



Installationskurzanleitung

Solar-Wechselrichter

M50A_260 (Delta-Teilenummer RPI503M260000, Produktversion L und M)



Belgien



Deutschland



Österreich



Schweiz



Diese Installationskurzanleitung gilt für folgende Wechselrichtermodelle:

M50A_260 (RPI503M260000)

Produktversion L und M

Kontakt Kundendienst:

Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Tscheulinstrasse 21

79331 Teningen

Deutschland

Autorisierter Repräsentant für dieses Produkt in der EU:

Delta Electronics (Netherlands) B.V

Zandsteen 15

2132 MZ Hoofddorp

Niederlande

Diese Installationskurzanleitung enthält alle notwendigen Informationen, um den Wechselrichter zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Sie ist aber nicht zur Planung der Installation oder Inbetriebnahme gedacht. Außerdem können sich die technischen und rechtlichen Bestimmungen seit der Produktion dieses Wechselrichters geändert haben. Vor Beginn der Installationsarbeiten deshalb **immer** unter solarsolutions.delta-emea.com prüfen, ob eine neuere Version dieser Installationskurzanleitung bzw. der ausführlichen Installations- und Betriebsanleitung verfügbar sind.

GEFAHR



Elektrischer Stromschlag

Während des Betriebs liegt im Wechselrichter eine potenziell lebensgefährliche Spannung an. Nachdem der Wechselrichter von allen Stromquellen getrennt wurde, liegt diese Spannung noch bis zu 60 Sekunden lang im Wechselrichter an.

Vor Arbeiten am Wechselrichter deshalb immer folgende Arbeitsschritte durchführen:

1. Beide DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.
2. Den Wechselrichter von allen AC- und DC-Spannungsquellen trennen und sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
3. Mindestens 60 Sekunden warten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.

GEFAHR



Elektrischer Stromschlag

An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn Licht auf die Solarmodule fällt, beginnen diese sofort, Strom zu erzeugen. Dies passiert auch, wenn das Licht nicht direkt auf die Solarmodule fällt.

- ▶ Den Wechselrichter niemals unter Last von den Solarmodulen trennen.
- ▶ Beide DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.
- ▶ Die Verbindung zum Netz trennen, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- ▶ Den Wechselrichter von allen AC- und DC-Spannungsquellen trennen. Sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
- ▶ Die DC-Kabel gegen versehentliches Berühren schützen.

GEFAHR



Elektrischer Stromschlag

Der Wechselrichter weist einen hohen Kriechstrom auf.

- ▶ Das Erdungskabel **immer zuerst** anschließen, dann AC- und DC-Kabel.

WARNUNG



Elektrischer Stromschlag

Bei offener Tür ist Schutzgrad IP66 nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Die Tür nur öffnen, wenn es wirklich notwendig ist.
- ▶ Die Tür nicht öffnen, wenn Wasser oder Schmutz in den Wechselrichter eindringen könnten.
- ▶ Nach Beendigung der Arbeiten die Tür wieder korrekt schließen und festschrauben. Prüfen, ob die Tür dicht abschließt.

WARNUNG



Hohes Gewicht

Der Wechselrichter ist schwer.

- ▶ Den Wechselrichter mit mindestens 2 Personen anheben und tragen, oder ein geeignetes Hebezeug verwenden.

WARNUNG



Heiße Oberflächen

Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich im Betrieb stark erhitzen.

Berühren Sie den Wechselrichter nur mit Sicherheitshandschuhen.

ACHTUNG



Verwendung von Aluminiumkabeln

- ▶ Immer die geltenden Vorgaben und Regeln zur Verwendung von Aluminiumkabeln beachten. Ausführliche Informationen finden Sie in der vollständigen Installations- und Betriebsanleitung.

ACHTUNG



Arbeiten bei Frost

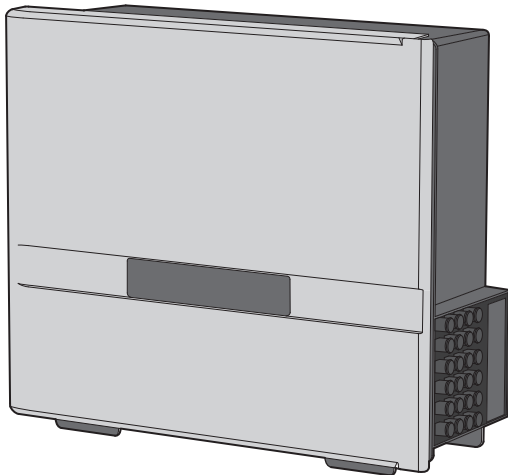
Bei Frost kann die Gummidichtung der Fronttür am Gehäuse festfrieren und beim Öffnen einreißen.

- ▶ Die Gummidichtung vor dem Öffnen der Fronttür mit etwas Warmluft auftauen.

- Um die Sicherheitsanforderungen aus der IEC 62109-5.3.3 zu erfüllen und Personen- bzw. Sachschäden zu vermeiden, muss der Wechselrichter gemäß den Sicherheitsanweisungen und Arbeitsanweisungen dieses Handbuchs installiert und betrieben werden. Delta Electronics ist nicht für Schäden verantwortlich, die dadurch entstehen, dass die Sicherheitsanweisungen und Arbeitsanweisungen dieses Handbuchs nicht befolgt wurden.
- Der Wechselrichter darf nur durch Elektroinstallateure, die für die Installation und Inbetriebnahme von netzgebundenen Solar-Wechselrichtern ausgebildet und zugelassen sind, installiert und in Betrieb genommen werden.
- Alle Reparaturarbeiten am Wechselrichter müssen durch Delta Electronics ausgeführt werden. Anderenfalls erlischt die Garantie.
- Warnhinweise, Warningsymbole und sonstige Kennzeichnungen, die von Delta Electronics am Wechselrichter angebracht wurden, dürfen nicht entfernt werden.
- Um die Gefahr eines Störlichtbogens zu vermeiden, keine Kabel abziehen, wenn der Wechselrichter unter Last steht.
- Um Schäden durch Blitzeinschläge vorzubeugen, die in Ihrem Land geltenden Bestimmungen befolgen.
- Um Schutzgrad IP66 sicherzustellen, alle externen Anschlüsse ausreichend abdichten. Ungenutzte Anschlüsse mit den mitgelieferten Abdeckkappen verschließen.
- Die Abdeckungen im Inneren des Wechselrichters brauchen für die Standardinstallation **nicht** entfernt werden. Alle für die Standardinstallation benötigten Anschlüsse sind auch mit angebrachten Abdeckungen zugänglich.
- An die RS485-Schnittstellen dürfen nur Geräte nach SELV (EN 60950) angeschlossen werden.

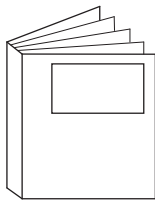
Lieferumfang

INV-I



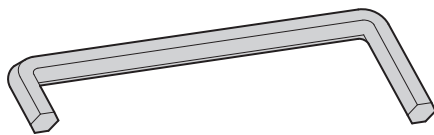
1x

INV-Q

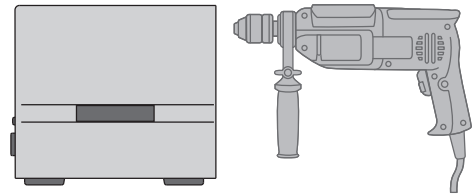


1x

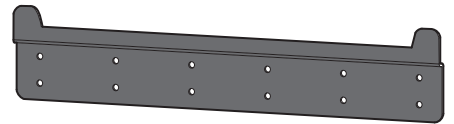
INV-X



1x

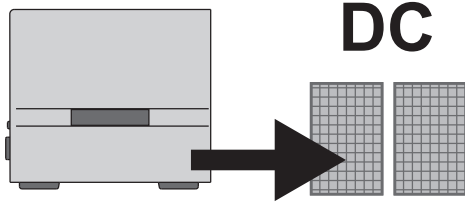


MOU-H



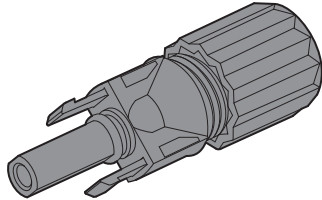
1x

Keine beschädigten Komponenten verwenden!



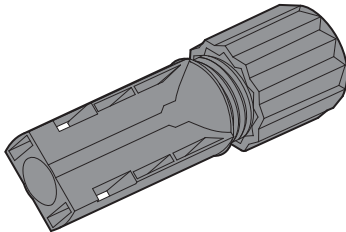
DC-P+

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC+ (H4CFC4D•MS)
M50A: 12x



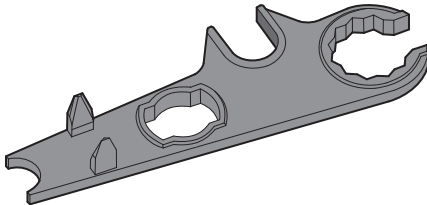
DC-P-

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D•MS)
M50A: 12x



DC-T

2x

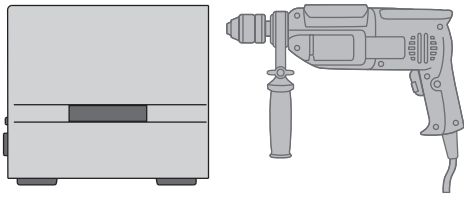


DC-B

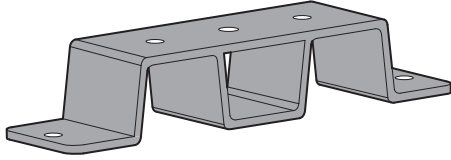
6x



Zubehör und Software

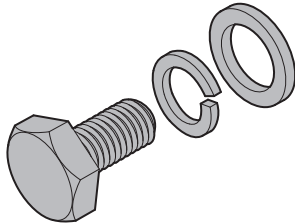


MOU-G



2x

MOU-S



4x

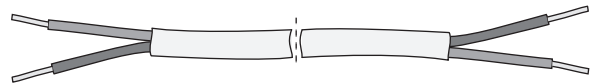
DOWNLOAD

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

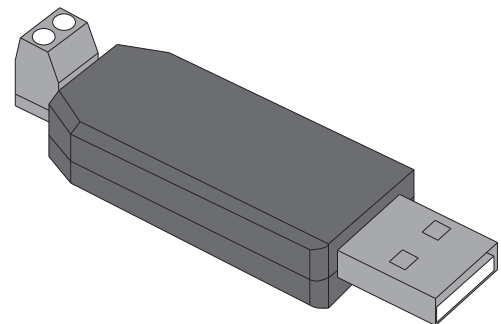
Delta Service Software (DSS)



Windows PC



0,25 ... 1,5 mm²

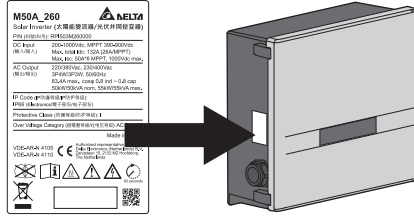


RS485/USB Adapter

Zubehör muss separat bestellt werden.

Sie benötigen einen Windows-PC mit RS485/USB-Adapter. Auf dem PC muss die Delta Service Software (DSS) installiert sein.

Informationen auf dem Typenschild



Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, entsteht im Inneren eine potenziell lebensgefährliche Spannung, die noch 60 Sekunden nach Trennung der Stromversorgung erhalten bleibt.



Vor Arbeiten am Wechselrichter das mitgelieferte Handbuch lesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen.



Das Gehäuse des Wechselrichters muss geerdet werden, wenn es von lokalen Bestimmungen eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich gefordert wird.



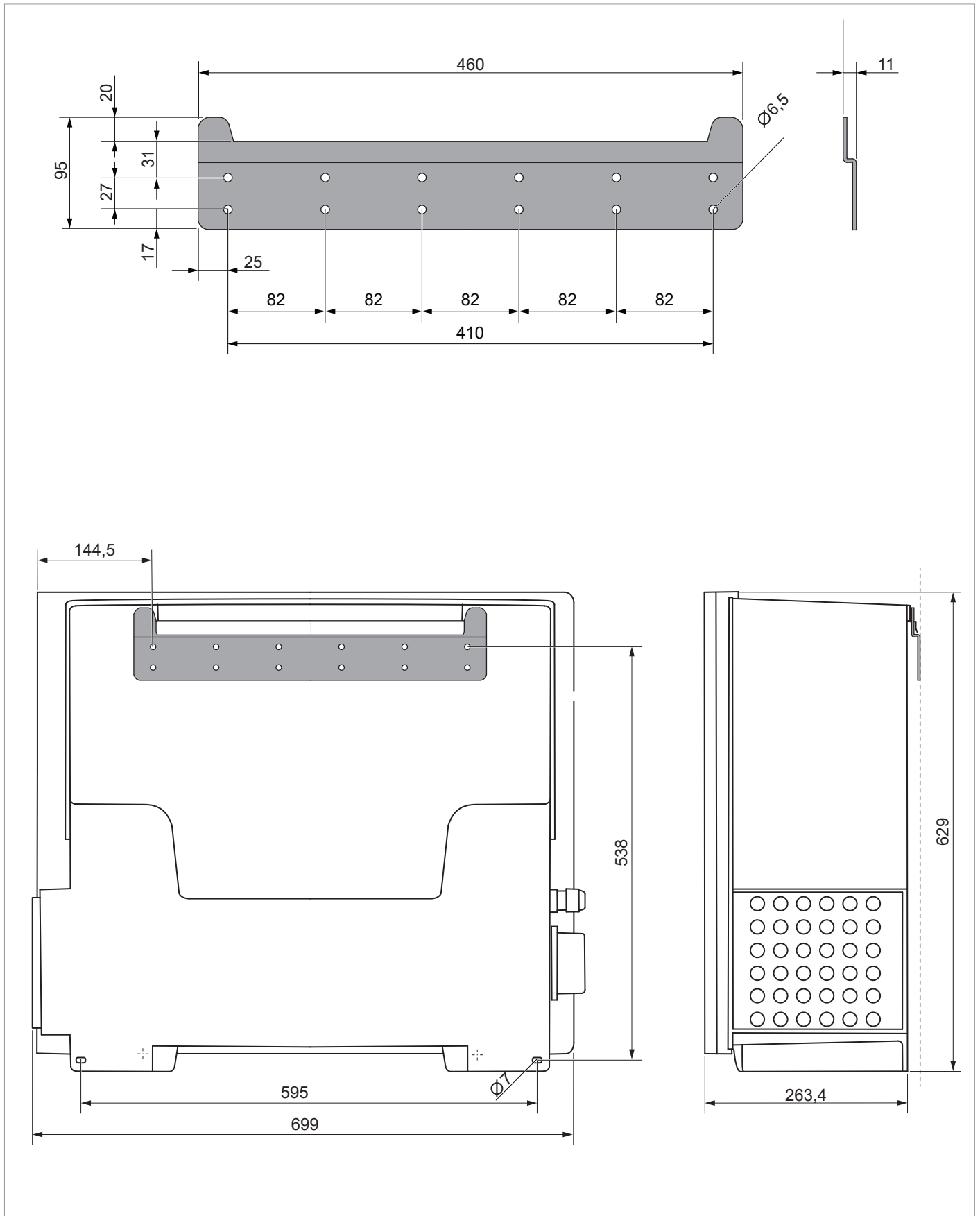
Der Wechselrichter hat keine galvanische Trennung.



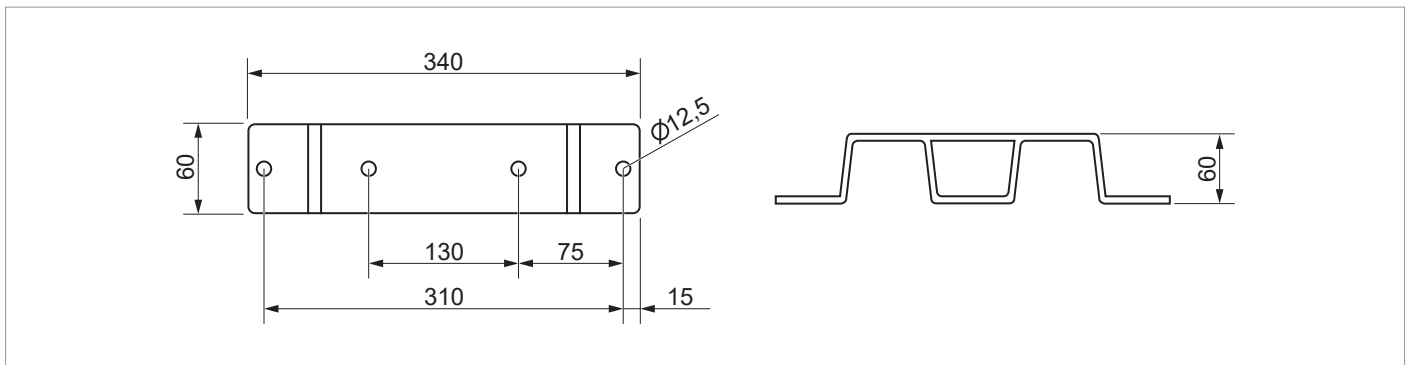
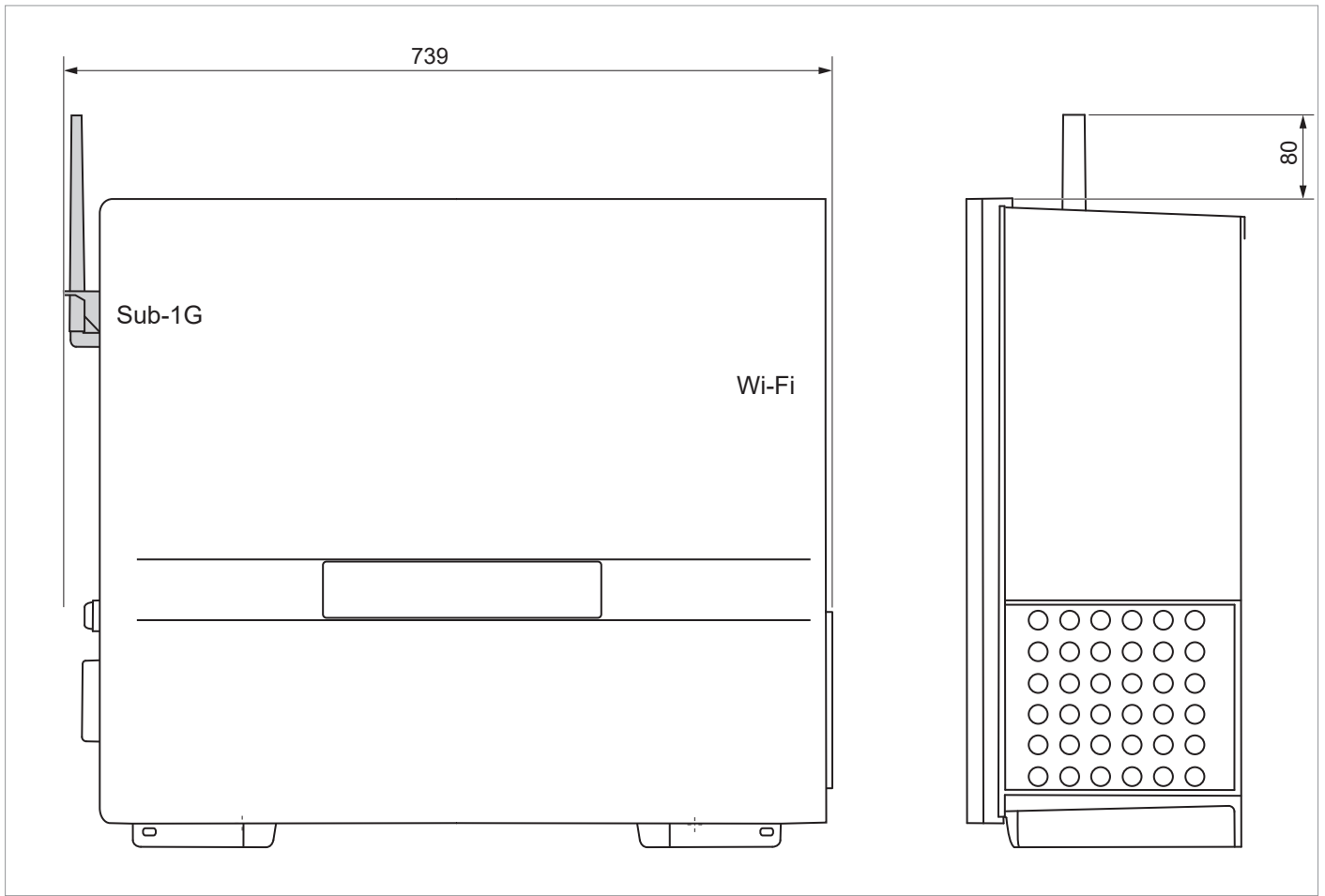
WEEE

Der Wechselrichter darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Befolgen Sie immer die Entsorgungsrichtlinien für Elektrogerät in Ihrem Land oder Ihrer Region.

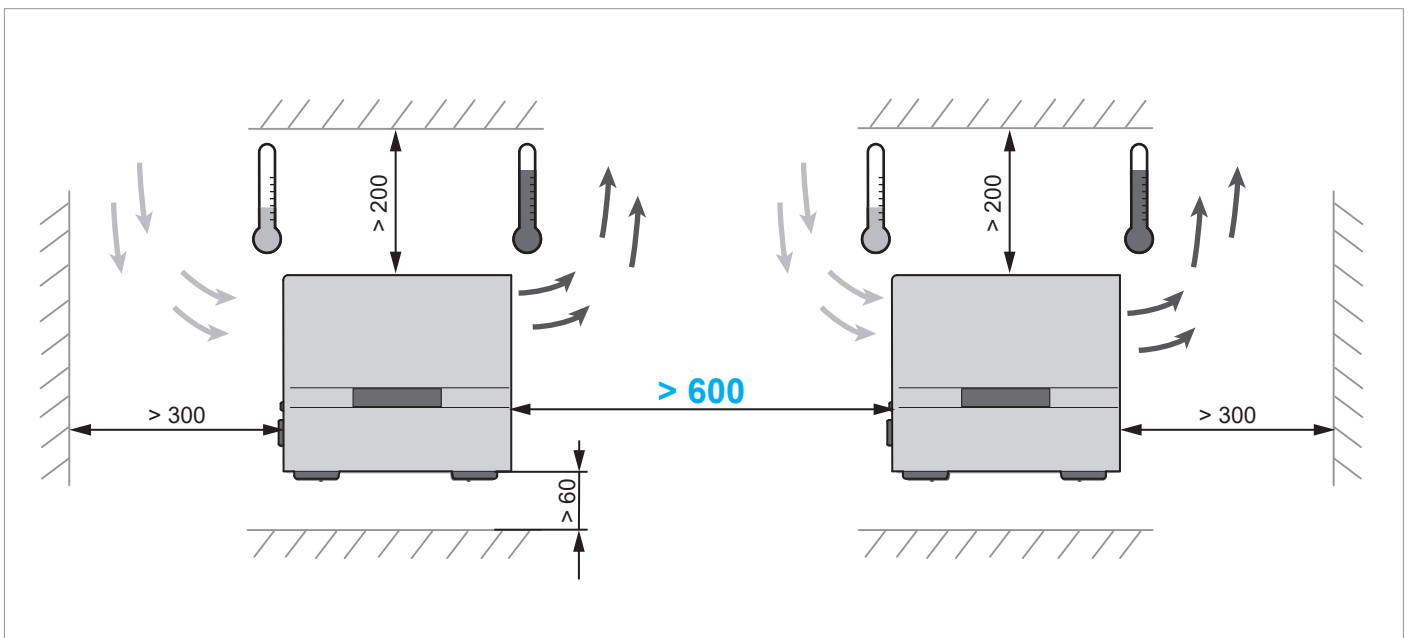
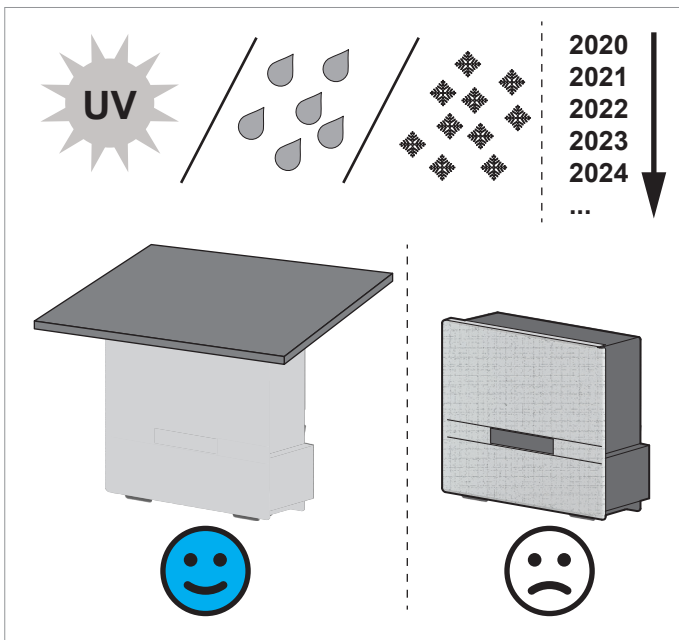
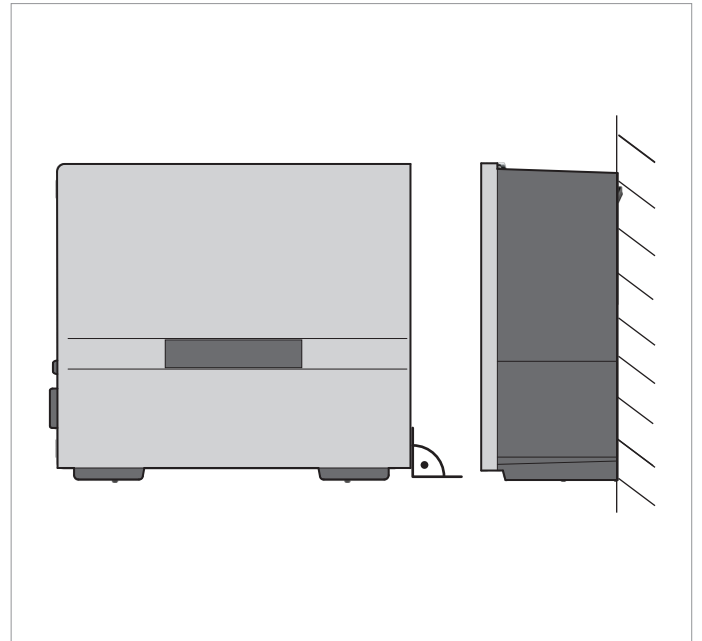
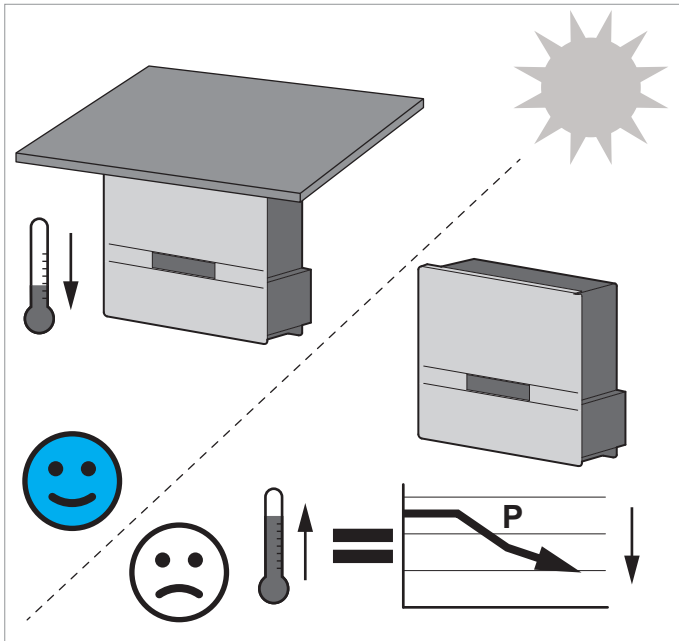
Abmessungen

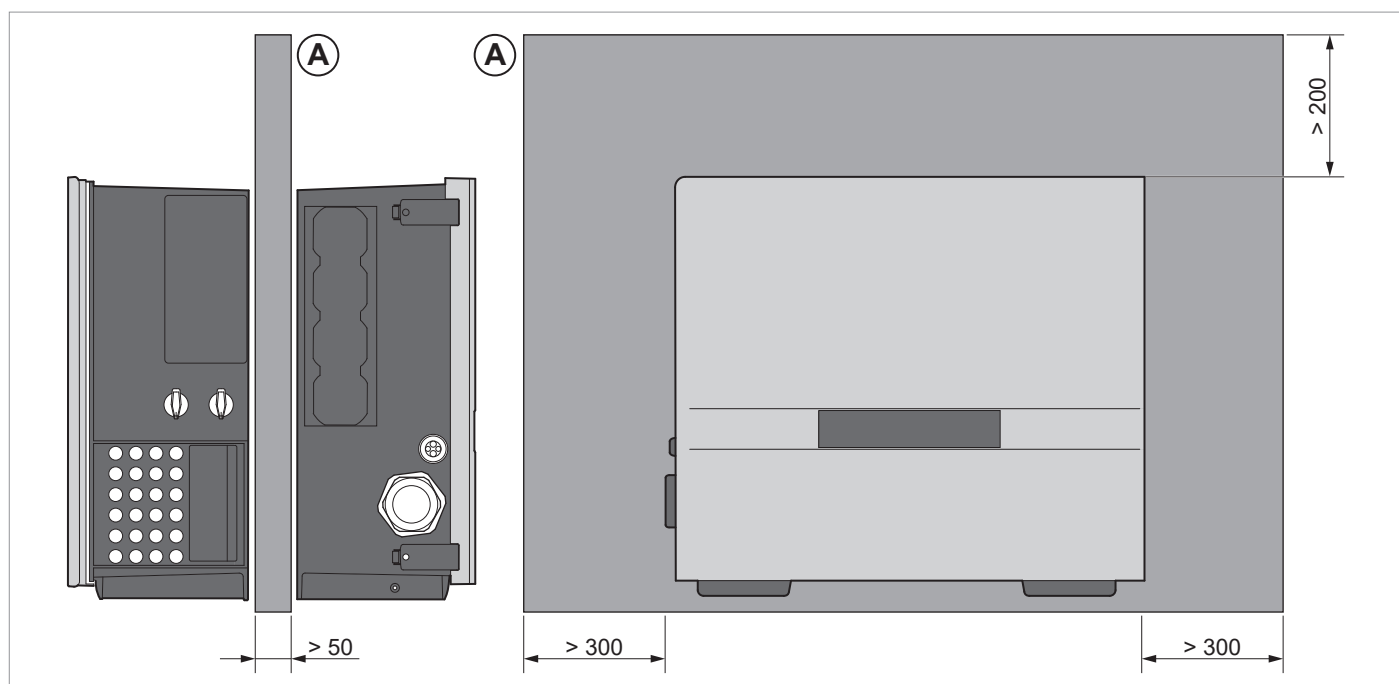
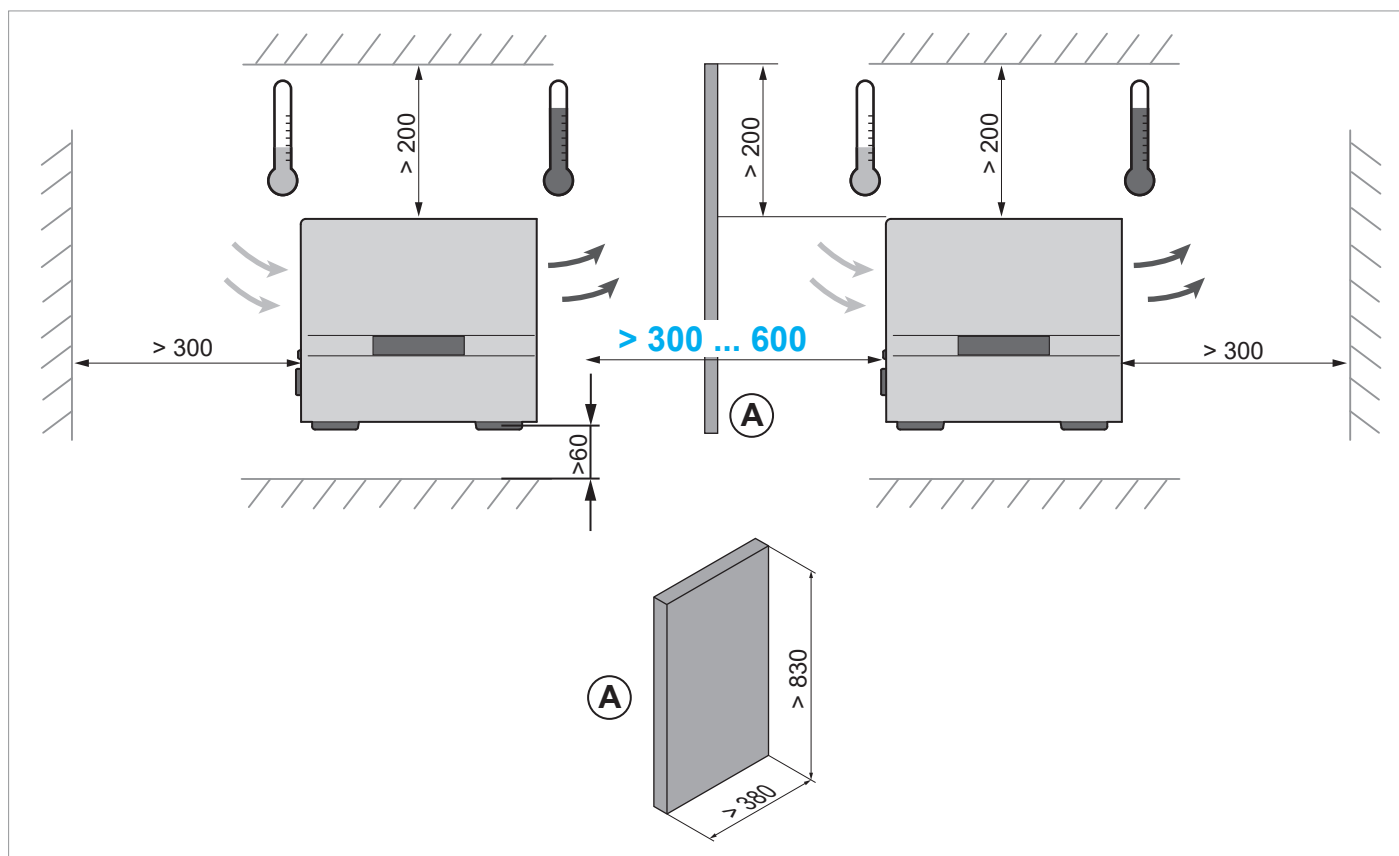


Abmessungen

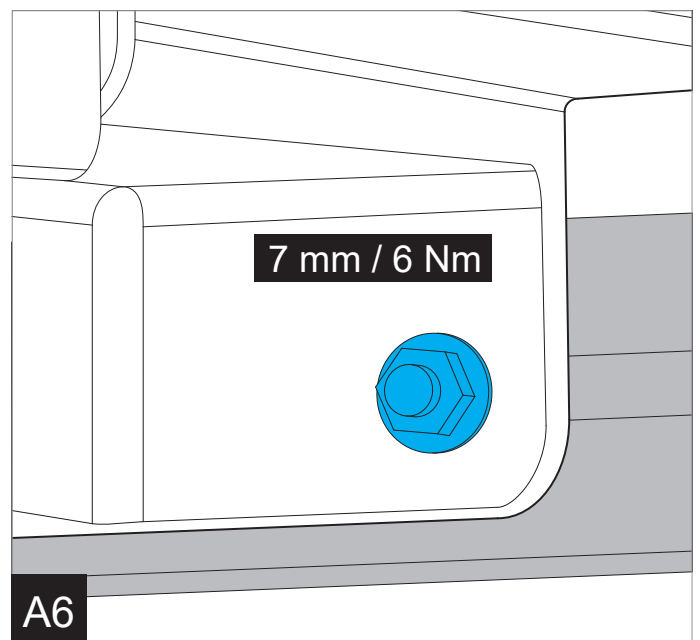
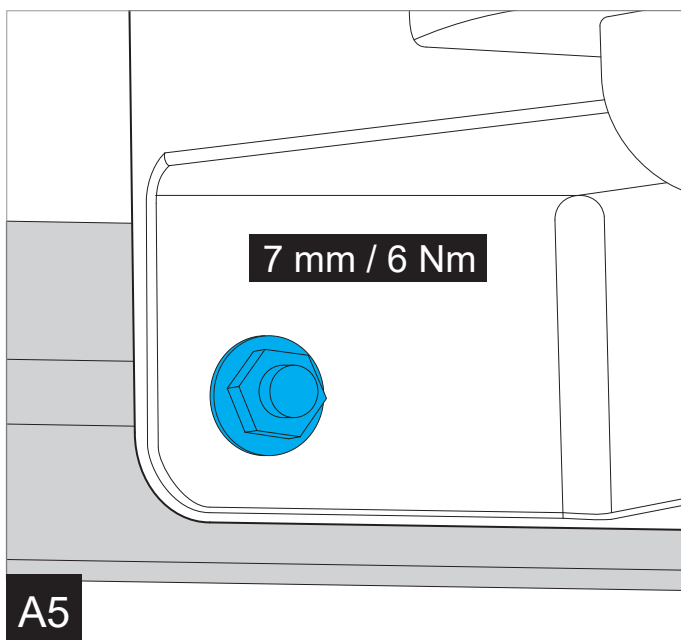
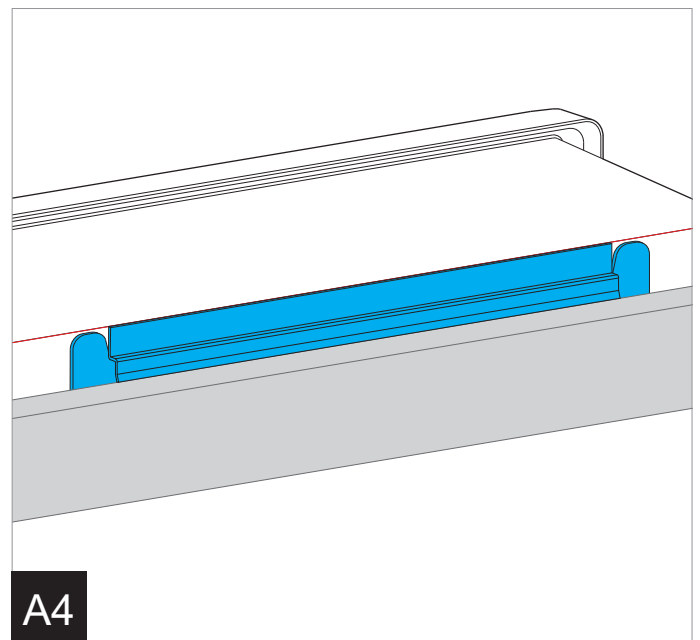
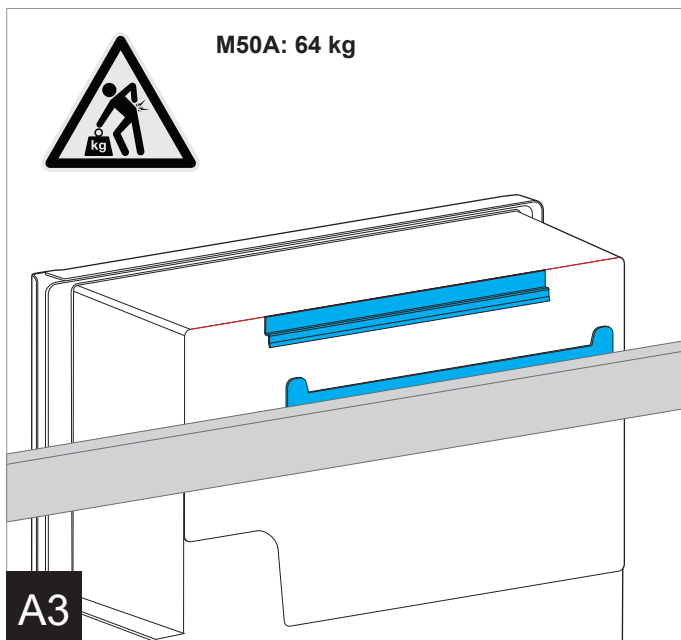
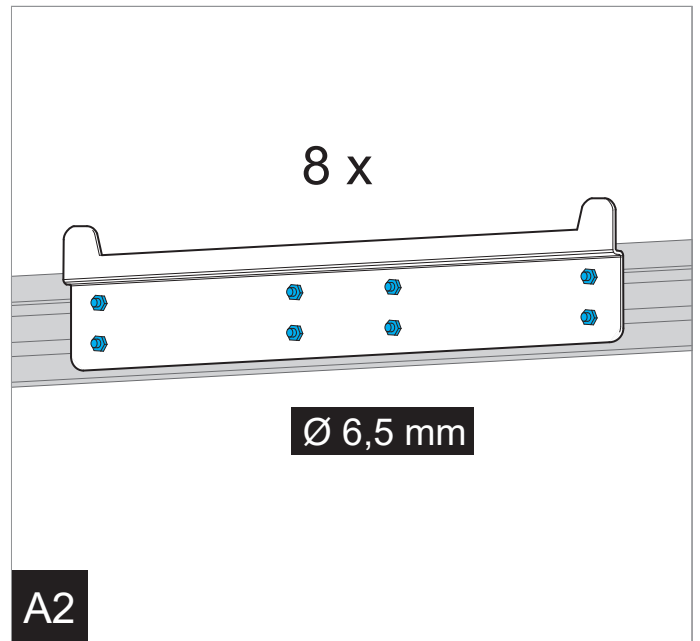
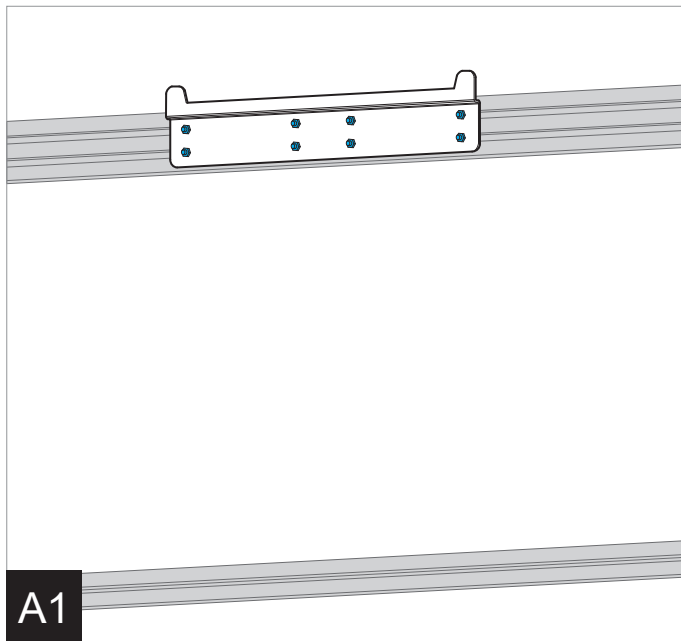


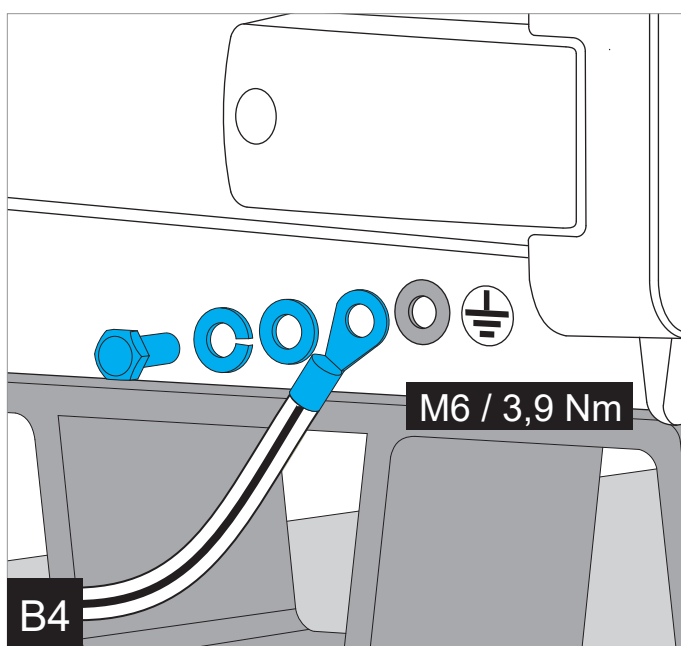
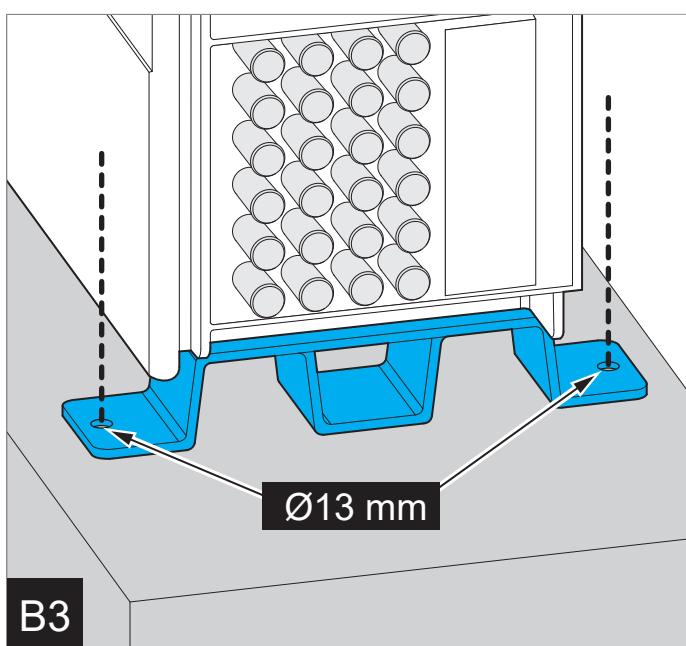
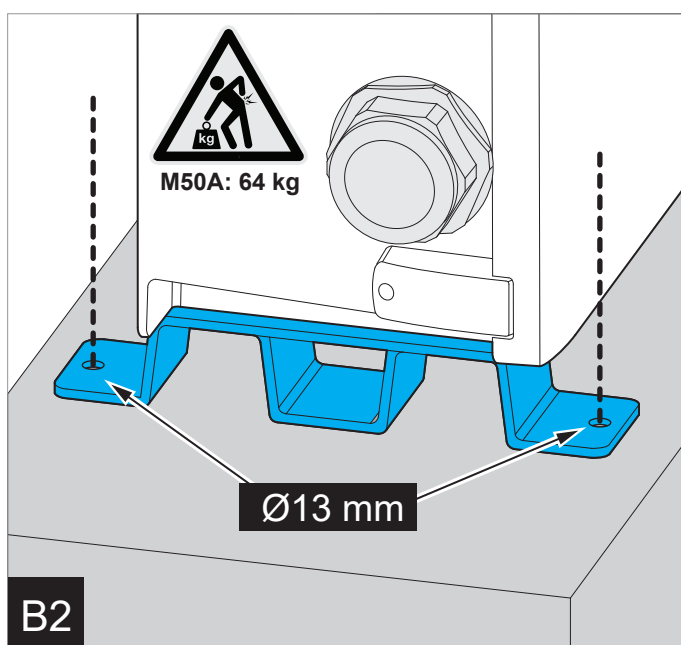
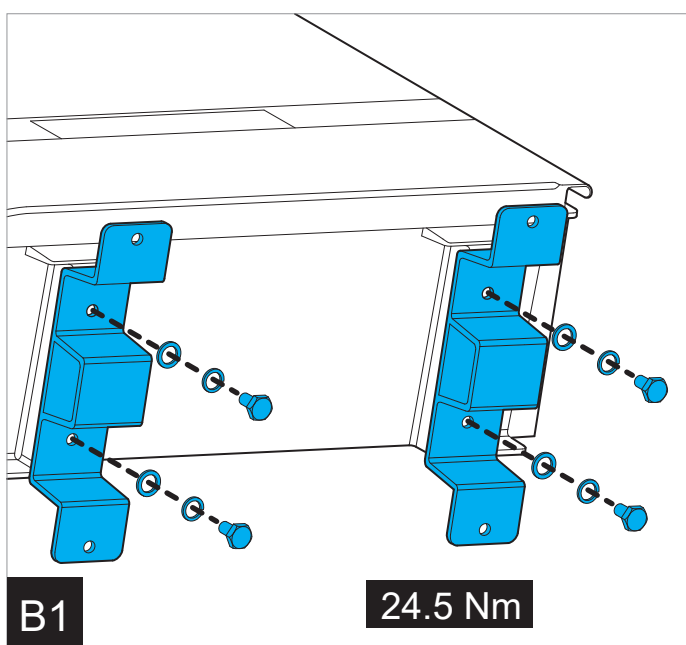
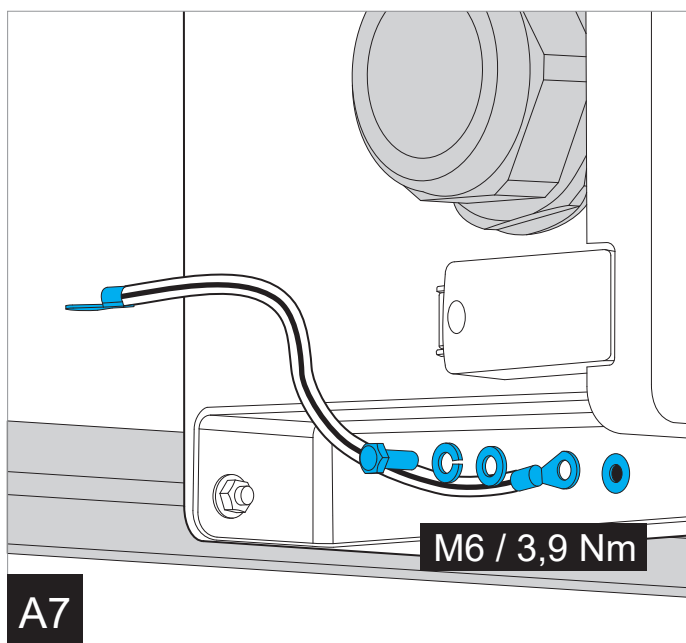
Montage



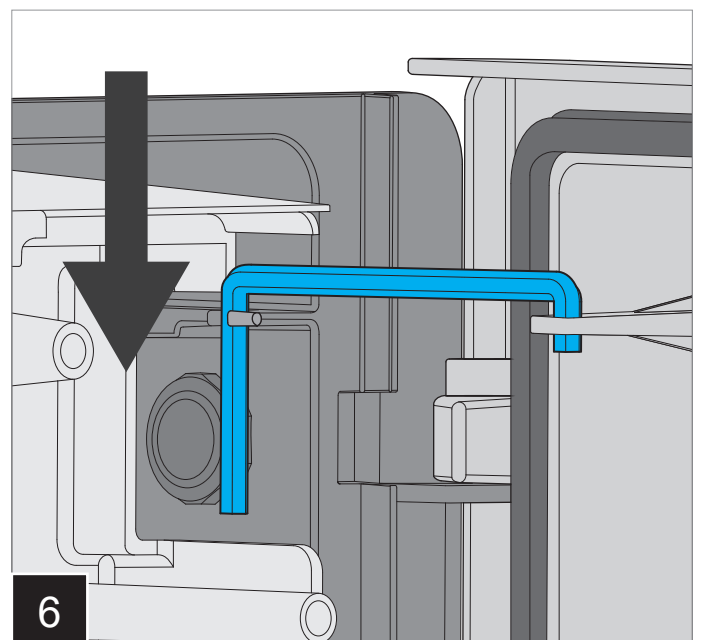
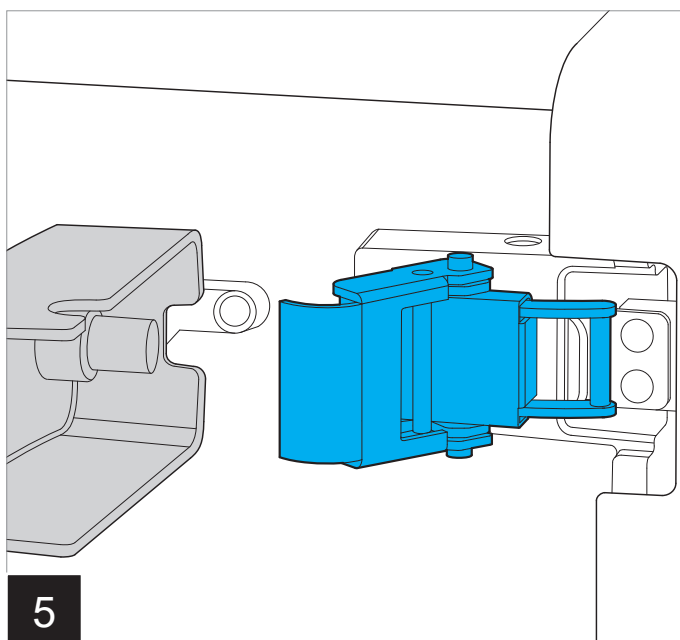
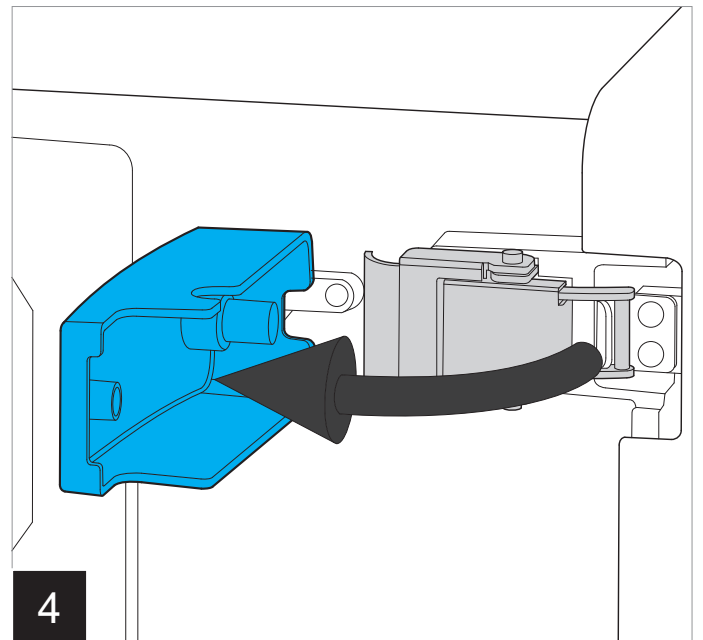
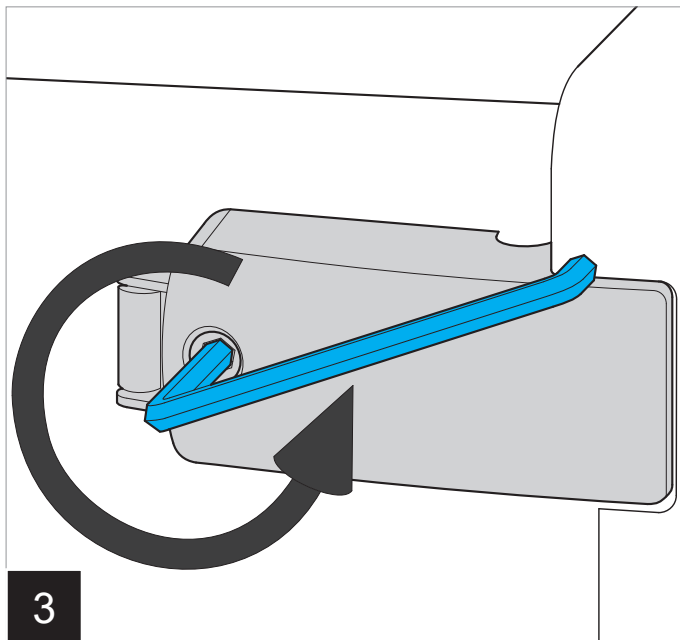
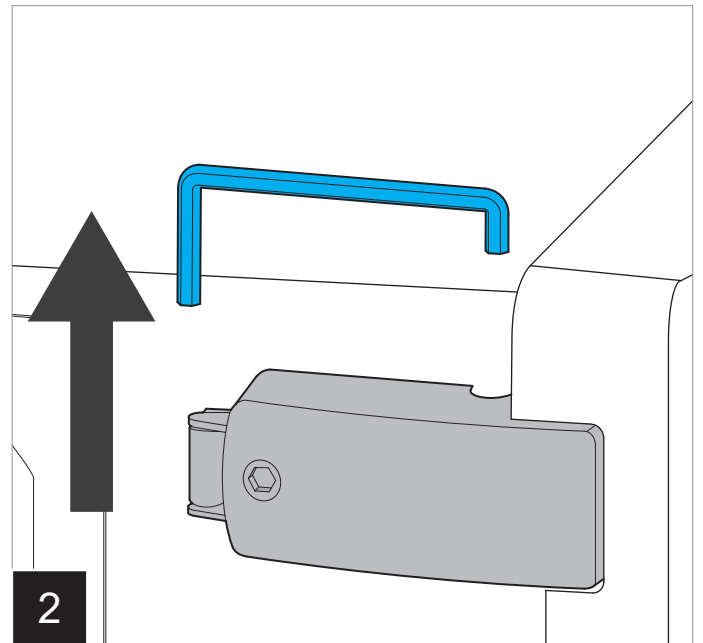
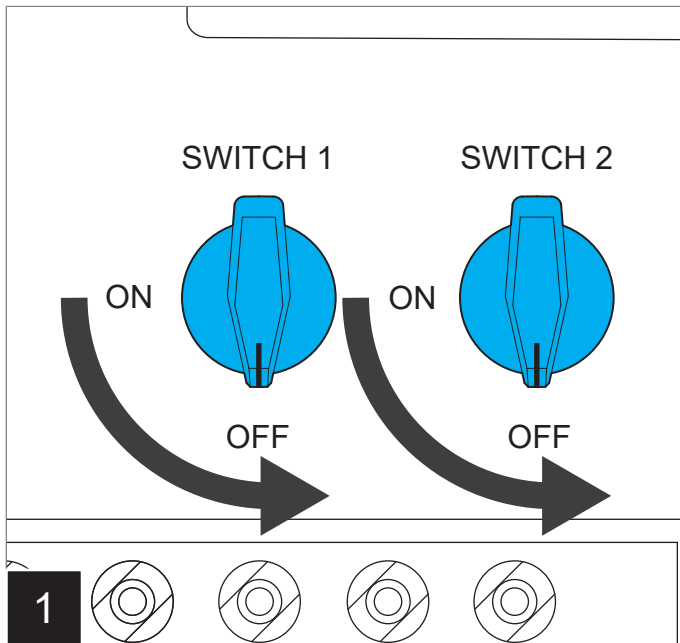


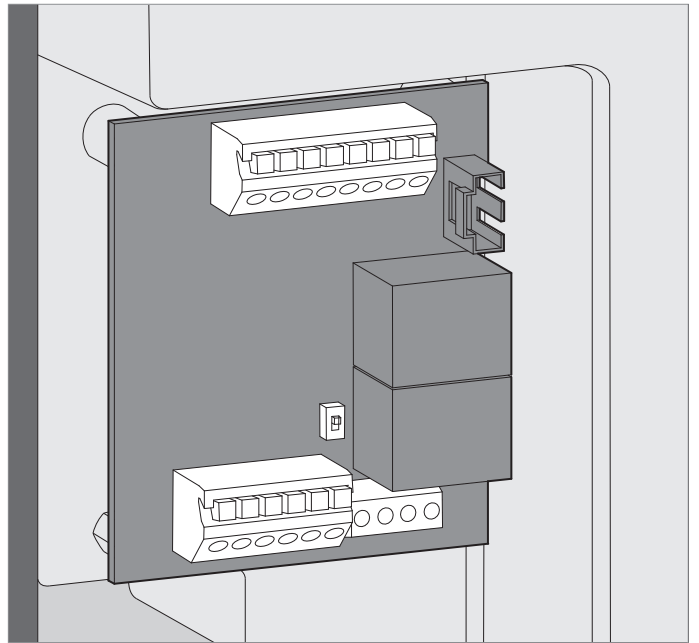
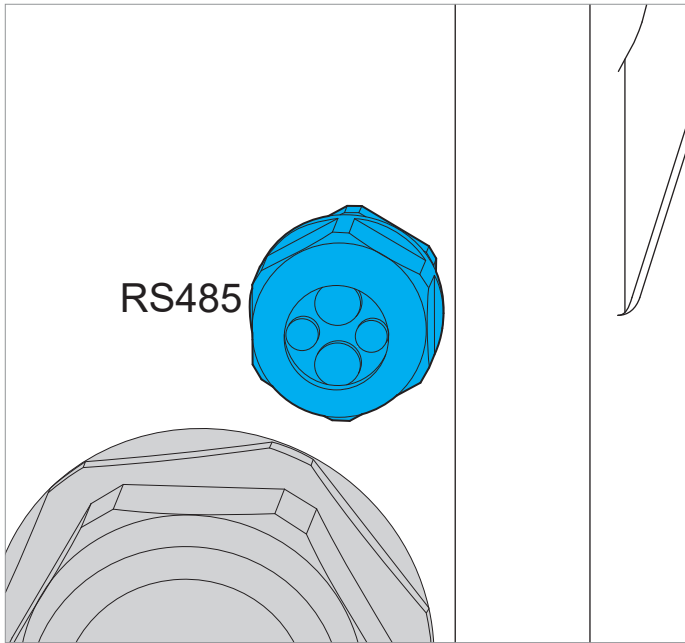
Montage



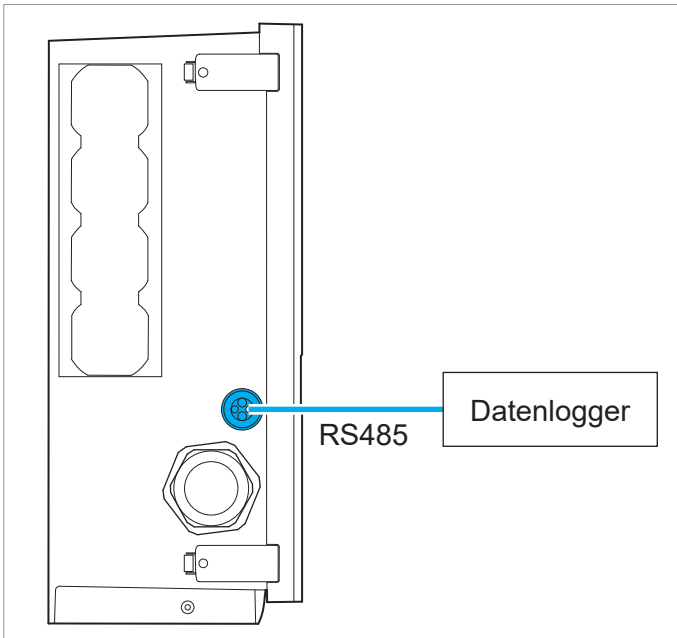
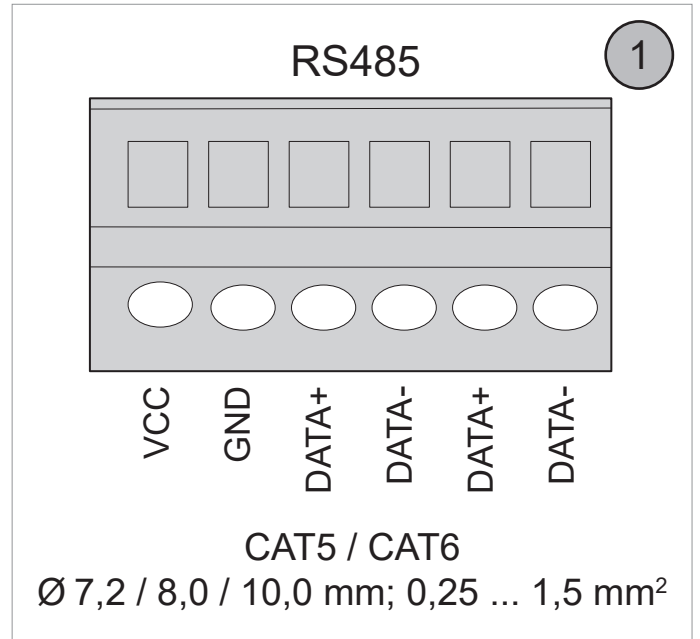
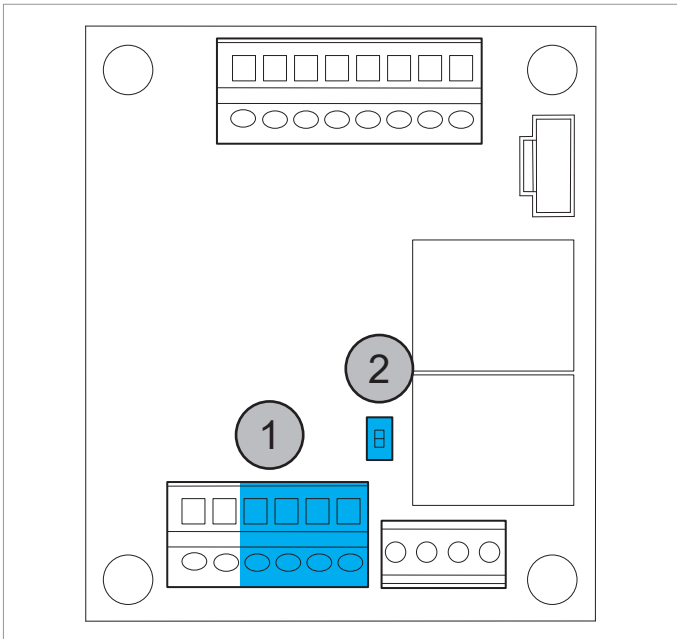


Montage



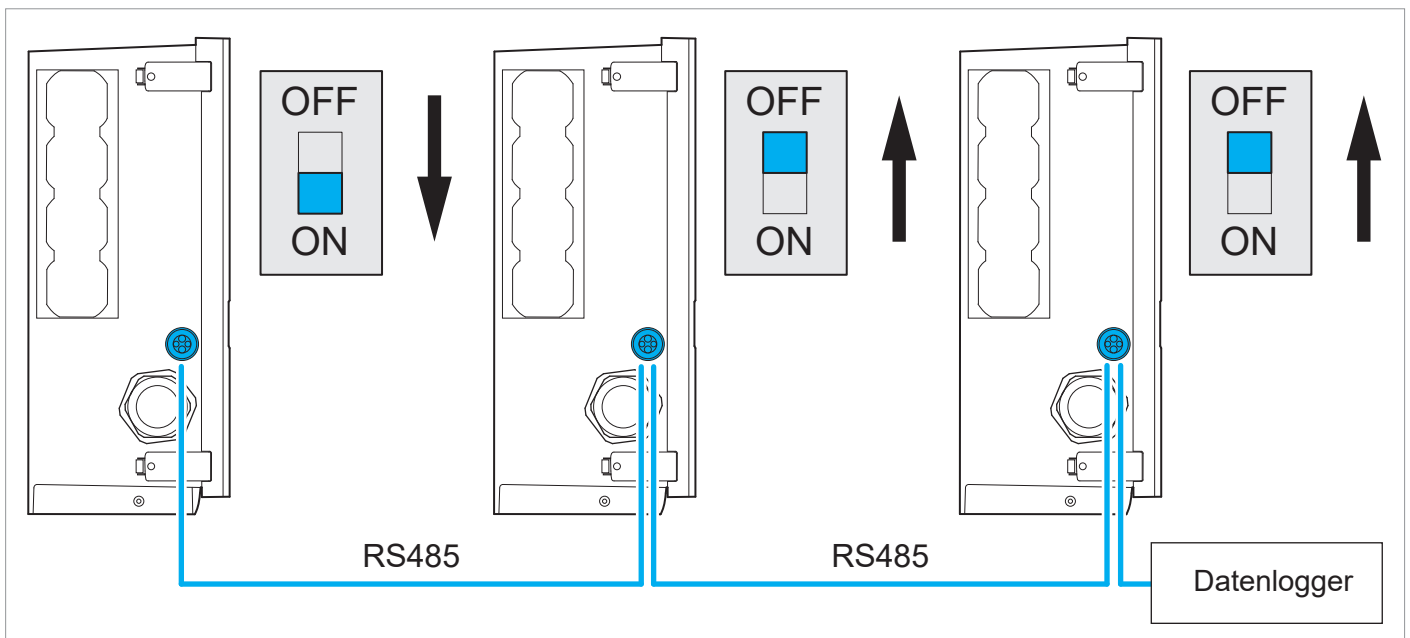


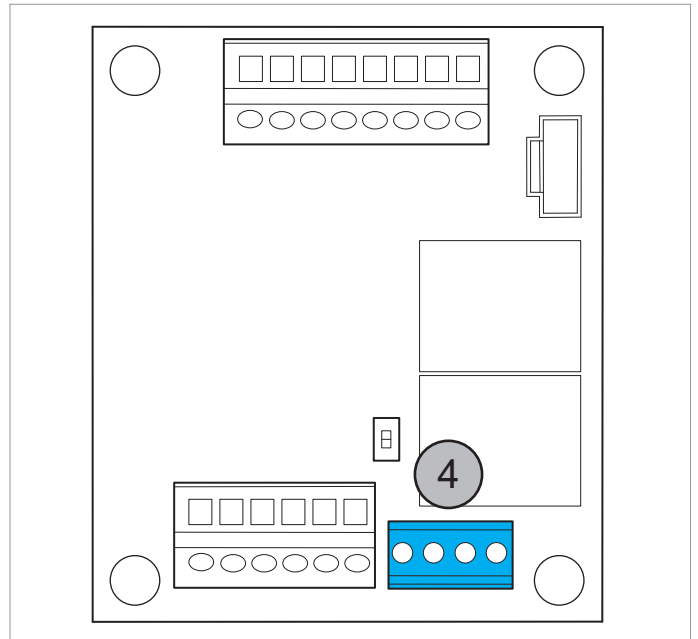
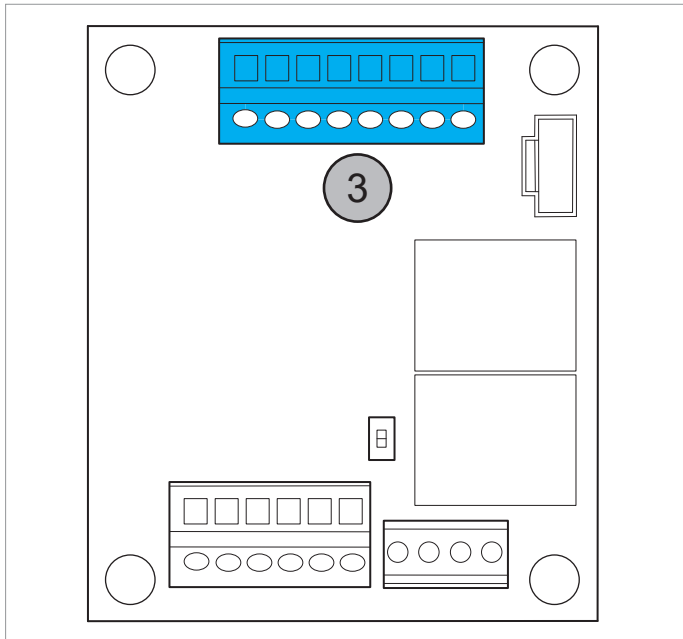
RS485



Den RS485-Abschlusswiderstand des Datenloggers einschalten oder einen Abschlusswiderstand anschließen.

Wenn der Datenlogger keinen integrierten RS485-Abschlusswiderstand hat, den Datenlogger in der Mitte des RS485-Bus anschließen.

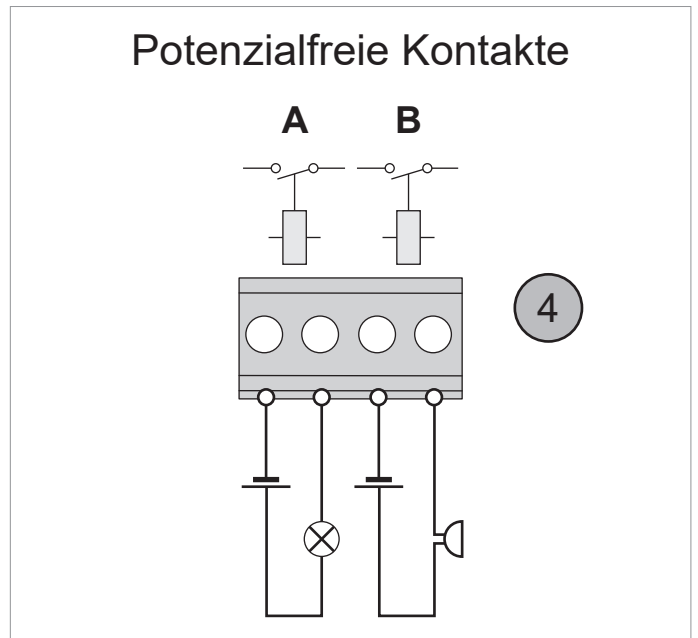




Digitale Eingänge 3

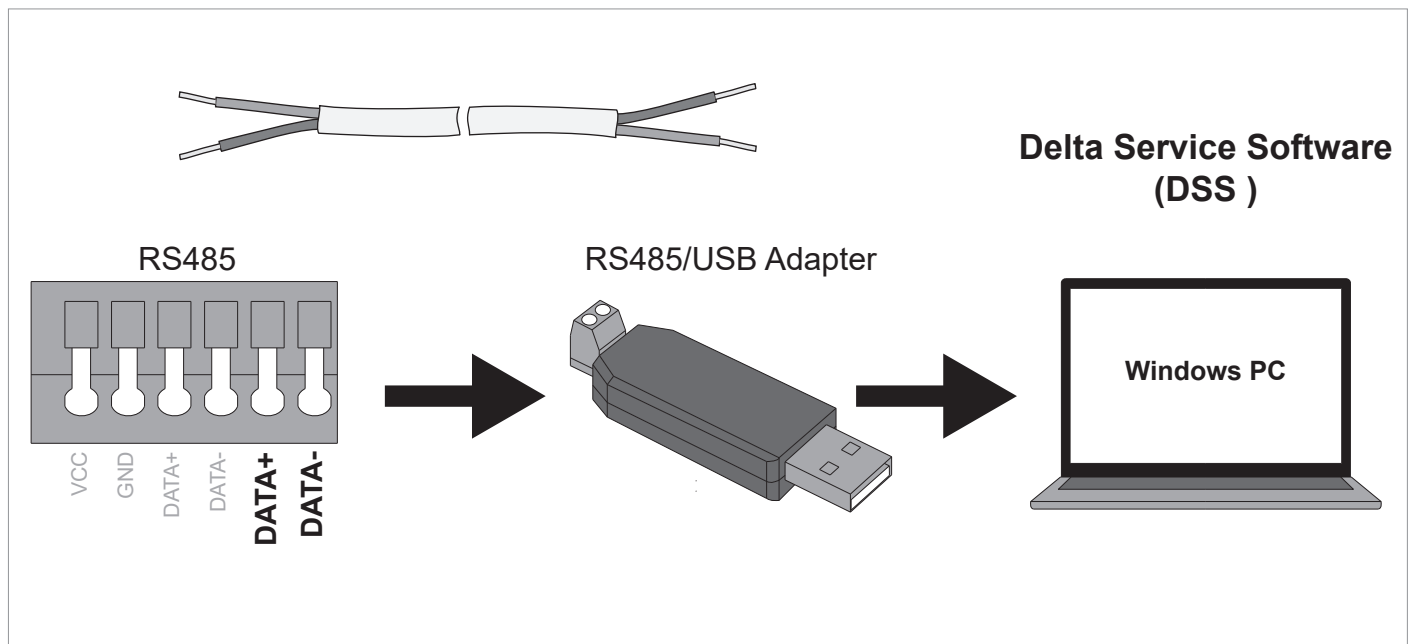
V1 K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6

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



Pin	Pin	
V1	-	-
K0	-	Externe Abschaltung (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	reserviert	-
K6	reserviert	-

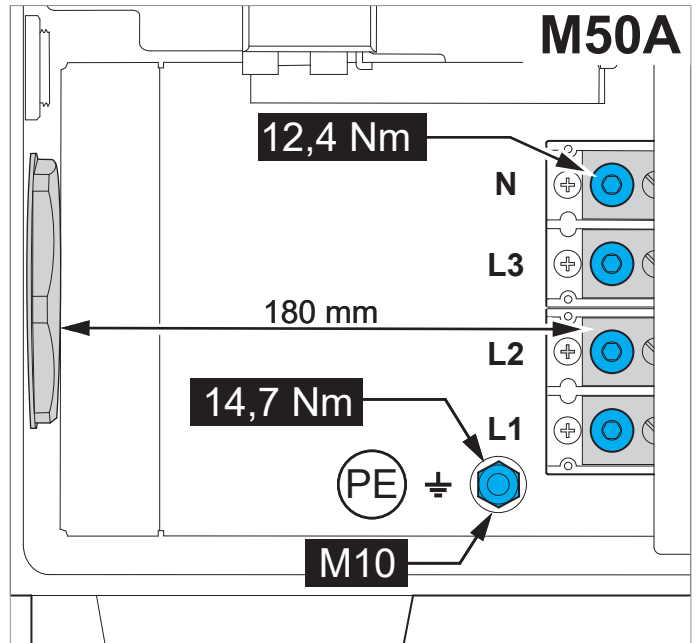
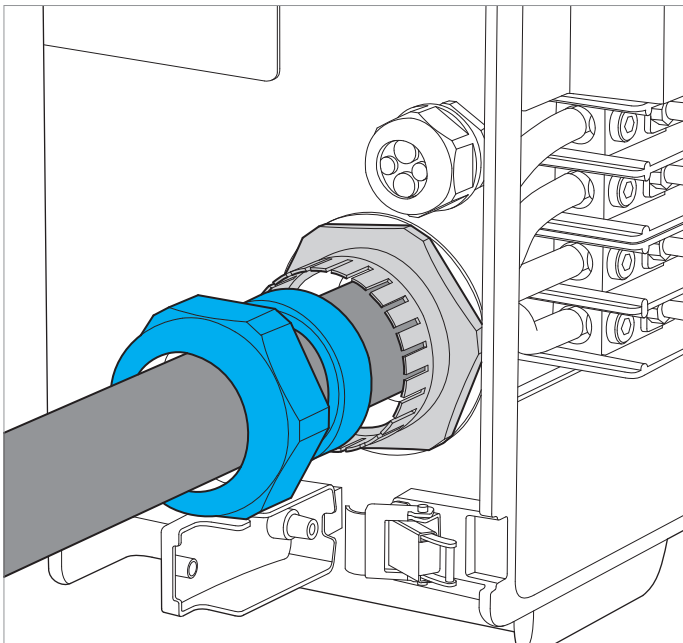
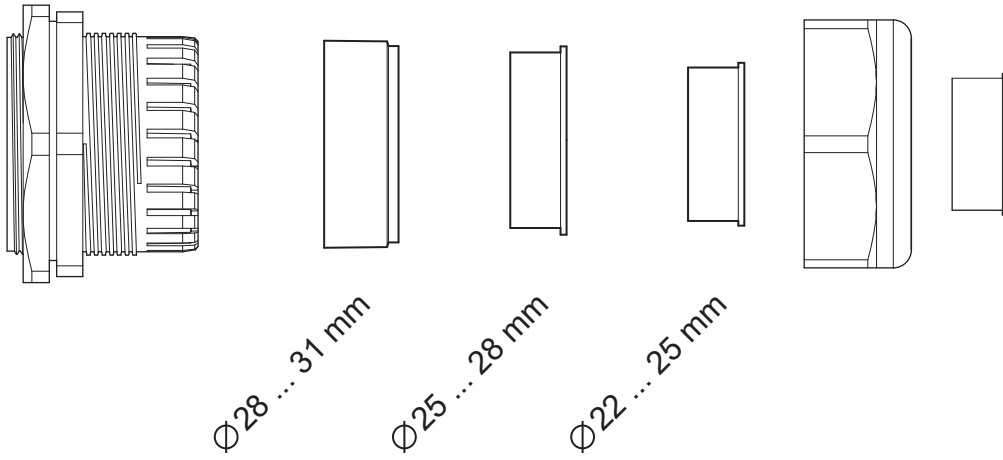
PC anschließen



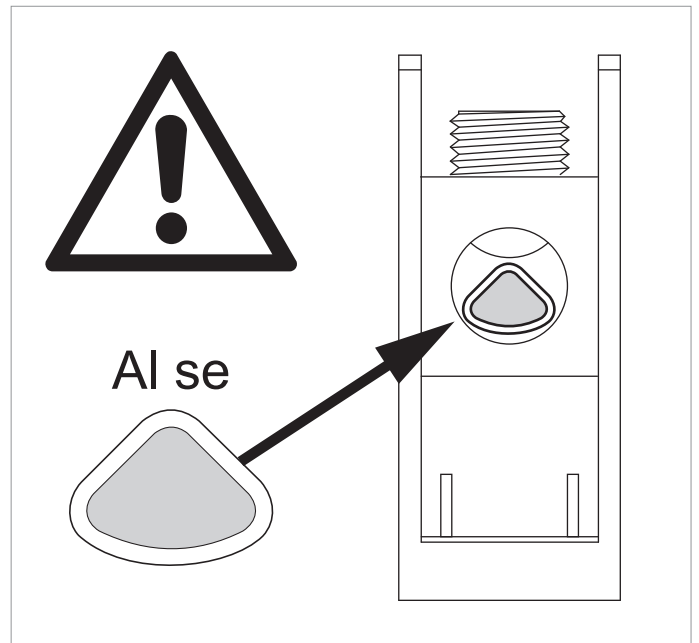
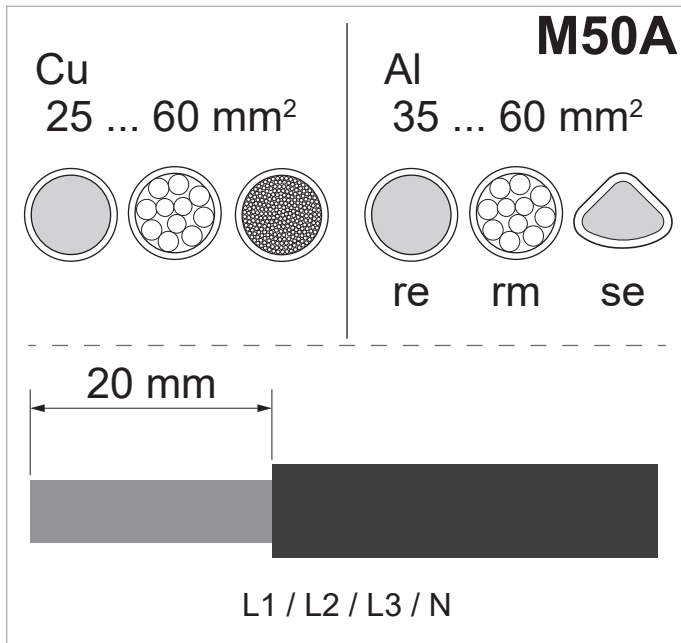
PC über den RS485/USB-Adapter mit Wechselrichter verbinden.

Netz (AC) anschließen

M50A



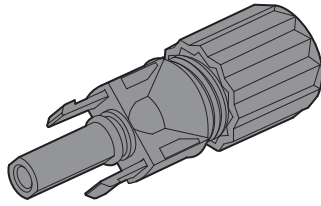
Netz (AC) anschließen



Solarmodule (DC) anschließen

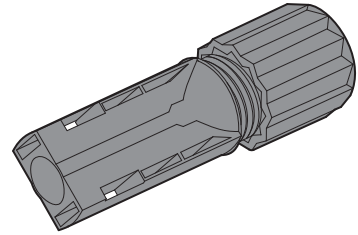
DC-P+

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC+ (H4CFC4D•MS)
M50A: 12x

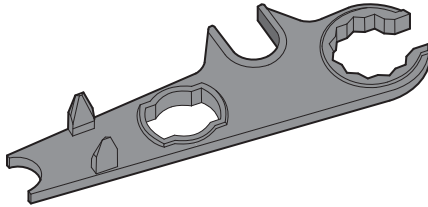


DC-P-

Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D•MS)
M50A: 12x



DC-T

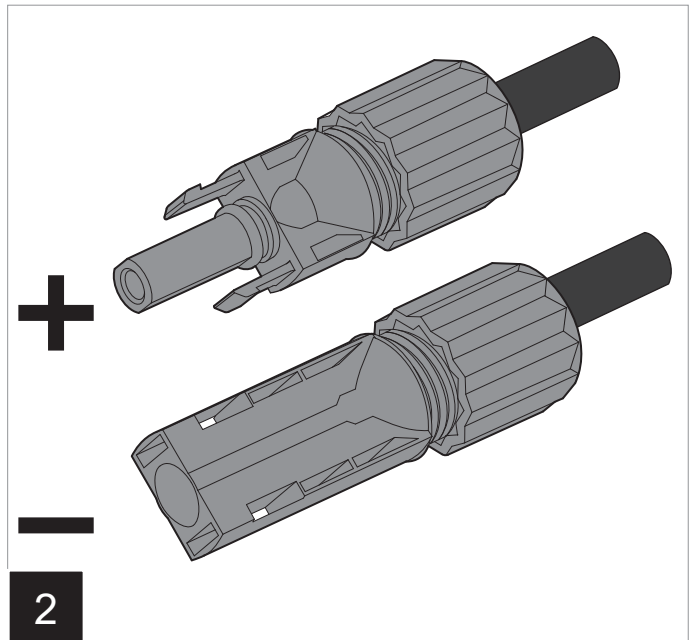
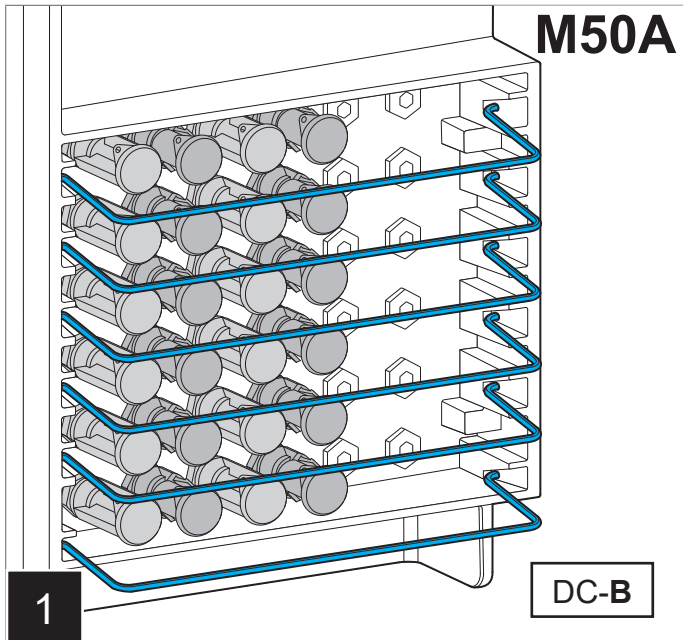


2x

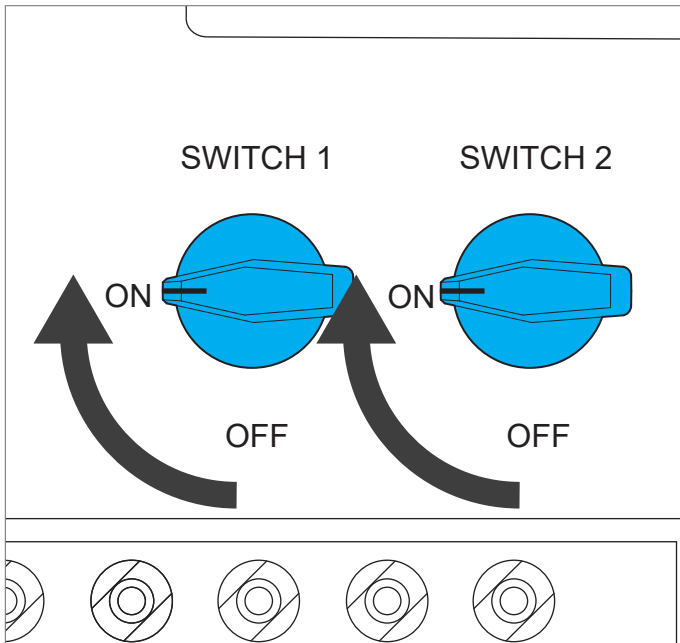
DC-B



6x



Inbetriebnahme



Der Wechselrichter muss mit Wechselstrom (Netz) und/oder Gleichstrom (Solarmodule) versorgt sein.



Die Software starten und Wechselrichter in Betrieb nehmen.

Technische Daten

Eingang (DC)	M50A
Maximale Eingangsleistung (pro MPP-Tracker / gesamt)	11,7 kW / 58,0 kW
Nennleistung	50 kW
Betriebseingangsspannungsbereich	200 bis 1000 V _{DC}
Maximale Eingangsspannung	1100 V _{DC} ¹⁾
Nennspannung	600 V _{DC}
Anzahl der MPP-Tracker	6
MPP-Eingangsspannungsbereich gesamt	200 bis 1000 V _{DC}
Maximaler Eingangsstrom (pro MPP-Tracker / gesamt)	26 A / 132 A
DC-Kurzschlussstrom I _{SC}	50 A pro MPP-Tracker
Leerlaufspannung V _{OC}	1000 V _{DC} / 1100 V _{DC} ohne Beschädigung
DC-Anschlussfeld	
Anschlusstyp	Amphenol H4 Steckverbinder
Anzahl der DC-Anschlüsse	12 Paar
Spezifikation des DC-Kabels	4 / 6 mm ²
Verwendung externer Strangsicherungen	1 oder 2 Stränge pro MPPT: keine externe Strangsicherungen benötigt
Überspannungskategorie ²⁾	II
Überspannungsableiter	Typ 2 (EN 50539-11), austauschbar, Kombi-Typ 1+2 nachrüstbar
Galvanische Trennung	Nein
Ausgang (AC)	M50A
Maximale Scheinleistung	55 kVA ⁴⁾
Maximale Wirkleistung	55 kW ⁴⁾⁵⁾
Nenn-Scheinleistung	50 kVA ⁴⁾
Nennspannung ⁶⁾	230 / 400 V -20% / +30%, 3 Phasen + PE (Δ), 3 Phasen + N + PE (Y)
Nennstromstärke	72,5 A
Maximale Stromstärke	83 A
Frequenzbereich ⁶⁾	50 / 60 Hz ± 5 Hz
Einstellbereich Leistungsfaktor	0,8 kap bis 0,8 ind (0,9 kap bis 0,9 ind bei maximaler Wirkleistung)
Gesamtklirrfaktor	<3% bei Nennscheinleistung
Leistungsaufnahme im Nachtbetrieb	<3,5 W ⁷⁾
AC-Anschluss	
Anschlusstyp	L1, L2, L3, N: Klemme mit Innensechskant-Schraube PE: M10-Schraubbolzen mit Mutter
Spezifikation Kupferkabel	25 bis 60 mm ² (eindrätig, mehrdrätig, feindrätig mit Aderhülse)
Spezifikation Aluminiumkabel	35 bis 60 mm ² (rund eindrätig, rund mehrdrätig, sektorförmig)
Überspannungskategorie ²⁾	III
Überspannungsableiter	Typ 2 (EN 61463-11), austauschbar, Kombi-Typ 1+2 nachrüstbar
Mechanische Ausführung	M50A
Abmessungen (B x H x T)	699 × 629 × 264 mm
Gewicht	64 kg
Kühlung	1 Lüftermodul mit 3 Lüftern für Luftaustausch mit Umgebung, austauschbar 2 interne Lüfter zur Vermeidung von Hitzestauungen, austauschbar
Montageoptionen	hängend (Montageplatte im Lieferumfang enthalten) stehend (Montagefüße als Zubehör bestellbar)

Kommunikation und Datenvisualisierung	M50A
Kommunikationsschnittstellen	2x RS485, 2x potenzialfreie Kontakte, 1x Externe Abschaltung, 1x 12-V _{DC} -Spannungsversorgung, 6x digitale Eingänge
Kommunikation	RS485, Sub-1G (optional), Wi-Fi (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU

Allgemeine Spezifikationen	M50A
Delta Modellname	M50A_260
Delta Teilenummer	RPI503M260000
Gesamtbetriebstemperaturbereich	-25 bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100%, nicht kondensierend
Maximale Betriebshöhe	4000 m über Meeresspiegel
Geräuschpegel	<65 dB(A)

Standards und Richtlinien	M50A
Schutzart	IP66
Schutzklasse	II
Verschmutzungsgrad	II
Überlastverhalten	Stromstärkebegrenzung, Leistungsbegrenzung
Sicherheit	IEC 62109-1 / -2, CE-Konformität
EMV	EN 61000-6-2 / -6-3 / -3-11 / -3-12
Störfestigkeit	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8
Klirrfaktor	EN 61000-3-2
Spannungsschwankungen und Flicker	EN 61000-3-3
Netzanschlussrichtlinien	Die aktuelle Liste finden Sie auf solarsolutions.delta-emea.com

- 1) Die maximale Spannungsfestigkeit beträgt 1100 V_{DC}. Der Wechselrichter beginnt zu arbeiten, wenn die Eingangsspannung unter 1000 V_{DC} fällt.
- 2) IEC 60664-1, IEC 62109-1
- 3) Für cos phi = 1 (VA = W)
- 4) Bei Umgebungstemperaturen ≤ 40 °C
- 5) AC-Spannung und Frequenzbereich werden anhand der jeweiligen Länderbestimmungen programmiert.
- 6) Leistungsaufnahme mit Standby-Kommunikation

Belgique / België	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gebührenfrei)
България	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Česká republika	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gebührenfrei)
Danmark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gebührenfrei)
Deutschland	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gebührenfrei)
Ελλάδα	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
España	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gebührenfrei)
France	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gebührenfrei)
לארשי	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gebührenfrei)
Italia	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gebührenfrei)
Nederland	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gebührenfrei)
Österreich	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gebührenfrei)
Polska	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Slovenija	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Slovensko	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gebührenfrei)
Schweiz	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gebührenfrei)
Türkiye	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
United Kingdom	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gebührenfrei)
Other European countries	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



solarsolutions.delta-emea.com