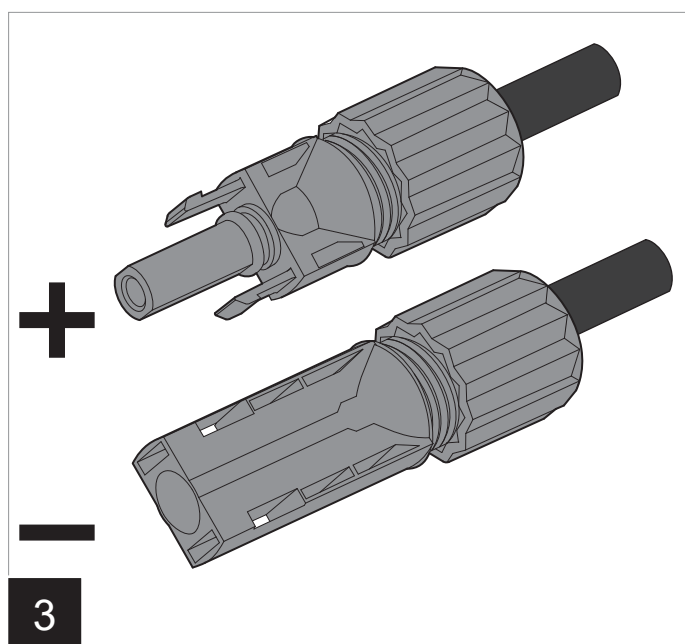
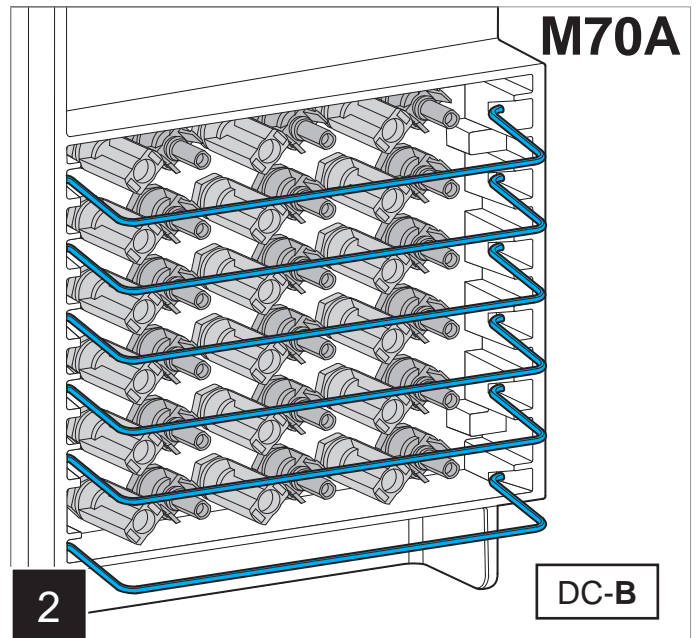
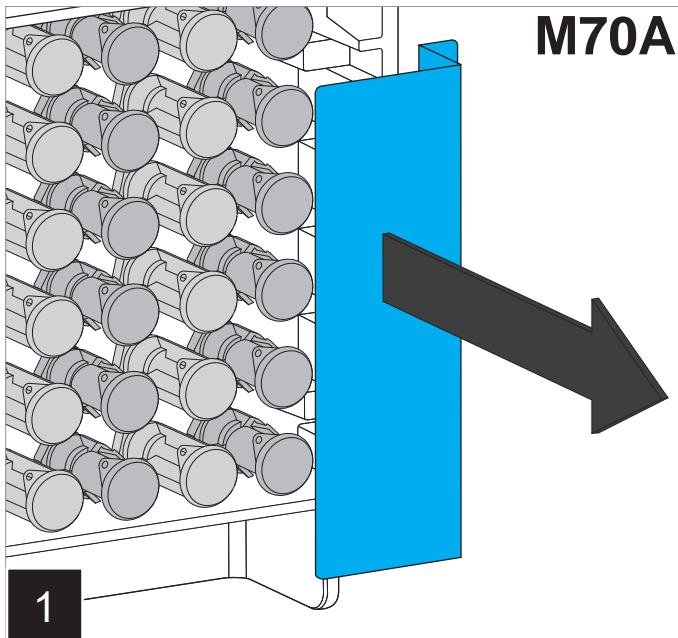


2x

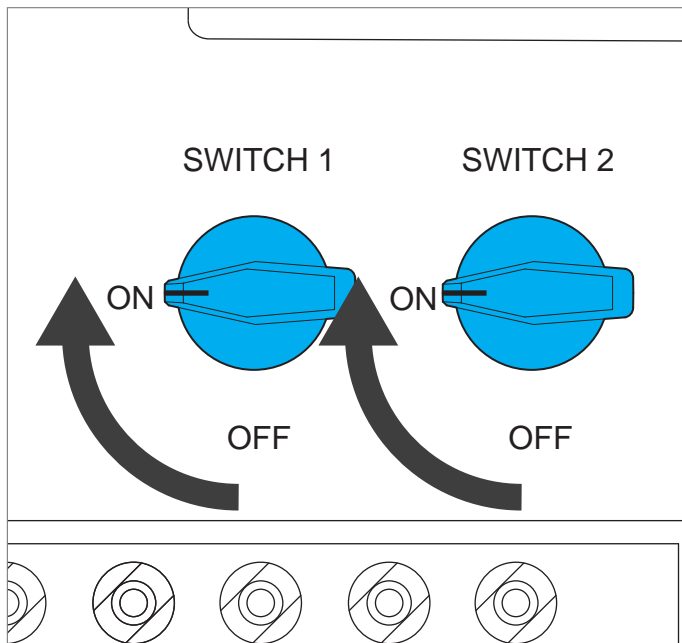
DC-B



6x



Idrifttagning



Inverteren skal forsynes med vekselstrøm (net) og/eller jævnstrøm (solcellemoduler).



Start softwaren, og tag inverteren i brug.

Tekniske data

Indgang (DC)	M70A
Maks. indgangseffekt (pr. MPP-tracker/i alt)	15,7 kW/78,5 kW
Nominel effekt	70 kW
Driftsindgangsspændingsområde	200 til 1000 V _{DC}
Maks. indgangsspænding	1100 V _{DC} ¹⁾
Mærkespænding	600 V _{DC}
Antal MPP-trackere	6
Samlet MPP-indgangsspændingsområde	200 til 1000 V _{DC}
Maks. indgangsstrøm (pr. MPP-tracker/i alt)	26 A/156 A
DC-kortslutningsstrøm I _{SC}	50 A pr. MPP-tracker
Spænding i åbent kredsløb V _{OC}	1000 V _{DC} / 1100 V _{DC} uden beskadigelse
DC-tilslutningstavle	
Tilslutningstype	Amphenol H4-stikforbindelse
Antal DC-tilslutninger	18 par
Specifikation af DC-kabel	4/6 mm ²
Brug af sikringer med udvendig streng	1 eller 2 strenge pr. MPPT: Der kræves ingen udvendige strengsikringer 3 strenge pr. MPPT: Der kræves udvendige strengsikringer
Overspændingskategori ²⁾	II
Overspændingsafleder	Type 2 (EN 50539-11), kan udskiftes, kombinationstype 1 + 2 kan eftermonteres
Galvanisk adskillelse	Nej
Udgang (AC)	M70A
Maksimal tilsyneladende effekt	77 kVA ³⁾
Maksimal aktiv effekt	77 kW ^{3) 4)}
Nominel tilsyneladende effekt	70 kVA ³⁾
Mærkespænding ⁵⁾	230/400 V -20 %/+30 %, 3 faser + PE (Δ), 3 faser + N + PE (Y)
Nominel strømstyrke	102 A
Maksimal strømstyrke	112 A
Frekvensområde ⁵⁾	50/60 Hz ± 5 Hz
Indstillingsområde effektfaktor	0,8 kap. til 0,8 ind. (0,9 kap. til 0,9 ind. ved maksimal aktiv effekt)
Klirfaktor i alt	<3 % ved nominel tilsyneladende effekt
Strømforbrug i nattilstand	<3,5 W ⁶⁾
AC-tilslutning	
Tilslutningstype	L1, L2, L3, N: klemme med unbrakoskrue PE: M10-bolt med møtrik
Specifikation af kobberkabel	35 til 120 mm ² (enkelttrådet, flertrådet, fintrådet med endemuffe)
Specifikation af aluminiumskabel	60 til 120 mm ² (rundt enkelttrådet, rundt flertrådet, sektorformet)
Overspændingskategori ²⁾	III
Overspændingsafleder	Type 2 (EN 61463-11), kan udskiftes, kombinationstype 1 + 2 kan eftermonteres
Mekanisk udførelse	M70A
Mål (B x H x D)	699 × 629 × 264 mm
Vægt	69 kg
Køling	1 ventilatormodul med 4 ventilatorer til udskiftning af luft med omgivelserne, kan udskiftes 2 indvendige ventilatorer for at undgå varmeophobning, kan udskiftes
Monteringsmuligheder	Hængende (monteringsplade medfølger) Stående (monteringsfødder kan bestilles som tilbehør)

Kommunikation og datavisualisering	M70A
Kommunikationsinterface	2x RS485, 2x potentialfrie kontakter, 1x ekstern frakobling, 1x 12-V _{DC} -spændingsforsyning, 6x digitale indgange
Kommunikation	RS485, Sub-1G (ekstraustyr), Wi-Fi (ekstraustyr)
Kommunikationsprotokoller	Modbus RTU

Generelle specifikationer	M70A
Delta-modelnavn	M70A_260
Delta-artikelnr.	RPI703M260000
Samlet driftstemperaturområde	-25 til +60 °C
Relativ luftfugtighed	0 til 100 %, ikke kondenserende
Maks. anvendeshøjde	4000 m over havets overflade
Støjniveau	< 67,5 dB(A)

Standarder og retningslinjer	M70A
Kapslingsklasse	IP66
Beskyttelsesklasse	II
Tilsmudsgrad	II
Overbelastningsreaktion	Strømstyrkebegrænsning, effektbegrænsning
Sikkerhed	IEC 62109-1/-2, CE-konformitet
EMC	EN 61000-6-2 / -6-3 / -3-11 / -3-12
Immunitet	IEC 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8
Klirfaktor	EN 61000-3-2
Spændingsudsving og flimmer	EN 61000-3-3
Nettilslutningsdirektiv	Den aktuelle liste finder du på solarsolutions.delta-emea.com

1) Den maksimale spændingsmodstand er 1100 V_{DC}. Inverteren begynder at arbejde, når indgangsspændingen falder til under 1000 V_{DC}.

2) IEC 60664-1, IEC 62109-1

3) Til $\cos \phi = 1$ (VA = W)

4) Ved omgivende temperaturer ≤ 40 °C.

5) AC-spænding og frekvensområde programmeres i overensstemmelse med nationale bestemmelser.

6) Strømforbrug med standbykommunikation

Delta-kundeservice

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



solarsolutions.delta-emea.com