



Grafisk installationsanvisning

Solcellsväxelskiktare

M70A_260 (Delta-delnummer RPI703M260000, produktversion L eller M)



Sverige



Den här handboken gäller för följande växelriktarmodeller:

- M70A_260 (Delta-delnummer RPI703M260000, produktversion L och M)

och DSS-programvaruversion 6.0 eller senare.

Delta-delnumret står angivet på växelriktarens typskylt. Vi på Delta uppdaterar ständigt våra handböcker så att du får tillgång till fullständig information för installationen och driften av växelriktaren. Innan du börjar med installationsarbetet bör du därför **alltid** se efter på solarsolutions.delta-emea.com om det finns en nyare version av den kortfattade installationsanvisningen eller av installations- och bruksanvisningen.

© Copyright – Delta Electronics (Netherlands) B.V. – Med ensamrätt.

Den här handboken är avsedd för elektriker som är utbildade i och behöriga att installera och driftsätta nätan- slutna solenergiväxelriktare.

Informationen i den här handboken får inte reproduceras utan att Delta Electronics först godkänt detta skriftligen. Informationen i den här handboken får inte användas för några andra ändamål som inte är direkt förknippade med användningen av växelriktaren.

All information och alla specifikationer kan ändras utan förvarning.

Alla översättningar av den här handboken som inte auktoriserats av Delta Electronics (Netherlands) B.V., måste förses med anmärkningen "Översättning av originalbruksanvisningen".

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

Auktoriserad representant för den här produkten inom EU:

Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15
NL-2132 MZ Hoofddorp
Nederländerna

Information om versionerna av den här handboken

Version	Datum	Ändringar	Sida
1.0	2021-04-23	Första utgåva för produktversionen L eller M.	
2.0	2021-07-26	Mindre utseendemässiga förändringar	
2.1	2021-10-21	Specifikation för AC-kabeln: Uppgifterna om kabeldiametrar och ledarareor har korrigerats. Uppgifter om åtdragningsmoment har lagts till.	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



OBX19900075WL

Produktversion

Ändringar jämfört med föregående modell

L/M

Detta är en ny produkt.

Den sista bokstaven i serienumret står för produktversionen.

Säkerhetsanvisningar

FARA



Elektrisk stöt

Den spänning som finns i växelriktaren under drift kan vara livsfarlig. Denna spänning finns fortfarande kvar i växelriktaren i upp till 60 sekunder, även efter det att växelriktaren skiljts från alla strömkällor.

Innan man arbetar med växelriktaren måste därför alltid följande steg genomföras:

1. Båda DC-brytarna måste sättas i läget **OFF (AV)**.
2. Växelriktaren måste skiljas från alla AC- och DC-spänningskällor och man måste säkerställa att inga spänningskällor kan kopplas in igen av misstag.
3. Vänta i minst 60 sekunder, tills de inre kondensatorerna har laddats ur.

FARA



Elektrisk stöt

Spänningen över växelriktarens likströmsanslutningar kan vara livsfarlig. När ljus faller på solcellsmodulerna börjar de genast producera ström. Detta sker även om ljuset inte faller direkt på solcellsmodulerna.

- ▶ Växelriktaren får aldrig skiljas från solcellsmodulerna under belastning.
- ▶ Båda DC-brytarna måste sättas i läget **OFF (AV)**.
- ▶ Skilj anslutningen från elnätet, så att växelriktaren inte kan mata in energi i nätet.
- ▶ Växelriktaren måste skiljas från alla växelströms-/AC-spänningskällor och likströms-/DC-spänningskällor. Se till att inga anslutningar kan kopplas på igen av misstag.
- ▶ Skydda likströmskabeln (DC-kabeln) så att ingen kan röra vid den av misstag.

FARA



Elektrisk stöt

Växelriktaren har hög kryptström.

- ▶ Anslut **alltid** jordkabeln först, sedan AC- och DC-kablarna.

VARNING



Elektrisk stöt

När dörren är öppen garanteras inte längre skyddsklass IP66.

- ▶ Dörren får öppnas bara om det verkligen är nödvändigt.
- ▶ Öppna inte dörren om det finns risk att vatten eller smuts tränger in i växelriktaren.
- ▶ När arbetet slutförts måste dörren stängas på rätt sätt och skruvas fast. Kontrollera att dörren sluter tätt.

VARNING



Hög vikt

Växelriktaren är tung.

- ▶ Låt minst två personer lyfta och bära växelriktaren alternativt använd en lämplig lyftanordning.

VARNING



Heta ytor

Ytan på växelriktaren kan bli mycket varm under drift.

Använd alltid skyddshandskar när du rör vid växelriktaren.

OBS!



Användning av aluminiumkablar

- ▶ Följ alltid gällande föreskrifter och regler för användning av aluminiumkablar. Du kan läsa mer i den utförliga installations- och bruksanvisningen.

OBS!



Arbete vid frost

Vid frost kan framdörrens gummitätning på höljet frysa fast och rivas upp när dörren öppnas.

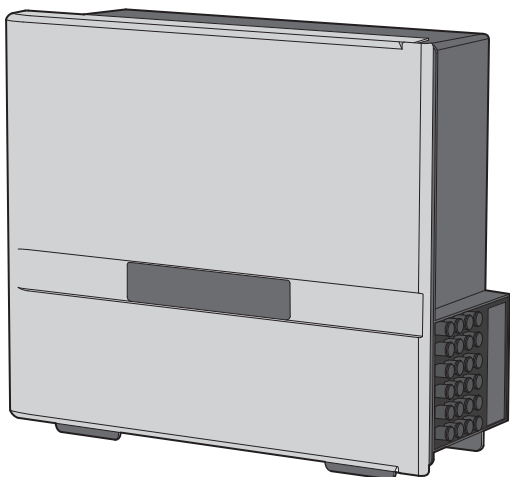
- ▶ Tina gummitätningen med lite varmluft innan du öppnar framdörren.

- För att uppfylla säkerhetskraven i IEC 62109-5.3.3 och undvika personskador och materiella skador, måste växelriktaren installeras och användas i enlighet med säkerhetsanvisningarna och arbetsinstruktionerna i den här handboken. Delta Electronics ansvarar inte för skador som uppstår genom att säkerhetsanvisningarna och arbetsinstruktionerna i den här handboken inte följs.
- Växelriktaren får endast installeras och tas i drift av elektriker som är utbildade och behöriga att installera nätanslutna solenergiväxelriktare.
- Alla reparationer av växelriktaren ska utföras av Delta Electronics. I annat fall upphör garantin att gälla.

- Varningsmeddelanden, varningssymboler och annan märkning som Delta Electronics har försett växelriktaren med får inte tas bort.
- För att undvika fara för ljusbågar, ska du inte dra ur någon kabel när växelriktaren står under belastning.
- Följ de bestämmelserna som gäller i ditt land för att förhindra skador genom blixtnedslag.
- För att säkerställa att kapslingsklassen IP66 upprätthålls måste alla anslutningar tätas tillräckligt. Anslutningar som inte används måste tätas med de medföljande täcklocken.
- Locken inne i växelriktaren behöver **inte** tas bort vid standardinstallation. Alla anslutningar som krävs för standardinstallationen är även tillgängliga med monterade lock.
- Till RS485-gränssnitten får endast apparater i enlighet med SELV (EN 60950) anslutas.

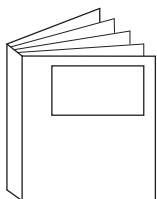
Leveransomfång

INV-I



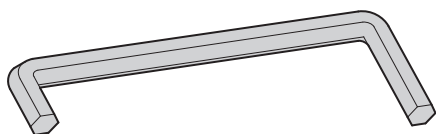
1x

INV-Q

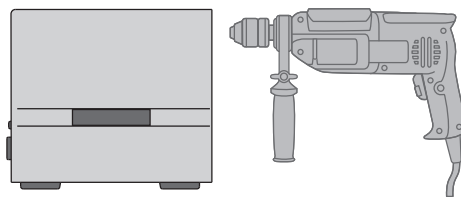


1x

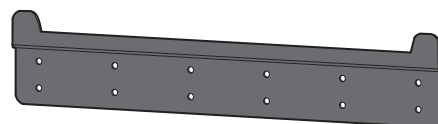
INV-X



1x

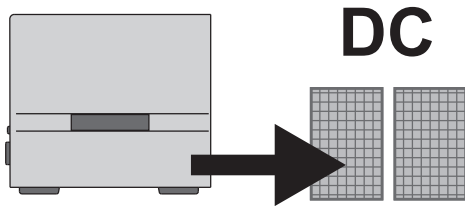


MOU-H



1x

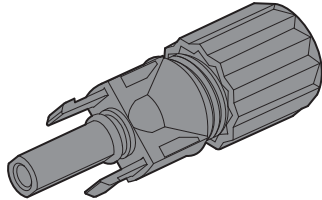
Använd aldrig skadade komponenter!



DC-P+

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

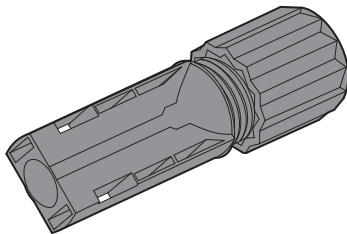
M70A: 18x



DC-P-

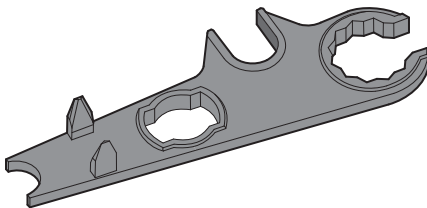
Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D●MS)

M70A: 18x



DC-T

2x

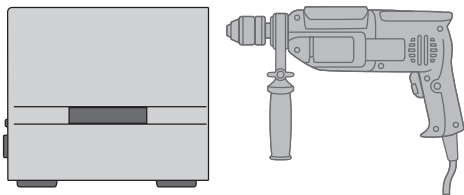


DC-B

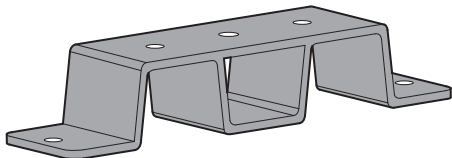
6x



Tillbehör och programvara

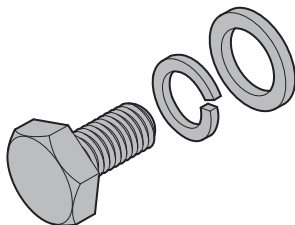


MOU-G



2x

MOU-S



4x

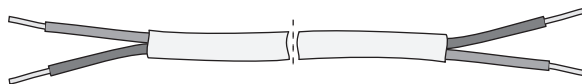
DOWNLOAD

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

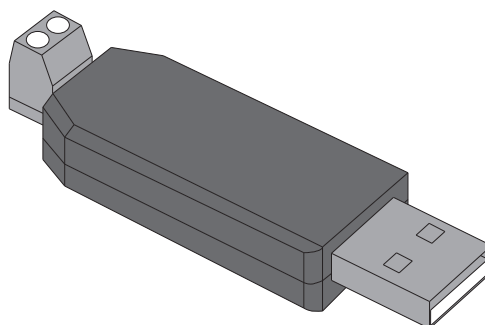
Delta Service Software (DSS)



Windows PC



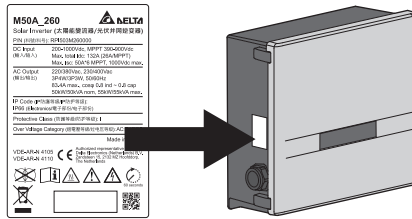
0,25 ... 1,5 mm²



RS485/USB Adapter

Tillbehör måste beställas separat.

Du behöver en Windows-dator med RS485/USB-adap-
ter. Delta Service Software (DSS) måste vara installerat
på datorn.



Livsfara genom elektrisk stöt

När växelriktaren är i drift uppstår en spänning inuti den som kan vara livsfarlig, och denna spänning kvarstår upp till 60 sekunder efter det att strömförsörjningen från-kopplats.



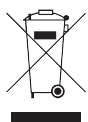
Innan arbeten utförs på växelriktaren måste man läsa den medföljande manualen och följa anvisningarna i denna.



Växelriktarens hölje måste jordas, om en extra jordning eller potentialutjämning krävs enligt lokala bestämmelser.



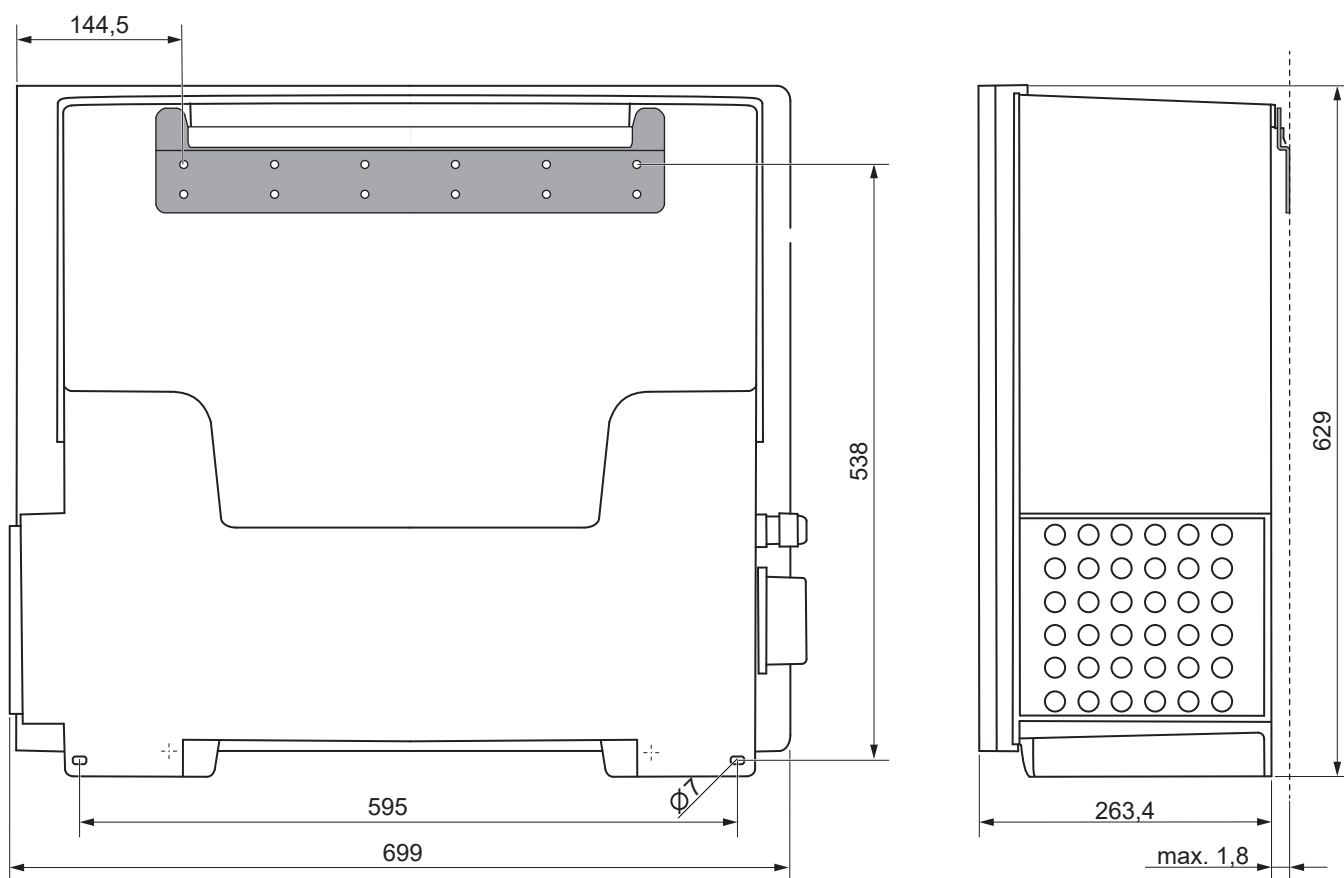
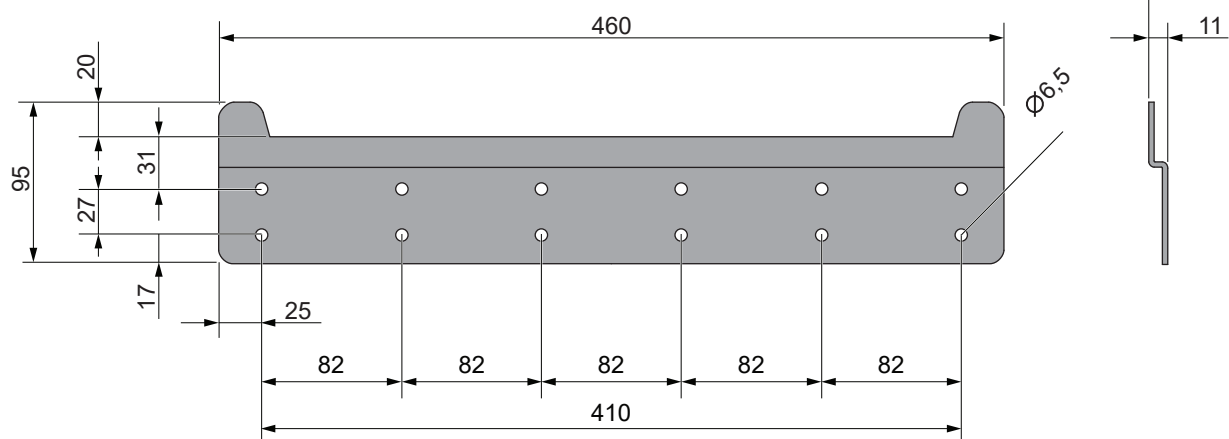
Växelriktaren har ingen galvanisk separation.



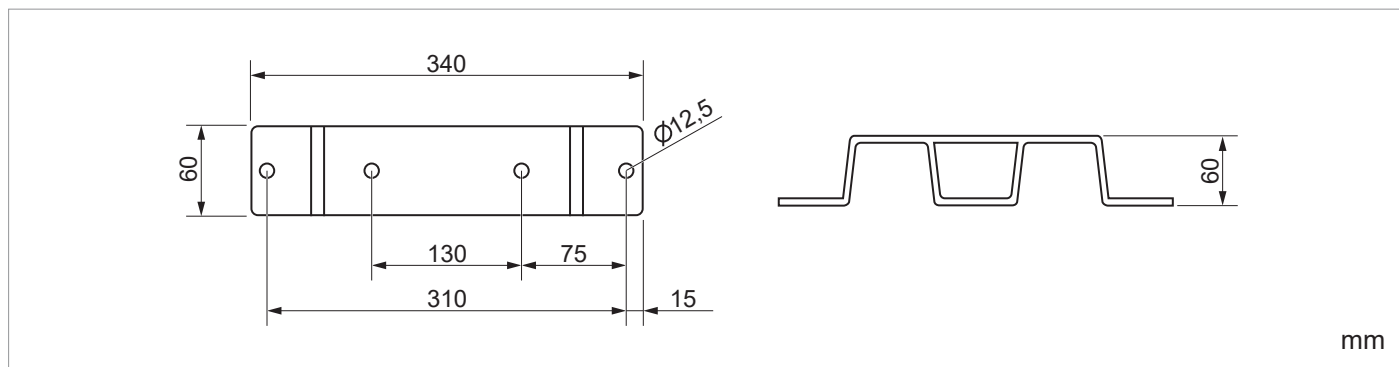
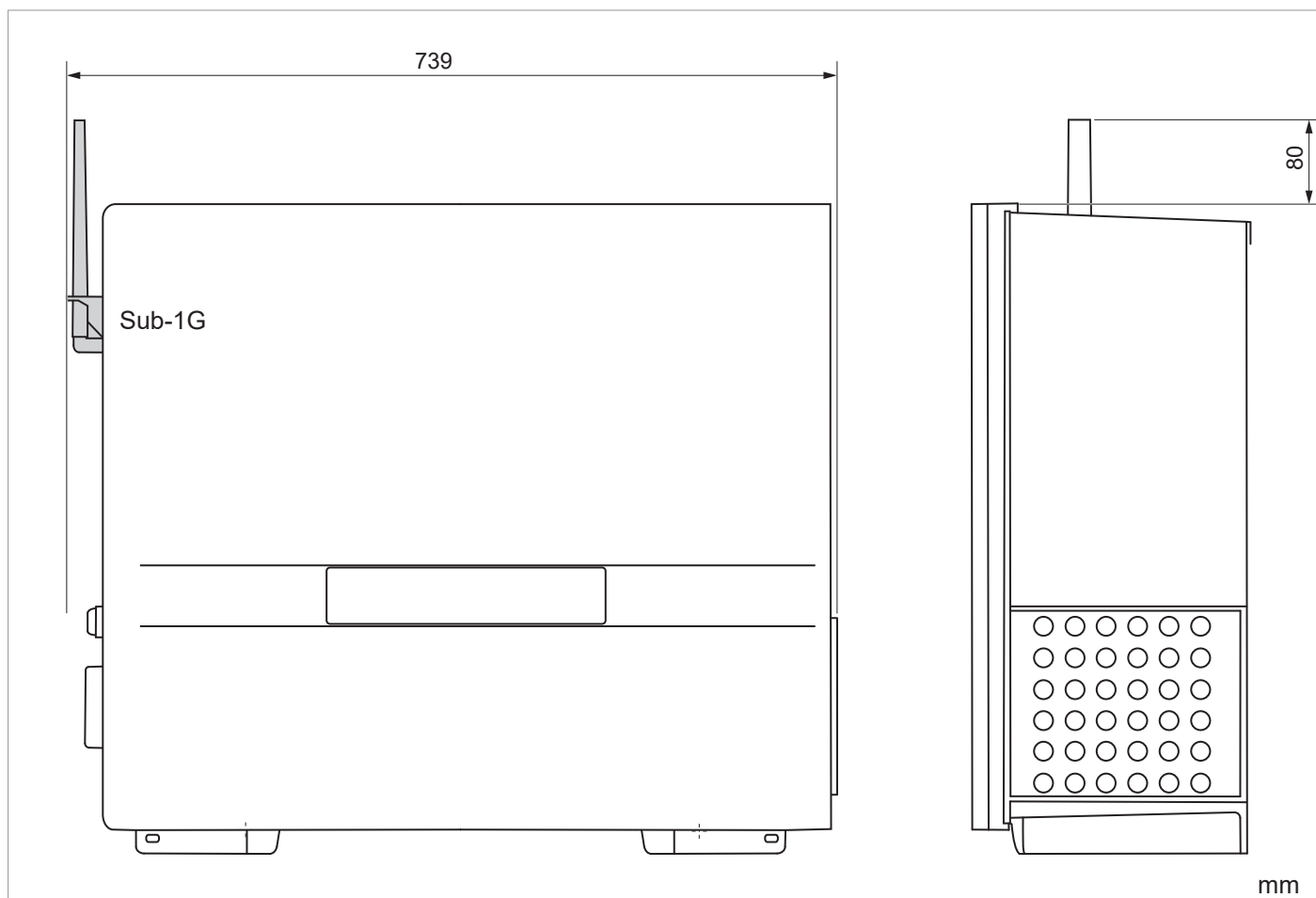
WEEE

Växelriktaren får inte slängas i hushållssoporna. Följ alltid avfallshanteringsföreskrifterna för elektriska apparater i ditt land eller din region.

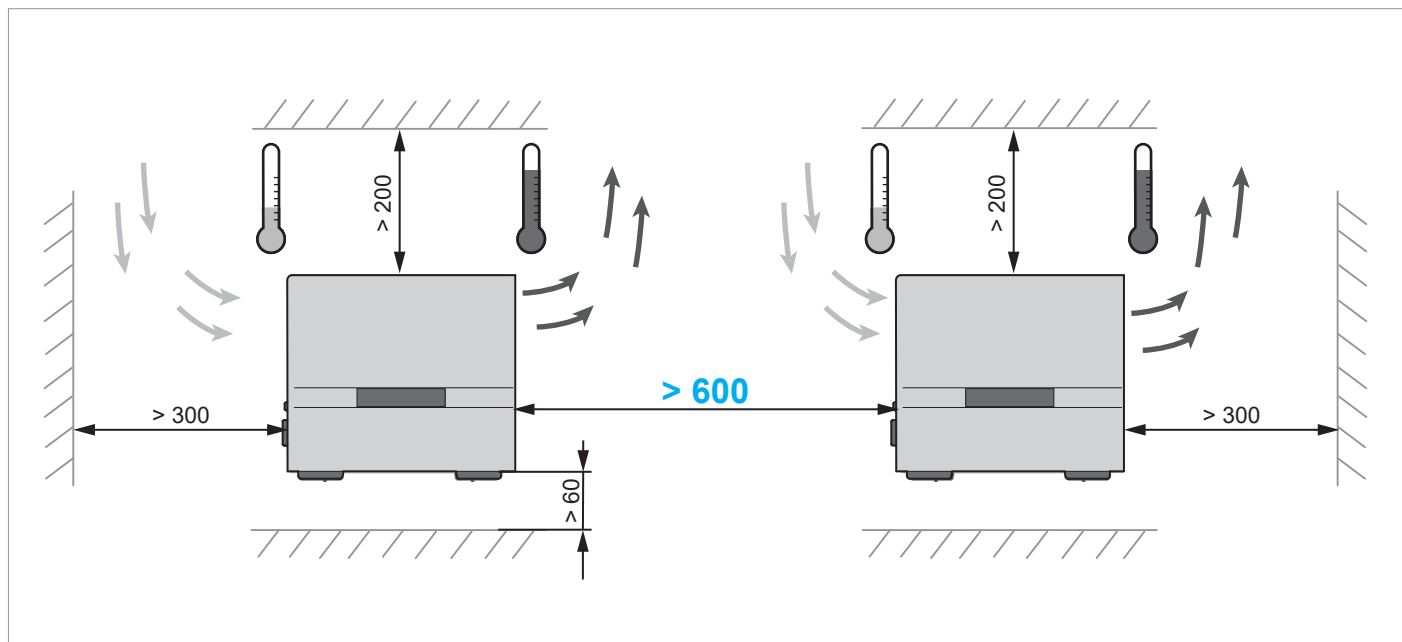
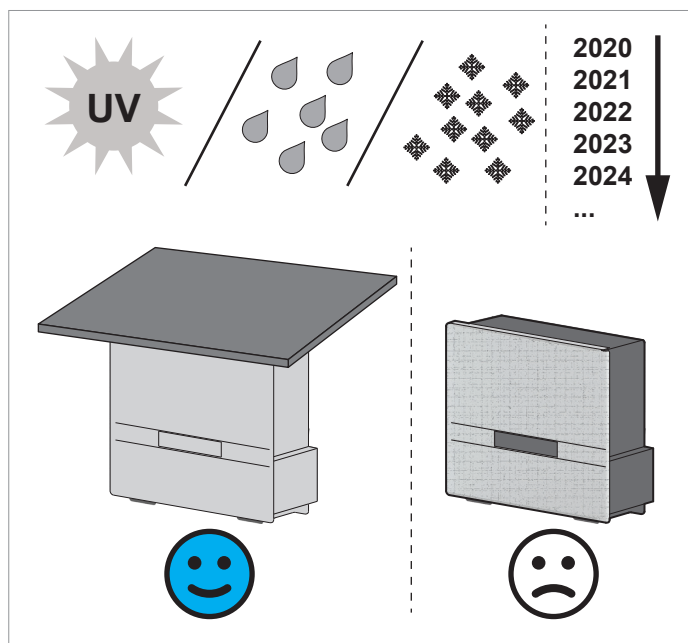
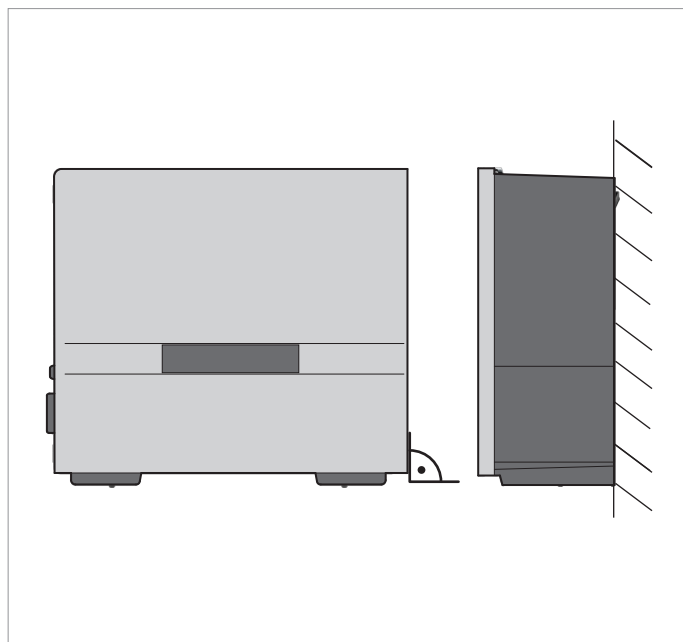
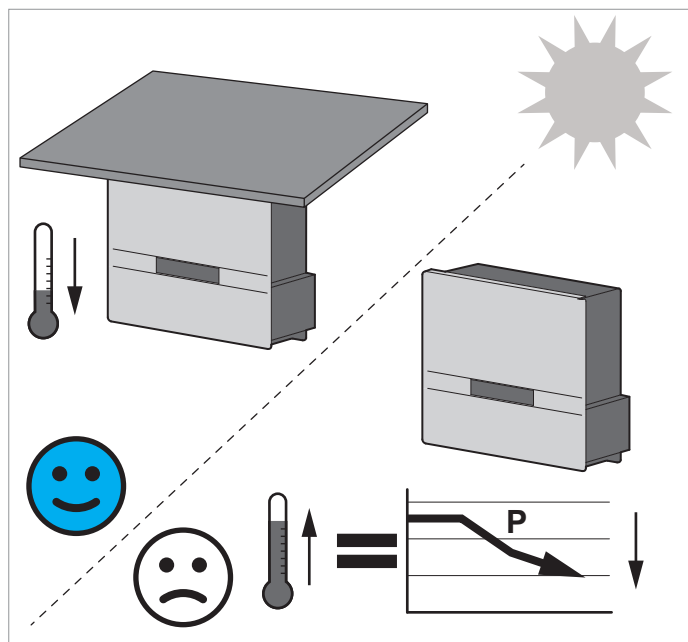
Mått

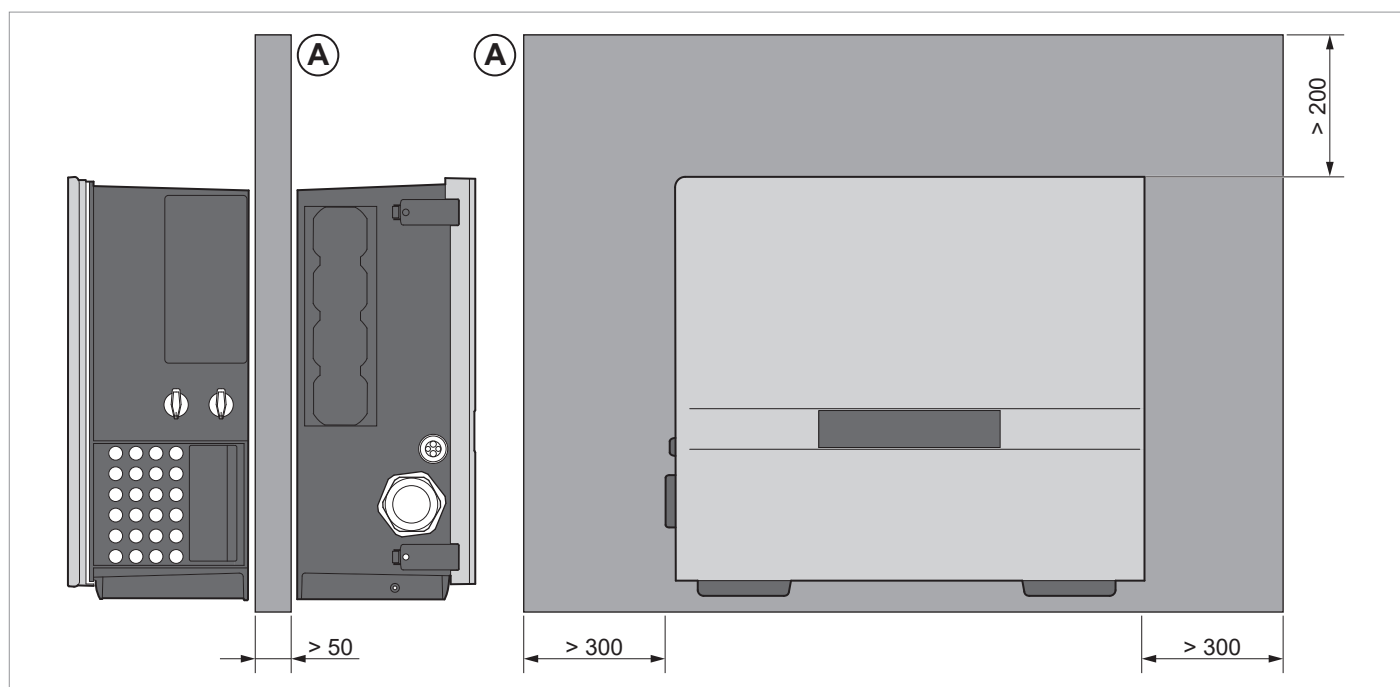
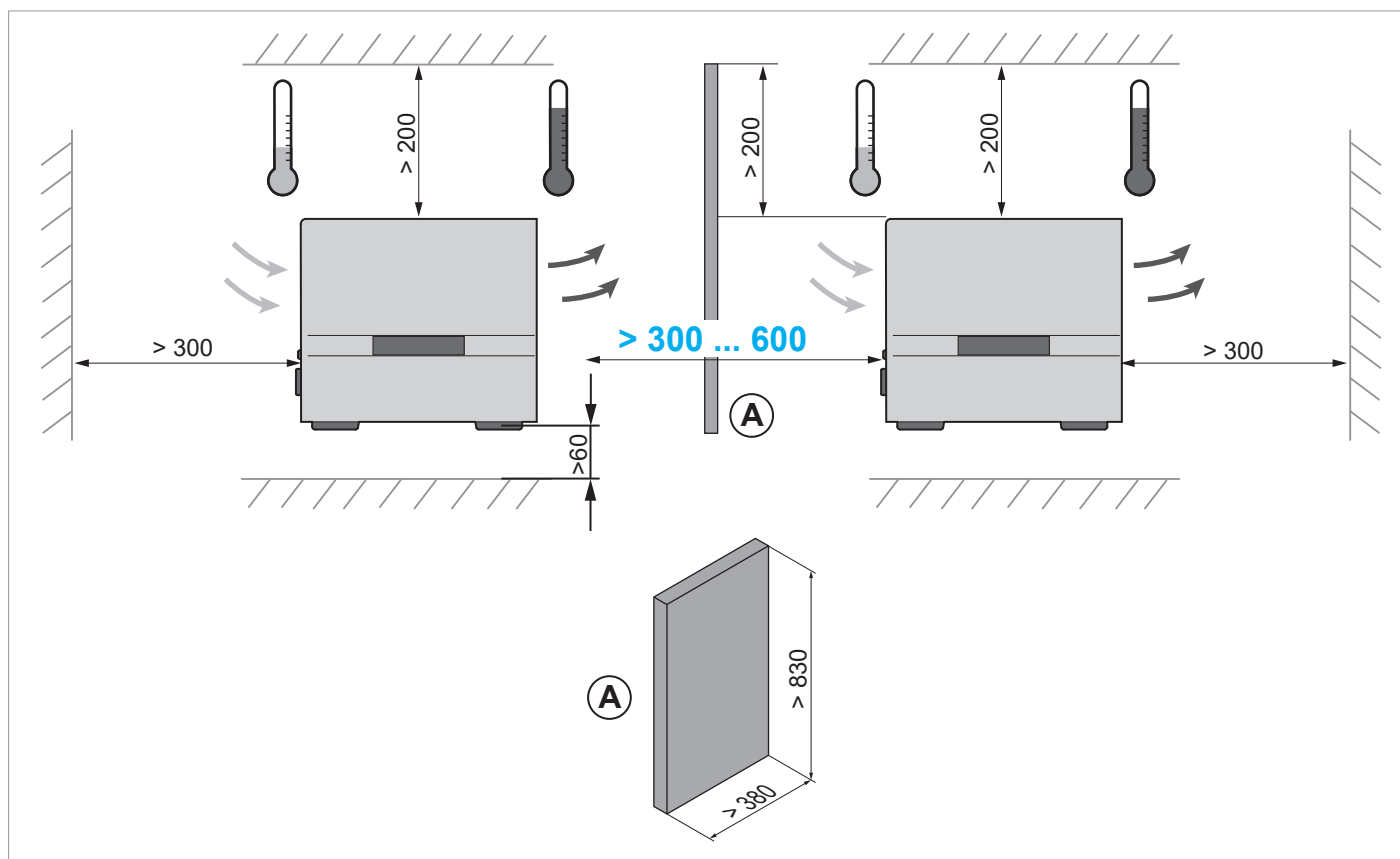


mm

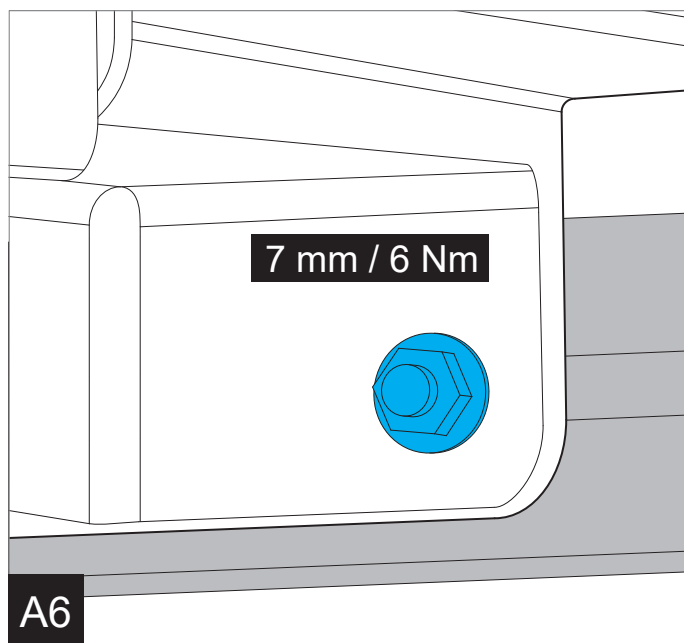
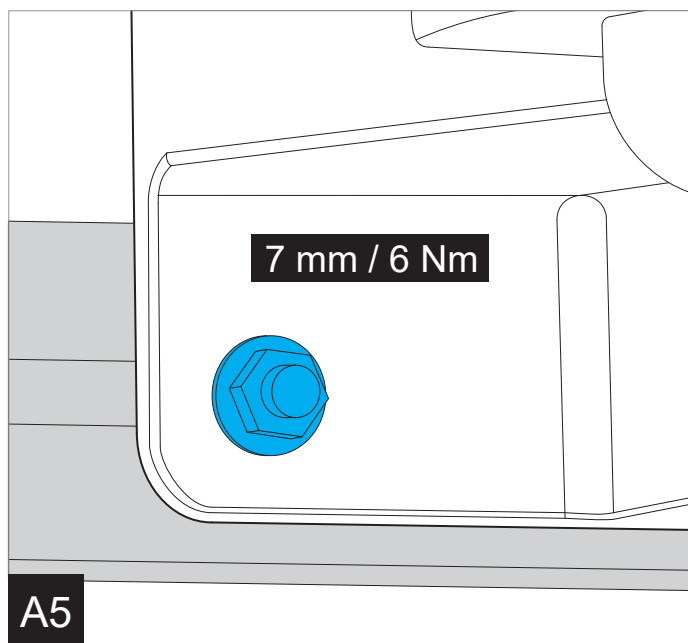
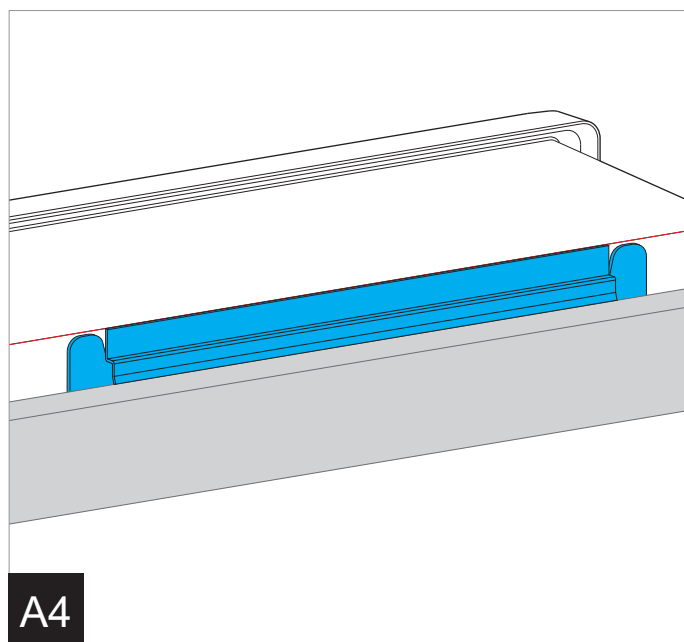
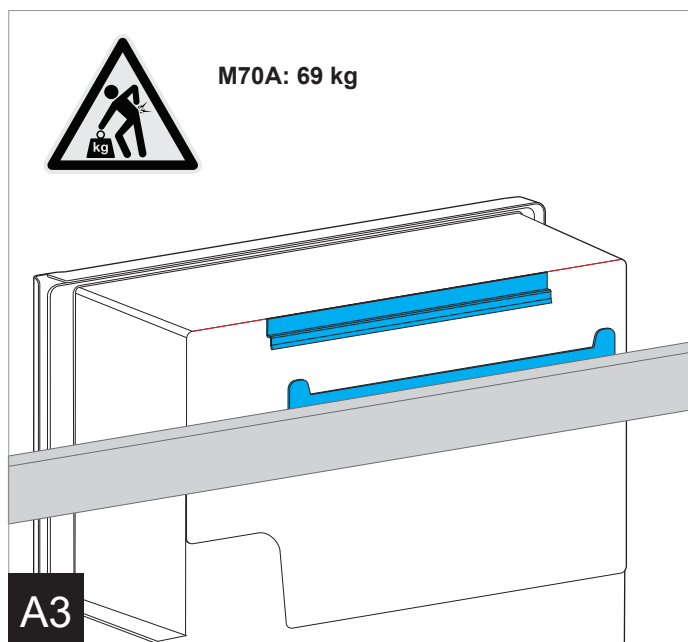
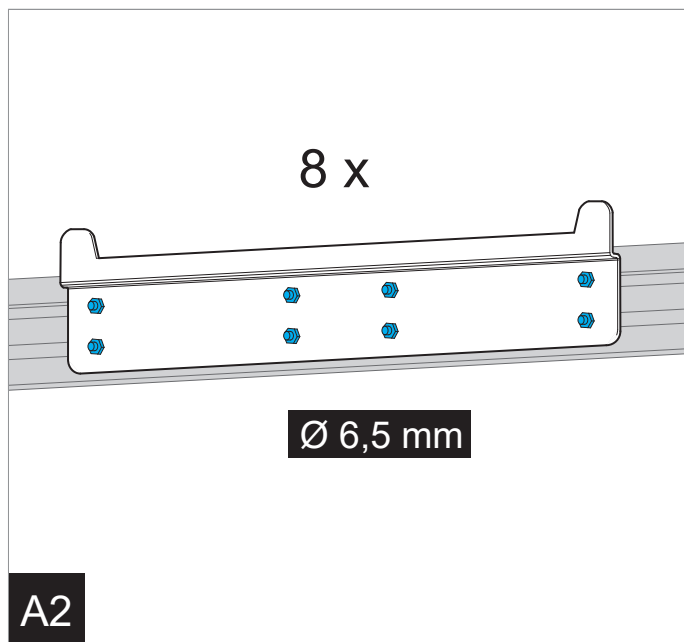
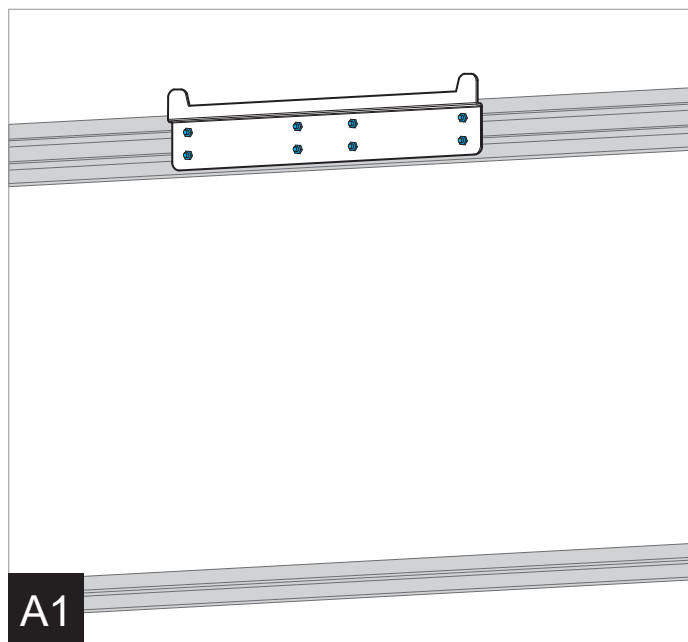


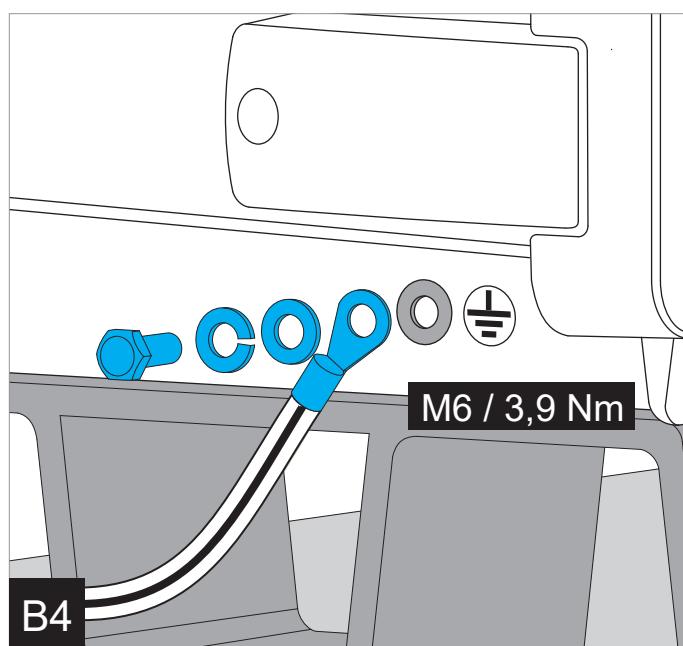
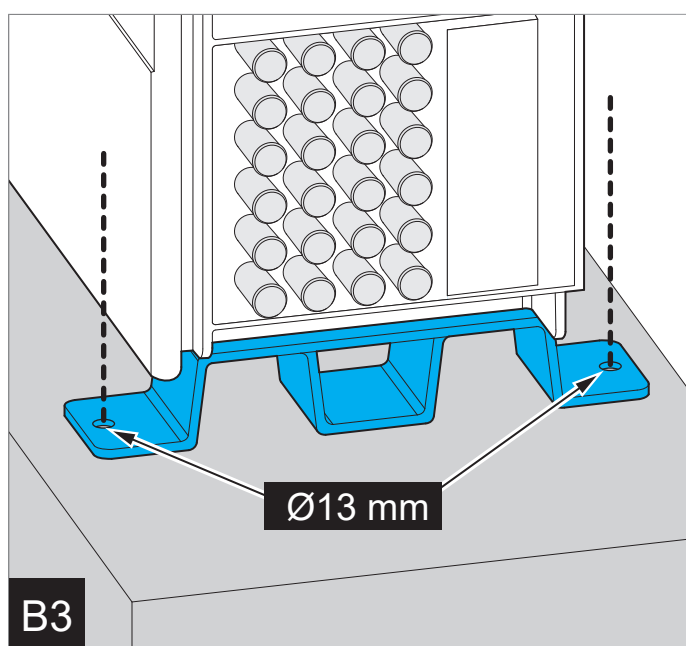
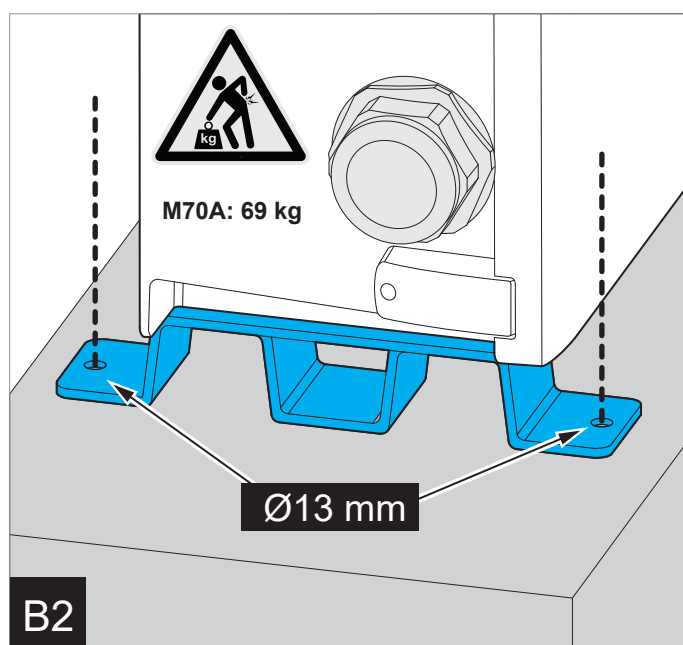
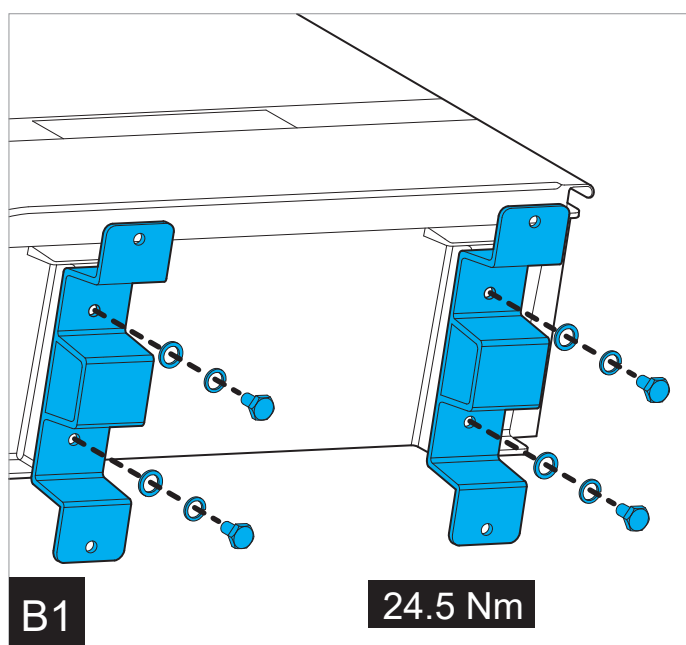
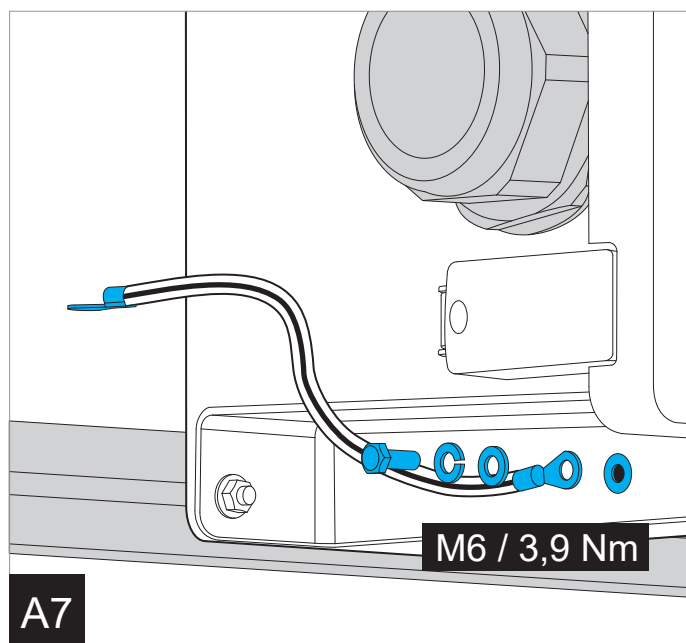
Montering



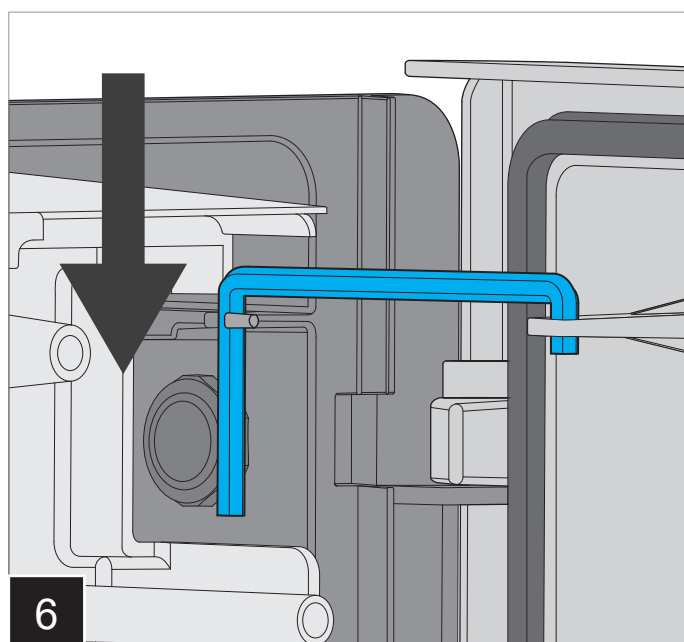
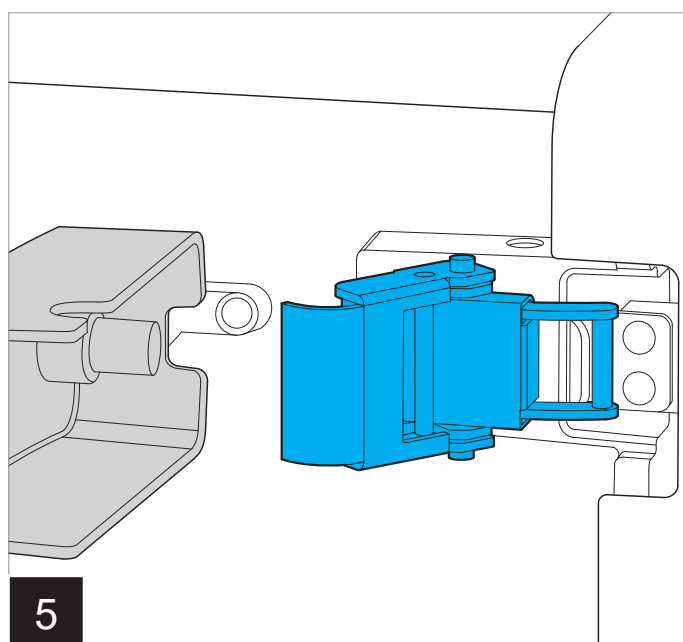
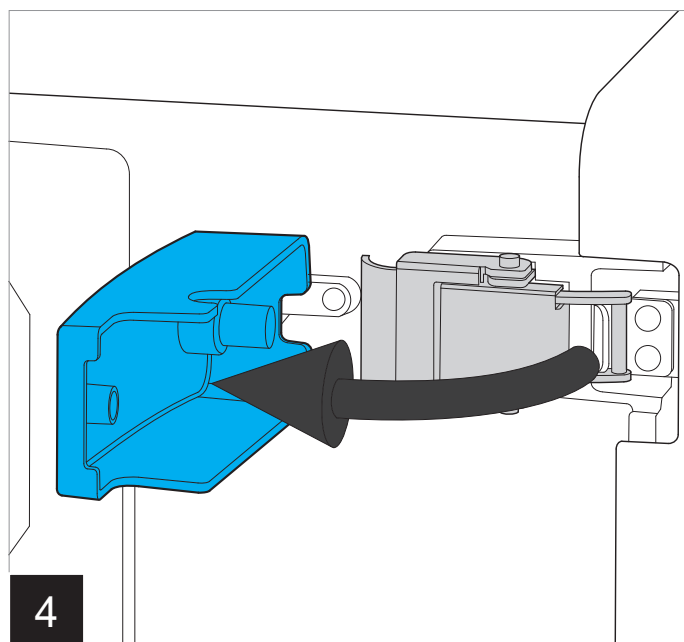
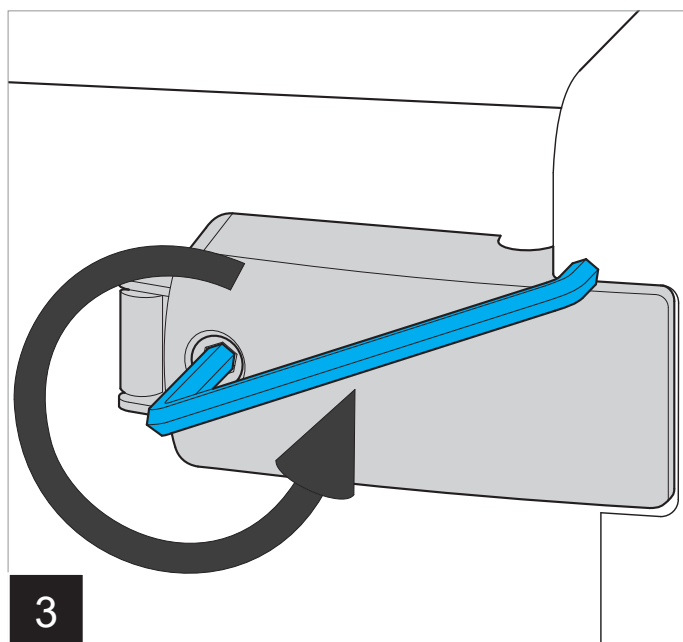
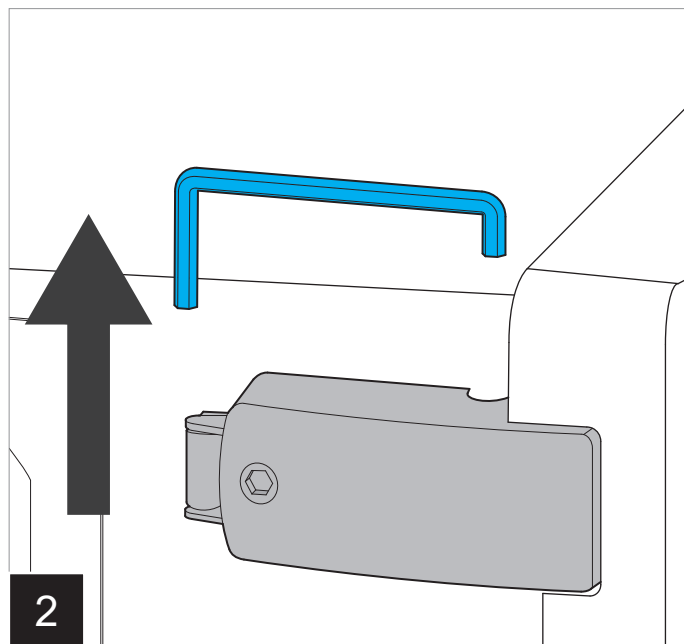
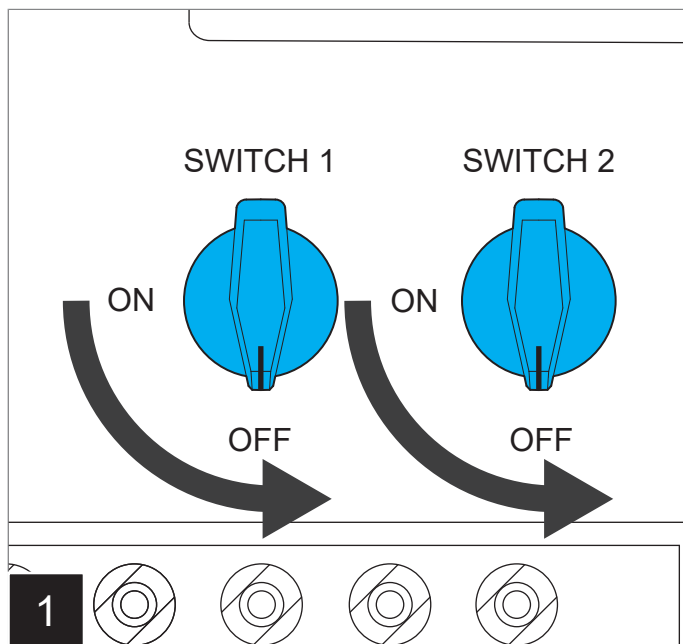


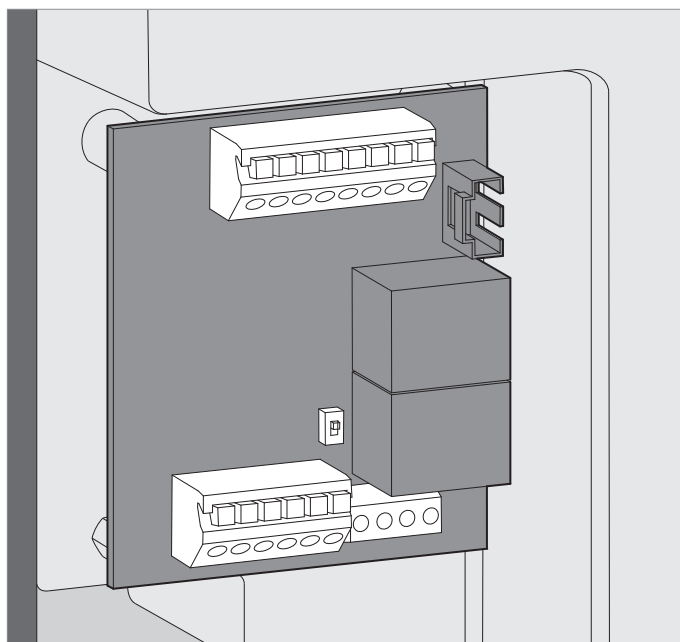
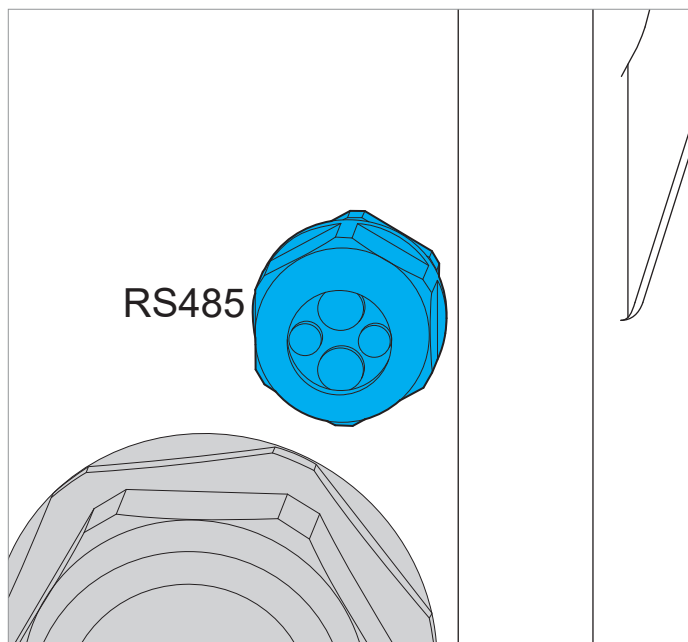
Montering



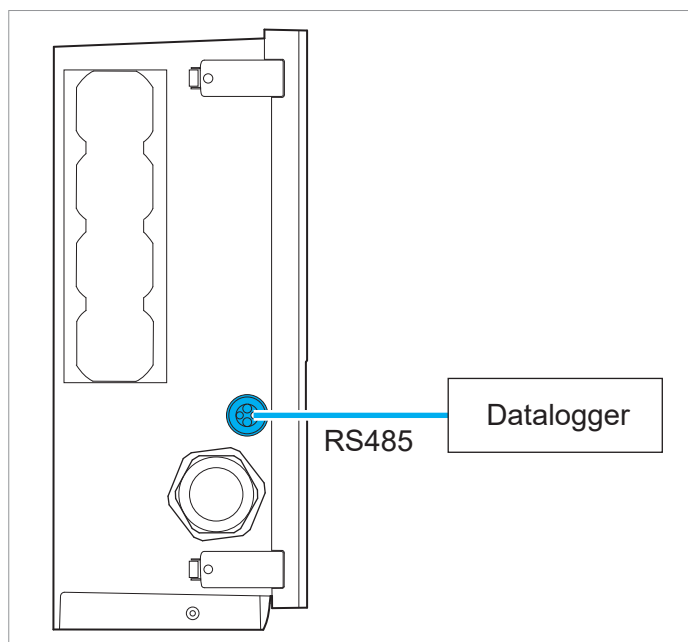
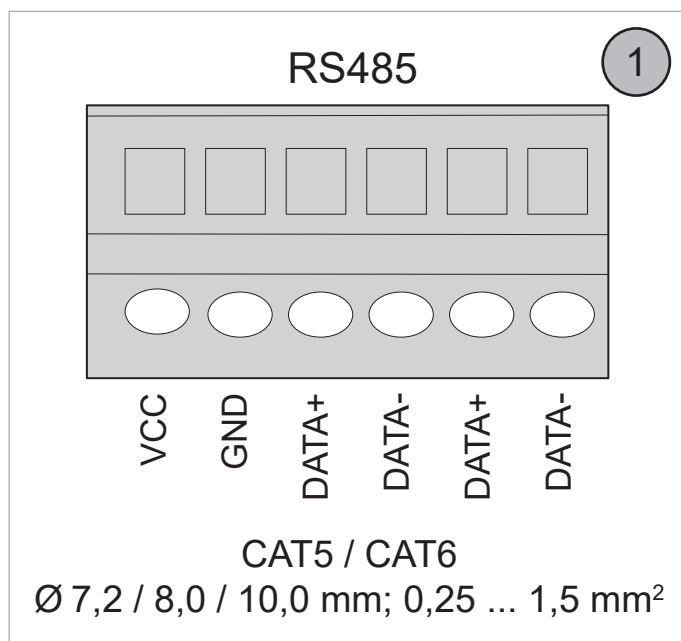
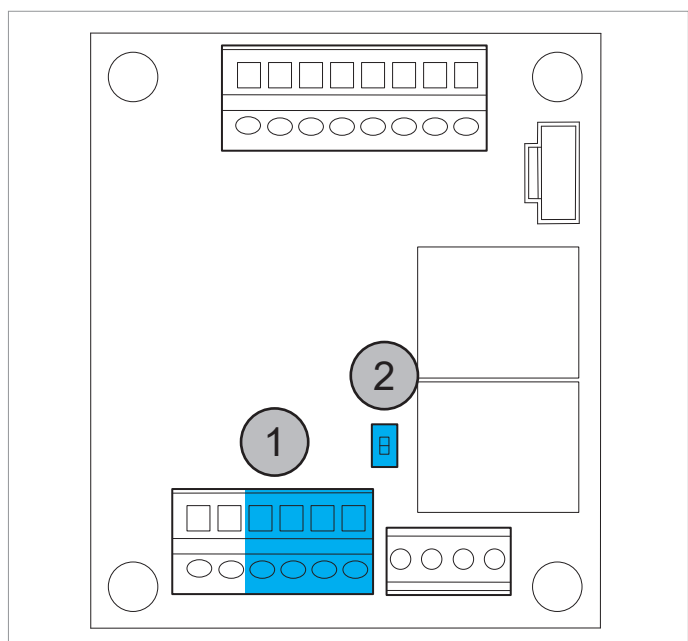


Montering



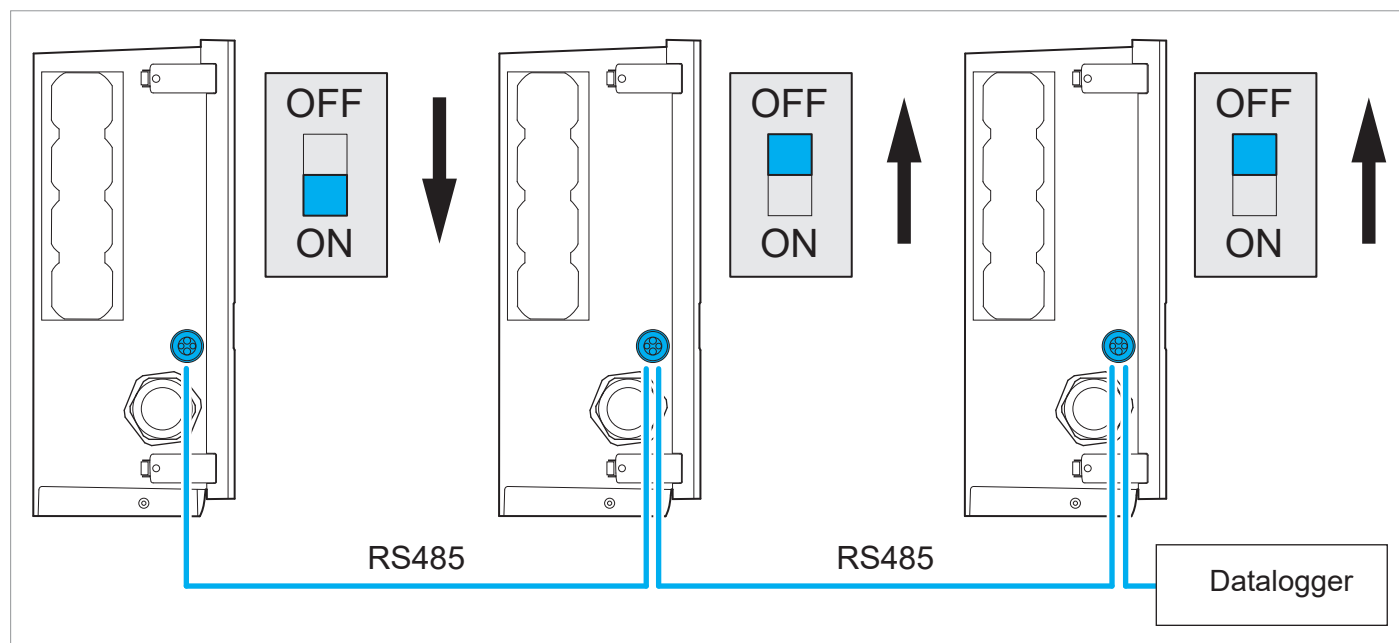


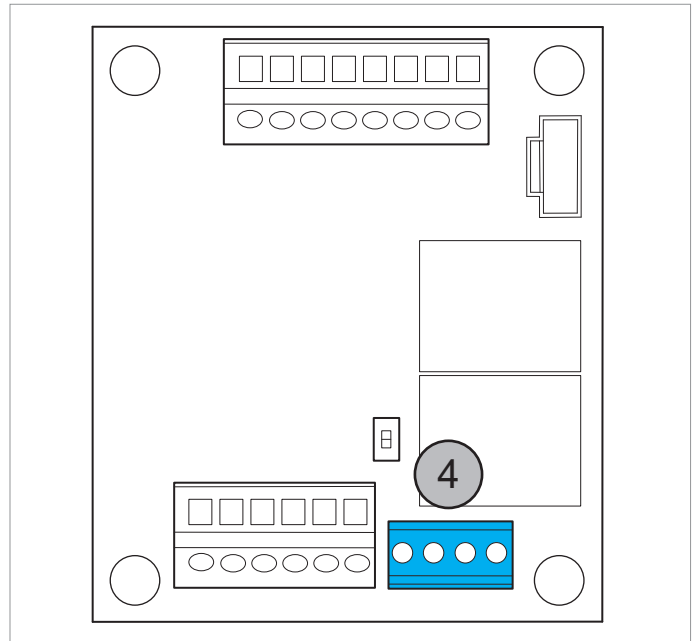
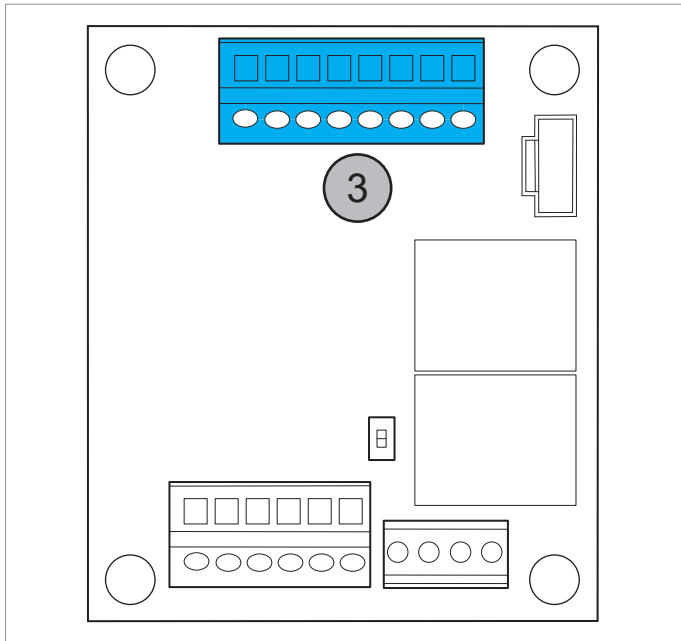
RS485



Koppla till dataloggerens RS485-avslutningsmotstånd eller anslut ett avslutningsmotstånd.

Om dataloggern inte har något inbyggt RS485-avslutningsmotstånd ansluter du dataloggen i mitten av RS485-bussen.





Digitala ingångar 3

V1 K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6

CAT5 / CAT6
Ø 7,2 / 8,0 / 10,0 mm; 0,25 ... 1,5 mm²

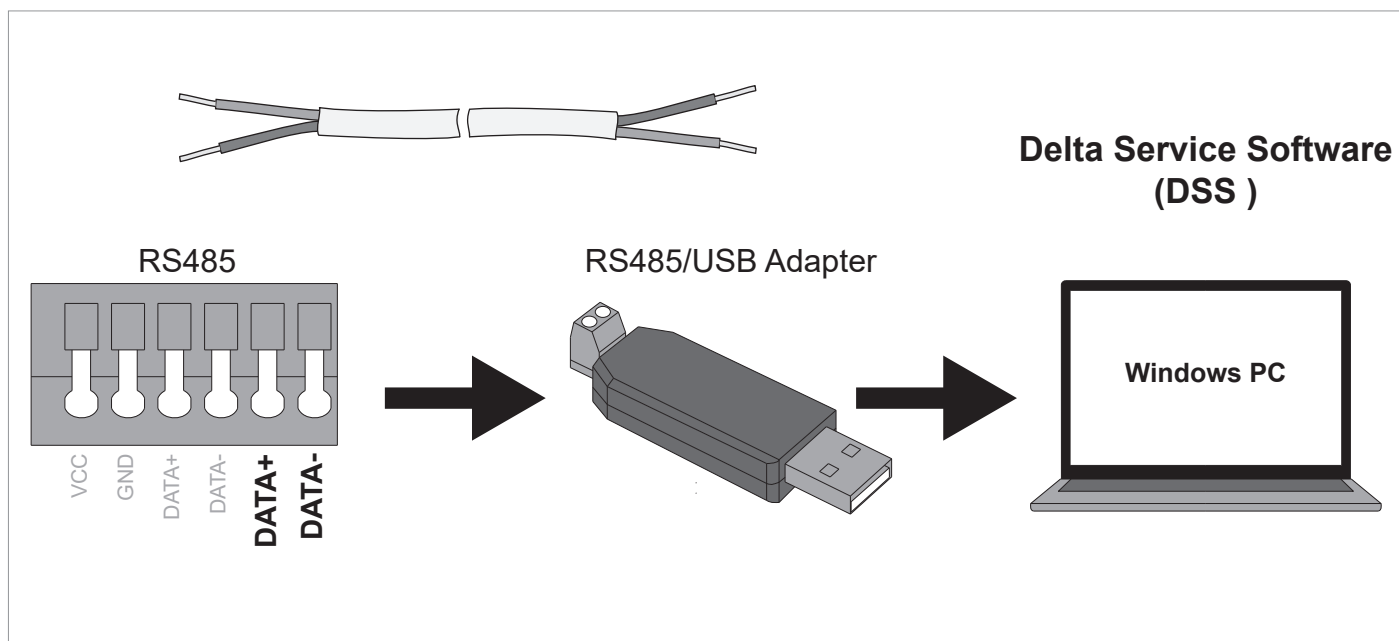
Potentialfria kontakter

A B

4

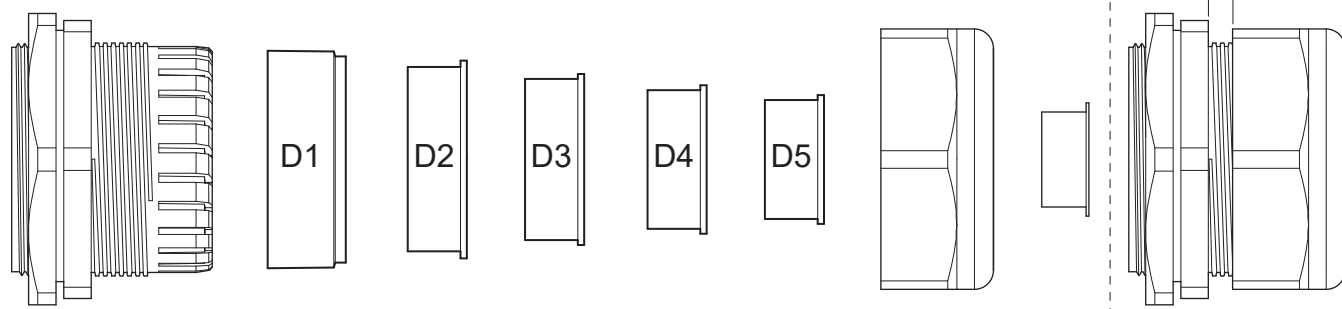
Stift	Pin	
V1	–	–
K0	–	Extern avstängning (EPO)
K1	V1 + K1	$P_{max} = 0 \%$
K2	V1 + K1	$P_{max} = 30 \%$
K3	V1 + K1	$P_{max} = 60 \%$
K4	V1 + K1	$P_{max} = 100 \%$
K5	reserverad	–
K6	reserverad	–

Anslut dator

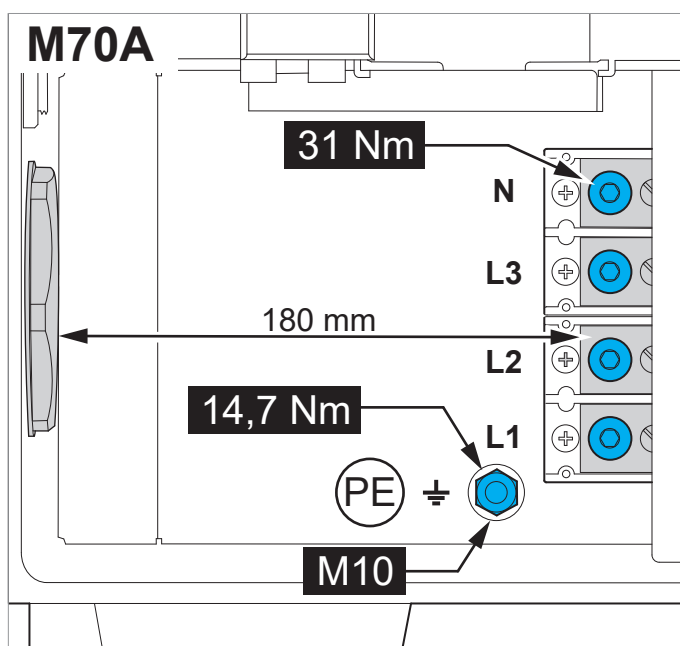
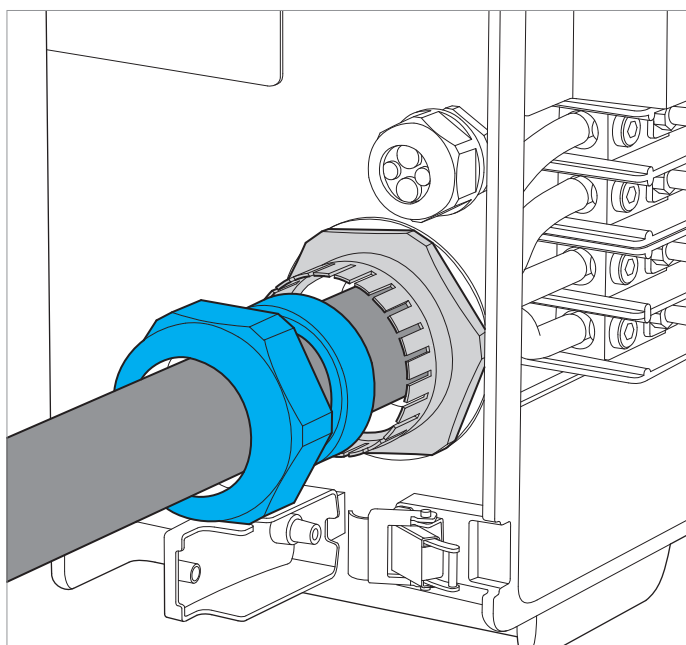


Anslut datorn med växelriktaren via RS485/USB-adap-
tern.

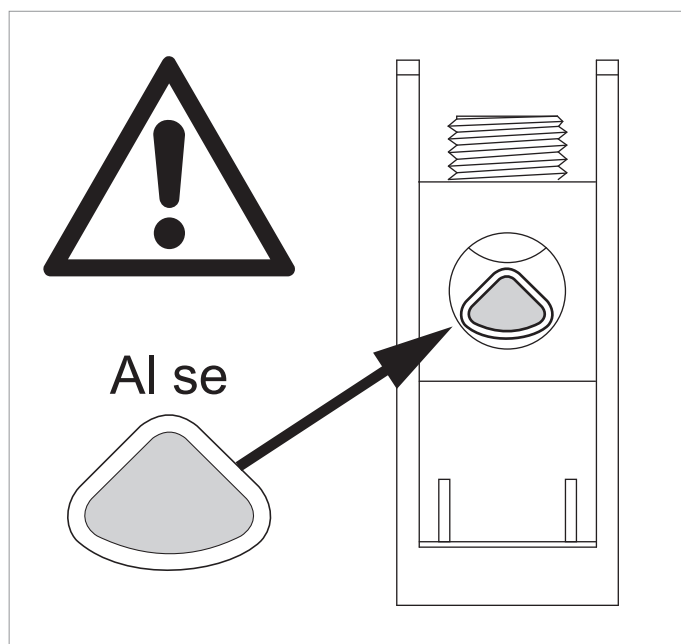
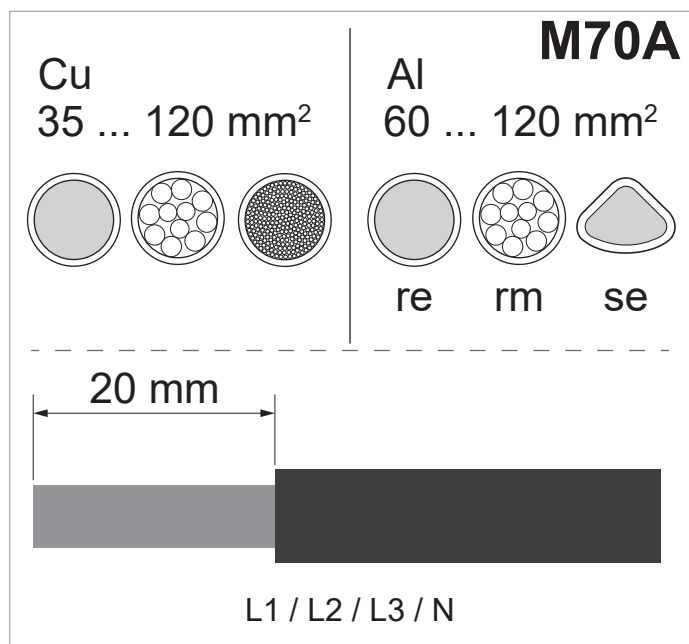
M70A



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



Ansluta till nätet (AC)

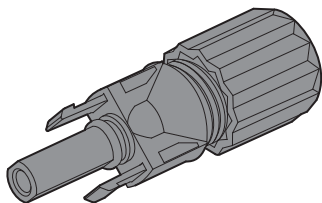


Ansluta solcellsmoduler (DC)

DC-P+

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

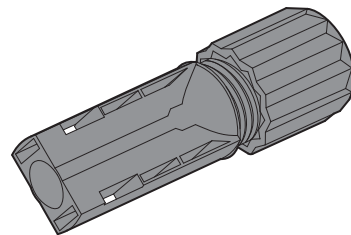
M70A: 18x



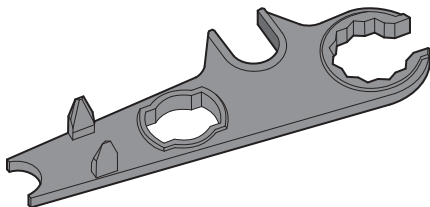
DC-P-

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

M70A: 18x



DC-T

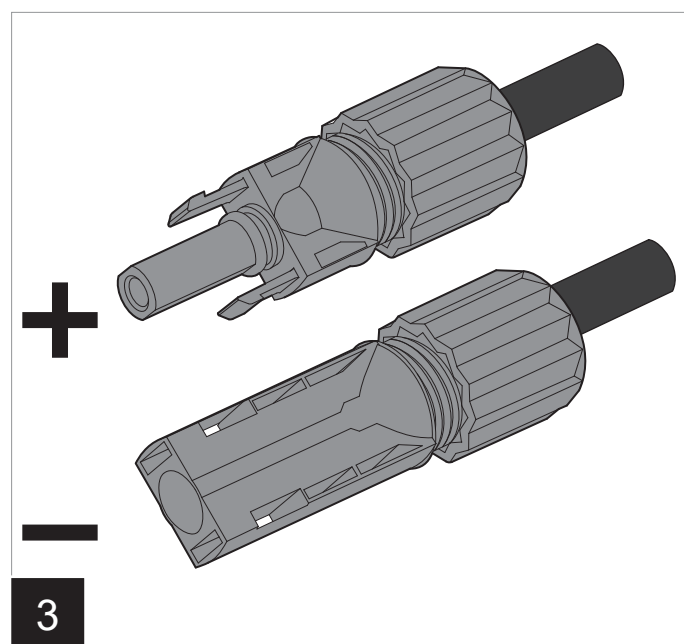
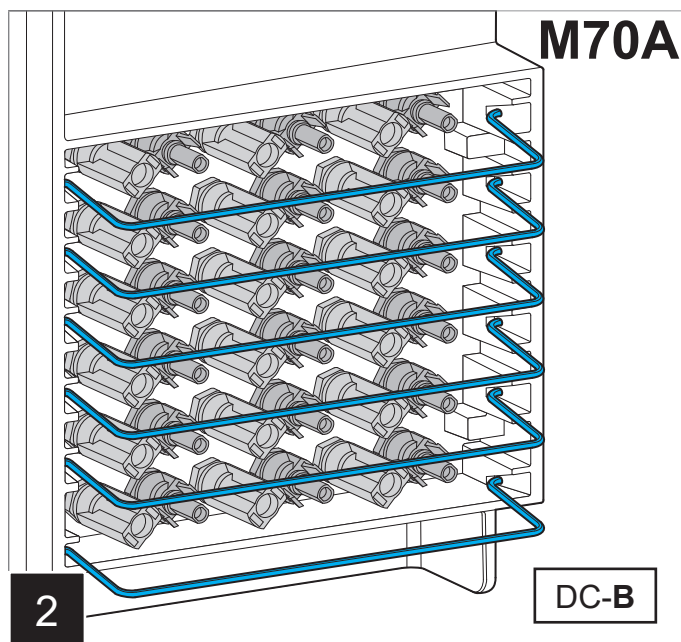
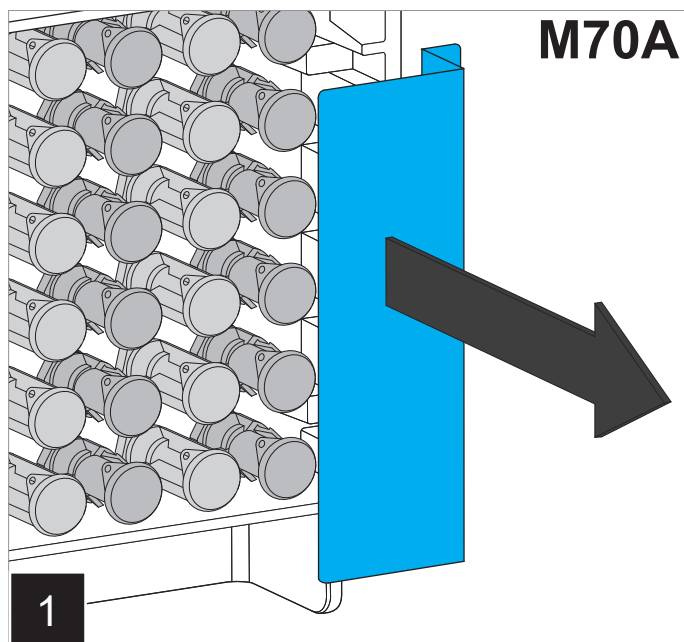


2x

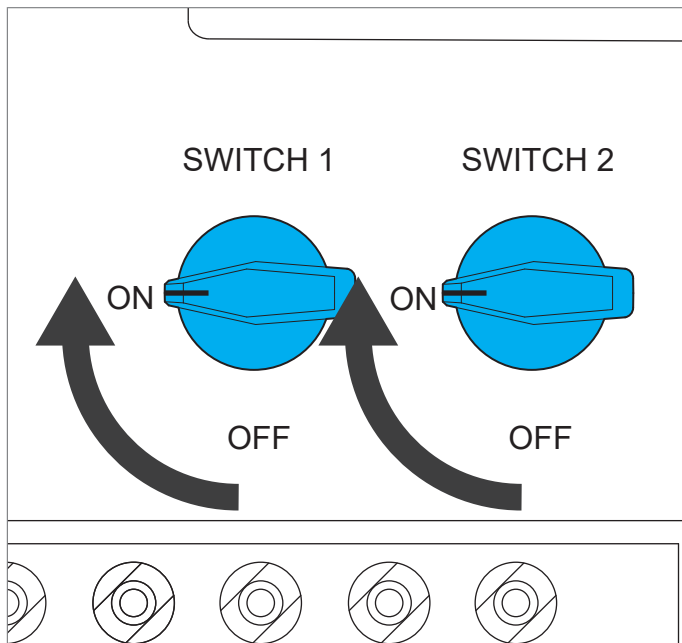
DC-B



6x



Idrifttagning



Växeriktaren måste försörjas med växelström (nät) eller likström (solcellsmoduler).



Starta programmet och ta växeriktaren i drift.

Tekniska data

Ingång (DC – likström)		M70A
Maximal ingångseffekt (per MPP-tracker/totalt)		15,7 kW/78,5 kW
Märkeffekt		70 kW
Driftingångsspänningsområde		200 till 1 000 V _{DC}
Maximal ingångsspänning		1 100 V _{DC} ¹⁾
Märkspänning		600 V _{DC}
Antal MPP-tracker		6
MPP-ingångsspänningsintervall totalt		200 till 1 000 V _{DC}
Maximal ingångsström (per MPP-tracker/totalt)		26 A/156 A
DC-kortslutningsström I _{SC}		50 A per MPP-Tracker
Tomgångsspänning V _{OC}		1 000 V _{DC} /1 100 V _{DC} utan skador
DC-anslutningspanel		
Anslutningstyp		Amphenol H4-kontakt
Antal likströmsanslutningar (DC-anslutningar)		18 par
Specifikation av DC-kabeln		4/6 mm ²
Användning av externa strängsäkringar		1 eller 2 strängar per MPPT: inga externa strängsäkringar behövs 3 strängar per MPPT: externa strängsäkringar behövs
Överspänningskategori ²⁾		II
Överspänningsskydd		Typ 2 (EN 50539-11) utbytbar, kombityp 1+2 kan eftermonteras
Galvanisk separation		Nej
Utgång (AC – växelström)		M70A
Maximal skenbar effekt		77 kVA ³⁾
Maximal aktiv effekt		77 kW ^{3) 4)}
Nominell skenbar effekt		70 kVA ³⁾
Märkspänning ⁵⁾		230/400 V -20 %/+30 %, 3 faser + PE (Δ), 3 faser + N + PE (Y)
Märkströmstyrka		102 A
Maximal strömstyrka		112 A
Frekvensintervall ⁵⁾		50/60 Hz ± 5 Hz
Inställbar effektfaktor		0,8 kap till 0,8 ind (0,9 kap till 0,9 ind vid maximal aktiv effekt)
Total klirrfaktor		<3% vid nominell skenbar effekt
Effektförbrukning vid nattdrift		<3,5 W ⁶⁾
Växelströmsanslutning (AC-strömsanslutning)		
Anslutningstyp		L1, L2, L3, N: Klämma med insexskruv PE: M10-skruvbult med mutter
Specifikation kopparkabel		35 till 120 mm ² (entrådad, flertrådad, fintrådad med ändhylsa)
Specifikation aluminiumkabel		60 till 120 mm ² (rund entrådad, rund flertrådad, sektorformad)
Överspänningskategori ²⁾		III
Överspänningsavledare		Typ 2 (EN 61463-11) utbytbar, kombityp 1+2 kan eftermonteras
Mekaniskt utförande		M70A
Mått (B x H x D)		699 × 629 × 264 mm
Vikt		69 kg
Kylning		1x fläktmodul med 4x fläktar för luftutbyte med omgivningen, utbytbar 2x interna fläktar för att undvika värmeuppbbyggnad, utbytbara
Monteringsalternativ		hängande (monteringsplatta ingår) stående (monteringsfötter kan beställas som tillbehör)
Kommunikation och datavisualisering		M70A
Kommunikationsgränssnitt		2x RS485, 2x potentialfria kontakter, 1x extern fränkoppling, 1x 12-V _{DC} -spänningsförsörjning, 6x digitala ingångar
Kommunikation		RS485, Sub-1G (tillval), Wi-Fi (tillval)
Kommunikationsprotokoll		Modbus RTU

Allmänna specifikationer	M70A
Delta modellnamn	M70A_260
Delta-artikelnummer	RPI703M260000
Drifttemperaturintervall – totalt	-25 till +60 °C
Relativ luftfuktighet	0 till 100 %, ej kondenserande
Maximal driftshöjd	4 000 m över havet
Ljudnivå	<67,5 dB(A)

Standarder och riktlinjer	M70A
Kapslingsklass	IP66
Skyddsklass	II
Föroreningsgrad	II
Överbelastningsfunktioner	Strömstyrkebegränsning, effektbegränsning
Säkerhet	IEC 62109-1/-2, CE-överensstämmelse
EMV	EN 61000-6-2 / -6-3 / -3-11 / -3-12
Immunitet mot störningar	IEC 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8
Klirrfaktor	EN 61000-3-2
Spänningsfluktuationer och flimmer	EN 61000-3-3
Nätanslutningsriktlinjer	Den aktuella listan finns på solarsolutions.delta-emea.com

1) Den maximala spänningsstabiliteten är 1 100 V_{DC}. Växelriktaren börjar arbeta när ingångsspänningen sjunker under 1 000 V_{DC}.

2) IEC 60664-1, IEC 62109-1

3) För cos phi = 1 (VA = W)

4) Vid omgivningstemperaturer ≤ 40 °C

5) AC-spänningen och frekvensintervallet programmeras i enlighet med regelverket i det land man befinner sig i.

6) Effektförbrukning vid standby-kommunikation

Deltas kundtjänst

Belgien	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (avgiftsfritt)
Bulgarien	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Danmark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (avgiftsfritt)
Frankrike	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (avgiftsfritt)
Grekland	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Israel	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (avgiftsfritt)
Italien	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (avgiftsfritt)
Nederländerna	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (avgiftsfritt)
Österrike	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (avgiftsfritt)
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 (avgiftsfritt)
Slovakien	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (avgiftsfritt)
Slovenien	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Spanien	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (avgiftsfritt)
Storbritannien	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (avgiftsfritt)
Tjeckien	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (avgiftsfritt)
Turkiet	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Tyskland	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (avgiftsfritt)
Andra europeiska länder	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



solarsolutions.delta-emea.com