



Instruções de instalação resumidas

Inversor solar

M70A_260 (número de peça Delta RPI703M260000, versão do produto L ou M)



Portugal



Estas instruções de instalação resumidas são válidas para os seguintes modelos de inversores:

M50A_260 (RPI503M260000)

Versão do produto L ou M

Contacto do serviço de assistência ao cliente:

Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Tscheulinstrasse 21

79331 Teningen

Alemanha

Representante autorizado deste produto na UE:

Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Zandsteen 15

2132 MZ Hoofddorp

Holanda

Estas instruções de instalação resumidas contêm todas as informações necessárias para instalar e colocar em funcionamento o inversor. Contudo, não foram pensadas para o planeamento da instalação ou da colocação em funcionamento. As disposições jurídicas e técnicas deste inversor podem, ainda, ter sofrido alterações desde a produção. Antes de iniciar os trabalhos de instalação, verificar por isso **sempre** em solarsolutions.delta-emea.com se está disponível uma versão mais recente destas instruções de instalação resumidas ou do manual de instalação e de funcionamento detalhado.

! PERIGO



Choque elétrico

Durante o funcionamento, existe no inversor uma tensão potencialmente fatal. Depois de se desligar o inversor de todas as fontes de corrente elétrica, esta tensão mantém-se no inversor ainda durante um máx. de 60 segundos.

Por isso, antes de trabalhar no inversor, executar sempre os seguintes passos:

1. Rodar os dois seccionadores DC para a posição **OFF (DESL)**.
2. Desligar o inversor de todas as fontes de tensão AC e DC e assegurar que nenhuma das ligações pode voltar a ser ligada inadvertidamente.
3. Aguardar, no mínimo, 60 segundos até os condensadores internos terem descarregado.

! AVISO



Elevado peso

O inversor é pesado.

- Levantar e suportar o inversor com a ajuda de, pelo menos, 2 pessoas ou utilizar um equipamento de elevação adequado.

! AVISO



Superfícies quentes

A superfície do inversor pode atingir temperaturas muito elevadas em funcionamento.

Tocar no inversor somente com luvas de proteção.

ATENÇÃO



Utilização de cabos de alumínio

- Respeitar sempre as especificações e regras aplicáveis à utilização de cabos de alumínio. Para obter informações detalhadas, consultar o manual de instalação e de funcionamento completo.

ATENÇÃO



Trabalhar em condições de congelamento

Em caso de congelamento, o vedante de borracha da porta dianteira pode congelar na carcaça e rasgar-se aquando da abertura.

- Antes de abrir a porta dianteira, descongelar o vedante de borracha com ar quente.

! PERIGO



Choque elétrico

Existe tensão potencialmente fatal nas ligações DC do inversor. Se a luz incidir nos módulos solares, estes começam imediatamente a produzir corrente elétrica. Isto acontece mesmo que a luz não incida diretamente nos módulos solares.

- Nunca desligar o inversor dos módulos solares quando o mesmo se encontra sob carga.
- Rodar os dois seccionadores DC para a posição **OFF (DESL)**.
- Desligar a ligação da rede para que o inversor não possa alimentar energia à rede.
- Desligar o inversor de todas as fontes de tensão AC e DC. Assegurar que nenhuma das ligações possa ser restabelecida inadvertidamente.
- Proteger os cabos DC contra contacto inadvertido.

! PERIGO



Choque elétrico

O inversor apresenta uma elevada corrente de fuga.

- Ligar o cabo de terra **sempre primeiro** e depois os cabos AC e DC.

! AVISO



Choque elétrico

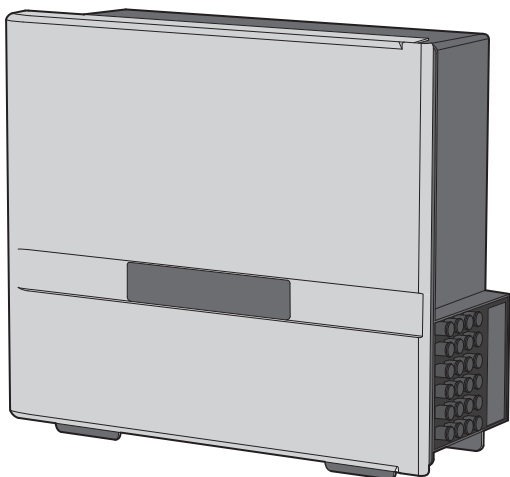
Se a porta estiver aberta, o grau de proteção IP66 deixa de estar assegurado.

- Abrir a porta apenas se for realmente necessário.
- Não abrir a porta se houver a possibilidade de entrar água ou sujidade no inversor.
- Após a conclusão dos trabalhos, voltar a fechar corretamente a porta e apertar. Verificar se a porta veda bem.

- Para cumprir os requisitos de segurança da norma IEC 62109-5.3.3 e evitar danos pessoais ou patrimoniais, o inversor tem de ser montado e operado em conformidade com as instruções de segurança e de trabalho do presente manual. A Delta Electronics não é responsável por danos resultantes do não cumprimento das instruções de segurança e de trabalho do presente manual.
- O inversor só pode ser instalado e colocado em funcionamento por eletricitistas com a formação e autorização necessárias para a instalação e colocação em funcionamento de inversores solares ligados à rede.
- Todos os trabalhos de reparação no inversor têm de ser executados pela Delta Electronics. Caso contrário, a garantia será anulada.
- As advertências de aviso, os símbolos de aviso e outras identificações afixados pela Delta Electronics no inversor não podem ser removidos.
- Para evitar o perigo de um arco voltaico accidental, não retirar qualquer cabo se o inversor estiver sob carga.
- Para prevenir danos causados por raios, cumprir as disposições legais em vigor no seu país.
- Para assegurar o grau de proteção IP66, vedar suficientemente todas as ligações externas. Fechar as ligações não utilizadas com as tampas de proteção fornecidas.
- As coberturas no interior do inversor **não** precisam de ser removidas para a instalação padrão. Todas as ligações necessárias para a instalação padrão estão também acessíveis com as coberturas colocadas.
- Às interfaces RS485 só podem ser ligados aparelhos de acordo com o sistema SELV (EN 60950).

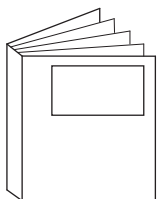
Âmbito do fornecimento

INV-I



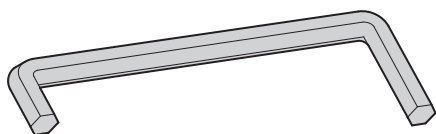
1x

INV-Q

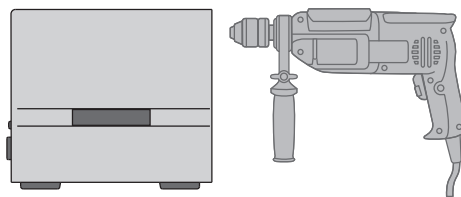


1x

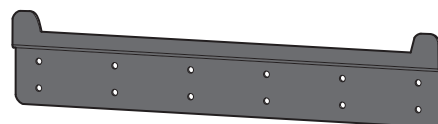
INV-X



1x

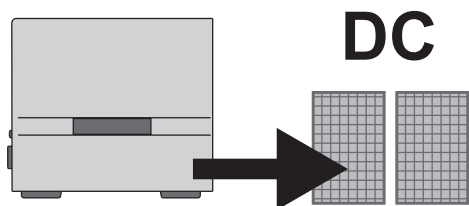


MOU-H



1x

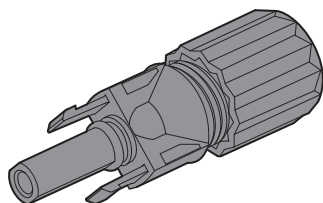
Não utilizar componentes danificados!



DC-P+

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

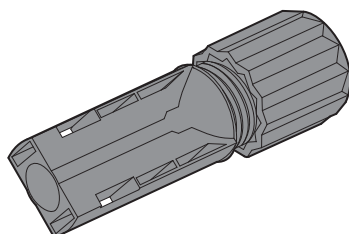
M70A: 18x



DC-P-

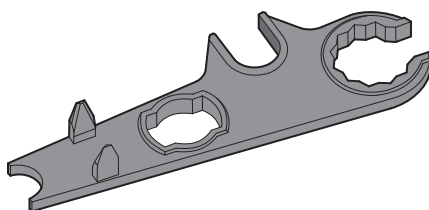
Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D●MS)

M70A: 18x



DC-T

2x

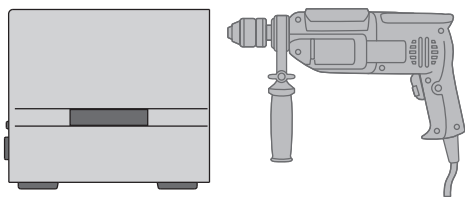


DC-B

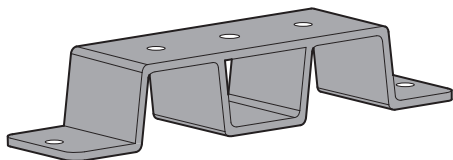
6x



Acessórios e software

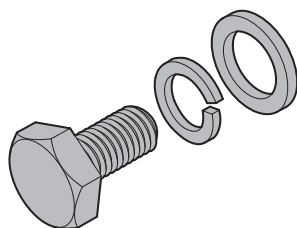


MOU-G



2x

MOU-S



4x

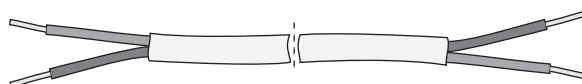
DOWNLOAD

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

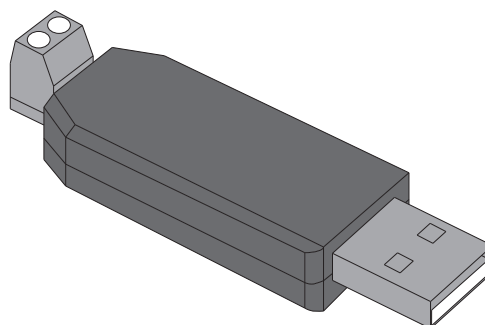
Delta Service Software (DSS)



Windows PC



0,25 ... 1,5 mm²

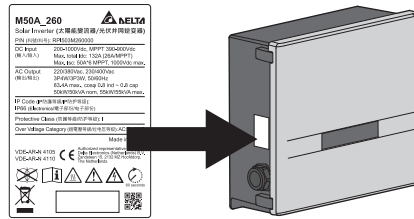


RS485/USB Adapter

Os acessórios têm de ser encomendados em separado.

É necessário um PC Windows com um adaptador RS485/USB. O PC deve ter o Delta Service Software (DSS) instalado.

Informações na placa de características



Perigo de morte por choque elétrico

Quando o inversor está em funcionamento, é gerada no seu interior uma tensão potencialmente fatal que se mantém ainda durante 60 segundos depois de se desligar a alimentação elétrica.



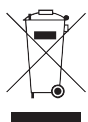
Antes de executar trabalhos no inversor, ler o manual fornecido e seguir as instruções nele contidas.



A carcaça do inversor tem de ser ligada à terra, se for exigido pela regulamentação local uma ligação à terra adicional ou uma ligação equipotencial.



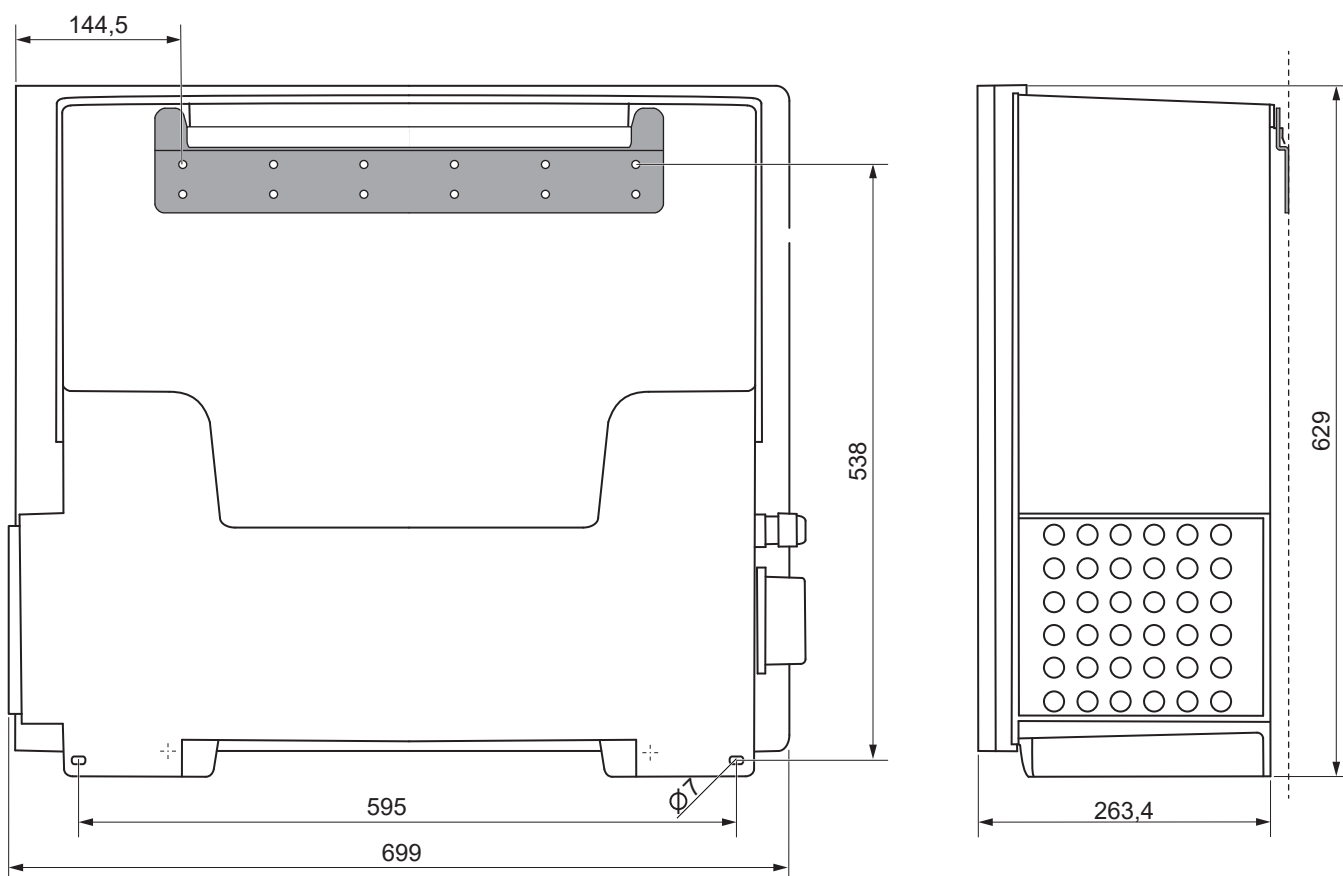
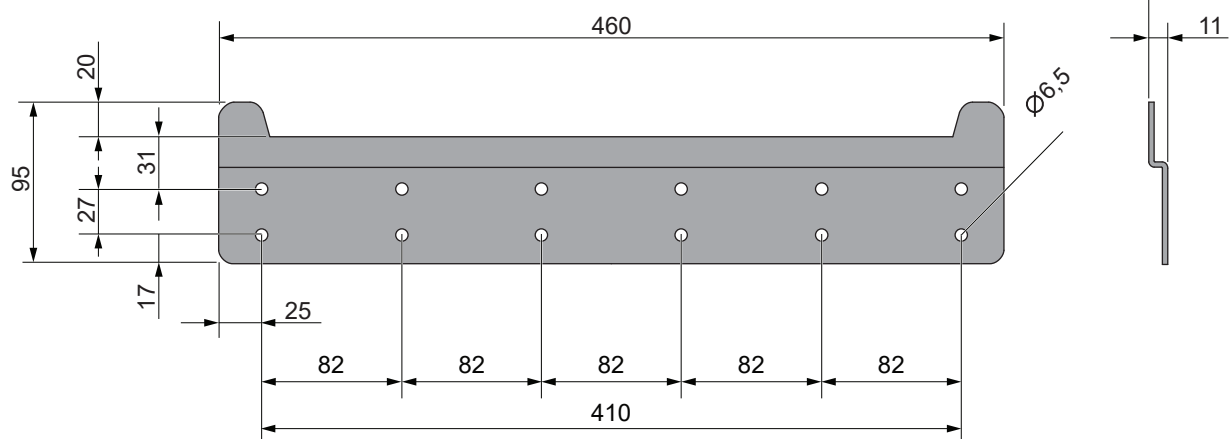
O inversor não dispõe de isolamento galvânico.

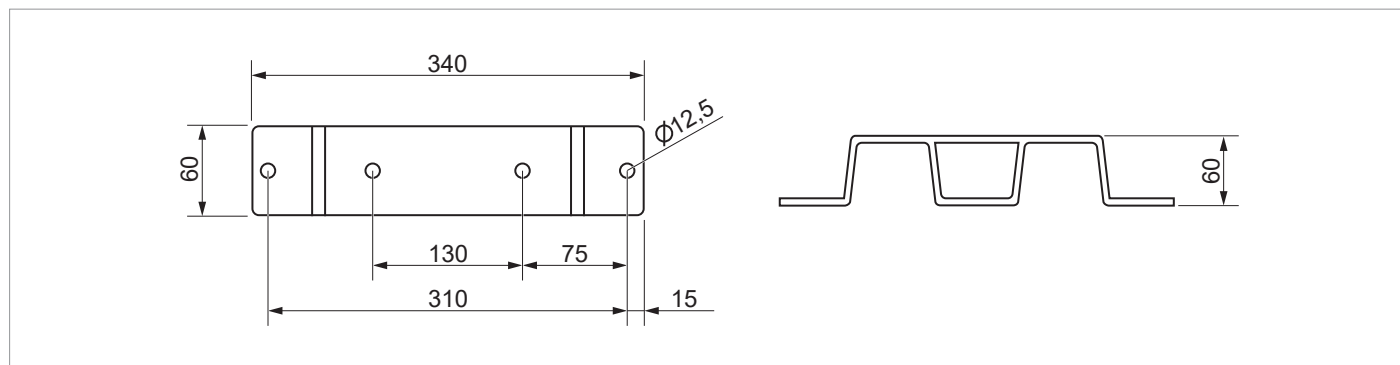
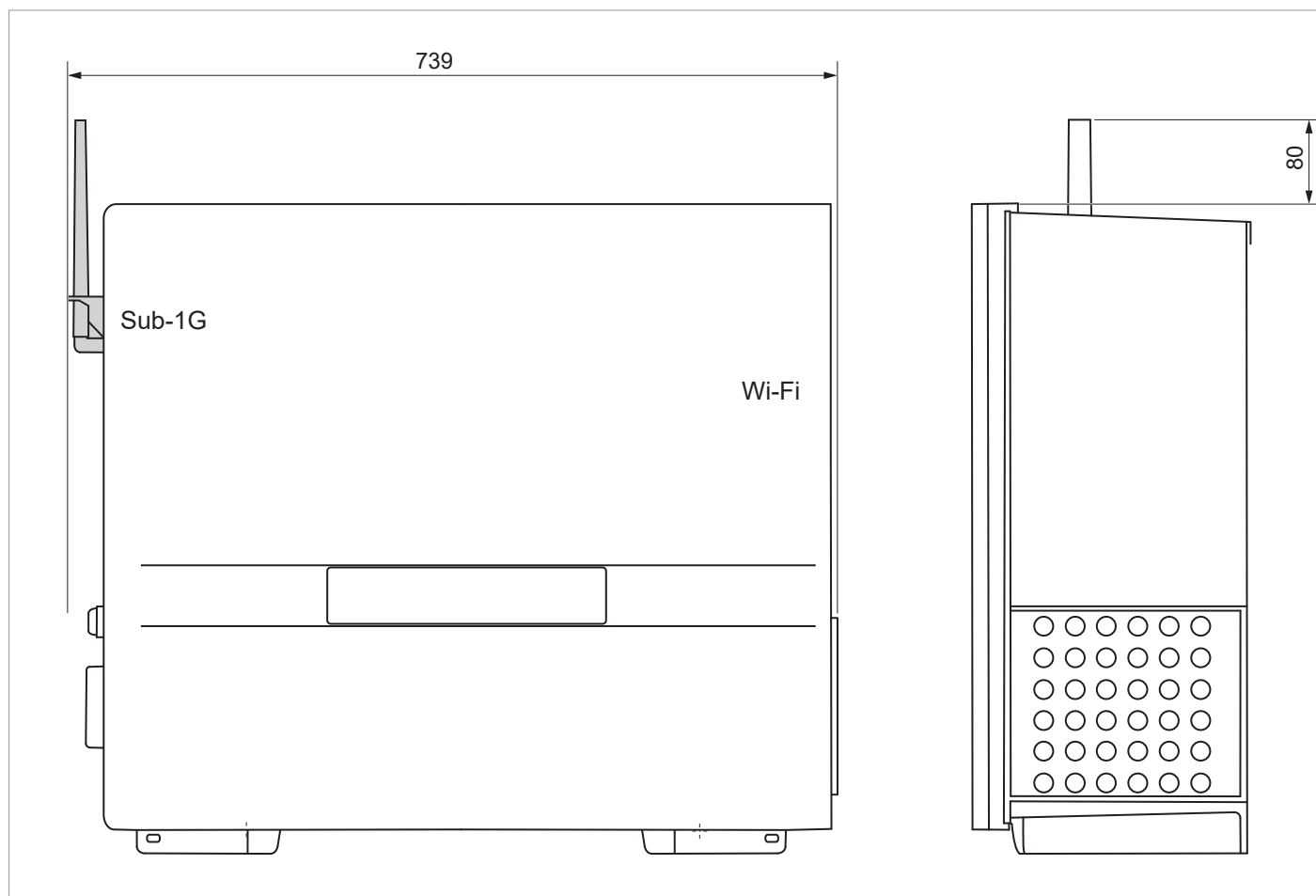


Diretiva REEE

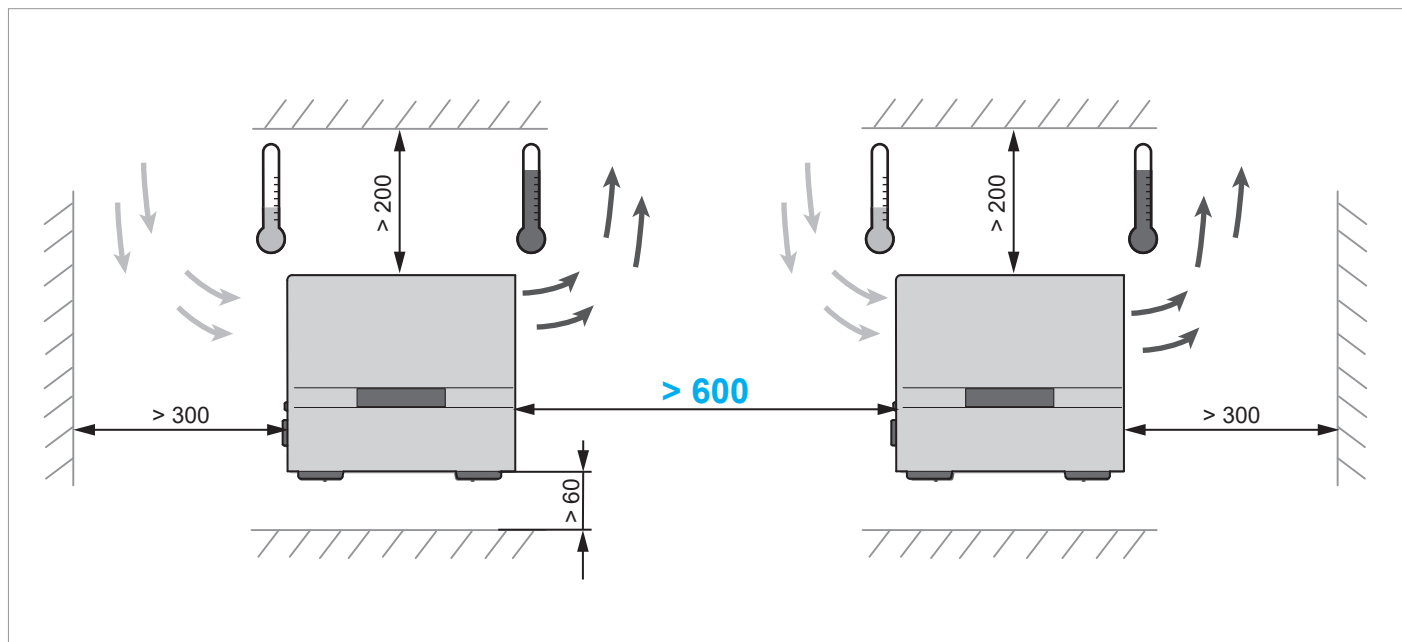
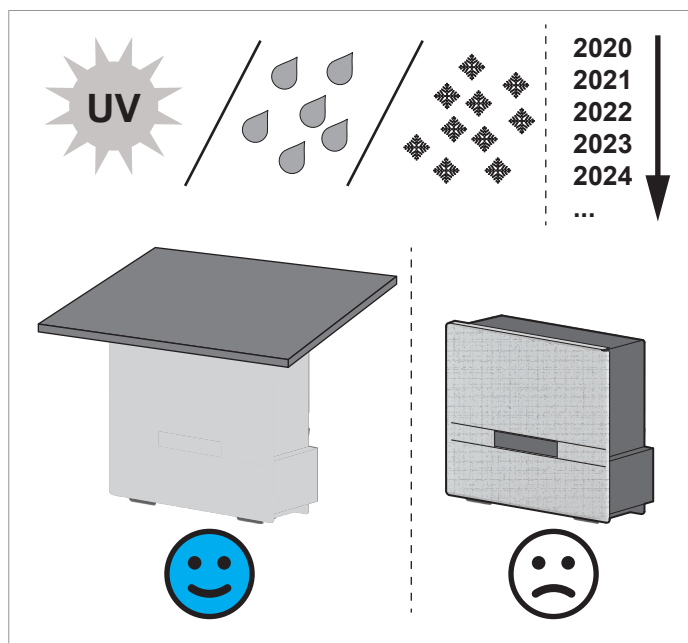
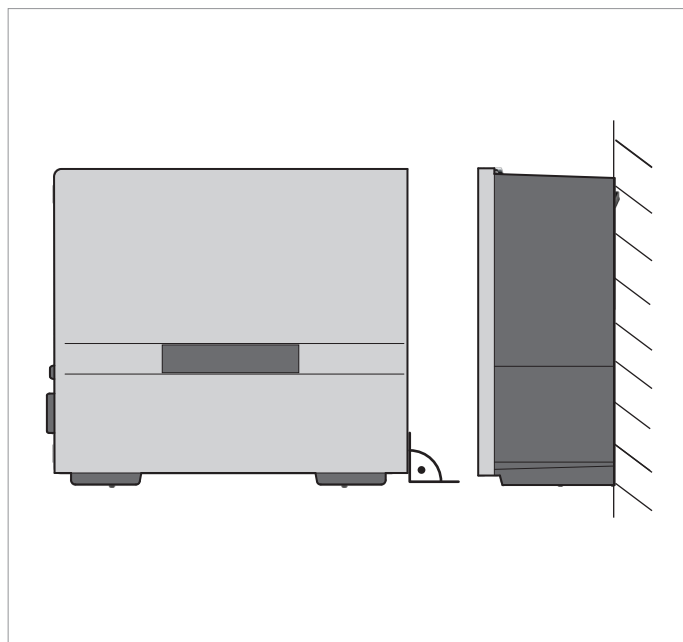
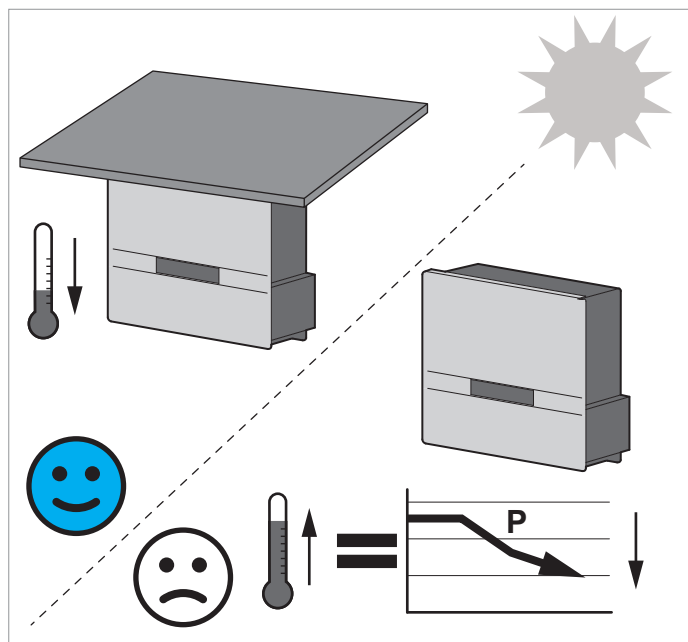
O inversor não pode ser eliminado com o lixo doméstico. Respeitar sempre as diretrizes de eliminação de aparelhos elétricos em vigor no país ou na região.

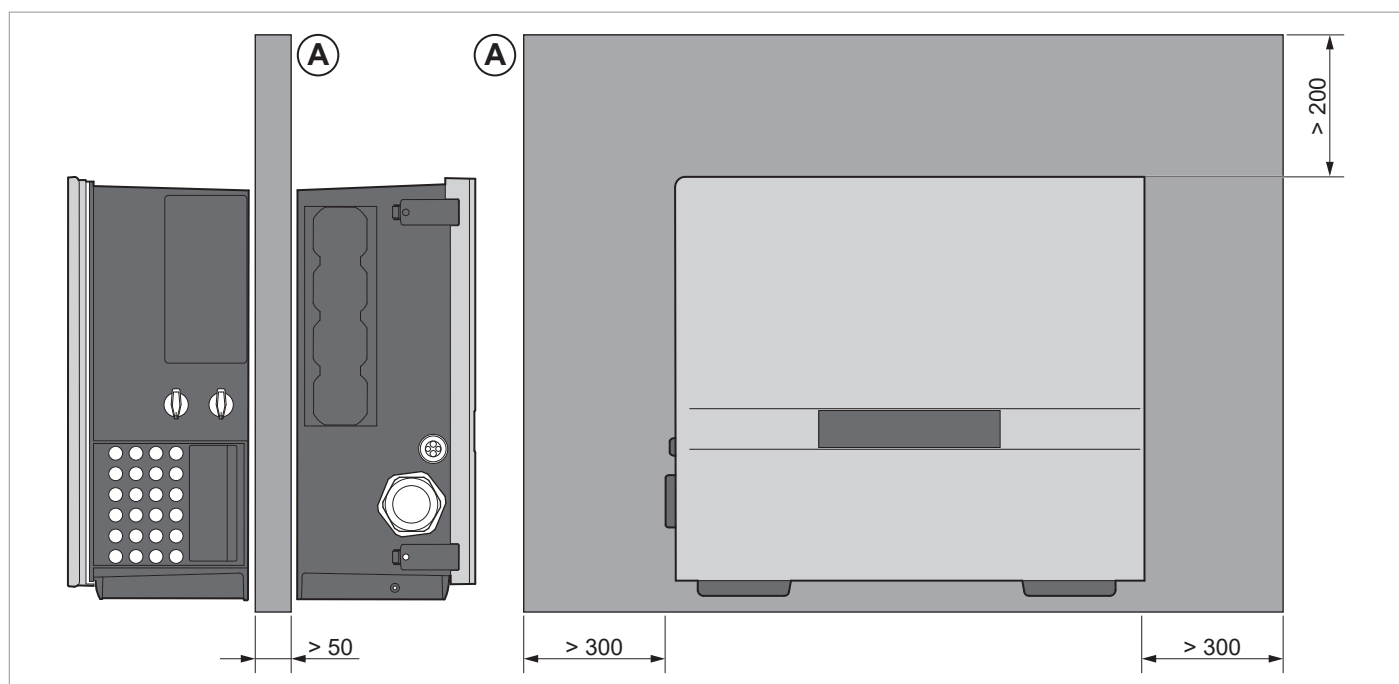
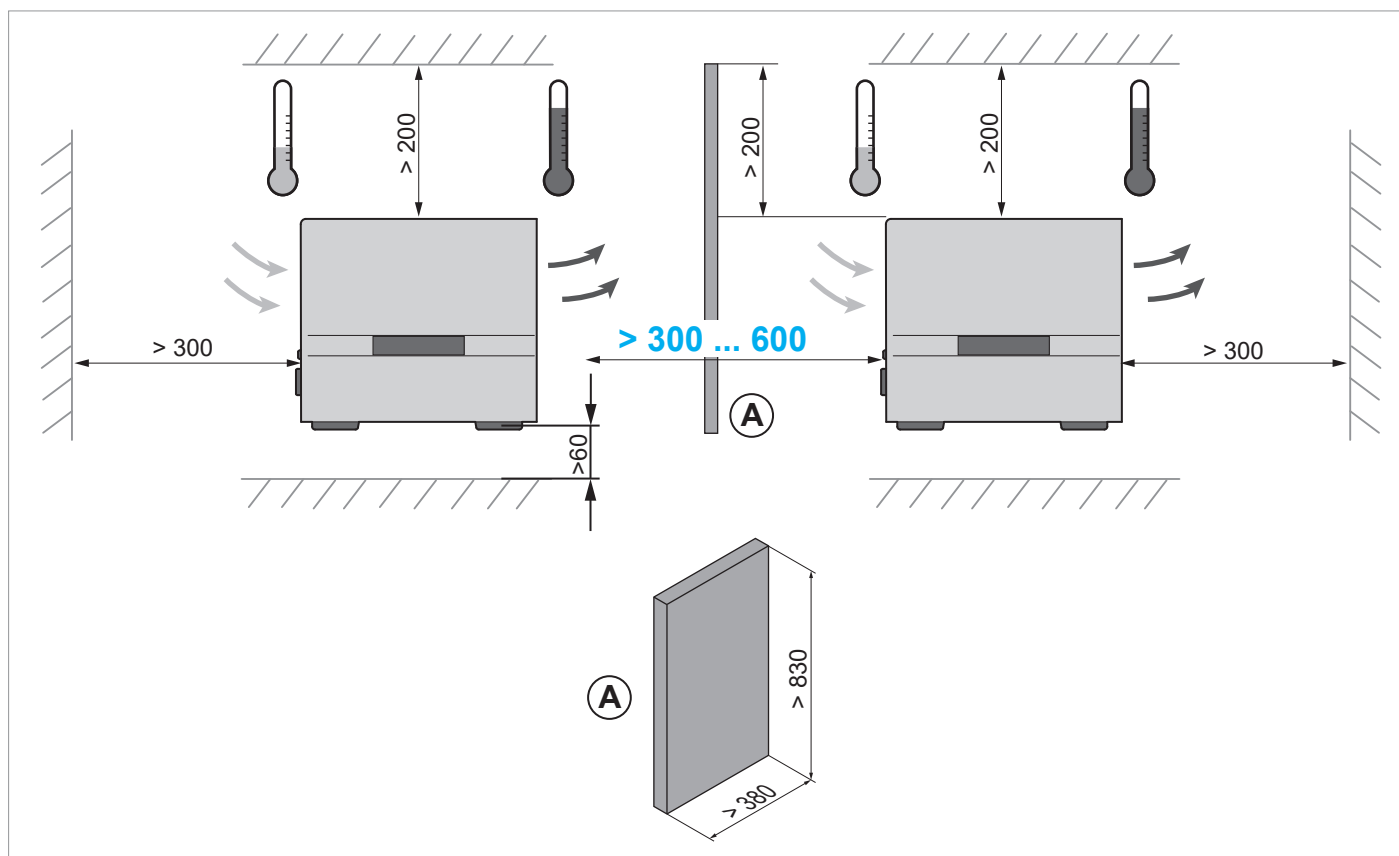
Dimensões



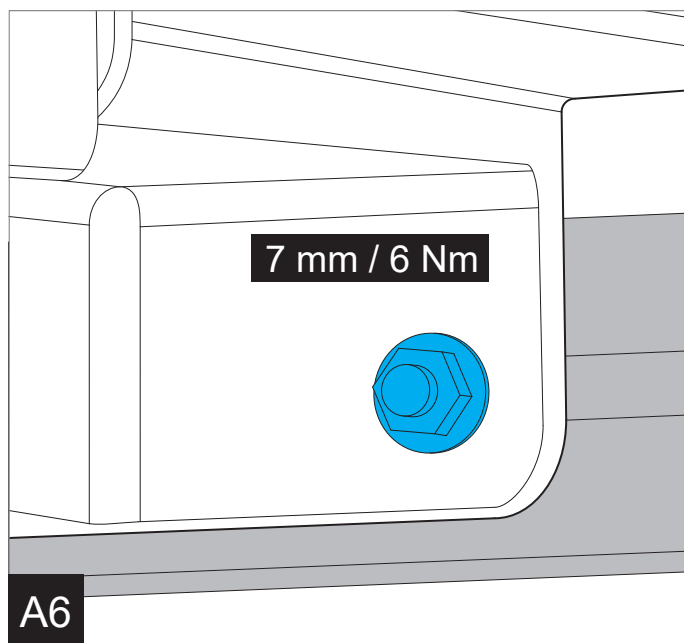
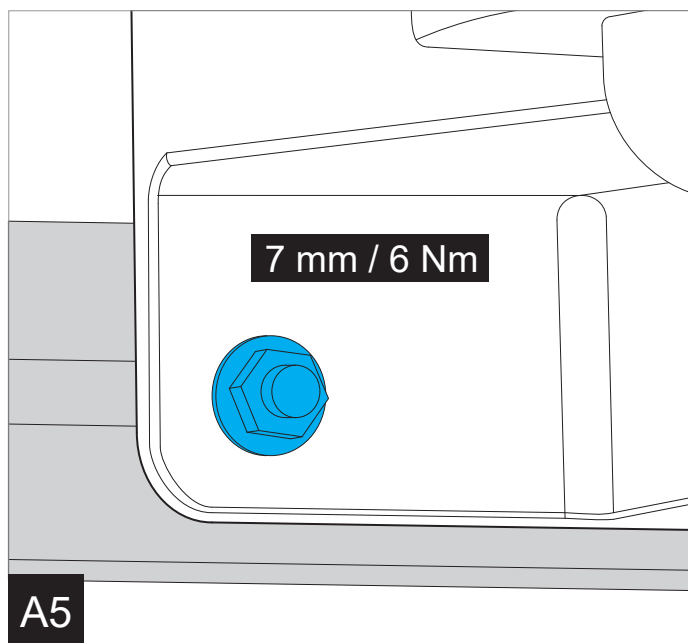
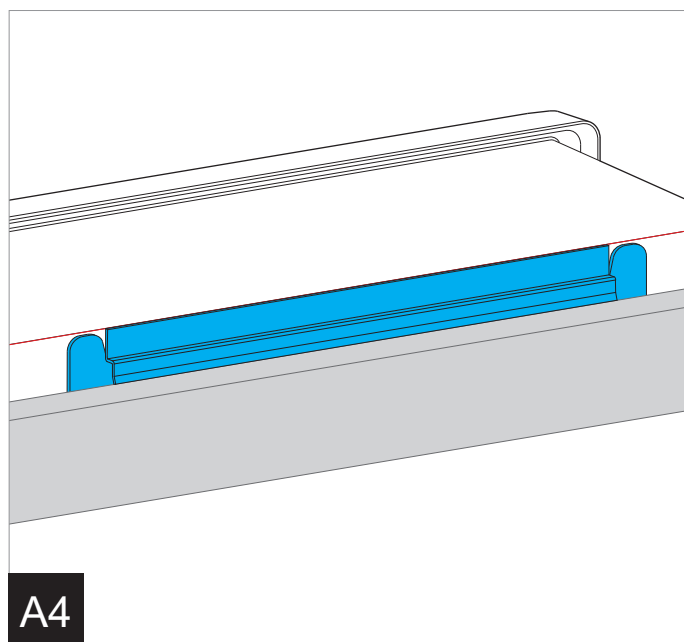
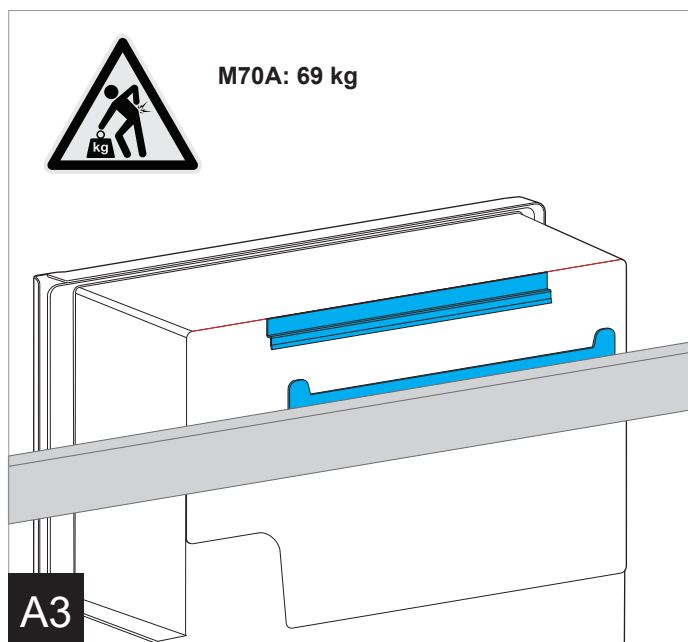
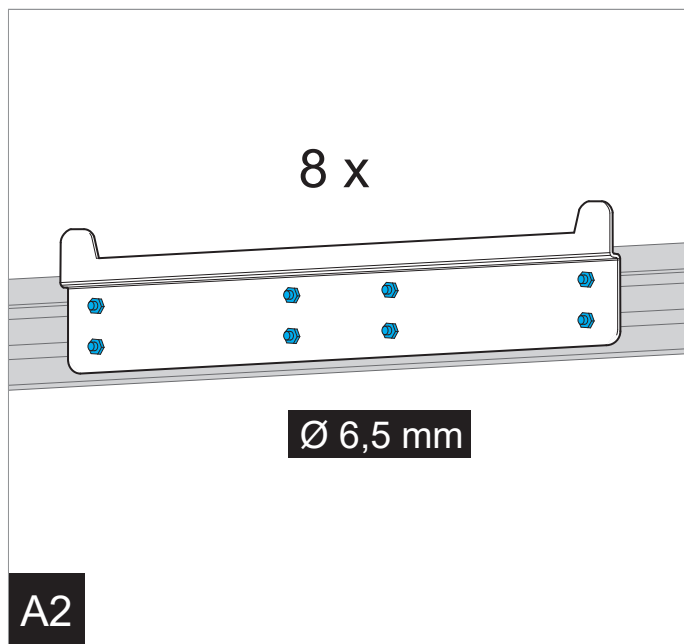
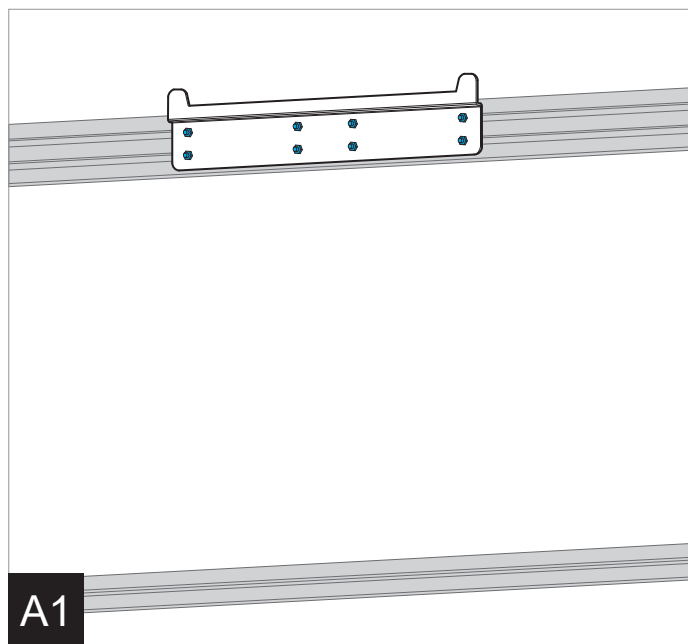


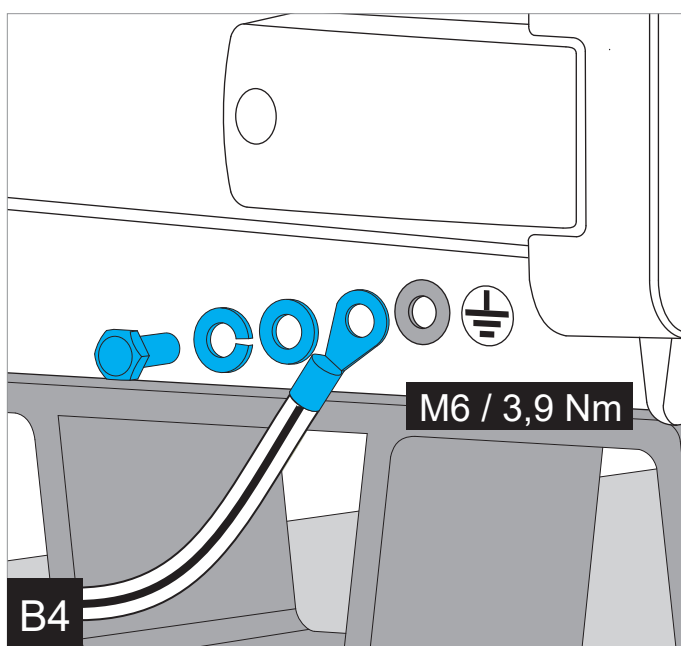
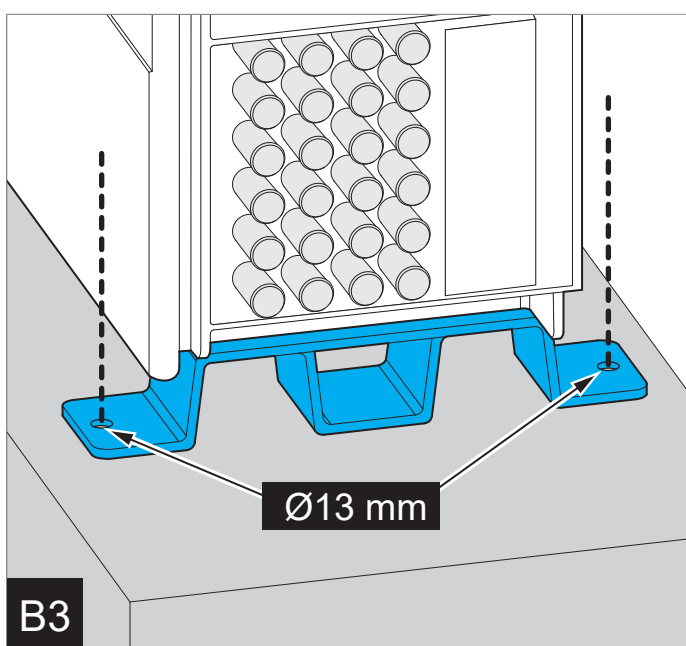
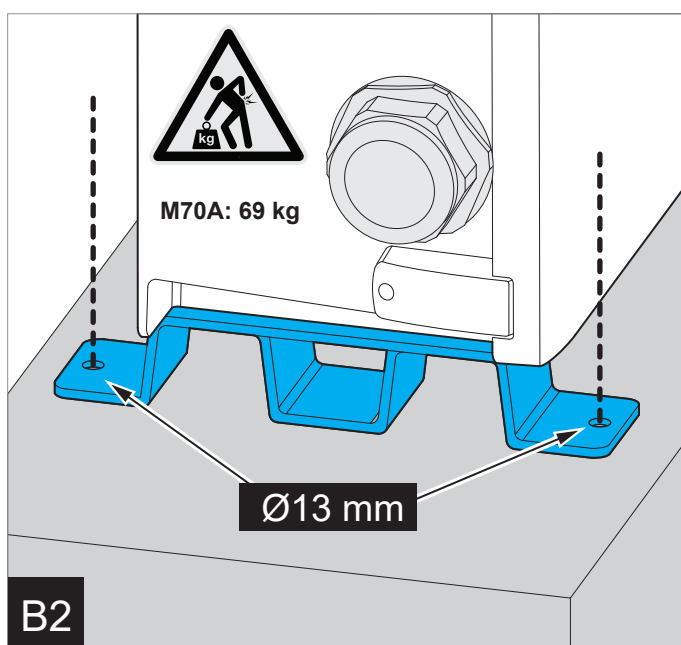
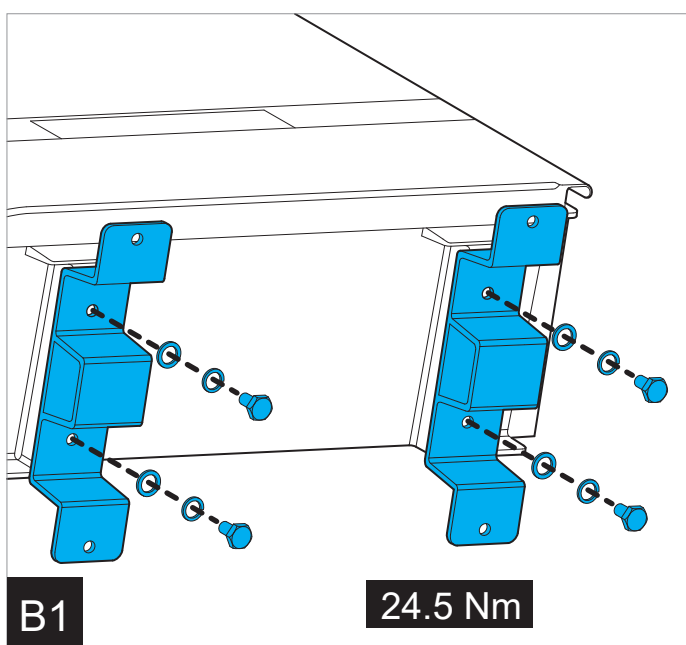
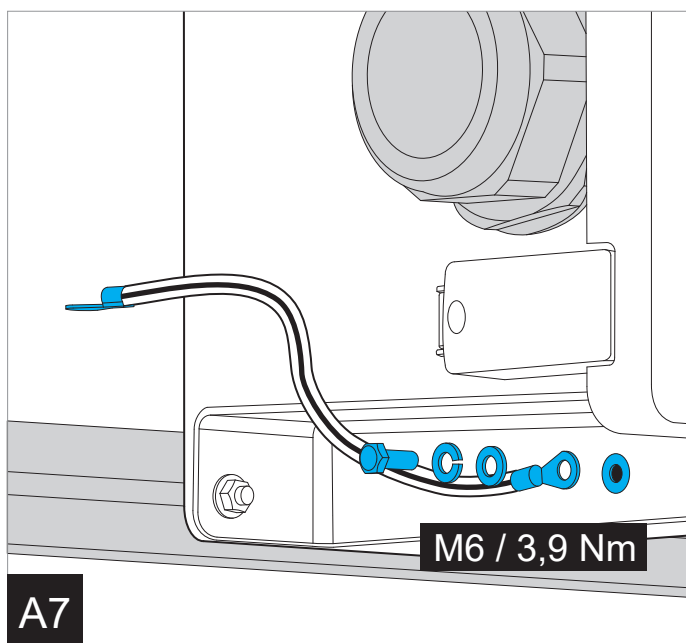
Montagem



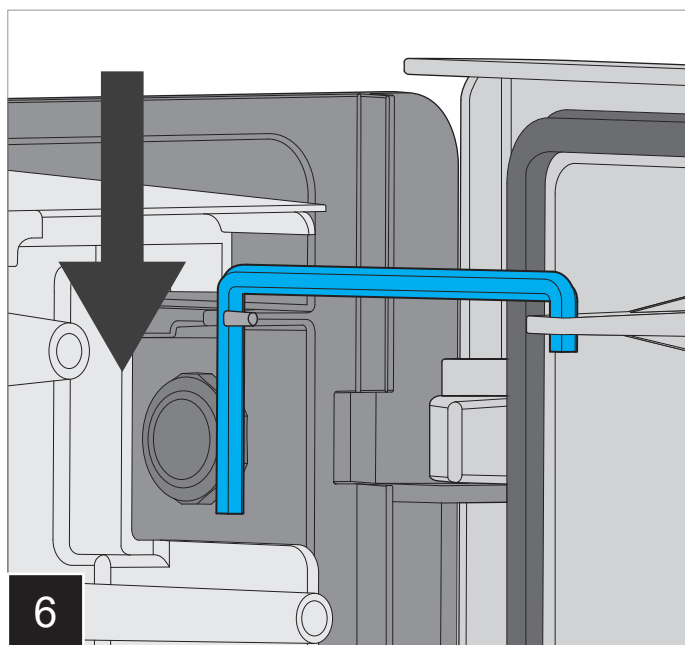
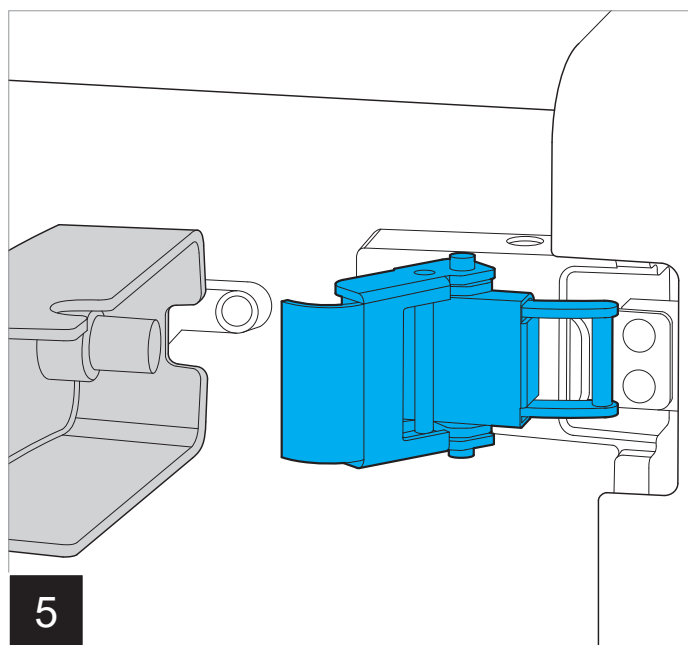
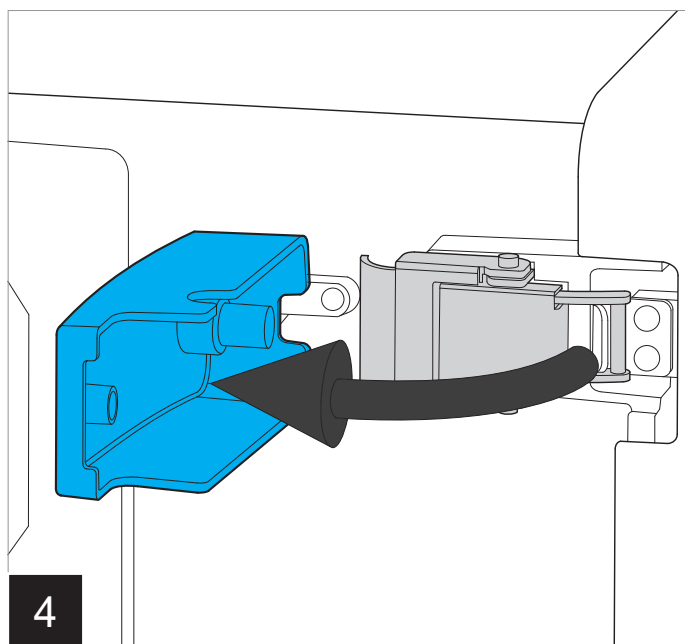
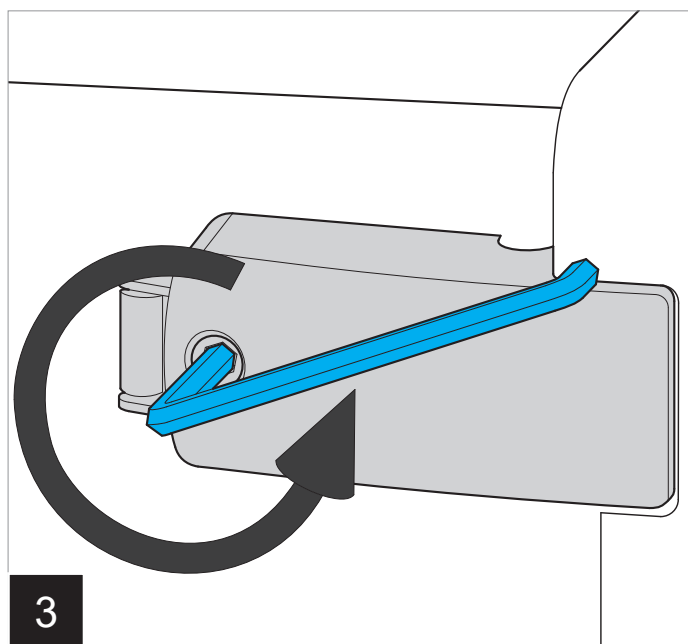
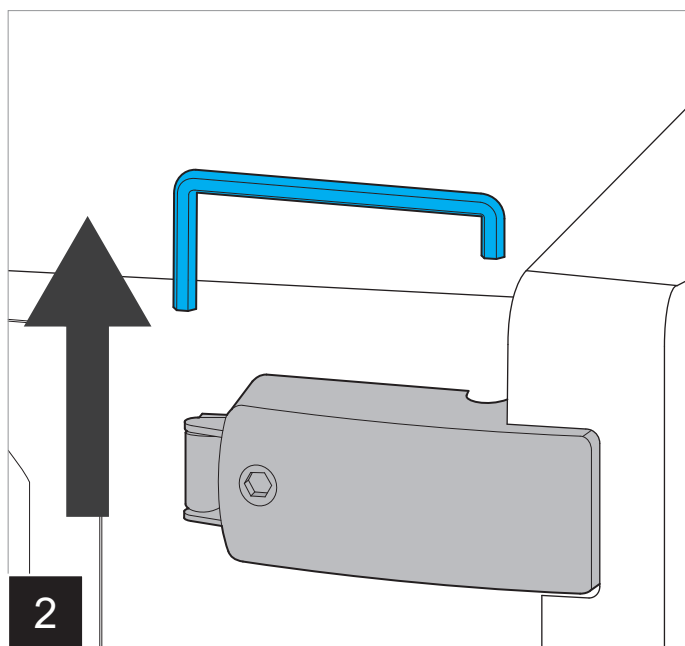
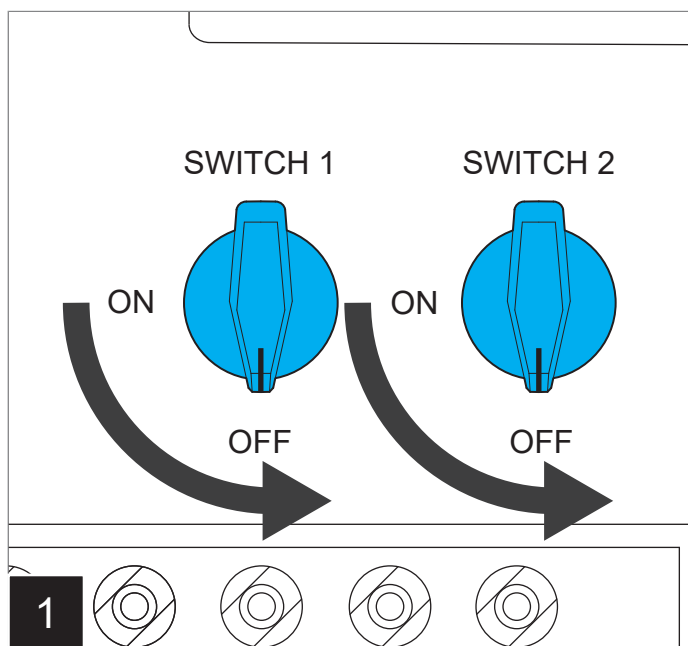


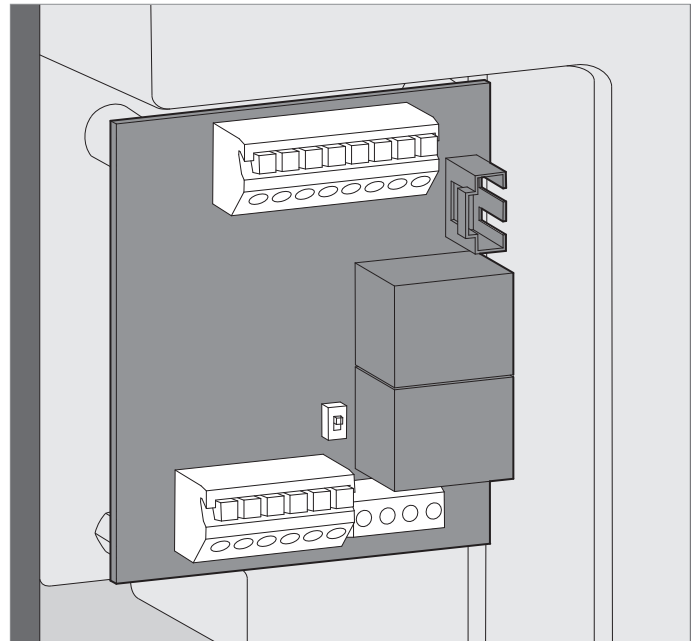
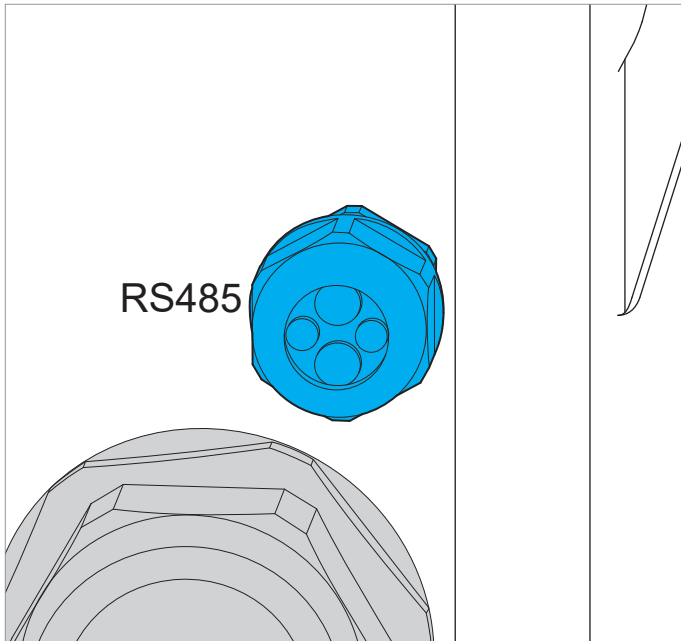
Montagem



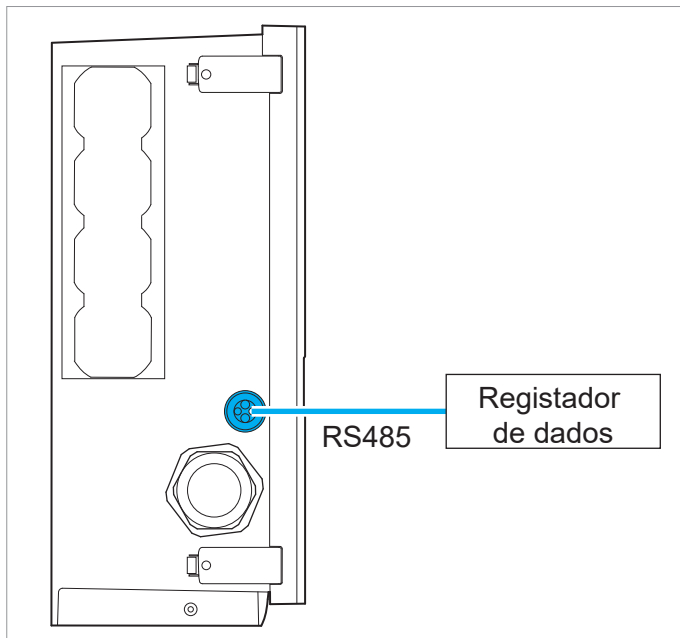
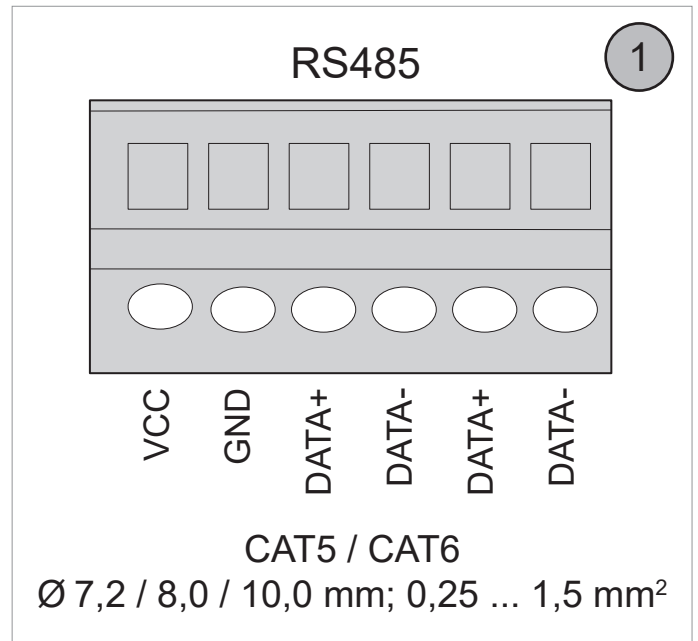
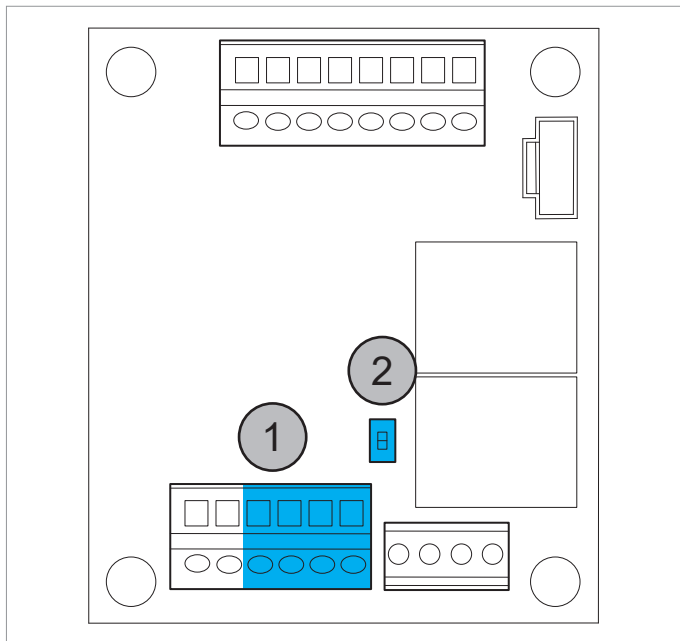


Montagem



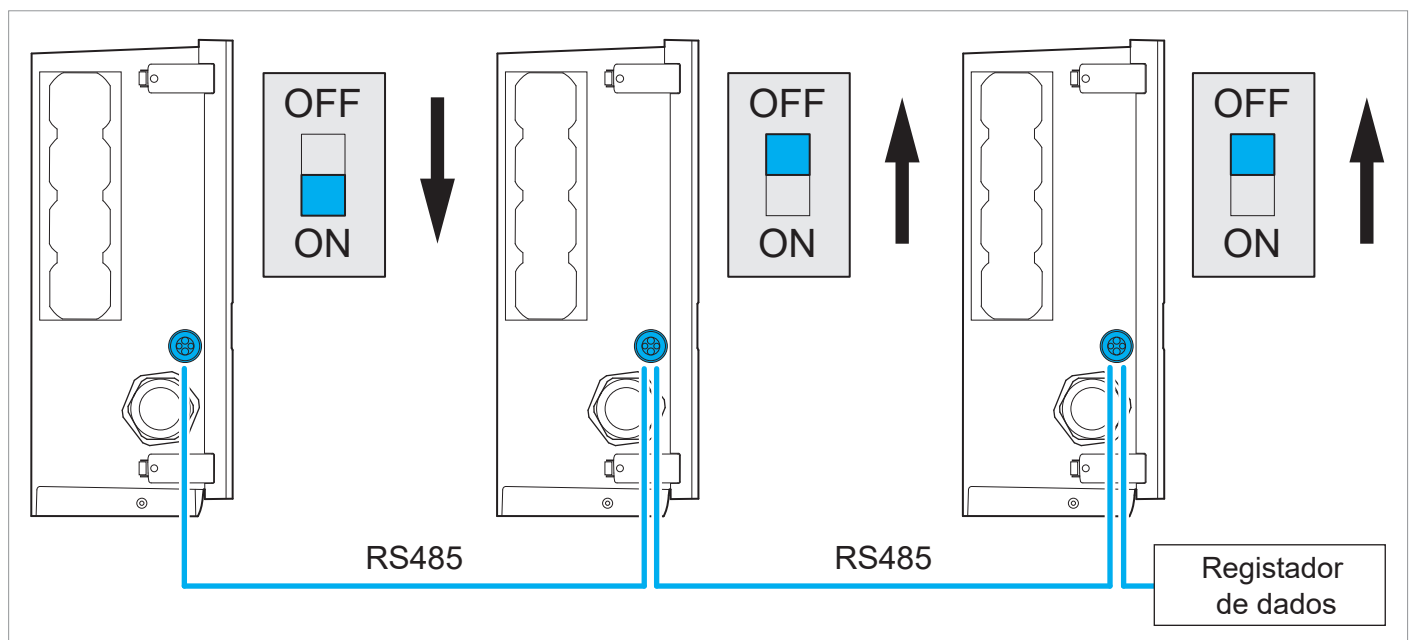


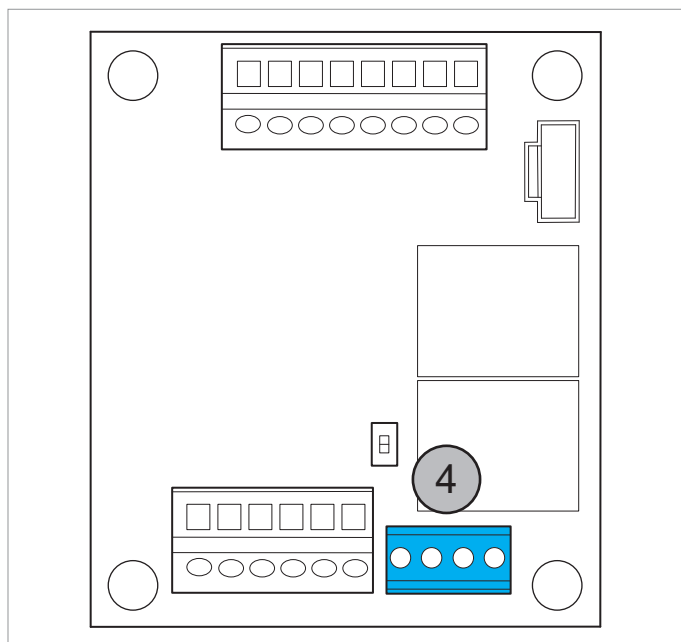
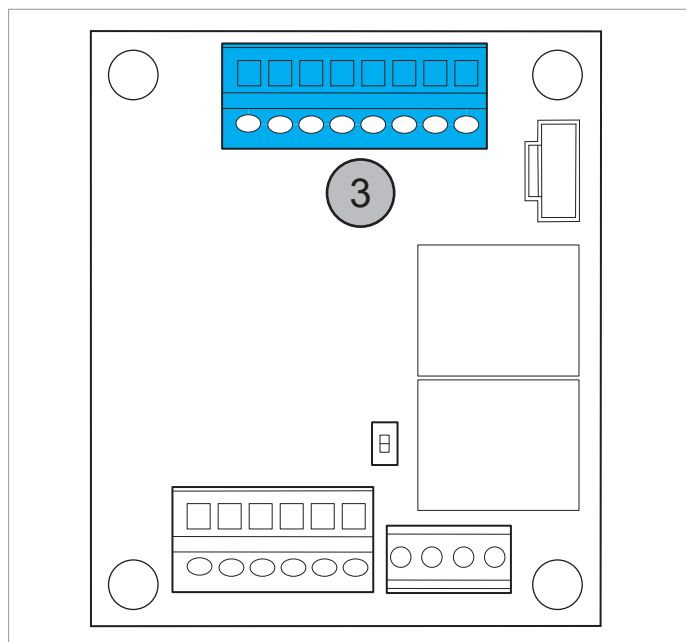
RS485



Ligar a resistência de terminação RS485 do registador de dados ou ligar uma resistência de terminação.

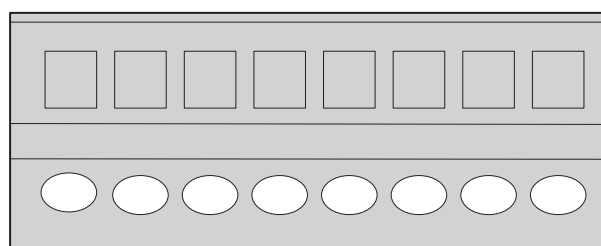
Se o registador de dados não tiver uma resistência de terminação RS485 integrada, ligar o registador de dados no centro do barramento RS485.





Entradas digitais

3

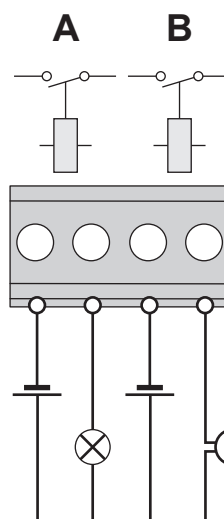


V1 K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6

CAT5 / CAT6

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

Contactos livres de potencial



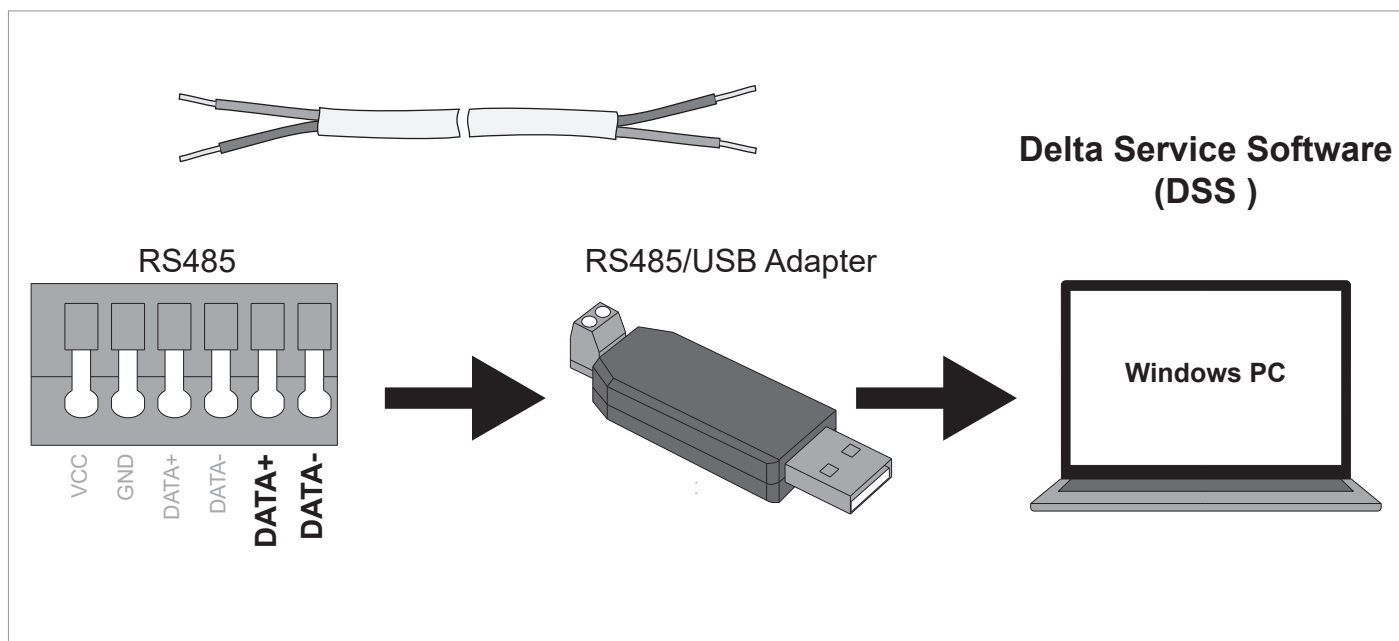
4

Pino



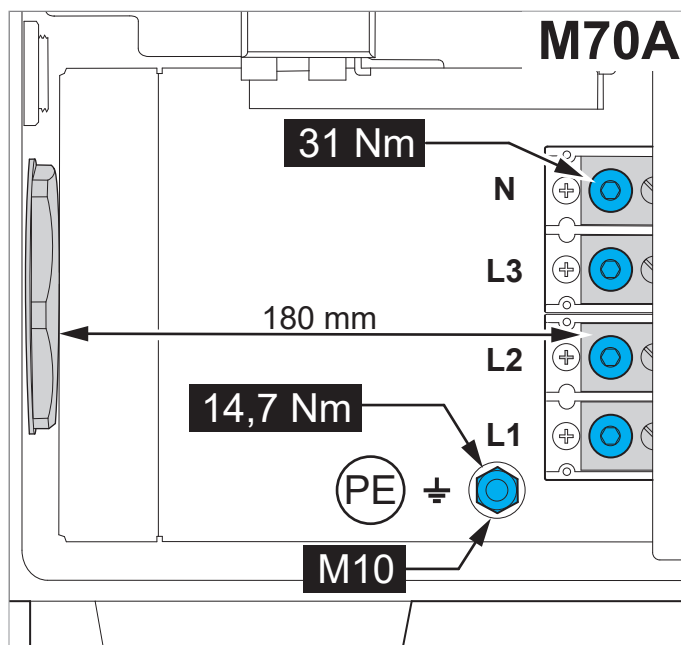
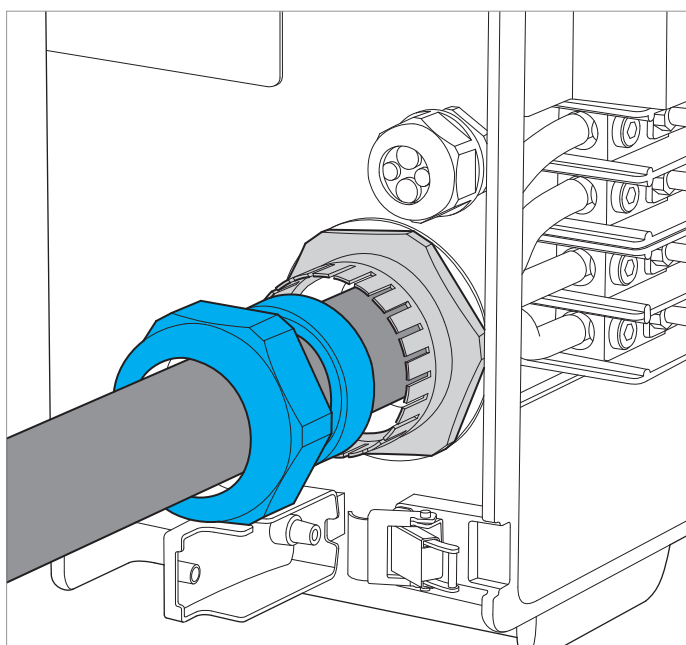
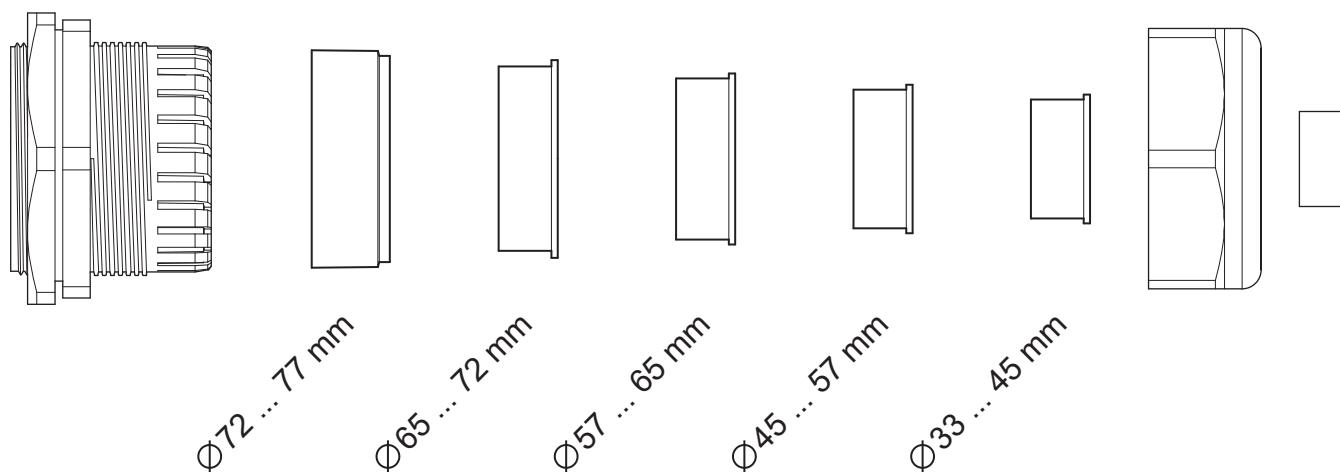
Pino	Pin	
V1	—	—
K0	—	Desconexão externa (corte de emergência)
K1	V1 + K1	$P_{max} = 0\%$
K2	V1 + K1	$P_{max} = 30\%$
K3	V1 + K1	$P_{max} = 60\%$
K4	V1 + K1	$P_{max} = 100\%$
K5	reservado	—
K6	reservado	—

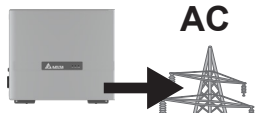
Ligar PC



Ligar o PC ao inversor através do adaptador RS485/USB.

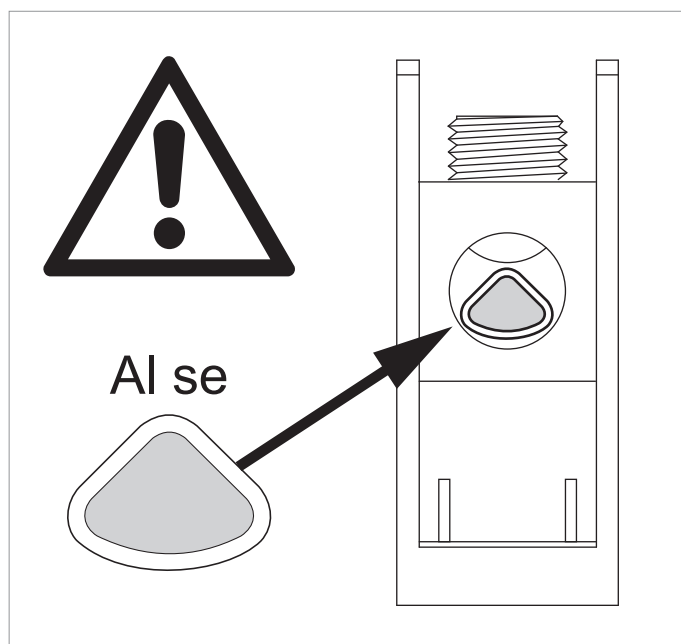
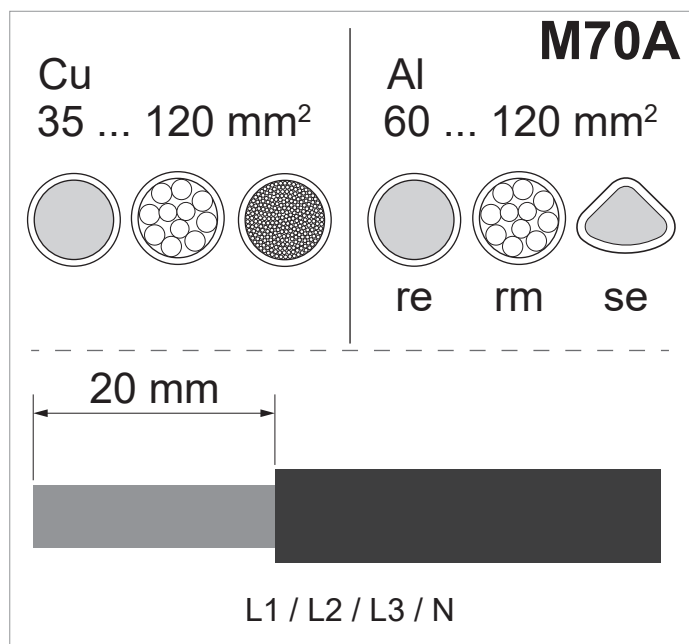
M70A



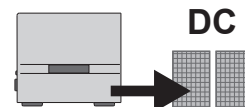


AC

Ligar a rede (AC)



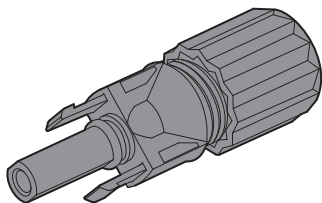
Ligar módulos solares (DC)



DC-P+

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

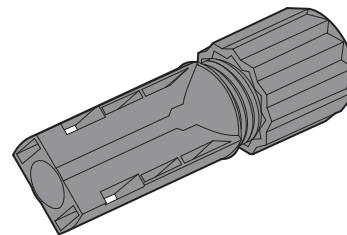
M70A: 18x



DC-P-

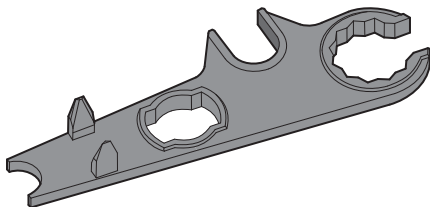
Amphenol H4 – 4/6 mm²
DC- (H4CMC4D●MS)

M70A: 18x



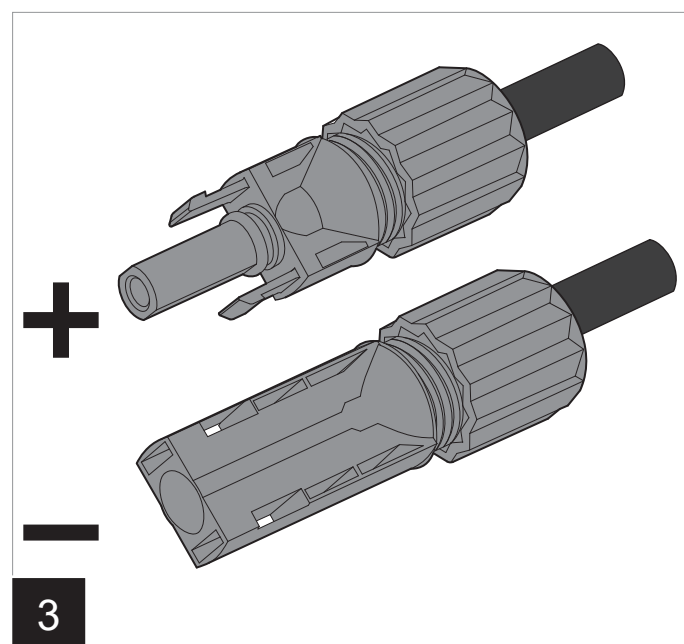
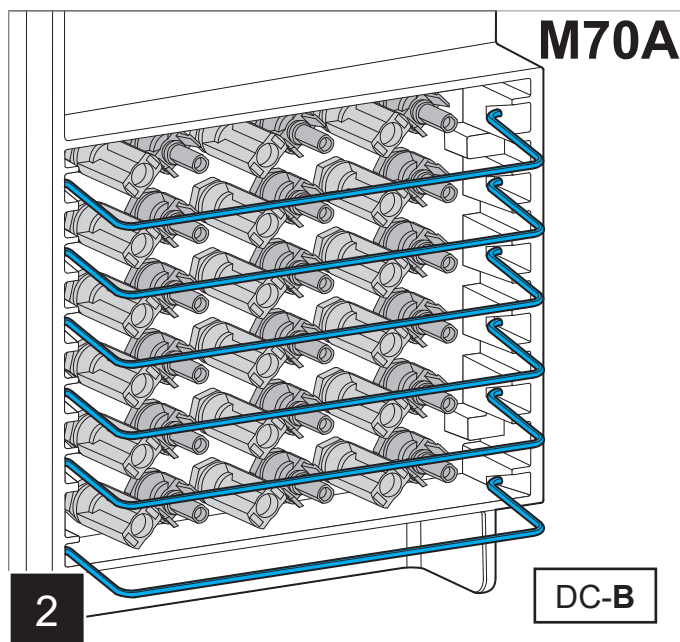
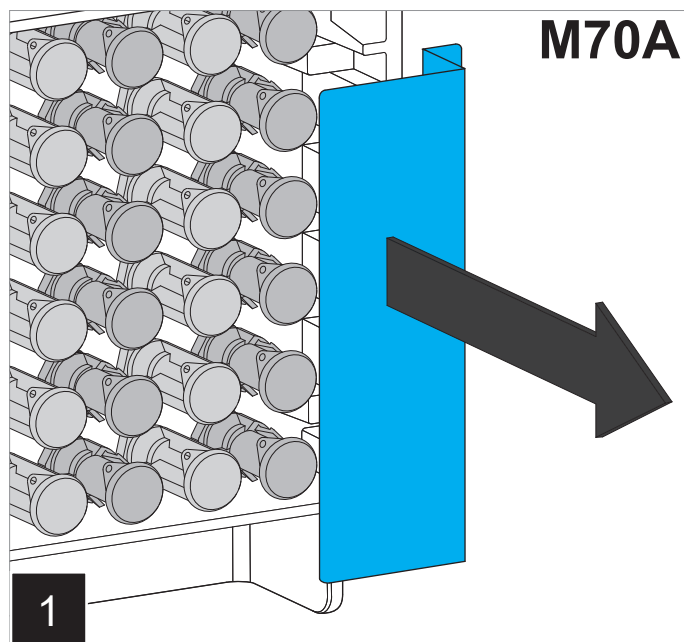
DC-T

2x

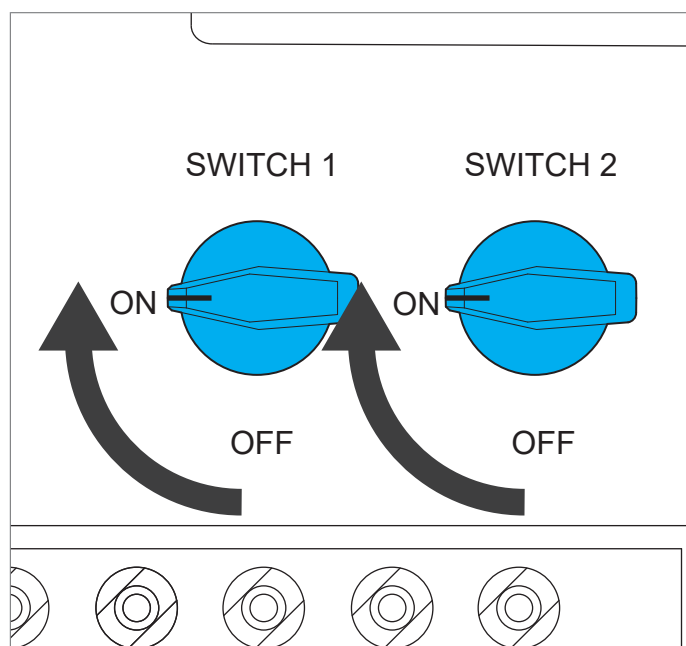


DC-B

6x



Colocação em funcionamento



O inversor tem de ser alimentado com corrente alterada (rede) e/ou corrente contínua (módulos solares).



Iniciar o software e colocar o inversor em funcionamento.

Dados técnicos

Entrada (DC)	M70A
Potência de entrada máxima (por rastreador MPP/ geral)	15,7 kW / 78,5 kW
Potência nominal	70 kW
Gama de tensões de entrada de funcionamento	200 a 1000 V _{DC}
Tensão de entrada máxima	1100 V _{DC} ¹⁾
Tensão nominal	600 V _{DC}
Número de rastreadores MPP	6
Gama total de tensões de entrada do MPP	200 a 1000 V _{DC}
Corrente de entrada máxima (por rastreador MPP/ geral)	26 A/156 A
Corrente de curto-circuito DC I _{SC}	50 A por rastreador MPP
Tensão a vazio V _{OC}	1000 V _{DC} /1100 V _{DC} sem dano
Painel de ligação DC	
Tipo de ligação	Conector de encaixe Amphenol H4
Número de ligações DC	18 pares
Especificação do cabo DC	4 / 6 mm ²
Utilização de fusíveis das strings externos	1 ou 2 strings por MPPT: sem necessidade de fusíveis das strings externos 3 strings por MPPT: fusíveis das strings externos necessários
Categoria de sobretensão ²⁾	II
Proteções de sobretensão	Tipo 2 (EN 50539-11), permutável, tipo combinado 1+2 atualizável
Isolamento galvânico	Não
Saída (AC)	M70A
Potência aparente máxima	77 kVA ⁴⁾
Potência máxima	77 kW ^{4) 5)}
Potência aparente nominal	70 kVA ⁴⁾
Tensão nominal ⁶⁾	230/400 V -20%/+30%, 3 fases + PE (Δ), 3 fases + N + PE (Y)
Intensidade de corrente nominal	102 A
Intensidade de corrente máxima	112 A
Área de frequência ⁶⁾	50/60 Hz ± 5 Hz
Gama de regulação do fator de potência	0,8 cap. a 0,8 ind. (0,9 cap. a 0,9 ind. com potência máxima)
Fator de distorção total	< 3% com potência aparente nominal
Consumo de potência no funcionamento noturno	<3,5 W ⁷⁾
Ligação AC	
Tipo de ligação	L1, L2, L3, N: terminal com parafuso de sextavado interno PE: parafuso M10 com porca
Especificação do cabo de cobre	35 a 120 mm ² (de um fio, de vários fios, de fios finos com isolador de terminal)
Especificação do cabo de alumínio	60 a 120 mm ² (redondo de um fio, redondo de vários fios, setorial)
Categoria de sobretensão ²⁾	III
Proteção de sobretensão	Tipo 2 (EN 61463-11), permutável, tipo combinado 1+2 atualizável
Versão mecânica	M70A
Dimensões (L x A x P)	699 × 629 × 264 mm
Peso	69 kg
Refrigeração	1 módulo de ventilação com 4 ventiladores para troca do ar com o ambiente, permutável 2 ventiladores internos de prevenção de sobreaquecimento, permutável
Opções de montagem	suspensa (placa de montagem incluída no âmbito de fornecimento) na vertical (pés de montagem disponíveis como acessório)

Comunicação e visualização dos dados	M70A
Interface de comunicação	2 RS485, 2 contactos livres de potencial, 1 desconexão externa, 1 alimentação elétrica de 12 V _{DC} , 6 entradas digitais
Comunicação	RS485, Sub-1G (opcional), Wi-Fi (opcional)
Protocolo de comunicação	Modbus RTU

Especificações gerais	M70A
Nome de modelo Delta	M70A_260
Número de peça Delta	RPI703M260000
Gama geral de temperaturas de funcionamento	-25 a +60 °C
Humidade relativa do ar	0 a 100%, não condensante
Altitude máxima de operação	4 000 m acima do nível do mar
Nível de ruído	< 67,5 dB(A)

Normas e diretivas	M70A
Tipo de proteção	IP66
Classe de proteção	II
Taxa de contaminação	II
Comportamento em caso de sobrecarga	Limitação da intensidade da corrente, limitação da potência
Segurança	IEC 62109-1 / -2, conformidade CE
CEM	EN 61000-6-2/-6-3/-3-11/-3-12
Imunidade à interferência	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8
Fator de distorção	EN 61000-3-2
Flutuações de tensão e tremulação	EN 61000-3-3
Diretrizes relativas à ligação de rede	Encontra a lista atualizada em solarsolutions.delta-emea.com .

1) A resistência elétrica máxima atinge 1100 V_{DC}. O inversor começa a funcionar quando a tensão de entrada é inferior a 1000 V_{DC}.

2) IEC 60664-1, IEC 62109-1

3) Para cos phi = 1 (VA = W)

4) Com temperaturas ambiente ≤ 40 °C

5) A tensão AC e a gama de frequência são programadas com base nas respetivas regulamentações nacionais.

6) Consumo de potência com comunicação em espera

Belgique/België	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (chamada gratuita)
България	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Česká republika	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (chamada gratuita)
Danmark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (chamada gratuita)
Alemanha	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (chamada gratuita)
Ελλάδα	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
España	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (chamada gratuita)
France	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (chamada gratuita)
לארשי	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (chamada gratuita)
Italia	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (chamada gratuita)
Nederland	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (chamada gratuita)
Áustria	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (chamada gratuita)
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 (chamada gratuita)
Schweiz/Suisse/Svizzera	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (chamada gratuita)
Türkiye	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
United Kingdom	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (chamada gratuita)
Outros países europeus	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



solarsolutions.delta-emea.com