



Graficzna Instrukcja Instalacji

Falownik solarny

M50A_260 (numer części Delta RPI503M260000, wersja produktu L lub M)



Polska



Niniejsza instrukcja obowiązuje dla modeli falowników

- M50A_260 (numer części Delta RPI503M260000, wersja produktu L lub M)

i oprogramowania DSS wersja 6.0 lub nowsza

Numer części Delta znajduje się na tabliczce znamionowej falownika.

Firma Delta cały czas opracowuje swoje instrukcje, aby udostępniać kompletne informacje na temat montażu i obsługi falowników. Dlatego przed rozpoczęciem prac instalacyjnych należy **zawsze** wejść na stronę solarsolutions.delta-emea.com

i sprawdzić, czy nie jest dostępna nowsza wersja skróconej instrukcji instalacji lub szczegółowego podręcznika montażu i obsługi.

© Copyright – Delta Electronics (Netherlands) B.V. – Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona do monterów instalacji elektrycznych, którzy zostali przeszkoleni i są uprawnieni do wykonywania prac przy podłączonych do sieci falownikach solarnych.

Zawarte tu informacje nie mogą być powielane bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy Delta Electronics. Nie wolno stosować informacji zawartych w tej dokumentacji

do innych celów, które nie są bezpośrednio związane z zastosowaniem falownika.

Wszystkie informacje i specyfikacje mogą ulec zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.

Na wszystkich przetłumaczonych wersjach niniejszego podręcznika, które nie zostały autoryzowane przez firmę Delta Electronics (Netherlands) B.V., musi widnieć adnotacja „Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi”.

Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Niemcy

Autoryzowany dystrybutor tego produktu w UE:

Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Zandsteen 15

2132 MZ Hoofddorp

Holandia

Wskazówki dotyczące wersji niniejszego podręcznika

Wersja:	Data	Zmiany	Strona
1.0	2021-04-23	Pierwsze wydanie dla wersji produktów L lub M.	
2,0	2021-07-26	Drobne korekty optyczne.	
2.1	2021-10-21	Dane techniczne kabla AC: Poprawiono informacje o średnicach kabli i przekrojach żył. Dodano informacje o momentach obrotowych.	21

M50A_260



Solar Inverter (太陽能變流器/光伏并网逆变器)

P/N: RPI503260000

DC Input (輸入/输入) 200-1000Vdc, MPPT 390-900Vdc
MAX Idc: 26A*6 MPPT, 1000Vdc max
MAX Idc: 50A*6 MPPT

AC Output (輸出/输出) 220/380Vac, 230/400Vac
3P4W/3P3W, 50/60Hz
83.4A max., cosφ 0.8ind ~ 0.8 cap
50kW/50kVA nom, 50kW/55kVA max

IP Code (IP防護等級/IP防护等级):
IP66 (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

Wersja produktu

Zmiany poprzedniego modelu

L/M

Jest to nowy produkt.

Ostatnia litera numeru seryjnego oznacza wersję produktu.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie prądem elektrycznym

Podczas eksploatacji falownika występuje w nim potencjalnie niebezpieczne dla życia napięcie. Po odłączeniu falownika od wszystkich źródeł prądu elektrycznego napięcie to występuje w falowniku jeszcze przez 60 sekund.

Dlatego przed pracą w zakresie falownika zawsze należy wykonywać następujące czynności robocze:

1. Oba odłączniki DC obrócić w położenie **OFF (WYŁ.)**.
2. Odłączyć falownik od wszystkich źródeł napięcia AC i DC i upewnić się, że żadne z połączeń nie może zostać omyłkowo przywrócone.
3. Począkać co najmniej 60 sekund, aż wewnętrzne kondensatory rozładują się.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie prądem elektrycznym

Na przyłączach DC falownika występuje napięcie potencjalnie niebezpieczne dla życia. Jeśli światło pada na moduły solarne, natychmiast zaczynają one wytwarzać prąd. Dzieje się tak także wówczas, kiedy światło nie pada bezpośrednio na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać falownika pod obciążeniem od modułów solarnych.
- ▶ Oba odłączniki DC obrócić w położenie **OFF (WYŁ.)**.
- ▶ Odłączyć połączenie sieciowe, tak by falownik nie mógł doprowadzać energii do sieci.
- ▶ Odłączyć falownik od wszystkich źródeł napięcia AC i DC. Upewnić się, że żadne z połączeń nie może zostać omyłkowo przywrócone.
- ▶ Chronić przewody DC przed omyłkowym dotknięciem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie prądem elektrycznym

Falownik charakteryzuje się wysoką wartością prądu płynącego.

- ▶ Podłączać **zawsze najpierw** kabel uziemiający, następnie kabel AC i DC.

OSTRZEŻENIE



Porażenie prądem elektrycznym

Przy otwartych drzwiach nie jest już zapewniony stopień ochrony IP66.

- ▶ Drzwi otwierać tylko wtedy, gdy jest to konieczne.
- ▶ Nie otwierać drzwi, jeżeli do falownika mogłaby dostać się woda lub zanieczyszczenia.
- ▶ Po zakończeniu prac ponownie prawidłowo zamknąć i przykręcić drzwi. Sprawdzić, czy drzwi szczelnie się zamykają.

OSTRZEŻENIE



Duży ciężar

Falownik jest ciężki.

- ▶ Przetwornicę należy podnosić i przenosić w minimum dwie osoby lub używać odpowiedniego podnośnika.

OSTRZEŻENIE



Gorące powierzchnie

Powierzchnia falownika może znacznie się nagrzewać podczas eksploatacji.

Dotykać falownika tylko w rękawicach ochronnych.

UWAGA



Zastosowanie kabli aluminiowych

- ▶ Zawsze przestrzegać obowiązujących przepisów i reguł dotyczących stosowania kabli aluminiowych. Szczegółowe informacje znajdują się w kompletnej instrukcji instalacji i obsługi.

UWAGA



Prace w mrozie

W przypadku ujemnych temperatur gumowa uszczelka przednich drzwi może przymarznąć do obudowy i zerwać się przy otwieraniu.

- ▶ Przed otwarciem przednich drzwi należy lekko rozgrzać uszczelkę gumową.

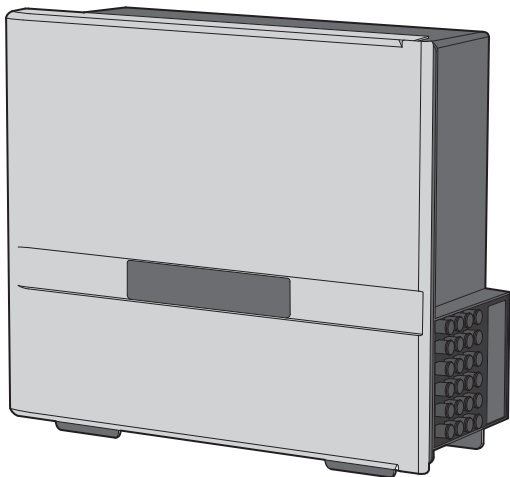
- Aby spełnić wymogi bezpieczeństwa z IEC 62109-5.3.3 i uniknąć szkód osobowych lub rzeczowych, trzeba zainstalować i eksploatować falownik zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa i instrukcjami roboczymi podanymi w niniejszym podręczniku. Delta Electronics nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji roboczych zawartych w niniejszym podręczniku.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Falownik mogą uruchamiać tylko instalatorzy, którzy zostali przeszkoleni w zakresie instalacji i uruchamiania sieciowych falowników solarnych i są autoryzowani w tym zakresie.
- Wszystkie naprawy falownika może przeprowadzać tylko Delta Electronics. W przeciwnym razie wygasa gwarancja.
- Wskazówki ostrzegawcze i symbole ostrzegawcze, umieszczane na falowniku przez Delta Electronics, nie mogą być usuwane.
- Aby uniknąć zakłócającego łuku elektrycznego, nie odłączać żadnych kabli, gdy falownik jest pod obciążeniem.
- Aby zapobiec szkodom powodowanym skutkami uderzenia pioruna, przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.
- Aby zapewnić stopień ochrony IP66, wszystkie przyłącza zewnętrzne muszą być wystarczająco uszczelnione. Należy zamknąć nieużywane przyłącza za pomocą dostarczonych zaślepek.
- Do standardowej instalacji **nie** musi być zdejmowana osłona we wnętrzu falownika. Wszystkie przyłącza potrzebne do standardowej instalacji są dostępne również z umieszczonymi osłonami.
- Do interfejsów RS485 można podłączać tylko urządzenia zgodne z SELV (EN 60950).

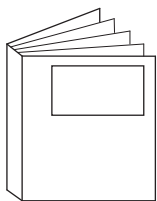
Zakres dostawy

INV-I



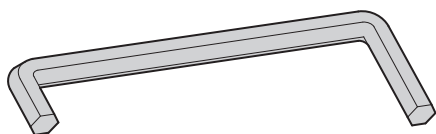
1x

INV-Q

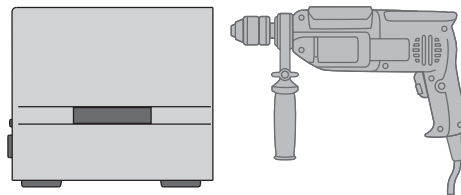


1x

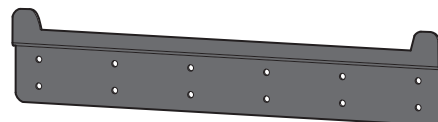
INV-X



1x

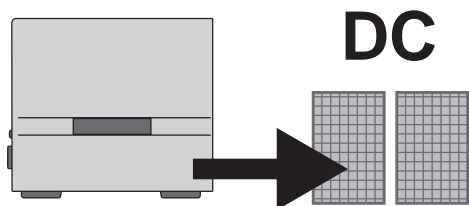


MOU-H



1x

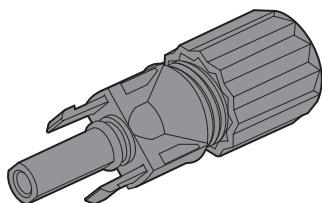
Nie stosować uszkodzonych komponentów!



DC-P+

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

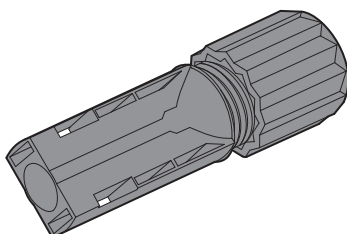
M50A: 12x



DC-P-

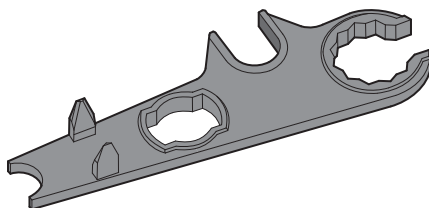
Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D•MS)

M50A: 12x



DC-T

2x

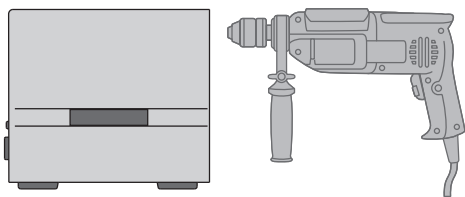


DC-B

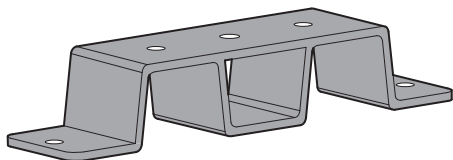
6x



Akcesoria i oprogramowanie

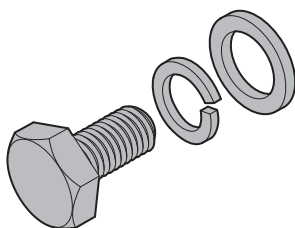


MOU-G



2x

MOU-S



4x

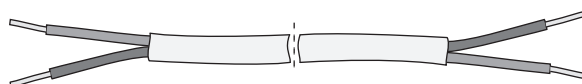
DOWNLOAD

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

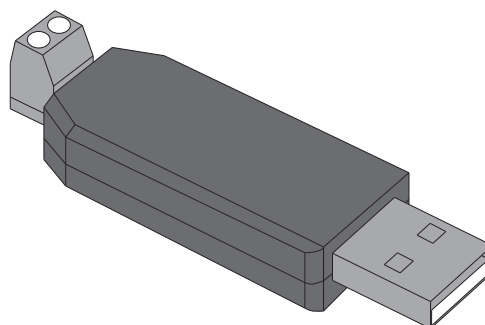
Delta Service Software (DSS)



Windows PC



0,25 ... 1,5 mm²

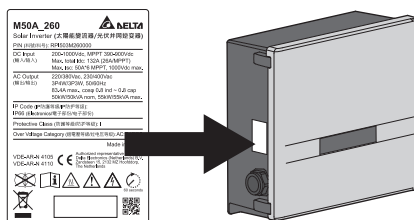


RS485/USB Adapter

Akcesoria należy zamawiać osobno.

Potrzebny jest komputer z systemem Windows z adapterem RS485/USB. Na komputerze musi być zainstalowane oprogramowanie Delta Service Software (DSS).

Informacje na tabliczce znamionowej



Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem

Kiedy falownik jest eksploatowany, występuje wewnątrz potencjalnie niebezpieczne dla życia napięcie, które utrzymuje się jeszcze przez 60 sekund po odłączeniu od zasilania elektrycznego.



Przed pracą przy falowniku należy przeczytać dołączony do niego podręcznik i stosować się do zawartych w nim instrukcji.



Obudowa falownika musi być uziemiona, jeśli lokalne przepisy wymagają dodatkowego uziemienia lub wyrównania potencjałów.



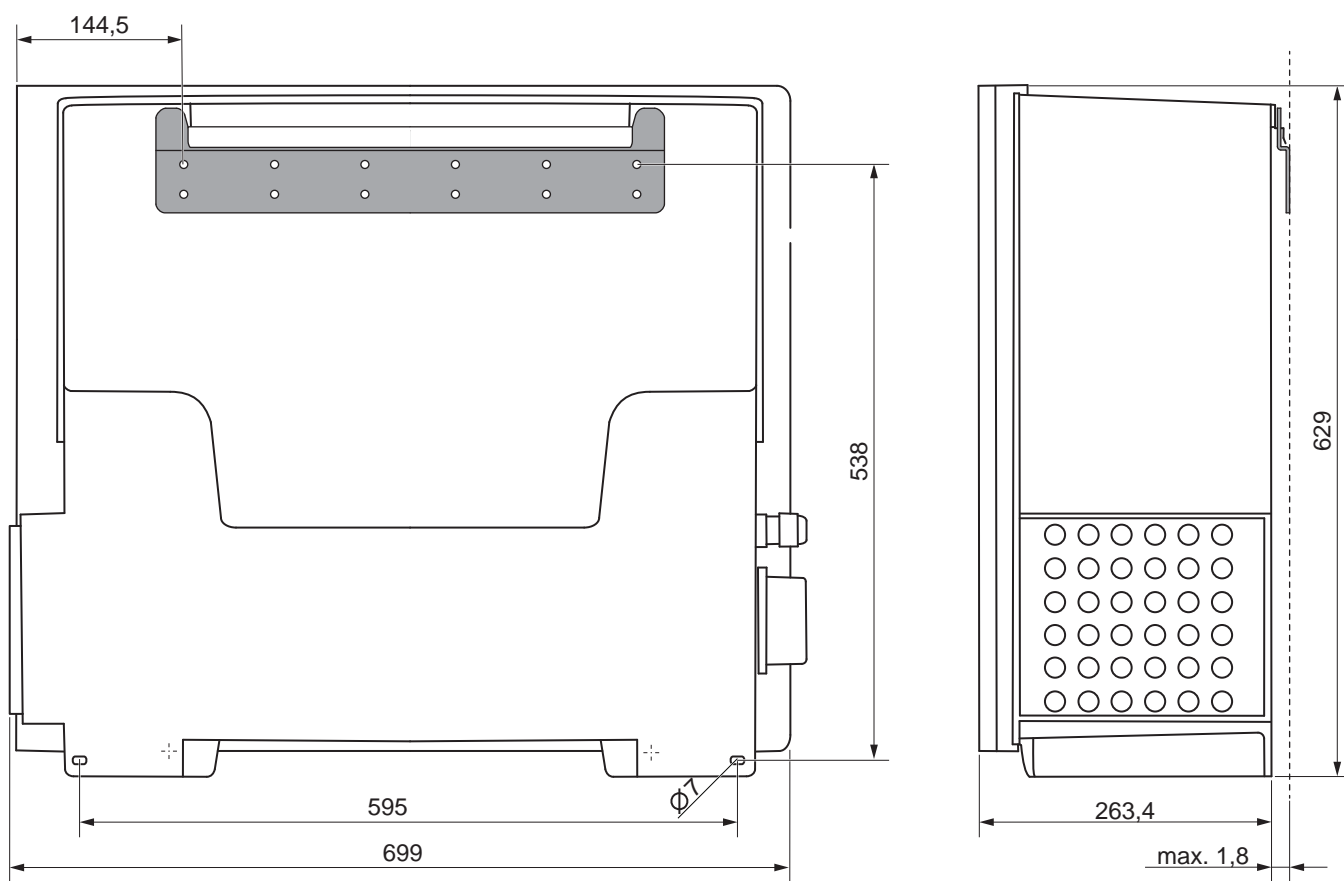
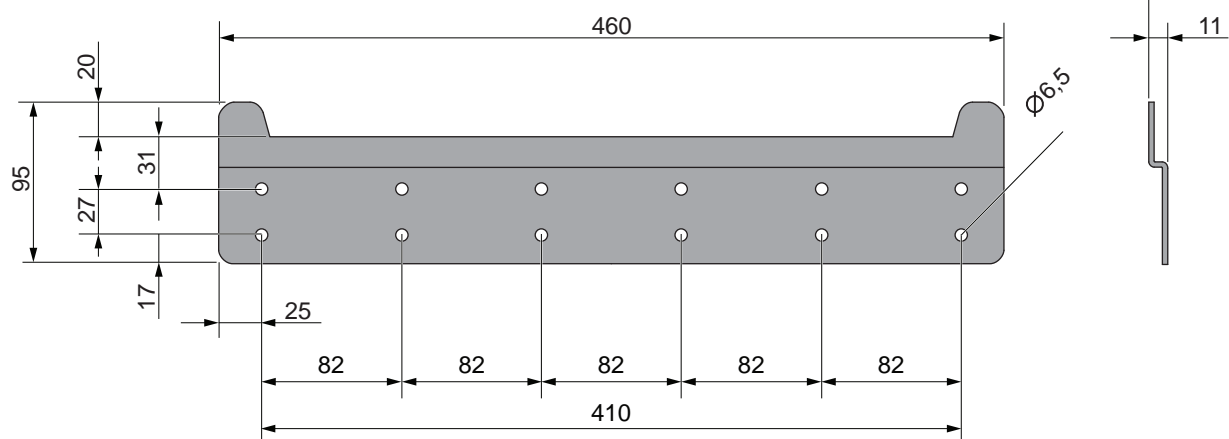
Falownik nie ma izolacji galwanicznej.



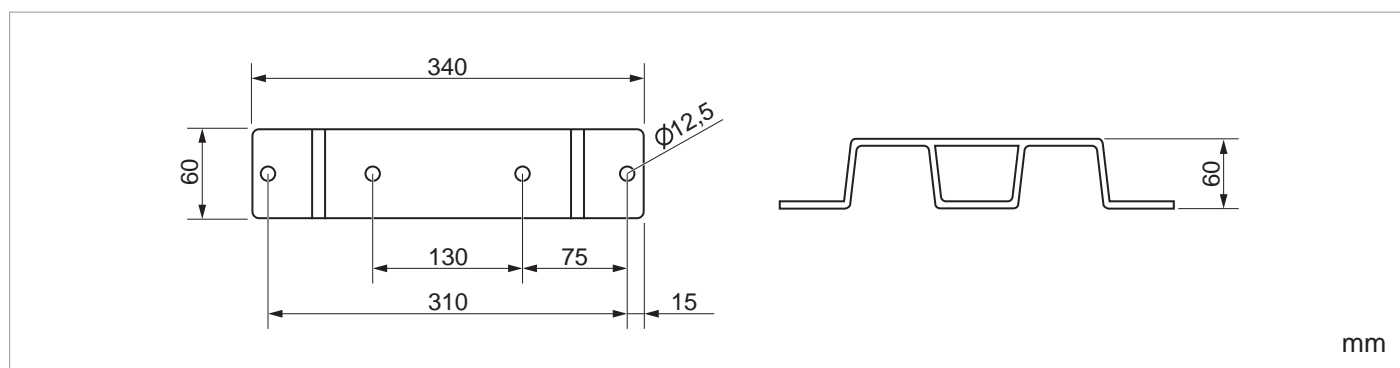
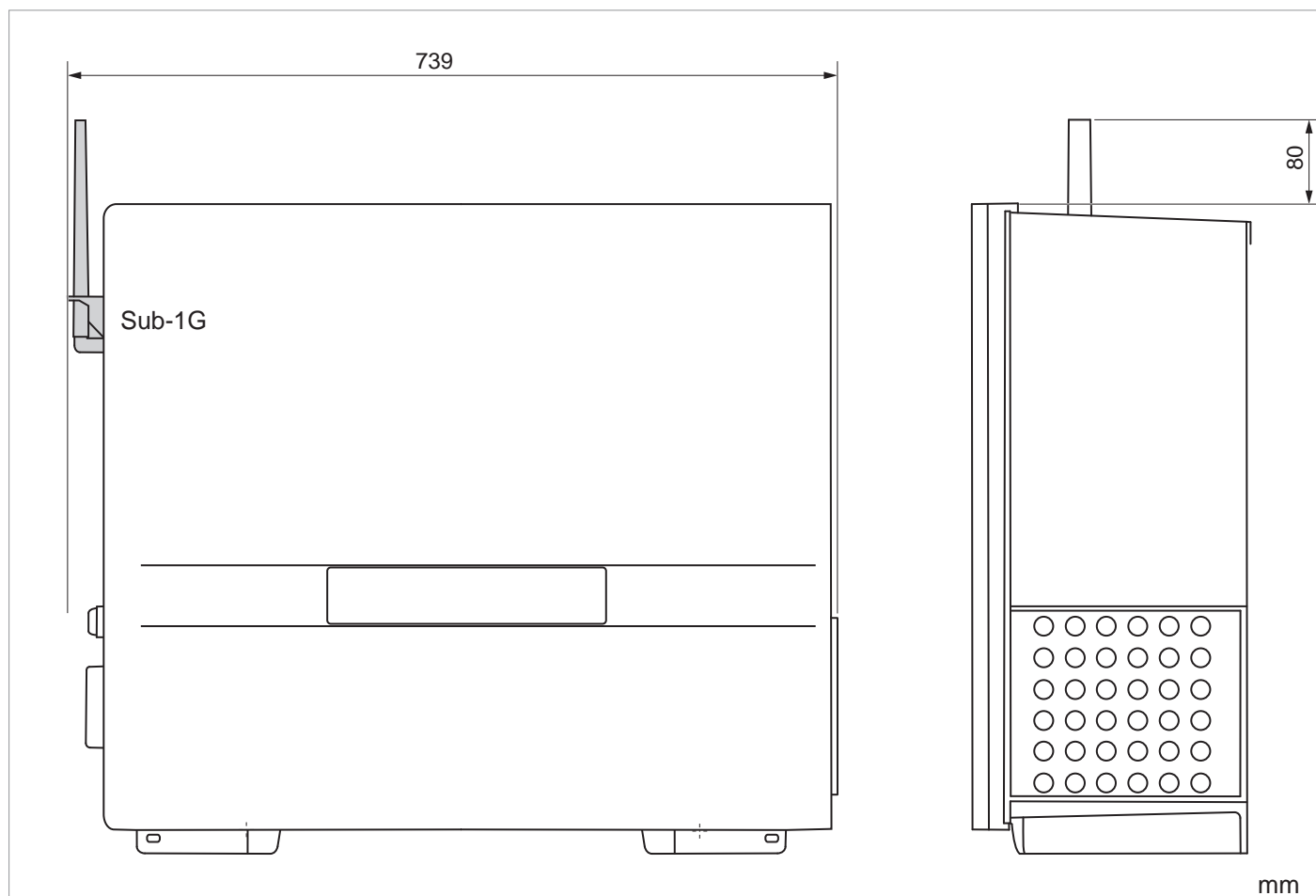
WEEE

Falownika nie wolno utylizować razem z odpadami domowymi. Zawsze przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji sprzętu elektrycznego obowiązujących w danym kraju lub regionie.

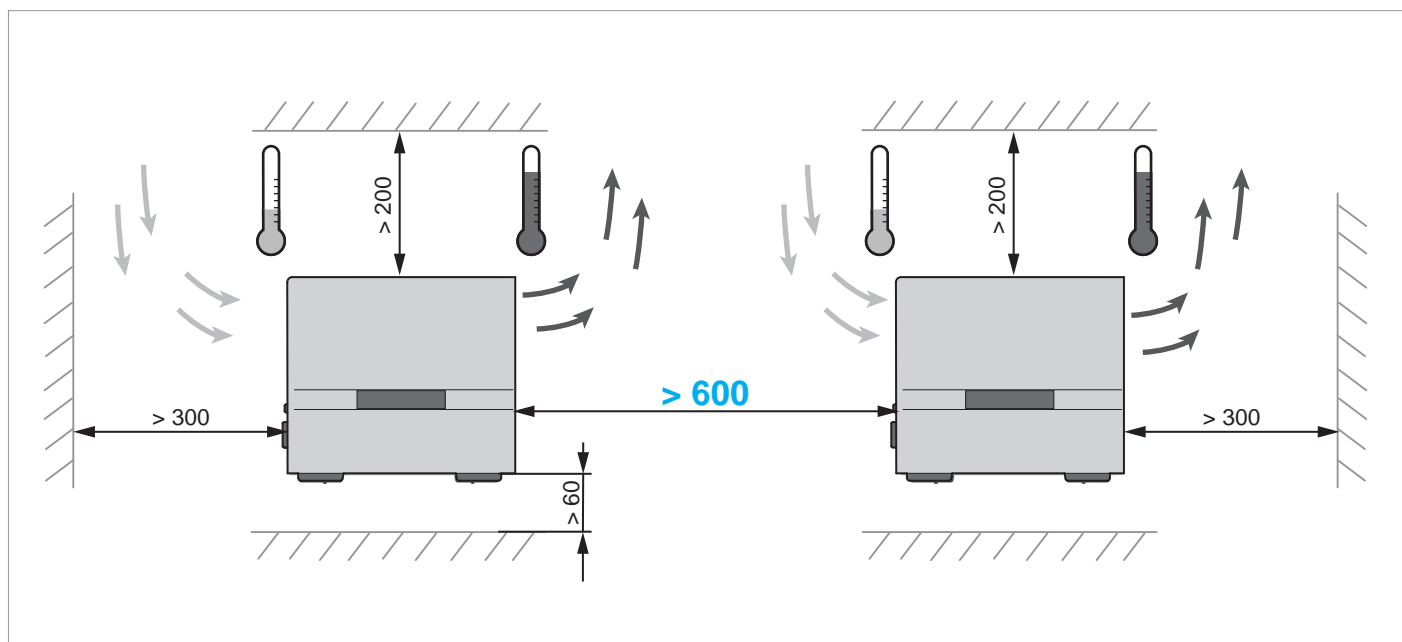
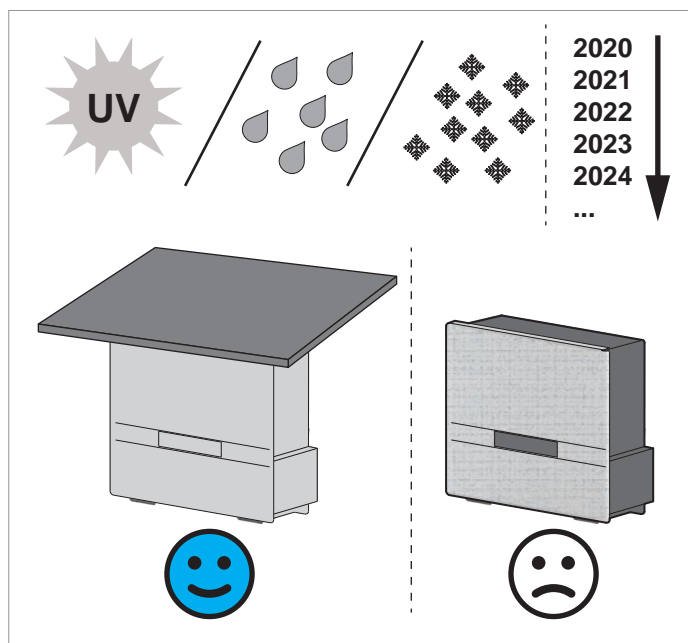
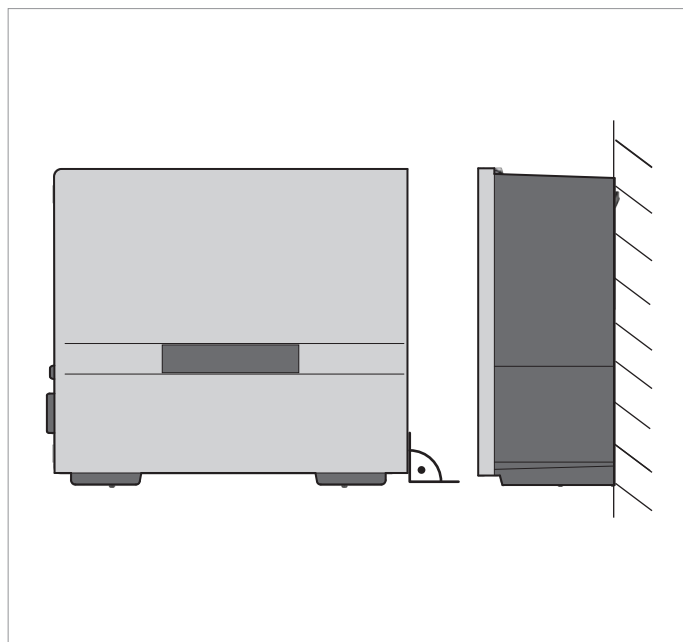
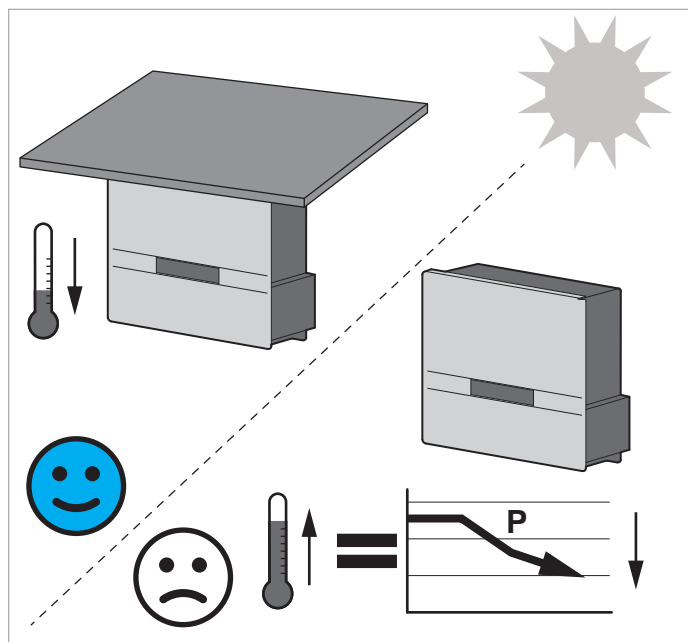
Wymiary

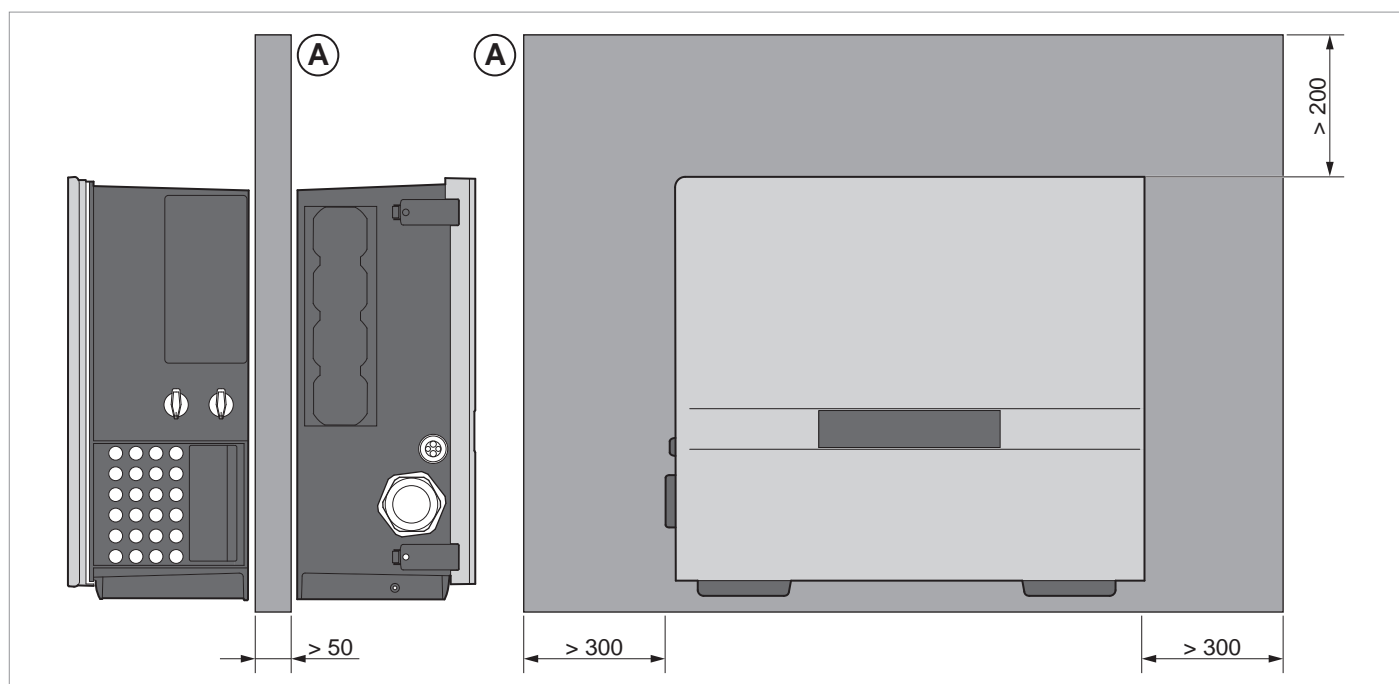
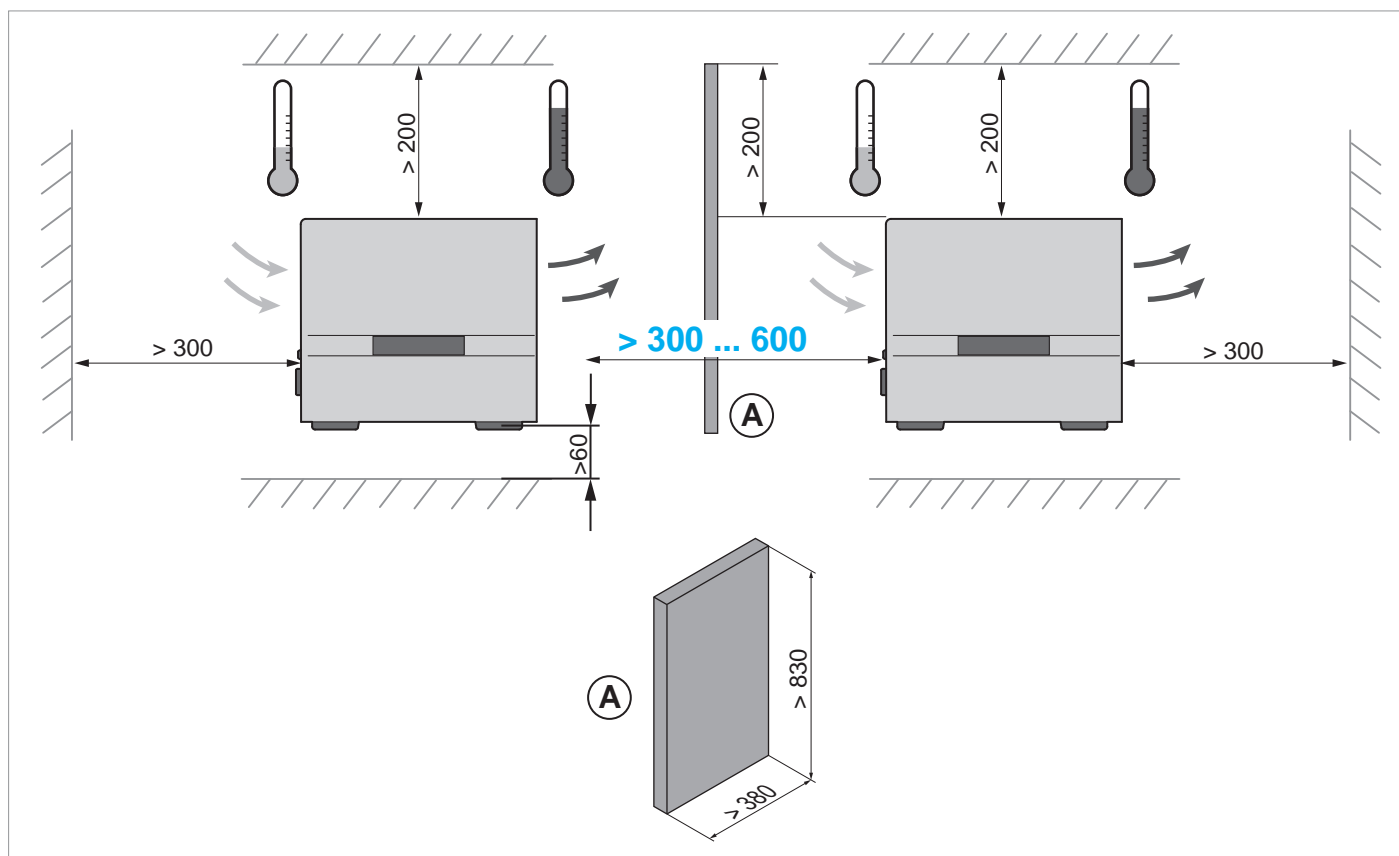


mm

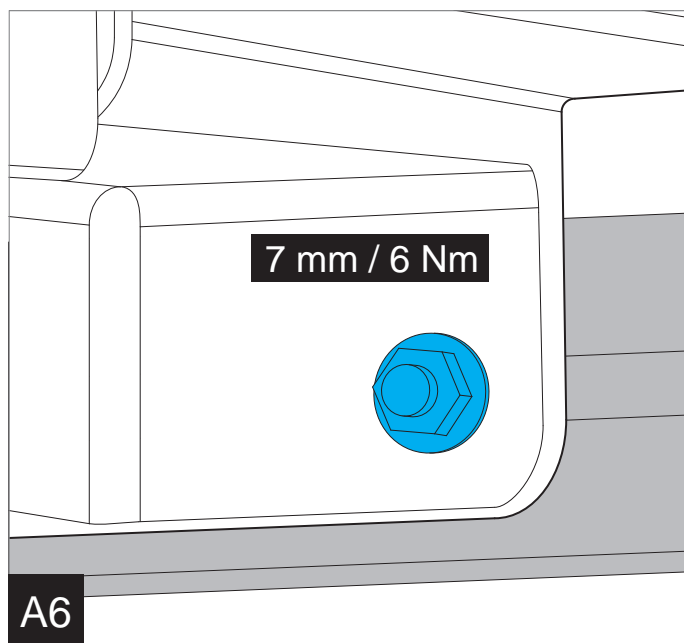
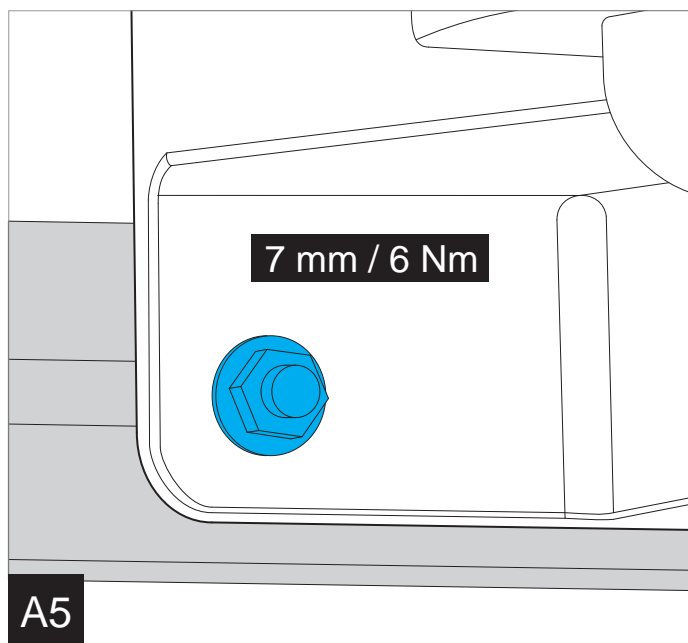
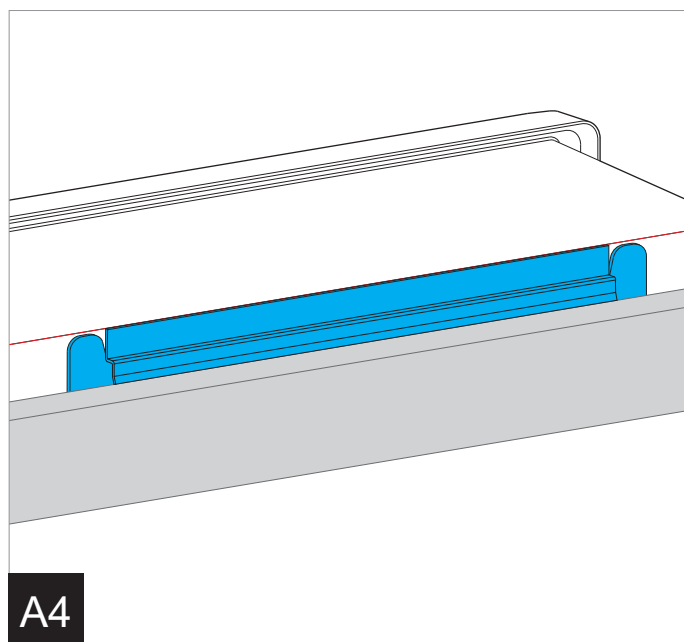
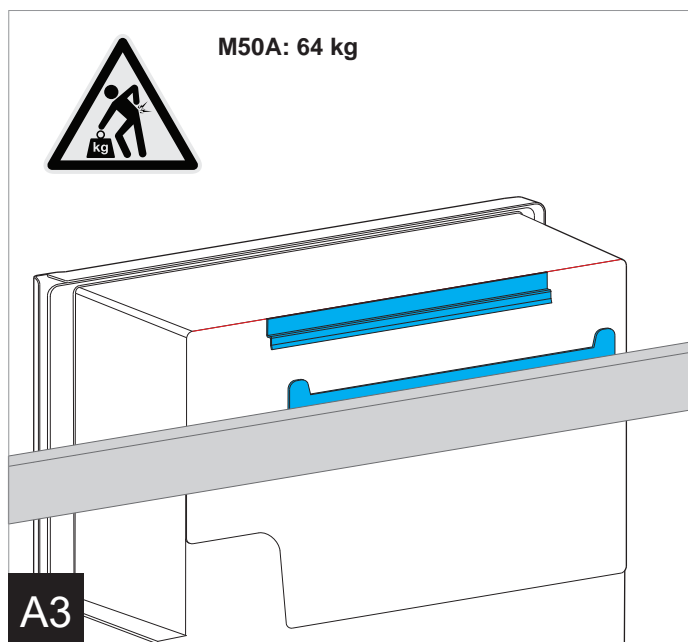
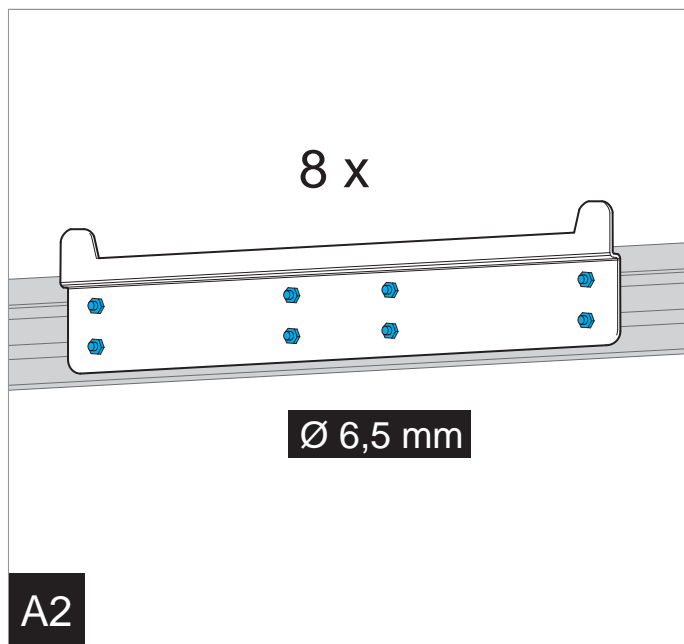
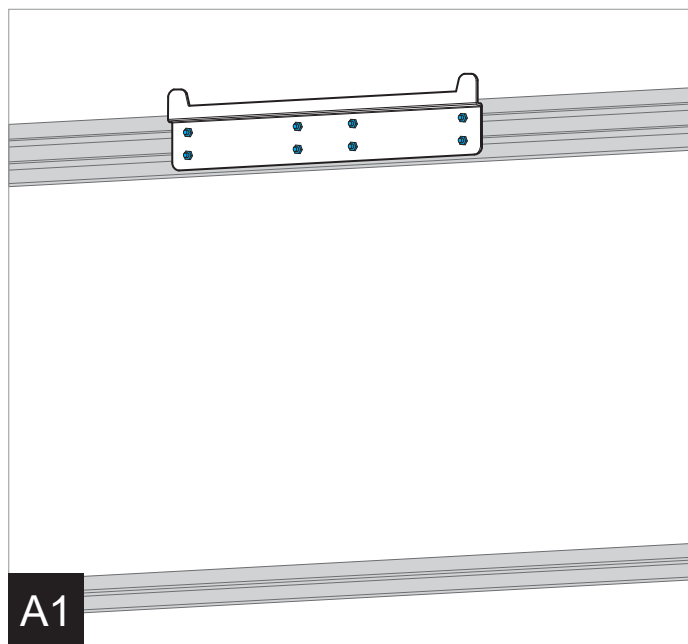


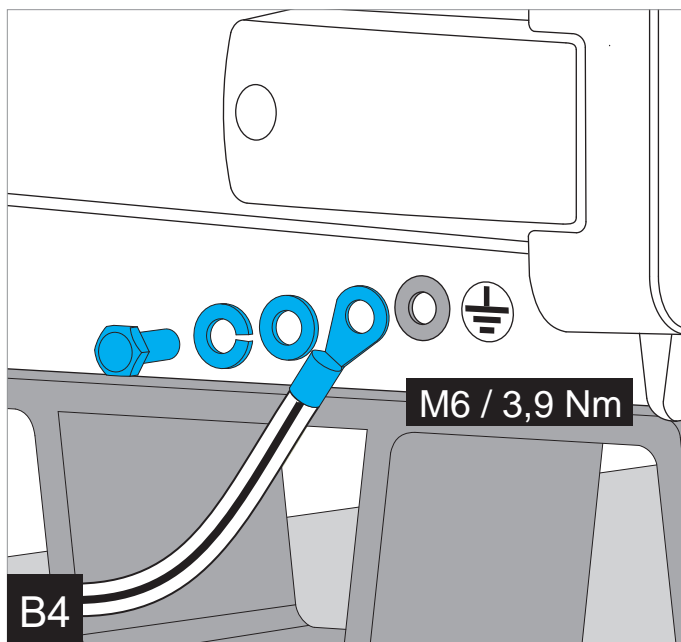
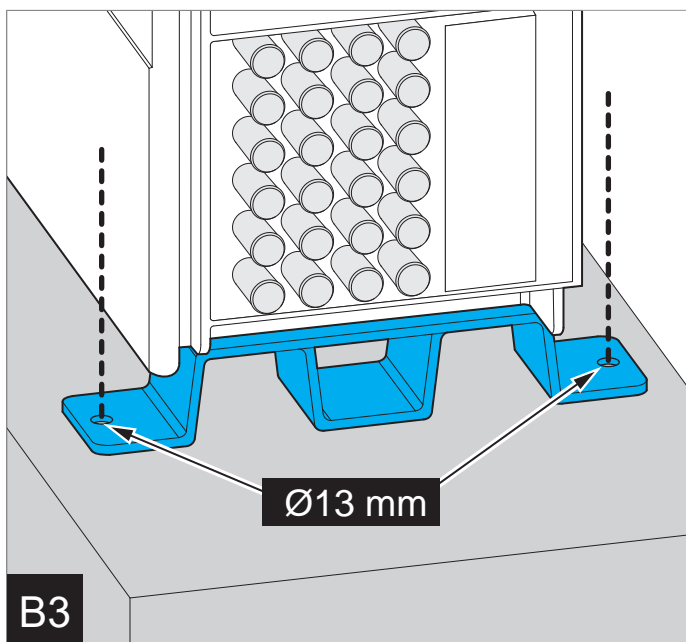
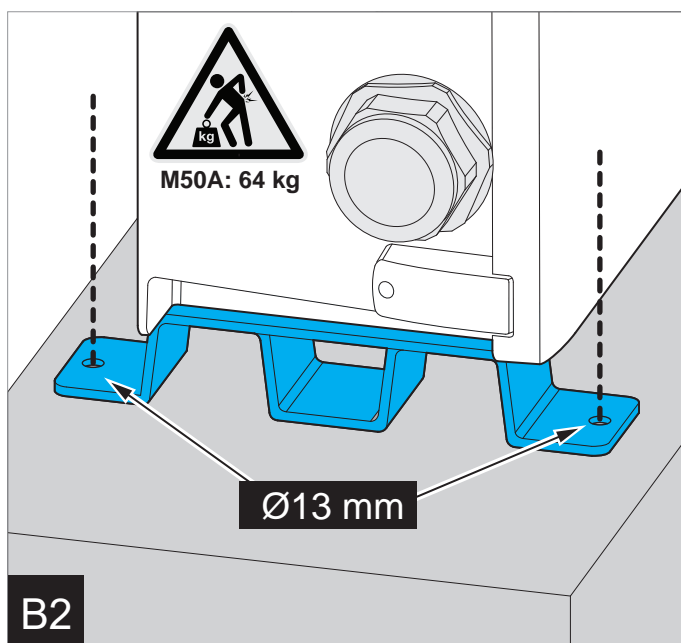
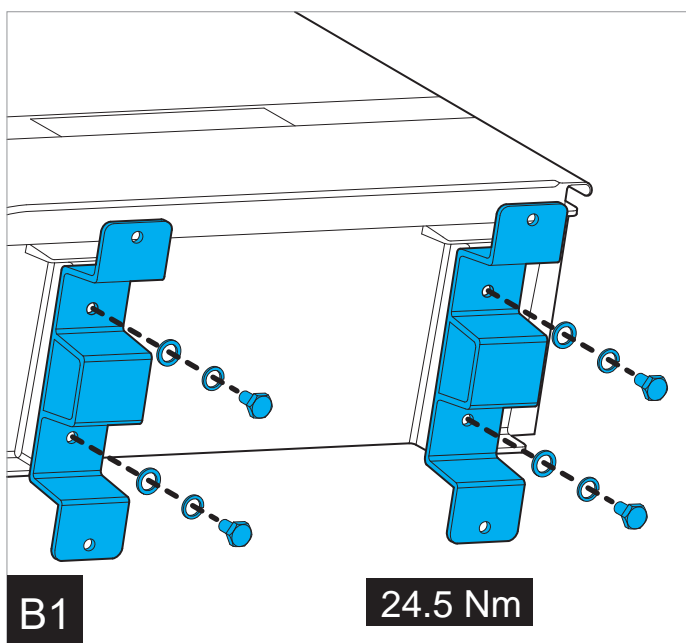
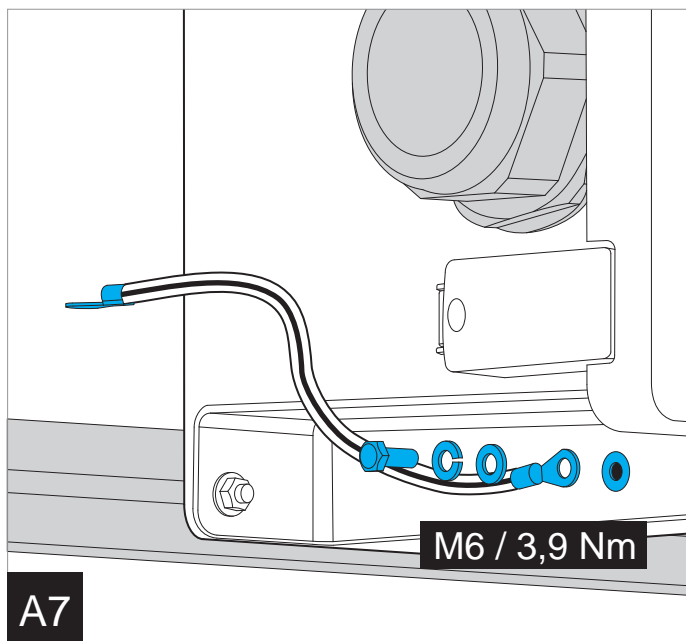
Montaż



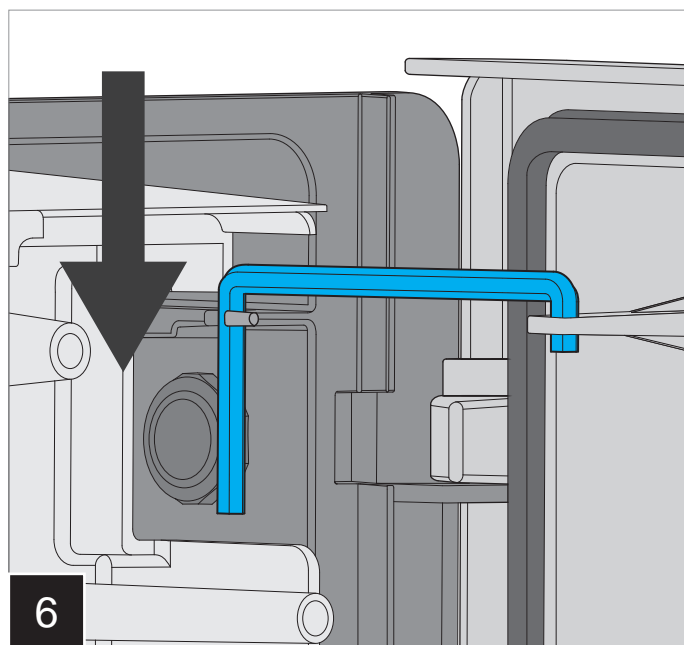
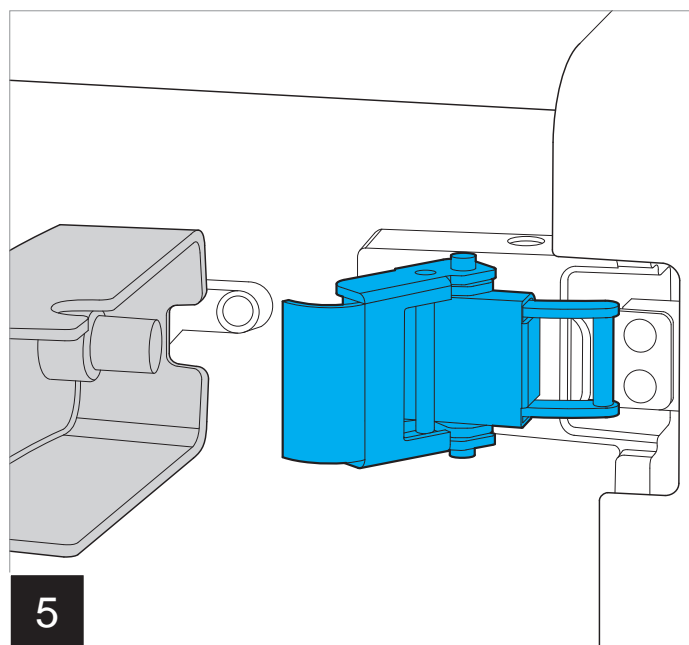
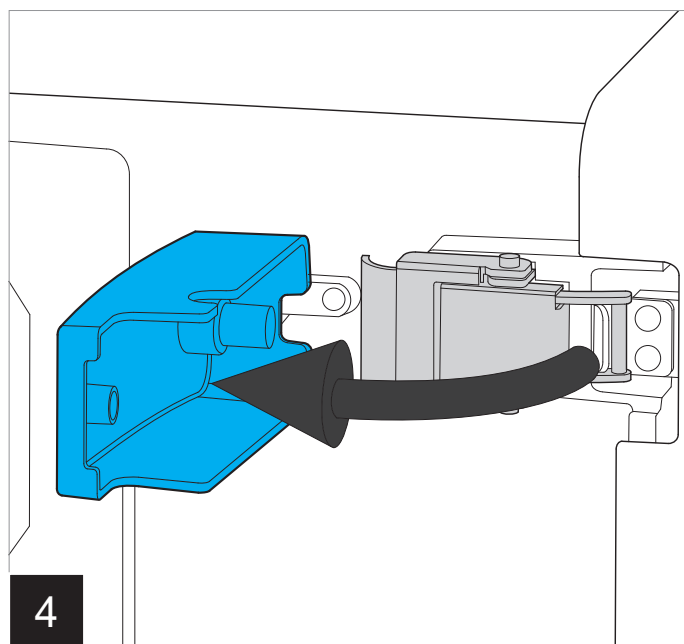
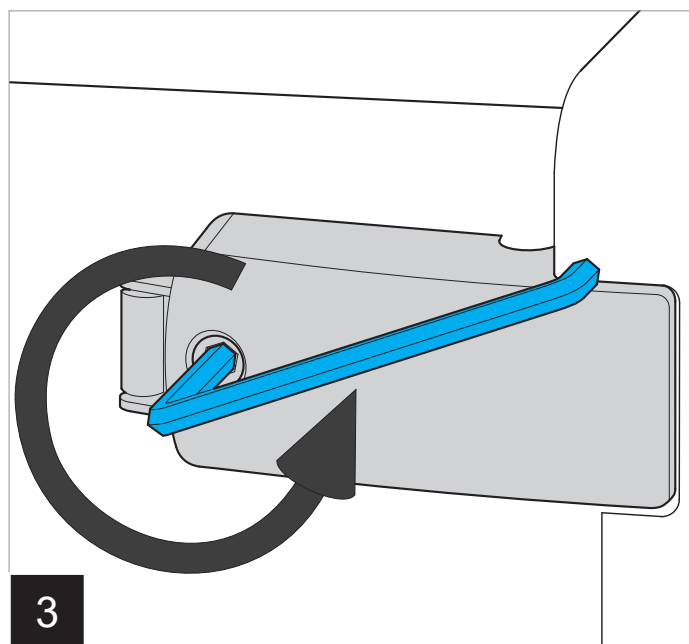
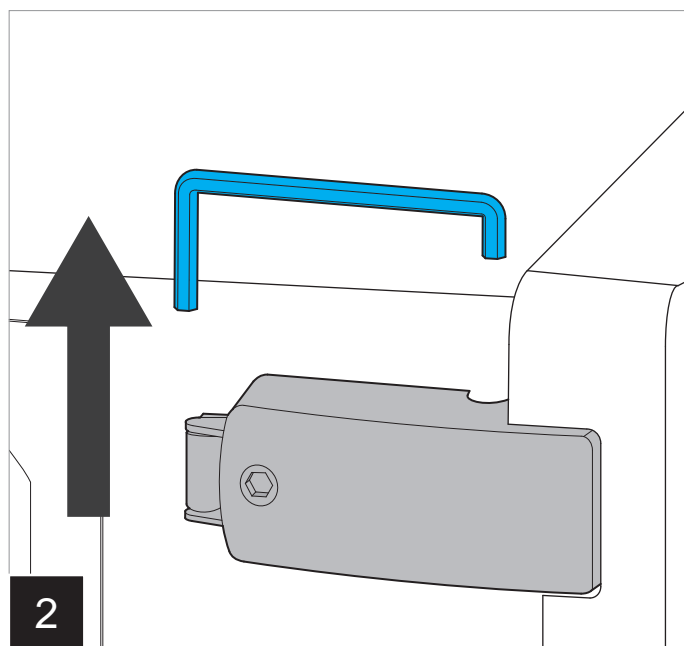
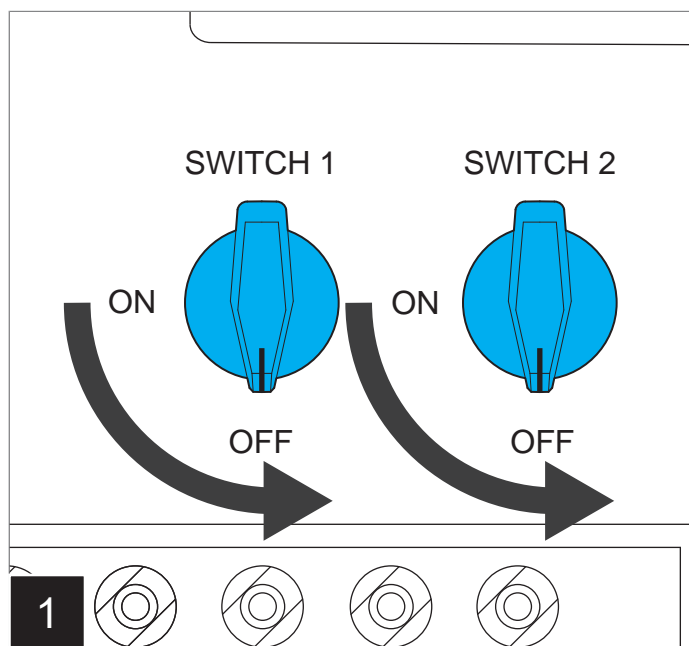


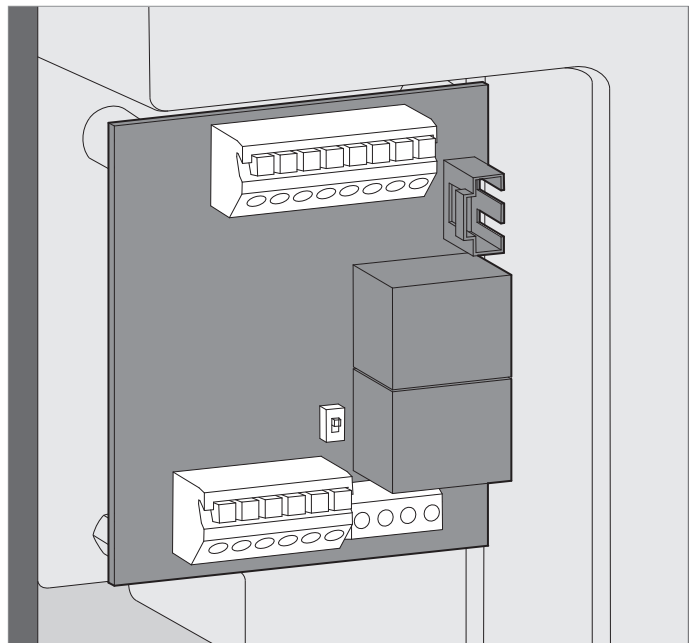
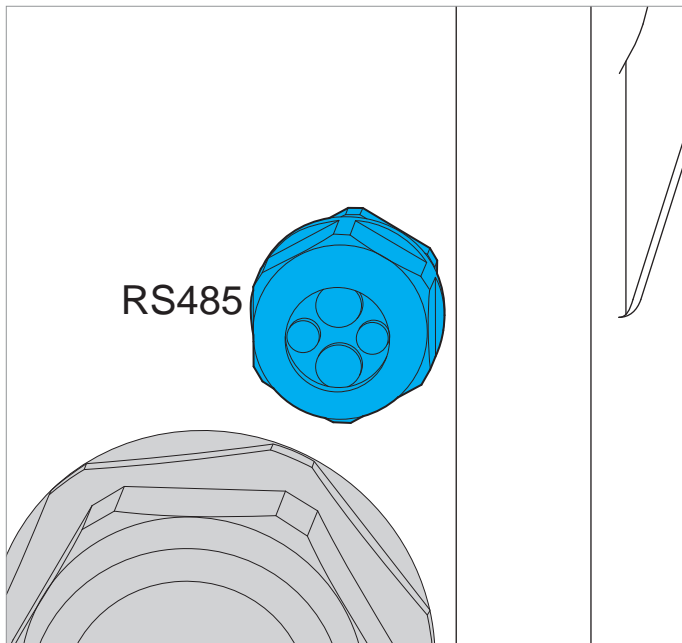
Montaż



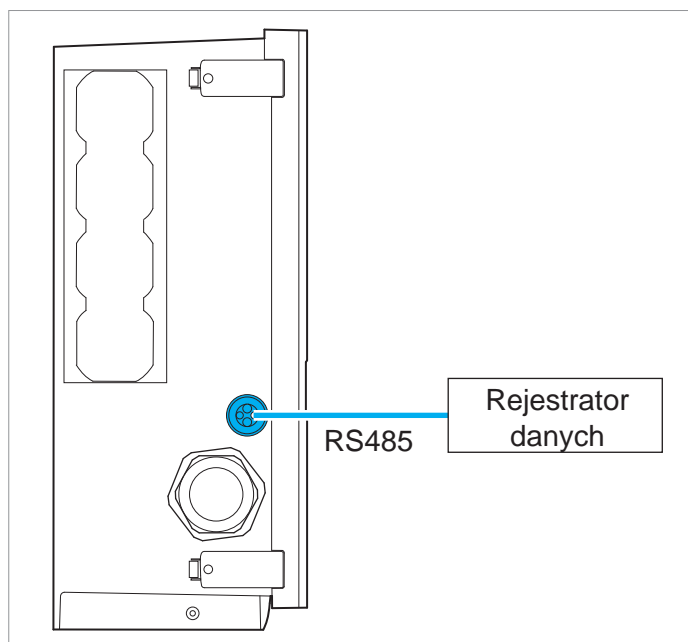
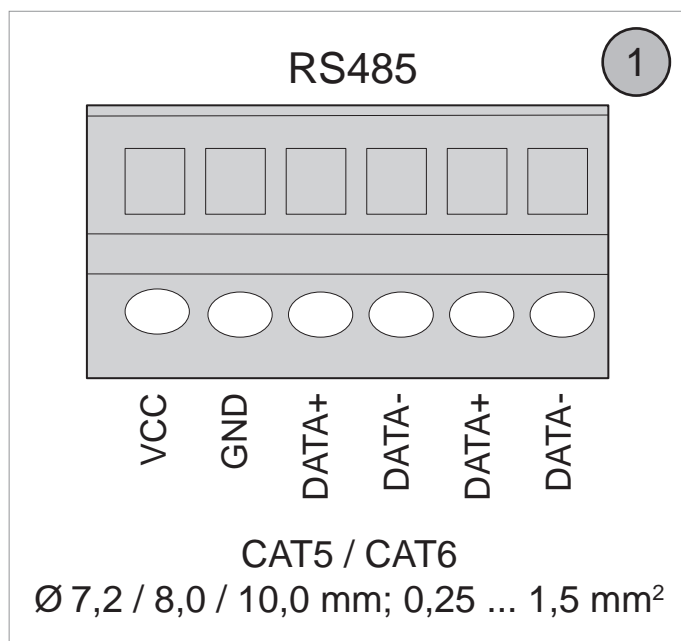
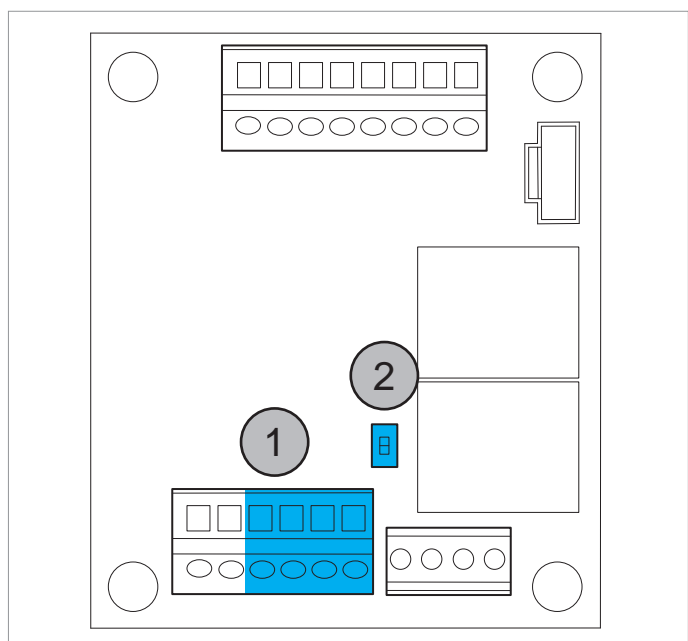


Montaż



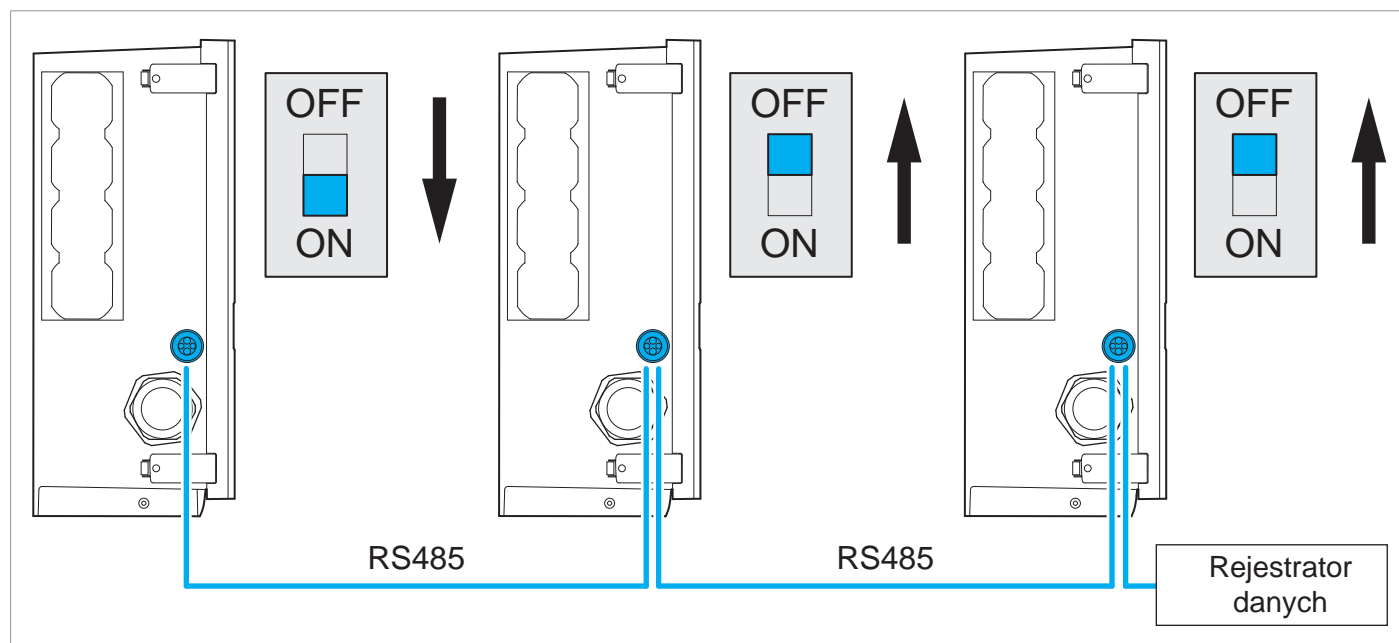


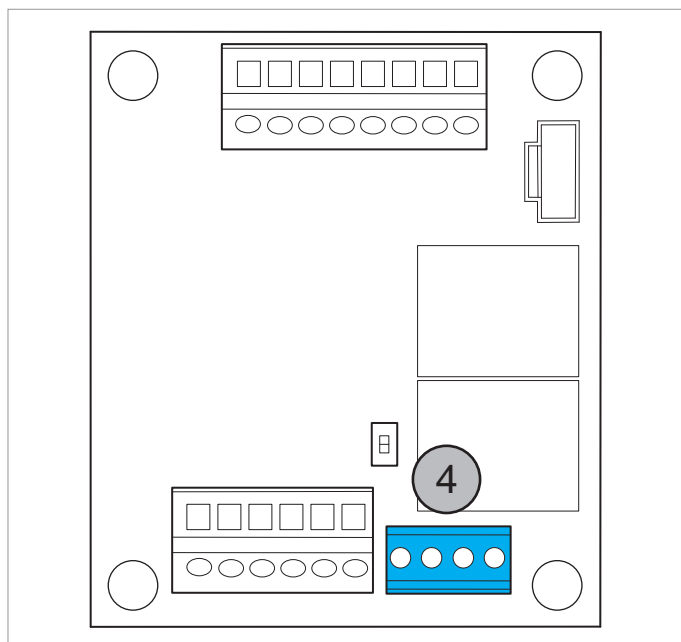
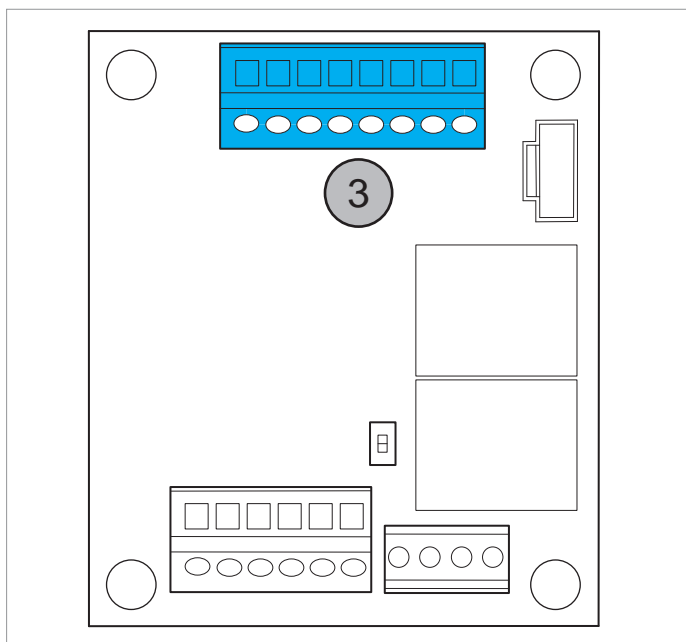
RS485



Włączyć rezystor obciążenia RS485 rejestratora danych lub podłączyć rezystor obciążenia.

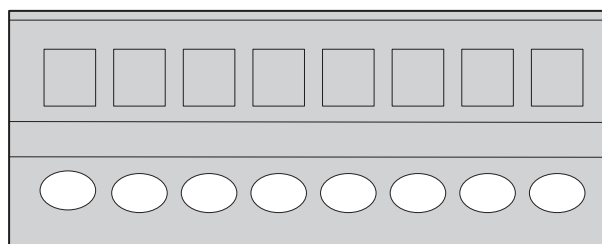
Jeśli rejestrator danych nie ma zintegrowanego rezystora obciążenia RS485, należy podłączyć rejestrator danych do środka magistrali RS485.





Wejścia cyfrowe

3

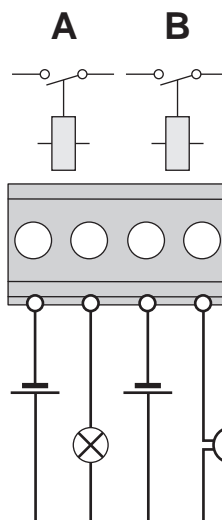


V1 K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6

CAT5 / CAT6

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

Styki bezpotencjałowe

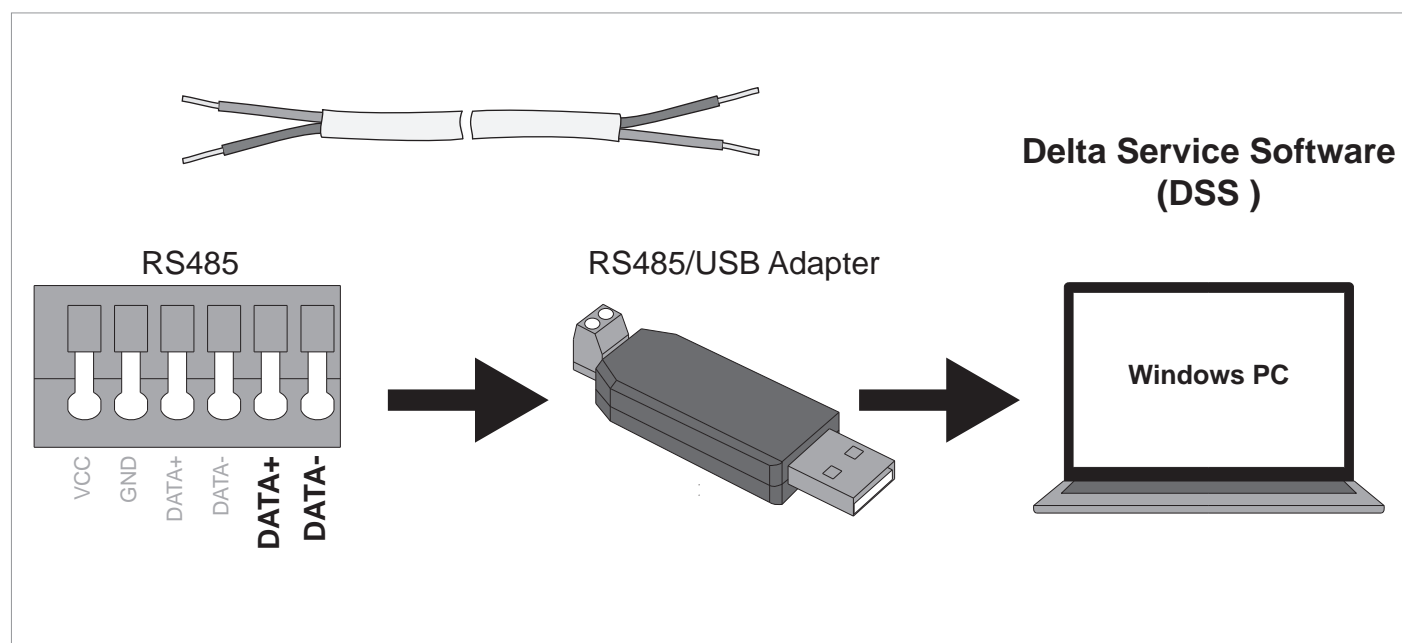


Wtyk



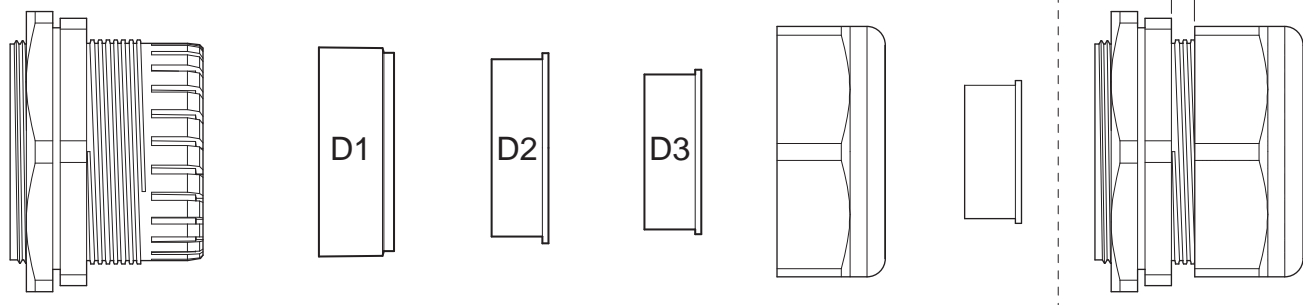
V1	–	–
K0	–	Zewnętrzne odłączanie (EPO)
K1	V1 + K1	$P_{maks} = 0\%$
K2	V1 + K1	$P_{maks} = 30\%$
K3	V1 + K1	$P_{maks} = 60\%$
K4	V1 + K1	$P_{maks} = 100\%$
K5	rezerwacja	–
K6	rezerwacja	–

Podłączyć komputer

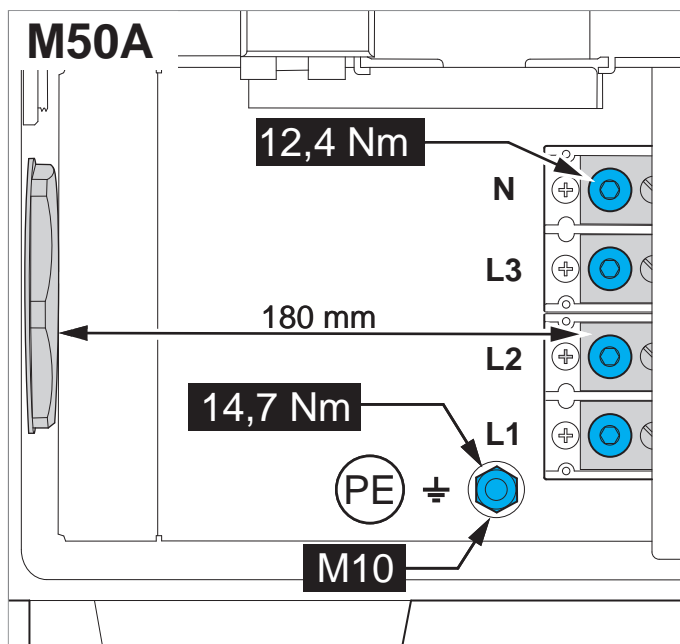
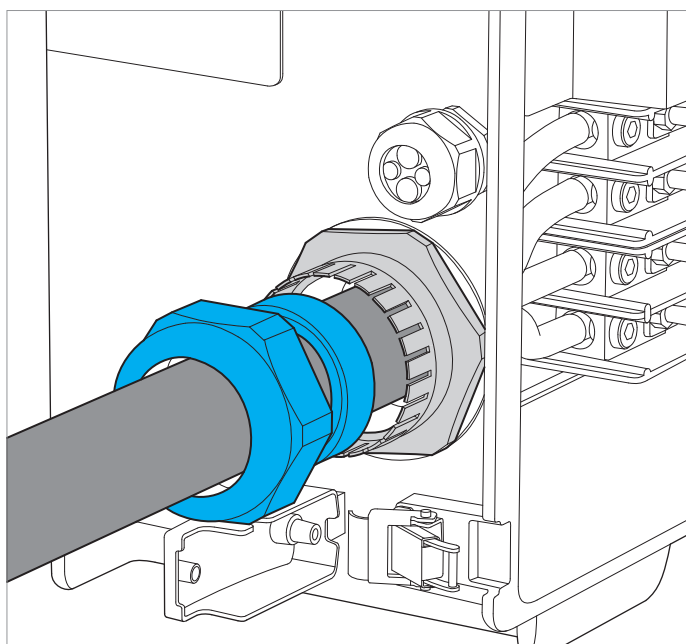


Połączyć komputer PC z falownikiem za pomocą adaptera RS485/USB.

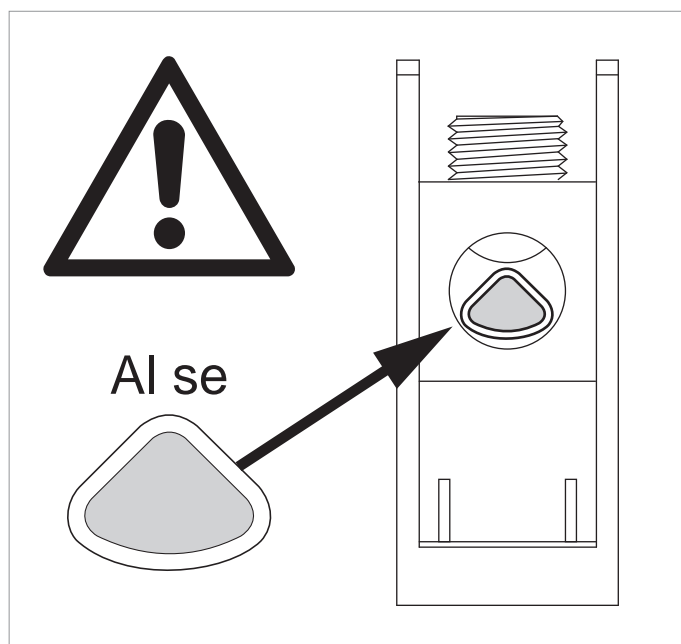
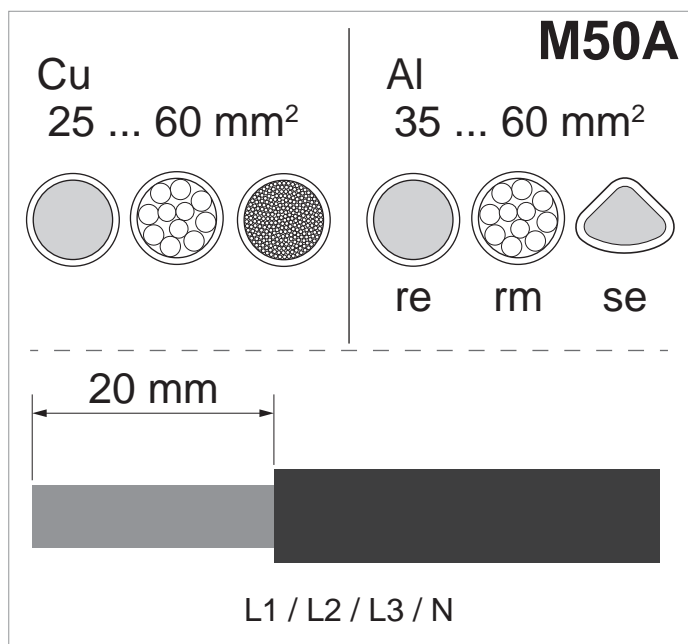
M50A



	średnica kabla	Moment obrotowy	P
D1	30,8 do 44,7 mm	13 Nm	2 mm
D2	26,9 do 35,4 mm	15 Nm	2 mm
D3	21,9 do 27,6 mm	13 Nm	2 mm



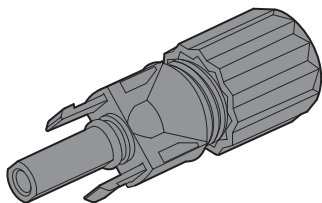
Podłączanie do sieci (AC)



Podłączanie modułów solarnych (DC)

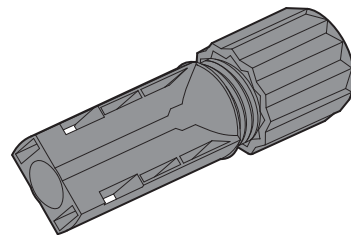
DC-P+

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

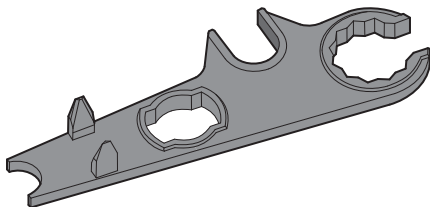


DC-P-

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



DC-T

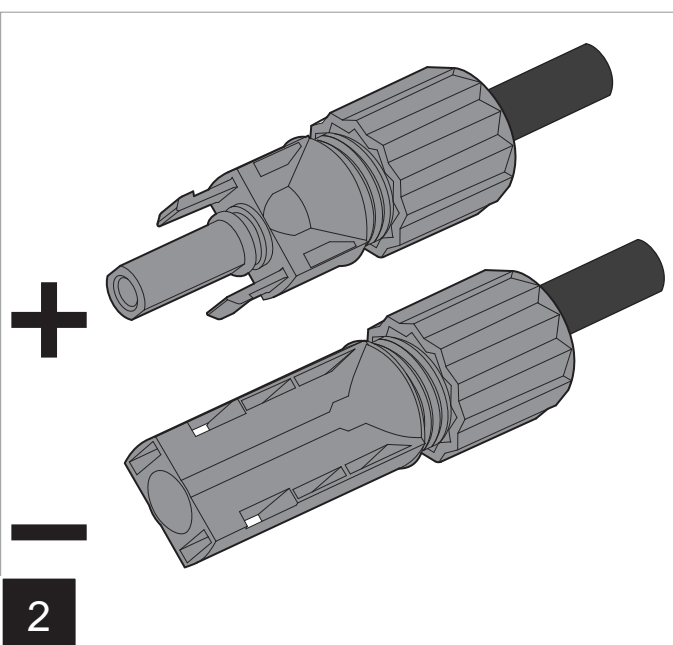
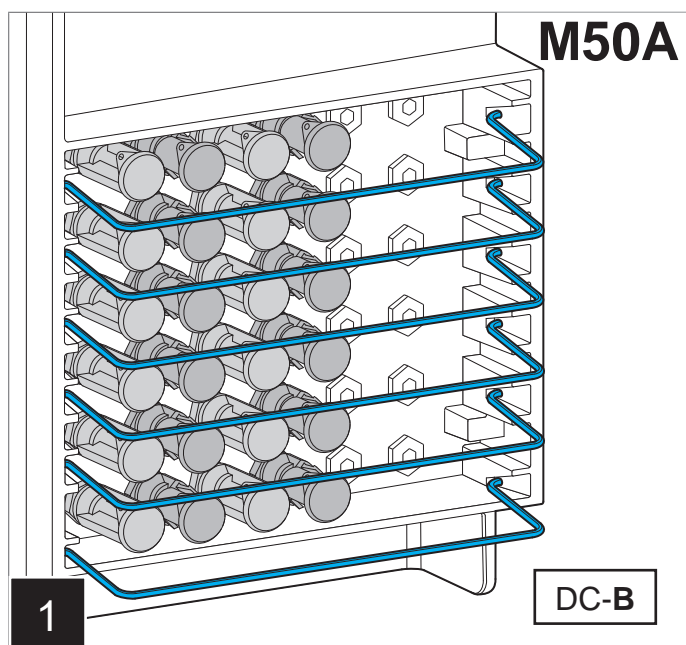


2x

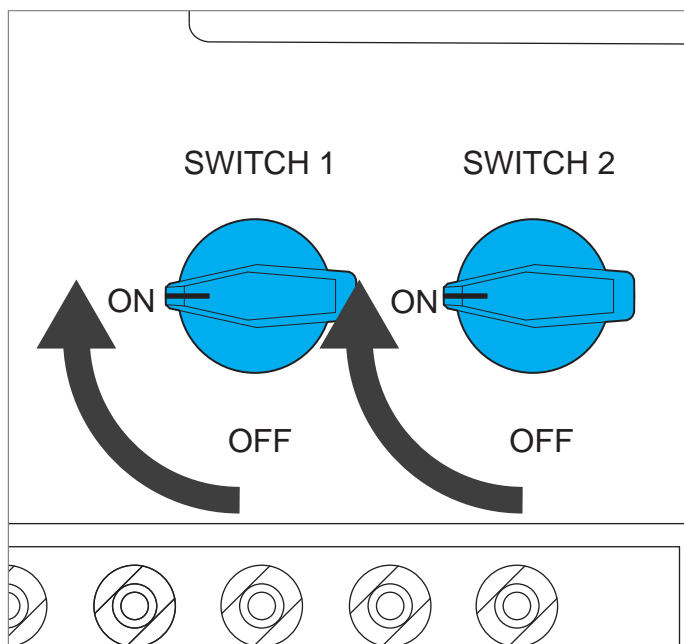
DC-B



6x



Rozruch



Falownik musi być zasilany prądem przemiennym (sieć) i/lub prądem stałym (moduły solarne).



Włączyć oprogramowanie i uruchomić falownik.

Dane techniczne

Wejście (DC)	M50A
Maksymalna moc wejściowa (na tracker MPP / łącznie)	11,7 kW / 58,0 kW
Moc znamionowa	50 kW
Zakres napięcia wejściowego	200 ... 1000 V _{DC}
Maksymalne napięcie wejściowe	1100 V _{DC} ¹⁾
Napięcie znamionowe	600 V _{DC}
Liczba trackerów MPP	6
Zakres napięcia wejściowego MPP łącznie	200 ... 1000 V _{DC}
Maksymalny prąd wejściowy (na tracker MPP / łącznie)	26 A / 132 A
Prąd zwarcia DC I _{SC}	50 A na tracker MPP
Napięcie jałowe V _{OC}	1000 V _{DC} / 1100 V _{DC} bez uszkodzeń
Pole przyłączeniowe DC	
Typ przyłącza	Złącze wtykowe Amphenol H4
Liczba przyłączy DC	12 par
Dane techniczne kabla DC	4 / 6 mm ²
Użycie zewnętrznych bezpieczników typu string	1 lub 2 stringi na MPPT: nie są potrzebne zewnętrzne bezpieczniki typu string
Kategoria przepięcia ²⁾	II
Ochronniki przepięciowe	Typ 2 (EN 50539-11), wymienny, łączony typ 1+2 z możliwością doposażenia
Separacja galwaniczna	Nie
Wyjście (AC)	M50A
Maksymalna moc pozorna	55 kVA ³⁾
Maksymalna moc czynna	55 kW ³⁾⁴⁾
Znamionowa moc pozorna	50 kVA ³⁾
Napięcie znamionowe ⁵⁾	230 / 400 V -20% / +30%, 3 fazy + PE (Δ), 3 fazy + N + PE (Y)
Znamionowe natężenie prądu	72,5 A
Maksymalne natężenie prądu	83 A
Zakres częstotliwości ⁵⁾	50 / 60 Hz ± 5 Hz
Zakres ustawienia współczynnika mocy	0,8 kap ... 0,8 ind (0,9 kap ... 0,9 ind przy maks. mocy czynnej)
Całkowity współczynnik zawartości harmoniczych	<3% przy znamionowej mocy pozornej
Pobór mocy w trybie nocnym	<3,5 W ⁶⁾
Przyłącze AC	
Typ przyłącza	L1, L2, L3, N: Klemme mit Innensechskant-Schraube PE: Sworzeń śrubowy M10 z nakrętką
Specyfikacja kabli miedzianych	25 do 60 mm ² (jednożyłowe, wielożyłowe, cienkożyłowe z tuleją kablową)
Specyfikacja kabli aluminiowych	35 do 60 mm ² (okrągłe jednożyłowe, okrągłe wielożyłowe, sektorowe)
Kategoria przepięcia ²⁾	III
Ochronniki przepięciowe	Typ 2 (EN 61463-11), wymienny, łączony typ 1+2 z możliwością doposażenia
Wersja mechaniczna	M50A
Wymiary (szer. × wys. × dł.)	699 × 629 × 264 mm
Masa	64 kg
Chłodzenie	1 moduł wentylatora z 3 wentylatorami do wymiany powietrza z otoczeniem, wymienny 2 wewnętrzne wentylatory do zapobiegania przegrzaniu, wymienne
Opcje montażu	wiszący (płyta montażowa w zakresie dostawy) stożący (nóżki montażowe do zamówienia jako akcesoria)

Komunikacja i wizualizacja danych	M50A
Złącza komunikacyjne	2 x RS485, 2 x styk bezpotencjałowy, 1 x zewnętrzne odłączenie, 1x 12-V zasilanie _{DC} , 6 x wejście cyfrowe
Komunikacja	RS485, Sub-1G (opcja), wi-gi (opcja)
Protokoły komunikacji	Modbus RTU

Specyfikacje ogólne	M50A
Nazwa modelu Delta	M50A_260
Numer części Delta	RPI503M260000
Całkowity zakres temperatury roboczej	od -25 do +60 °C
Względna wilgotność powietrza	0 ... 100%, bez kondensacji
Maksymalna wysokość robocza	4000 m n.p.m.
Poziom hałasu	<65 dB(A)

Normy i dyrektywy	M50A
Stopień ochrony	IP66
Klasa ochrony	II
Stopień zabrudzenia	II
Zachowanie przy przeciążeniu	Ograniczenie natężenia prądu, ograniczenie mocy
Bezpieczeństwo	IEC 62109-1 / -2, zgodność CE
EMC	EN 61000-6-2 / -6-3 / -3-11 / -3-12
Odporność na zakłócenia	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8
Współczynnik zawartości harmonicznych	EN 61000-3-2
Wahania napięcia i migotanie	EN 61000-3-3
Wytyczne dot. przyłączenia do sieci	Aktualna lista znajduje się na solarsolutions.delta-emea.com

- 1) Maksymalna wytrzymałość napięciowa wynosi 1100 V_{DC}. Falownik zaczyna pracować, gdy napięcie wejściowe spadnie poniżej 1000 V_{DC}.
2) IEC 60664-1, IEC 62109-1
3) Dla cos phi = 1 (VA = W)
4) W temperaturze otoczenia ≤ 40°C.
5) Napięcie AC i zakres częstotliwości są programowane na podstawie wymogów krajowych.
6) Pobór mocy z komunikacją w trybie gotowości

Dział Obsługi Delta

Austria	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (bez opłat)
Belgia	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (bez opłat)
Bułgaria	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Dania	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (bez opłat)
Francja	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (bez opłat)
Grecja	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Hiszpania	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (bez opłat)
Holandia	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (bez opłat)
Izrael	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (bez opłat)
Niemcy	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (bez opłat)
Polska	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugalia	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Republika Czeska	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (bez opłat)
Słowacja	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (bez opłat)
Słowenia	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Szwajcaria	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (bez opłat)
Turcja	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Wielka Brytania	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (bez opłat)
Włochy	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (bez opłat)
Inne państwa europejskie	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



solarsolutions.delta-emea.com