



# Guía rápida de instalación

Inversor solar

M70A\_260 (número de pieza Delta: RPI703M260000, versión del producto: L o M)



España



Este manual es válido para los siguientes modelos de inversor:

- M70A\_260 (número de pieza Delta: RPI703M260000, versión del producto: L y M)

y la versión de software DSS 6.0 o superior

El número de pieza Delta se encuentra en la placa de características del inversor.

Delta revisa continuamente sus manuales para ofrecerle una información completa para la instalación y el manejo de su inversor. Antes de iniciar las tareas de instalación, compruebe **siempre** en [solarsolutions.delta-emea.com](https://solarsolutions.delta-emea.com) si hay disponible una nueva versión de la guía rápida de instalación o del manual de instalación y funcionamiento.

© Copyright – Delta Electronics (Netherlands) B.V. – Todos los derechos reservados.

Este manual está destinado a los electricistas autorizados y formados en materia de instalación y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos conectados a la red.

La información incluida en este manual no puede reproducirse sin la autorización por escrito de Delta Electronics. La información incluida en este manual no puede utilizarse para fines no relacionados de forma directa con el uso del inversor.

Toda la información y las especificaciones pueden modificarse sin previo aviso.

Todas las traducciones de este manual no autorizadas por Delta Electronics (Netherlands) B.V. deben incluir la nota "Traducción del manual de instrucciones de funcionamiento original".

Delta Electronics (Netherlands) B.V.  
Tscheulinstraße 21  
79331 Teningen  
Alemania

Representante autorizado de este producto en la UE:  
Delta Electronics (Netherlands) B.V.  
Zandsteen 15  
2132 MZ Hoofddorp  
Países Bajos

## Notas sobre las versiones de este manual

Versión	Fecha	Modificaciones	Página
1.0	2021-04-23	Primera edición correspondiente a las versiones del producto L o M.	
2.0	2021-07-26	Pequeñas actualizaciones.	
2.1	2021-10-21	Especificación de los cables de AC: Se ha corregido la información sobre los diámetros de los cables y las secciones del conductor. Se ha añadido información sobre los pares de apriete.	21

## M70A\_260



Solar Inverter (太陽能變流器/光伏并网逆变器)

P/N (料號/料号): RPI703M260000

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

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

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

Protective Class (防護等級/防护等级): I

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

Made in China

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



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



60 seconds



OBX19900075WL

### Versión del producto Cambios respecto al modelo anterior

L/M

Este producto es nuevo.

La última letra del número de serie representa la versión del producto.

# Instrucciones de seguridad

## PELIGRO



### Descarga eléctrica

Durante el funcionamiento puede generarse una tensión potencialmente mortal en el inversor. Tras desconectar el inversor de todas las fuentes eléctricas, dicha tensión todavía permanece en el inversor durante un intervalo de hasta 60 segundos.

Por tanto, siga siempre los siguientes pasos antes de trabajar en el inversor:

1. Gire ambos seccionadores de DC a la posición **OFF (apagado)**.
2. Desconecte el inversor de todas las fuentes de tensión de AC y DC, y asegúrese de que no puede restablecerse ninguna de las conexiones de forma accidental.
3. Espere un mínimo de 60 segundos hasta que se hayan descargado los condensadores internos.

## PELIGRO



### Descarga eléctrica

Las conexiones de DC del inversor presentan una tensión potencialmente peligrosa. Si la luz incide en los módulos solares, estos comienzan a generar corriente de forma inmediata, algo que también ocurre si la luz no incide directamente sobre los módulos solares.

- ▶ Nunca desconecte el inversor de los módulos solares si se encuentra sometido a carga.
- ▶ Gire ambos seccionadores de DC a la posición **OFF (apagado)**.
- ▶ Desconecte la conexión de la red de forma que el inversor no pueda alimentar la red.
- ▶ Desconecte el inversor de todas las fuentes de tensión de AC y DC. Asegúrese de que no pueda restablecerse ninguna de las conexiones de forma accidental.
- ▶ Proteja el cable de DC contra contactos involuntarios.

## PELIGRO



### Descarga eléctrica

El inversor presenta una corriente de fuga elevada.

- ▶ Conecte **siempre primero** el cable de tierra y, a continuación, los cables de AC y DC.

## ADVERTENCIA



### Descarga eléctrica

Si la puerta está abierta, no se garantiza el grado de protección IP66.

- ▶ Abra la puerta solo si es estrictamente necesario.
- ▶ No abra la puerta si existe la posibilidad de que penetre agua o suciedad en el inversor.
- ▶ Tras finalizar las tareas, cierre correctamente la puerta y atorníllela. Compruebe que la puerta queda bien cerrada.

## ADVERTENCIA



### Peso elevado

El inversor es pesado.

- ▶ Se necesitan al menos 2 personas o un dispositivo de elevación adecuado para levantar y transportar el inversor.

## ADVERTENCIA



### Superficies calientes

La superficie del inversor puede alcanzar temperaturas muy elevadas durante el servicio.

Es necesario utilizar guantes de seguridad para tocar el inversor.

## ATENCIÓN



### Uso de cables de aluminio

- ▶ Tenga en cuenta las normas e indicaciones aplicables al uso de cables de aluminio en todo momento. Consulte el manual de instalación y funcionamiento completo para obtener más información.

## ATENCIÓN



### Funcionamiento en caso de heladas

En caso de heladas, la junta de goma de la puerta delantera puede congelarse en la carcasa y romperse al abrir la puerta.

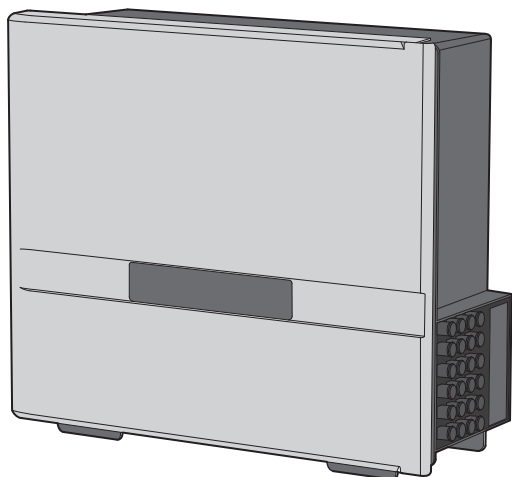
- ▶ Antes de abrir la puerta delantera, debe descongelar la junta de goma con aire caliente.

- Para cumplir los requisitos de seguridad indicados en IEC 62109-5.3.3 y evitar daños materiales y personales, el inversor debe instalarse y operarse conforme a las indicaciones de seguridad y funcionamiento de este manual. Delta Electronics no asume ninguna responsabilidad por los daños ocasionados por el incumplimiento de las indicaciones de seguridad y funcionamiento de este manual.

- Solo electricistas autorizados y formados en materia de instalación y puesta en funcionamiento de inversores fotovoltaicos conectados a la red pueden instalar y poner en funcionamiento los inversores.
- Delta Electronics debe realizar todas las tareas de reparación en el inversor. En caso contrario, la garantía quedará anulada.
- No se deben retirar las indicaciones y los símbolos de aviso ni otras indicaciones colocados por Delta Electronics en el inversor.
- Para evitar el riesgo de arco de interferencia, no desconecte ningún cable cuando el inversor esté bajo carga.
- Para evitar daños por rayos, siga las regulaciones locales de su país.
- Para garantizar el grado de protección IP66, debe sellar correctamente todas las conexiones externas. Selle las conexiones no utilizadas con las tapas protectoras suministradas.
- **No** es necesario retirar las cubiertas del interior del inversor para la instalación estándar. También se puede acceder a todas las conexiones necesarias para la instalación estándar con las cubiertas colocadas.
- En las interfaces para RS485, solo pueden conectarse dispositivos con muy baja tensión de seguridad (norma EN 60950).

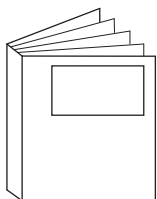
## Volumen de suministro

INV-I



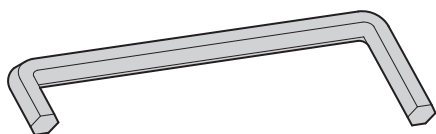
1x

INV-Q

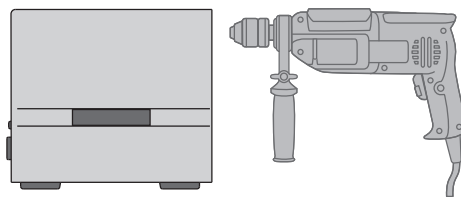


1x

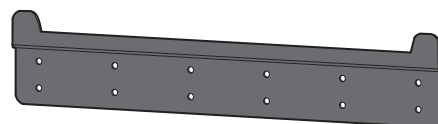
INV-X



1x

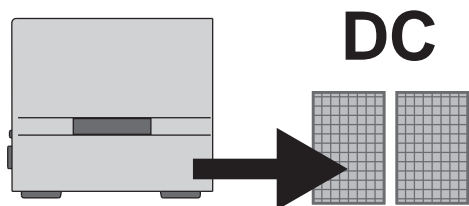


MOU-H



1x

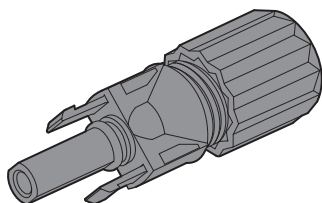
No utilice componentes dañados.



#### DC-P+

Amphenol H4 – 4/6 mm<sup>2</sup>  
DC+ (H4CFC4D●MS)

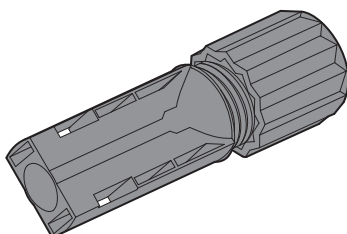
**M70A: 18x**



#### DC-P-

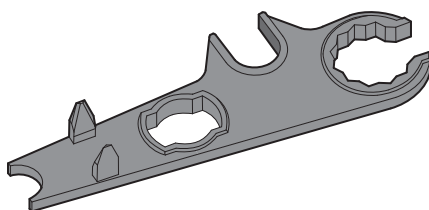
Amphenol H4 – 4/6 mm<sup>2</sup>  
DC- (H4CMC4D●MS)

**M70A: 18x**



#### DC-T

**2x**

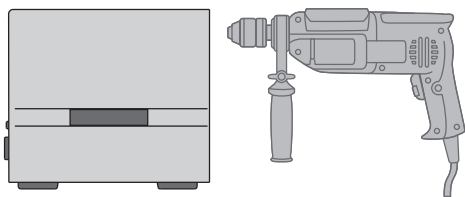


#### DC-B

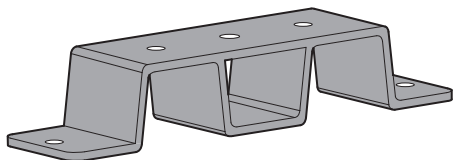
**6x**



## Accesorios y software

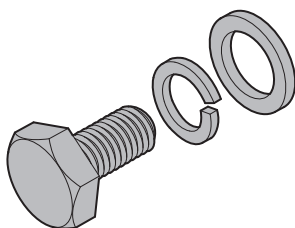


**MOU-G**



**2x**

**MOU-S**



**4x**

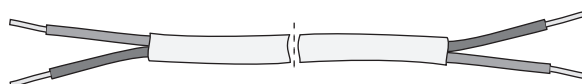
## DOWNLOAD

[partnerportal.delta-emea.com/en/portal-login.htm](https://partnerportal.delta-emea.com/en/portal-login.htm)

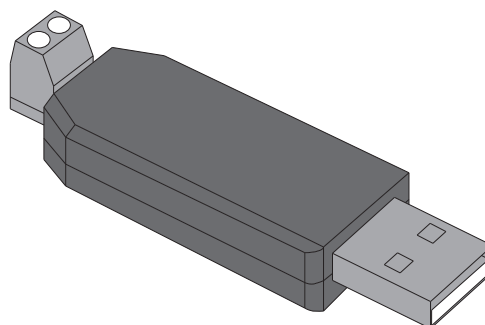
## Delta Service Software (DSS )



Windows PC



0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup>



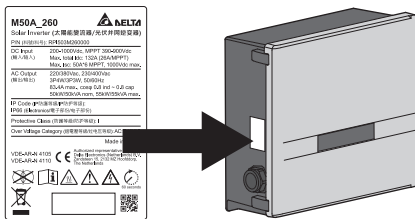
RS485/USB Adapter

Los accesorios se deben pedir por separado.

Necesita un PC Windows con un adaptador RS485/USB. El software Delta Service (DSS) debe estar instalado en el PC.



## Información de la placa de características



## Peligro de muerte por descarga eléctrica

Si el inversor está en funcionamiento, se genera una tensión potencialmente mortal en su interior que puede permanecer en el equipo 60 segundos después de haber desconectado la alimentación de corriente.



Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el inversor, leer el manual suministrado y respetar las instrucciones incluidas en el mismo.



La carcasa del inversor se debe conectar a tierra si las disposiciones locales indican que se requiere una conexión a tierra adicional o una conexión equipotencial.



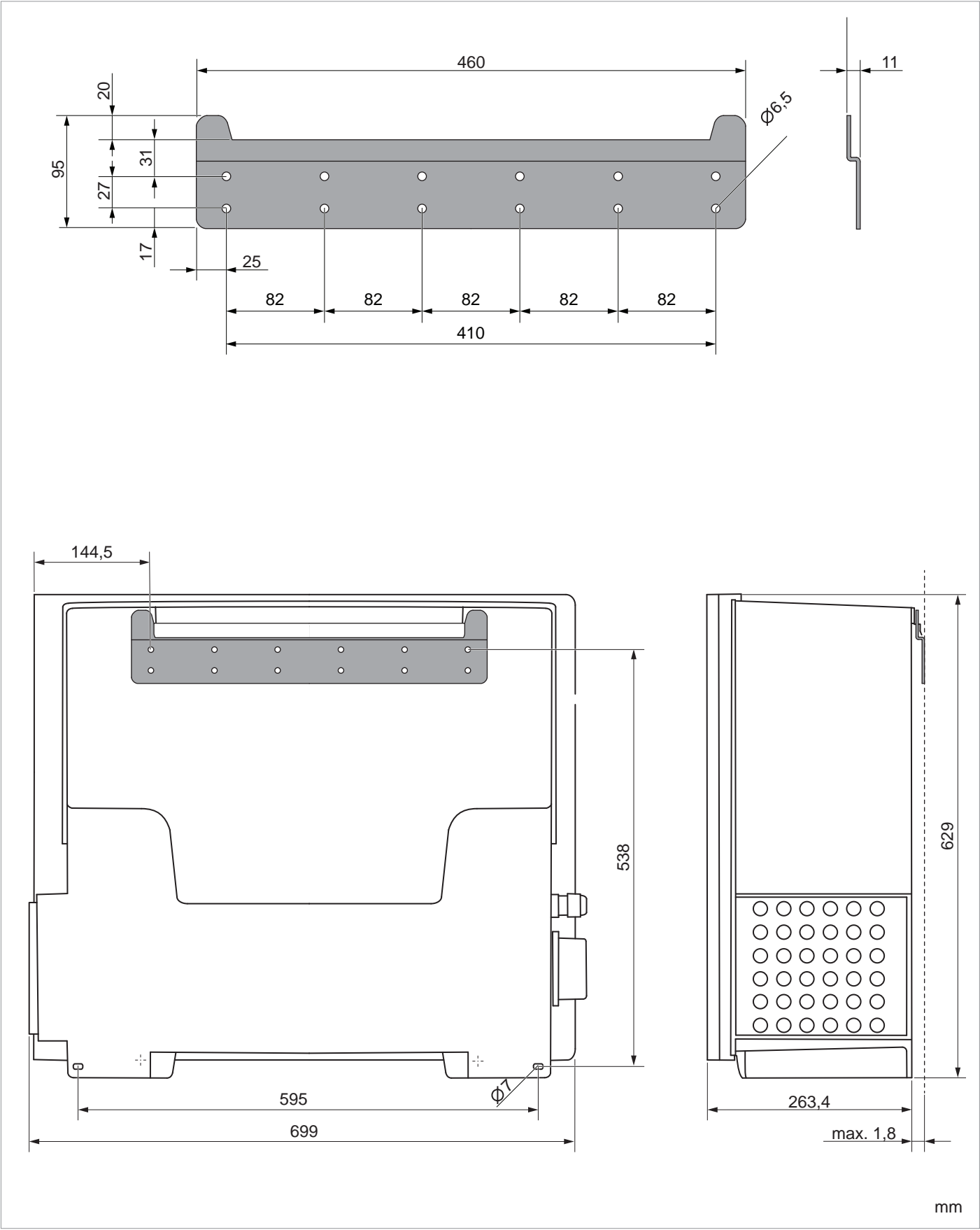
El inversor no dispone de aislamiento galvánico.

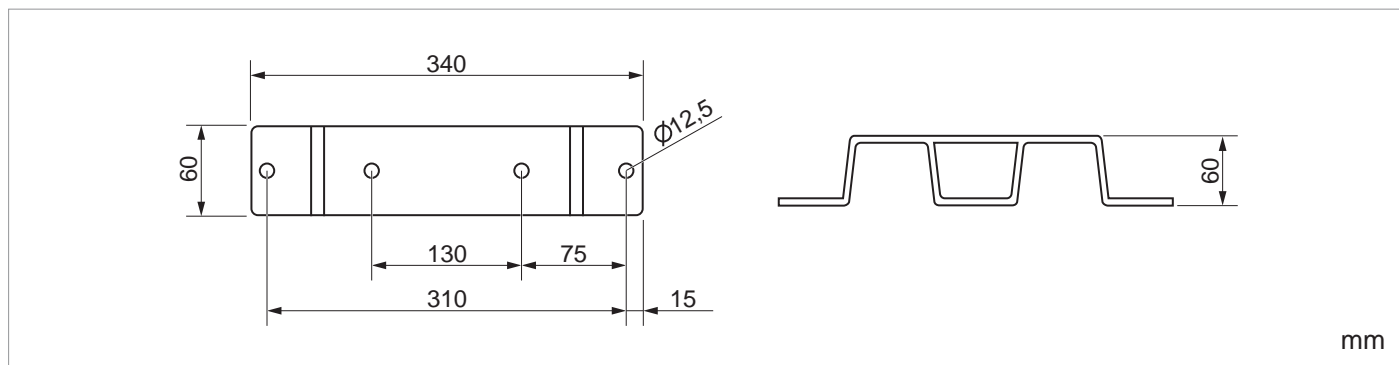
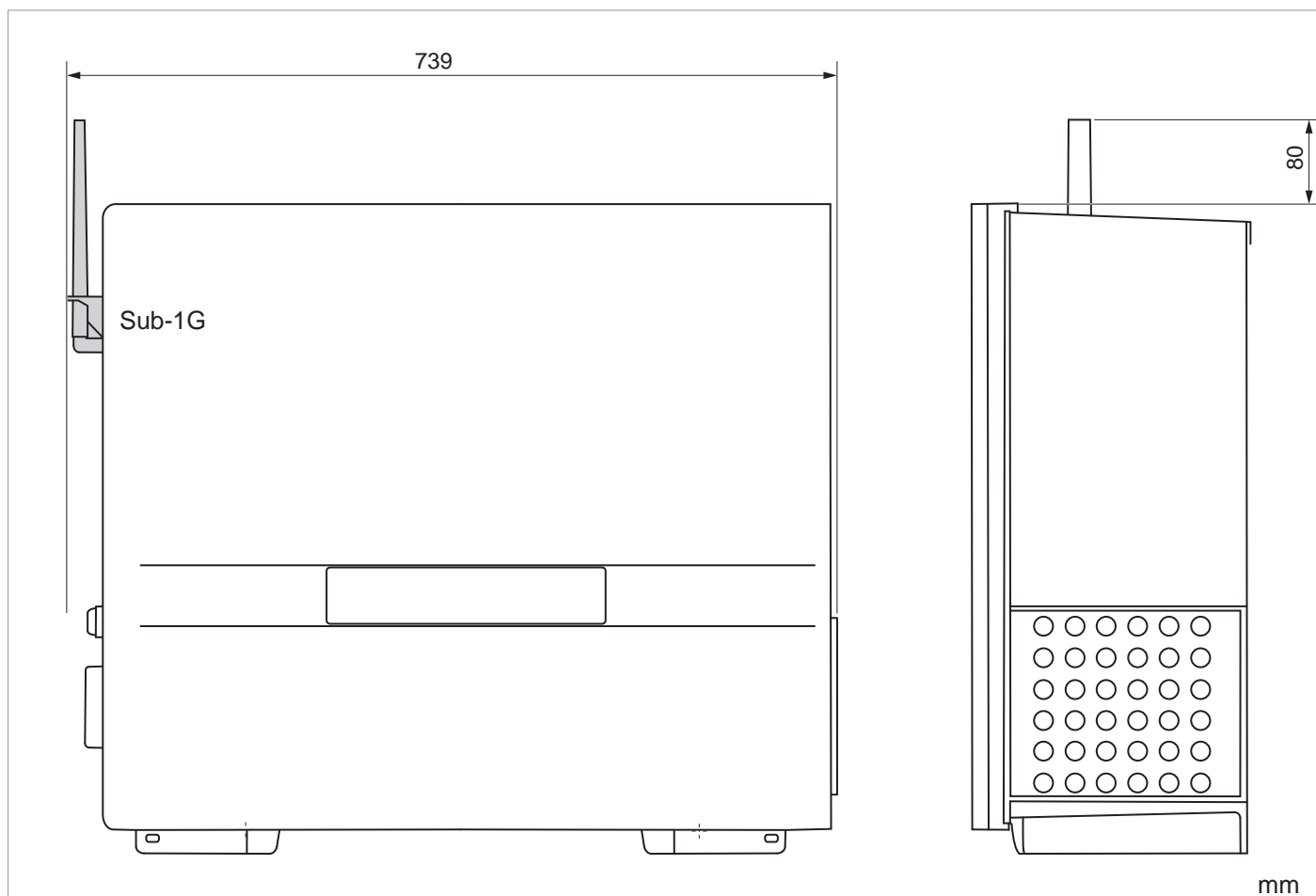


RAEE

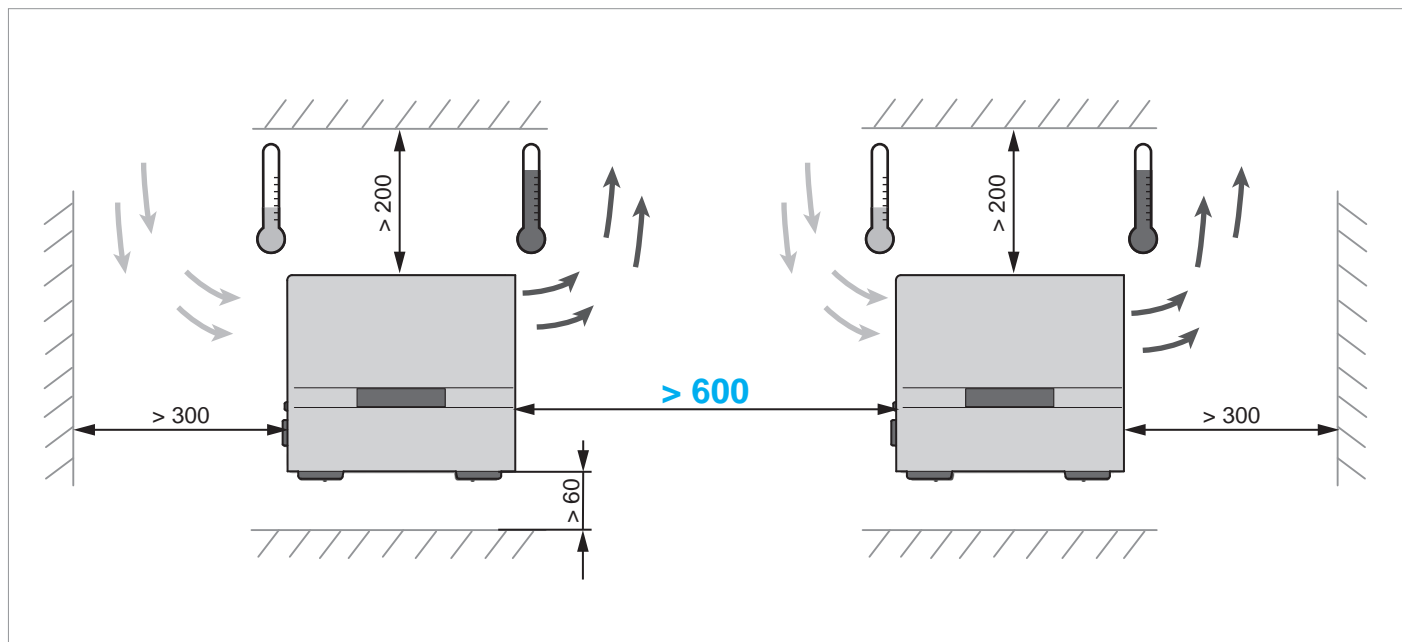
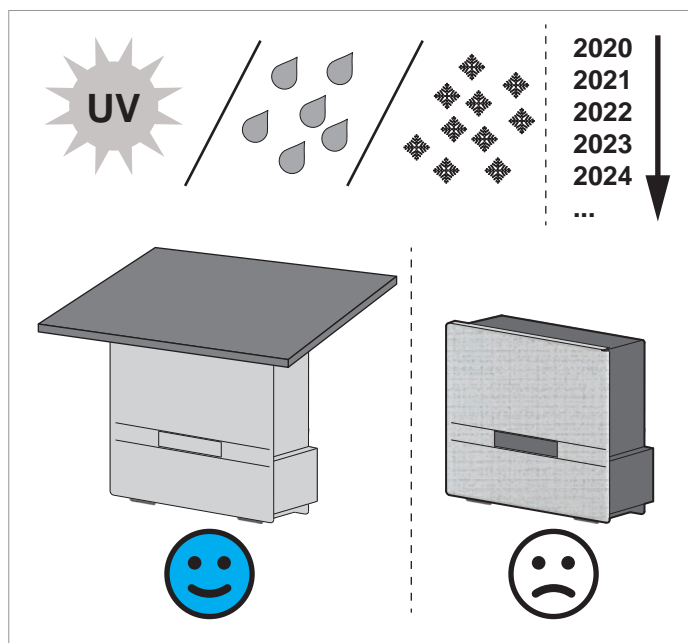
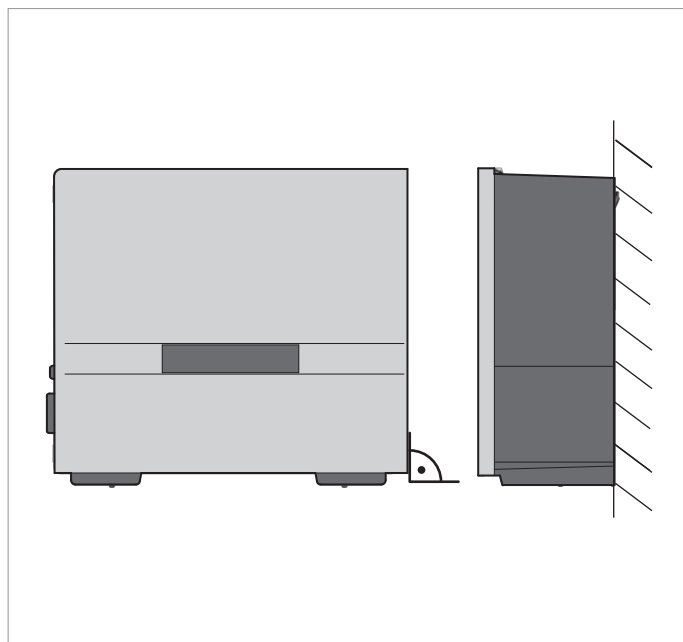
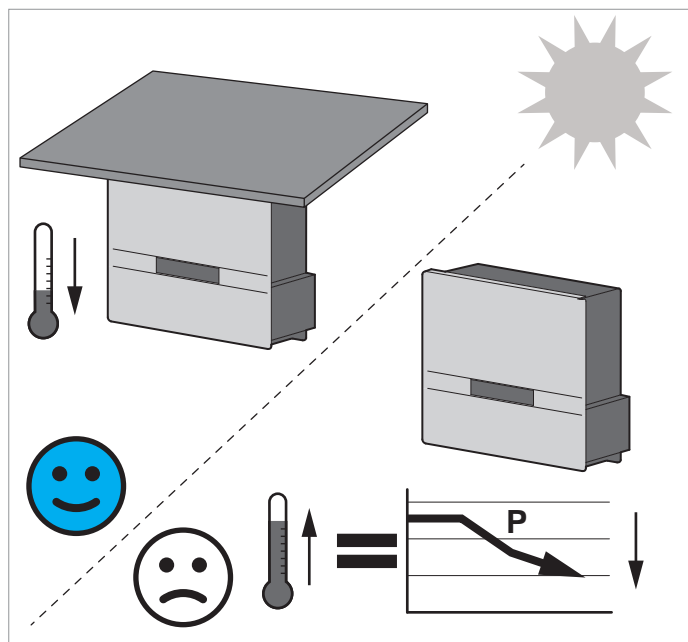
El inversor no se puede eliminar con la basura doméstica. Cumpla siempre las normas de eliminación de aparatos eléctricos de su país o región.

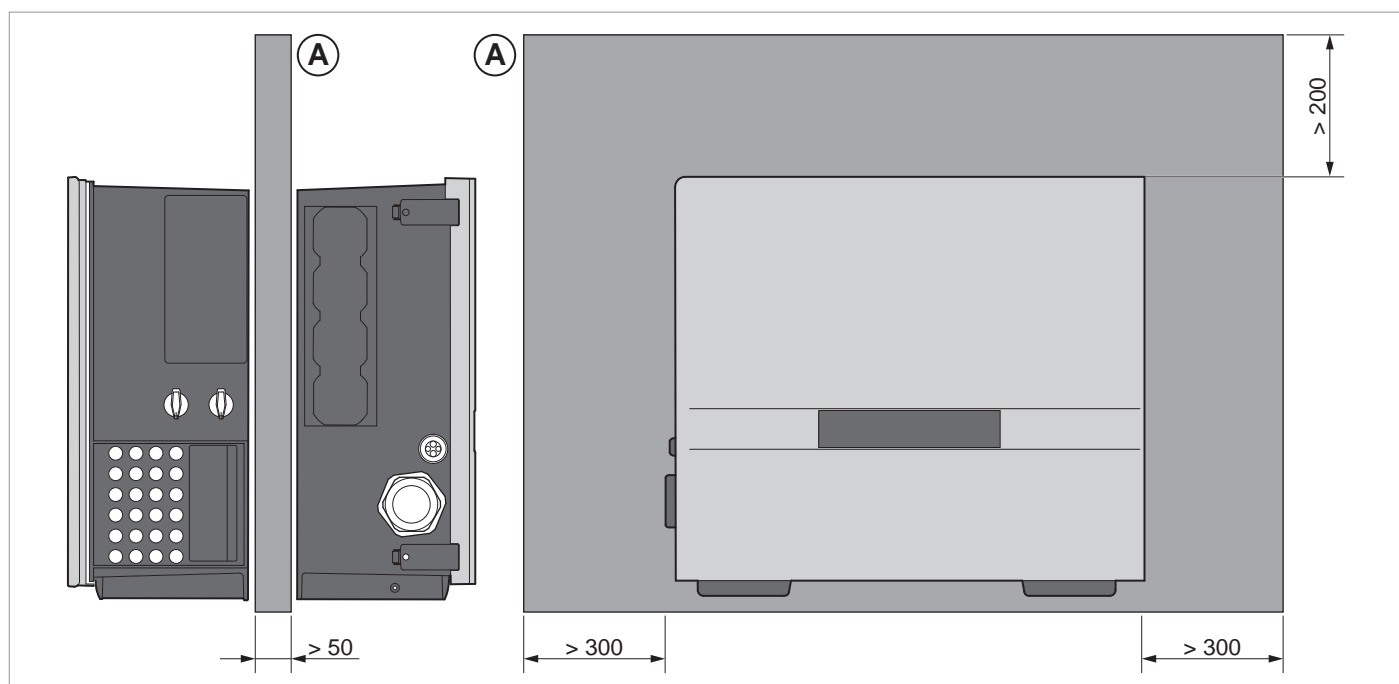
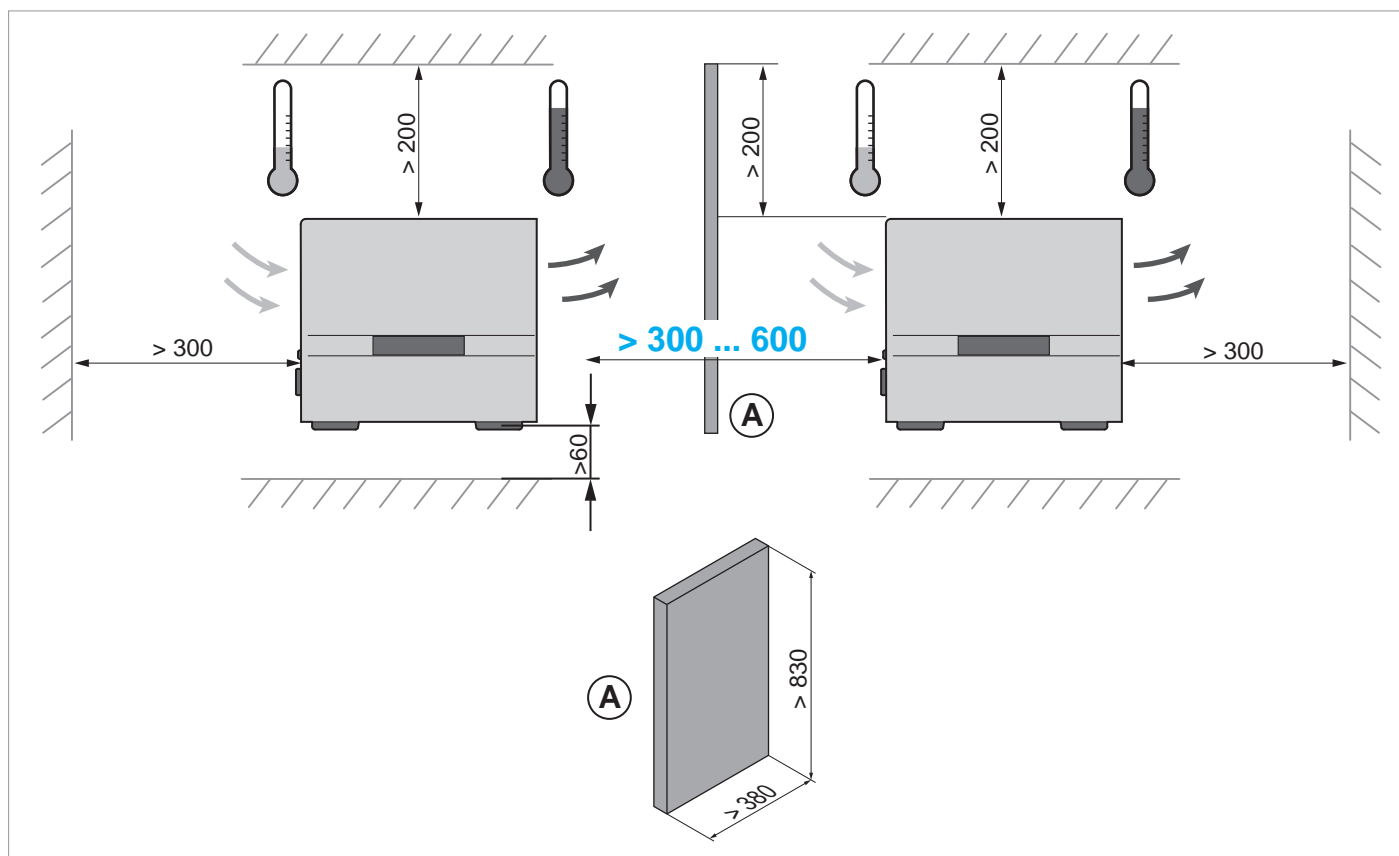
Dimensiones



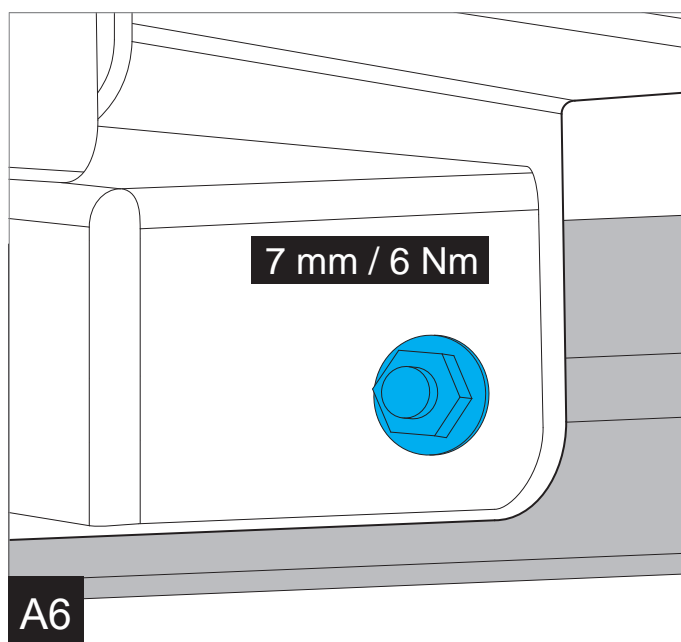
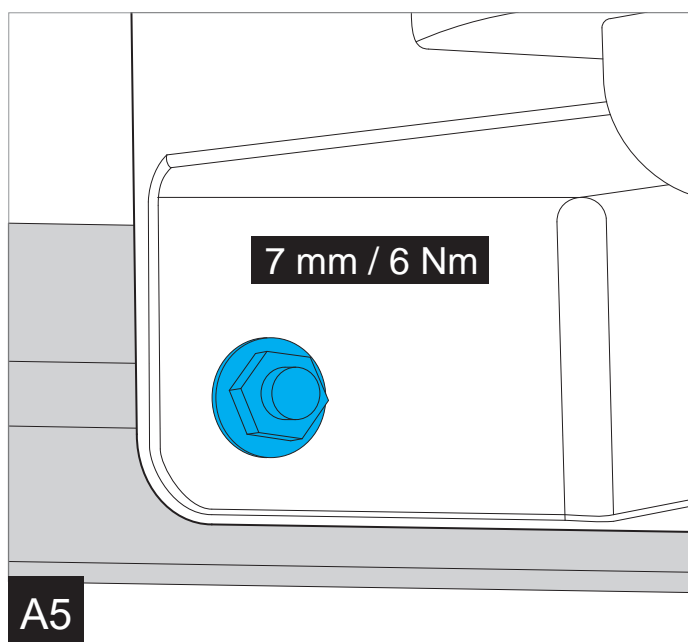
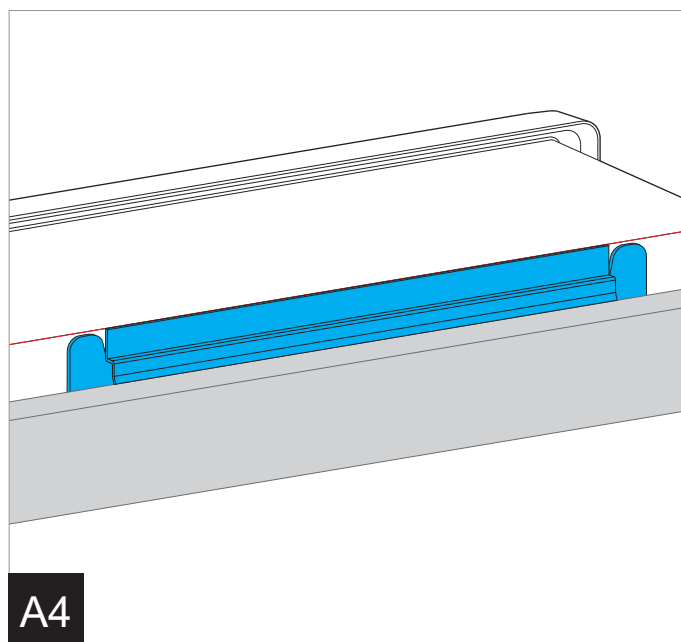
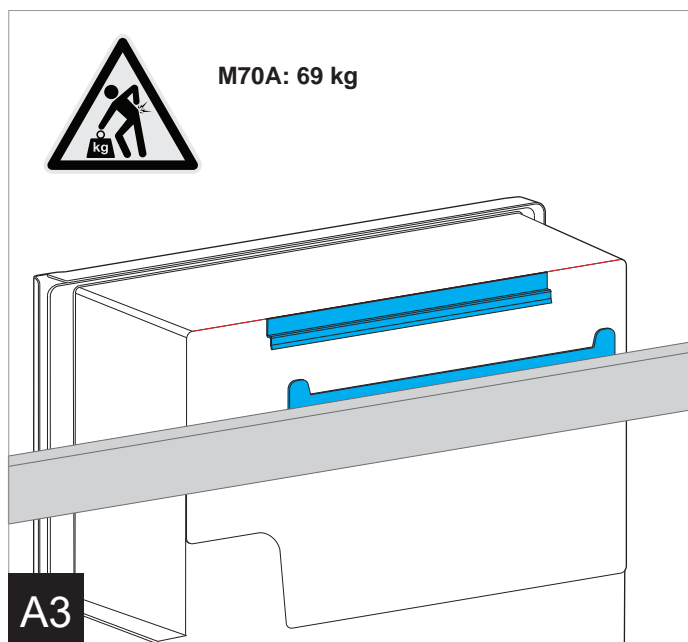
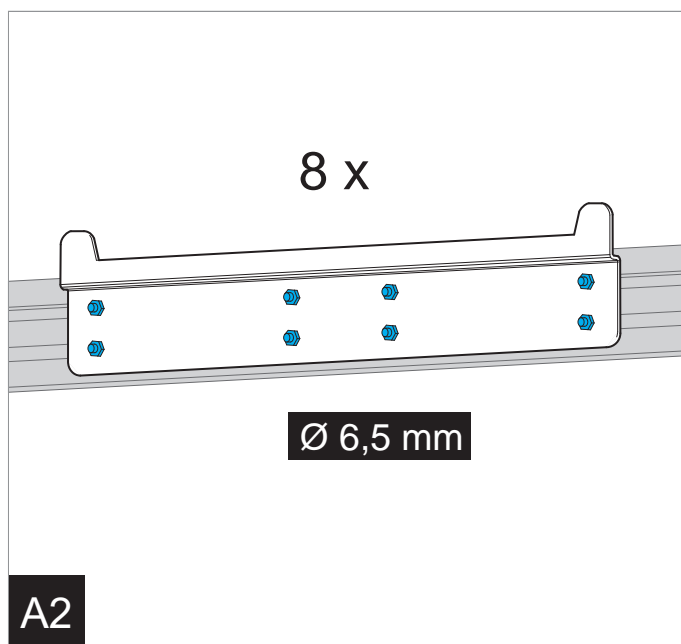
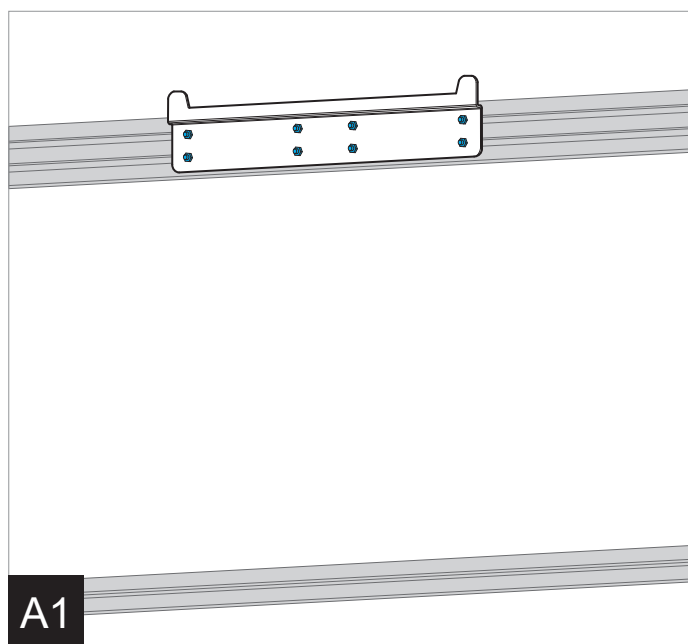


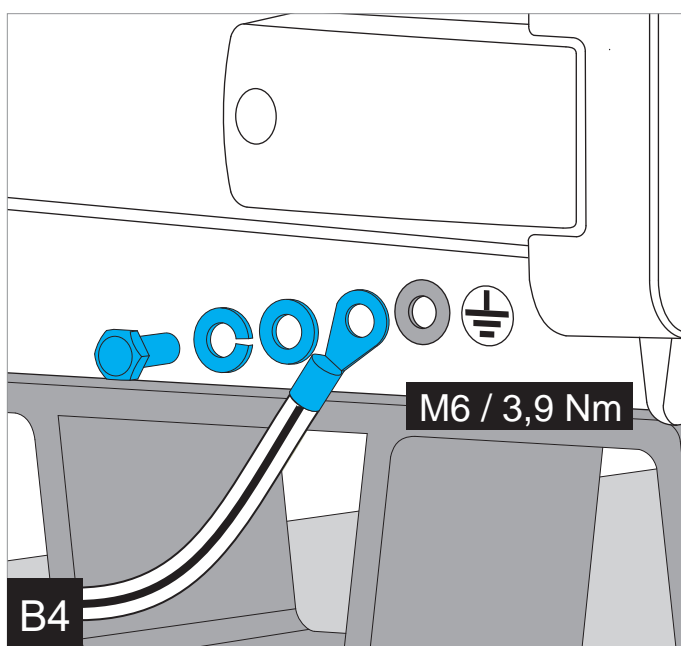
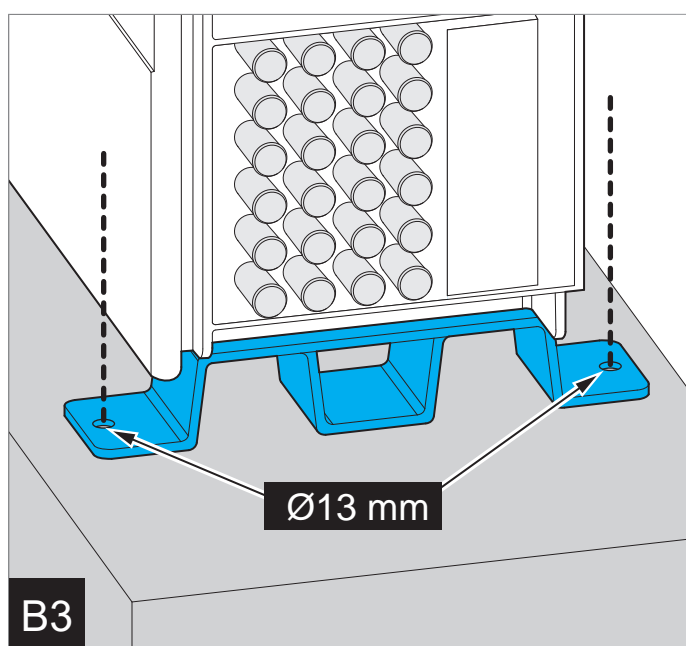
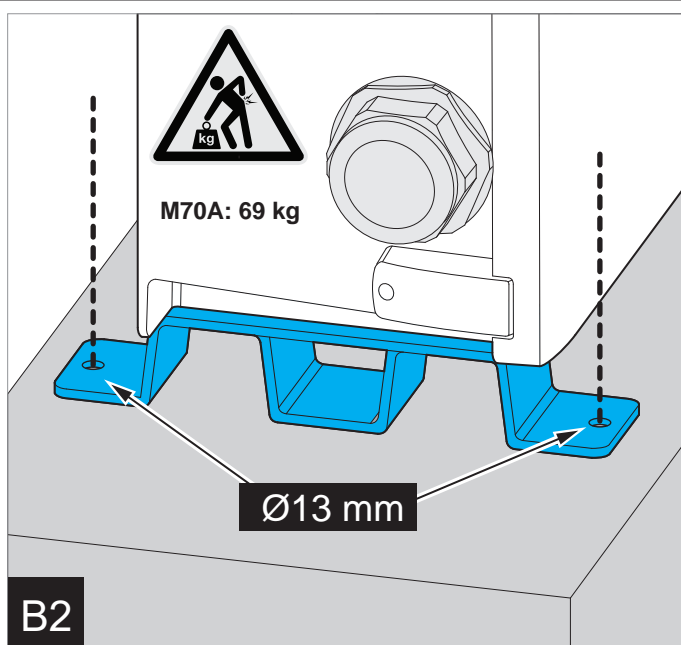
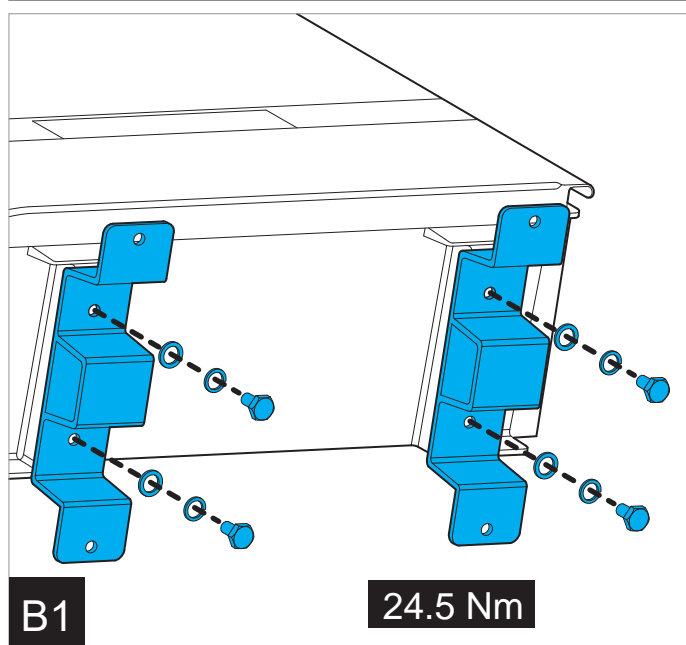
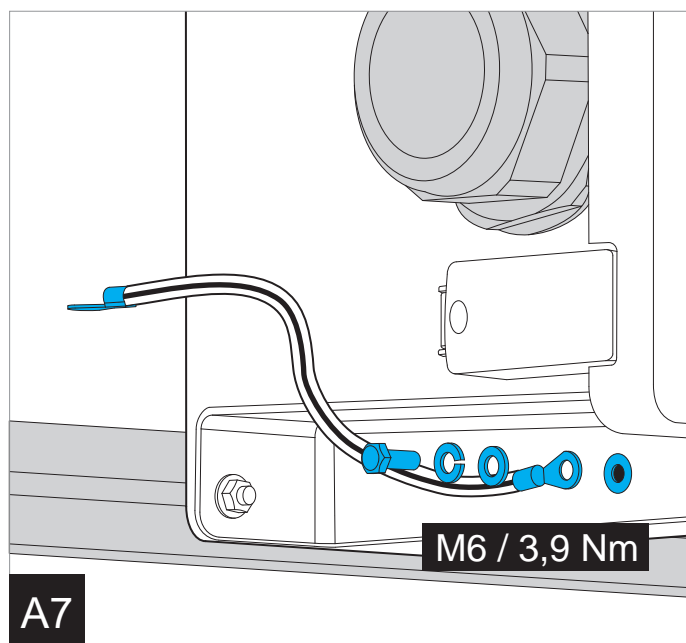
# Montaje



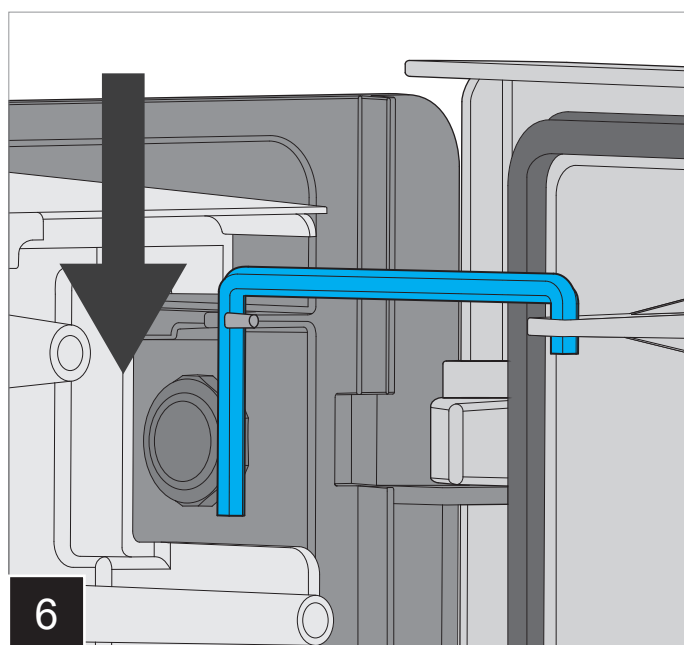
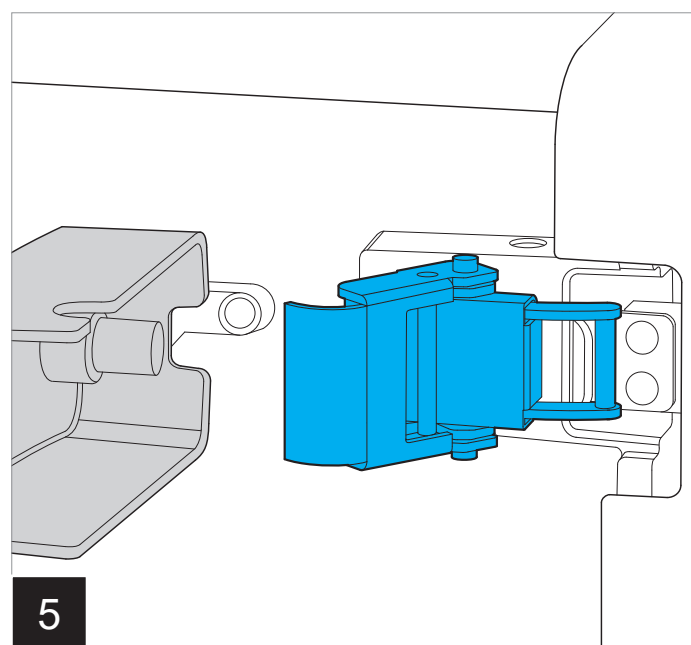
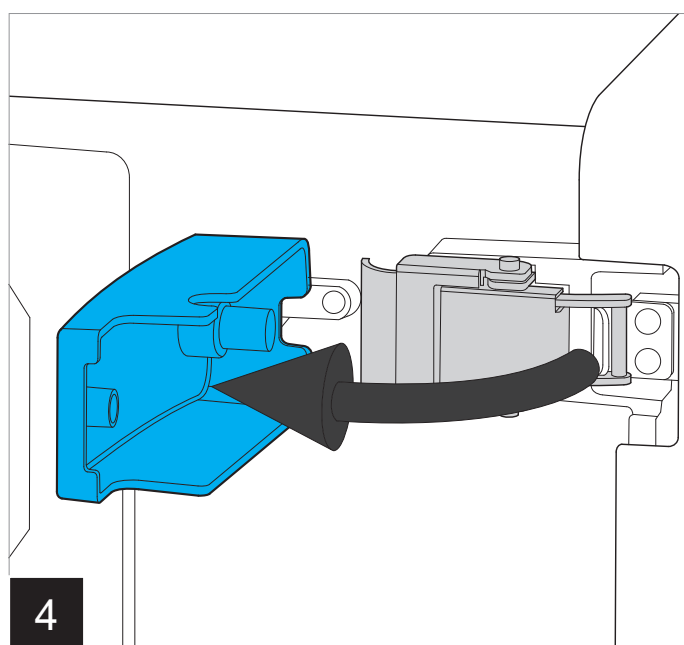
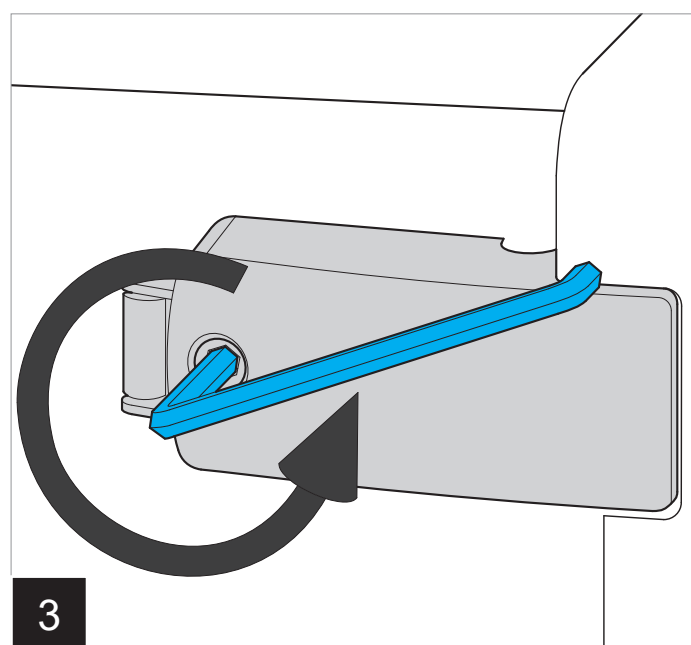
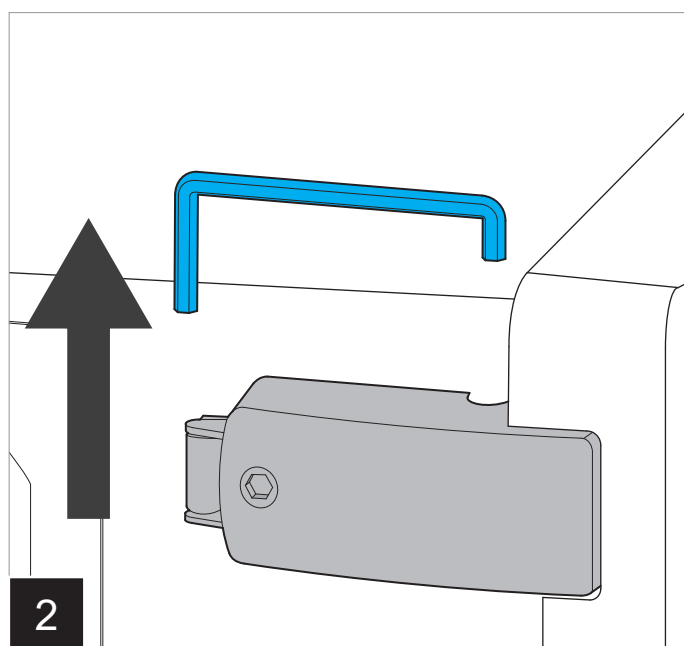
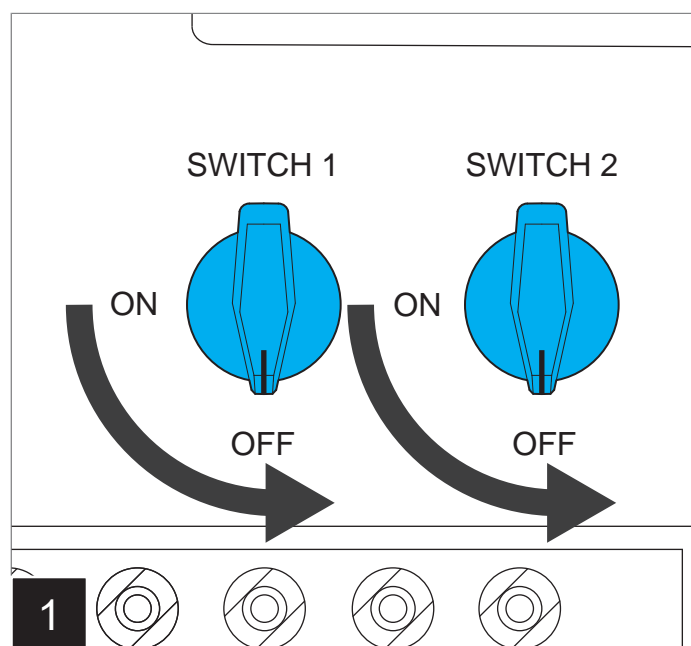


# Montaje

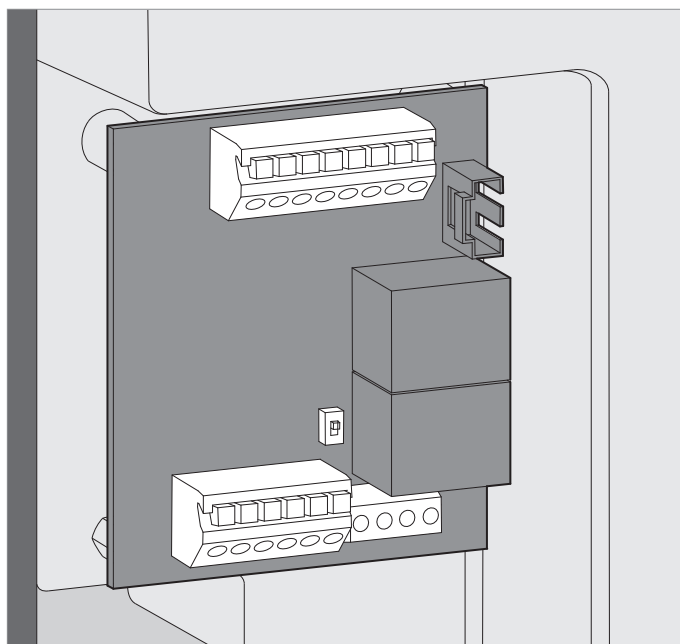
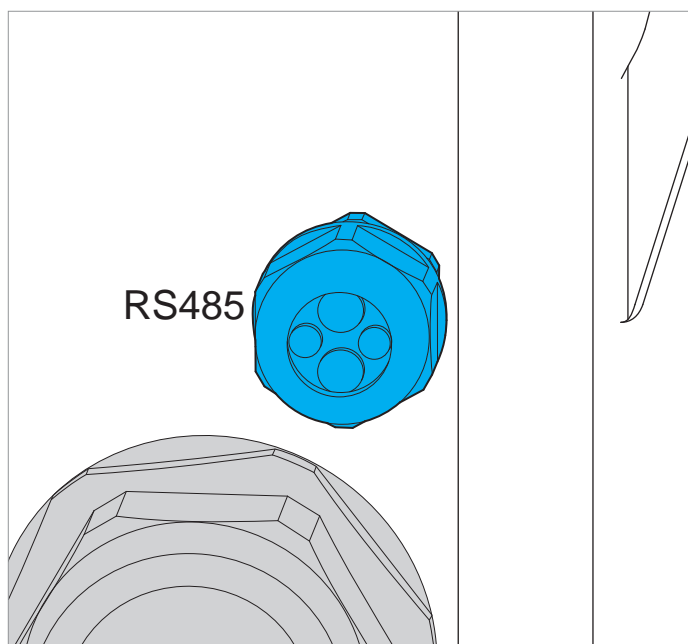




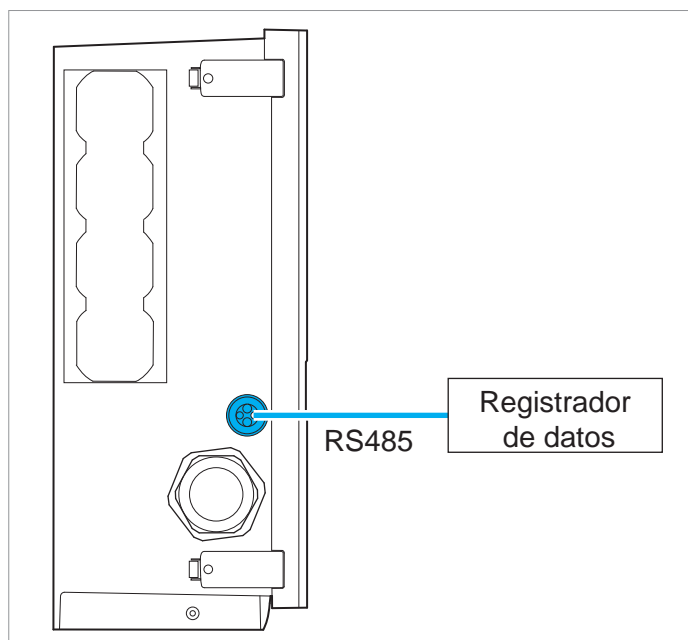
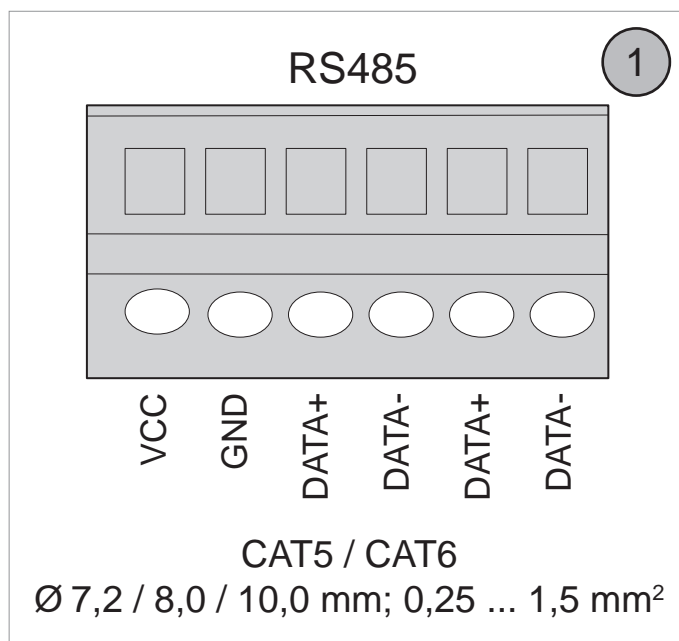
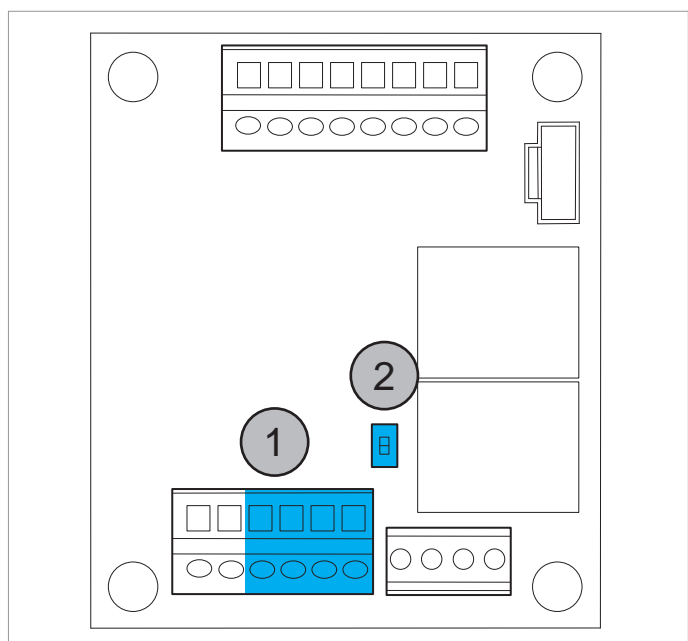
# Montaje





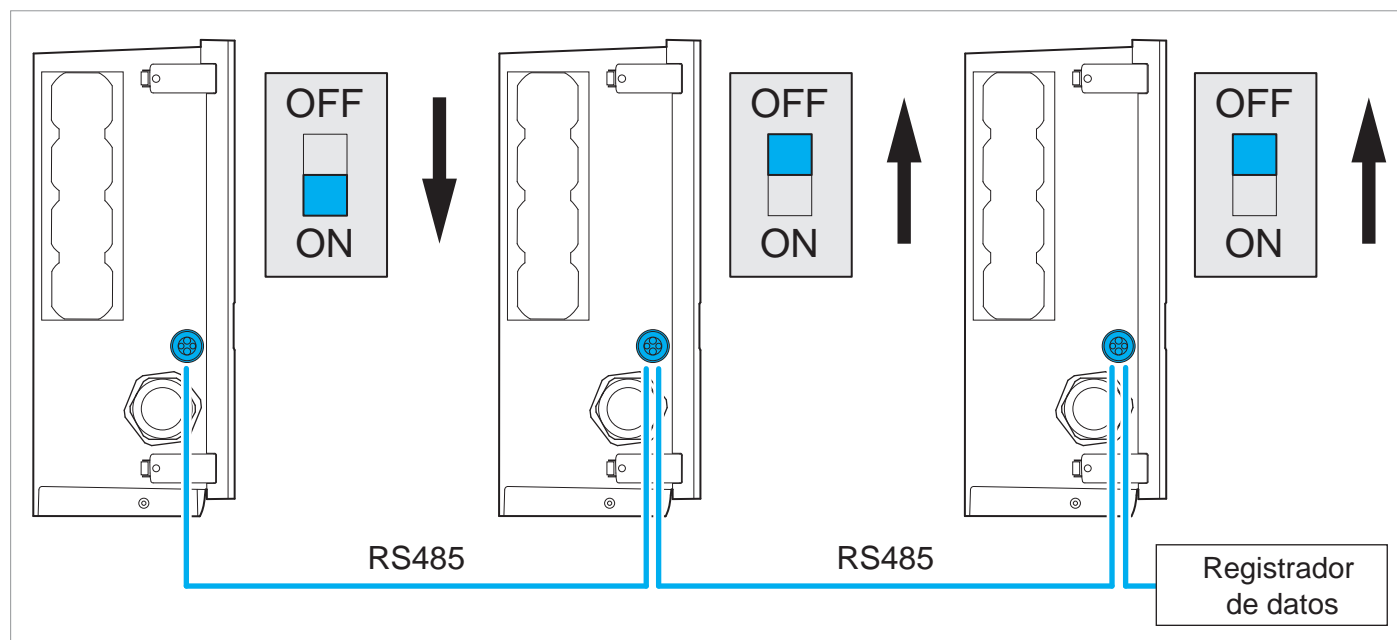


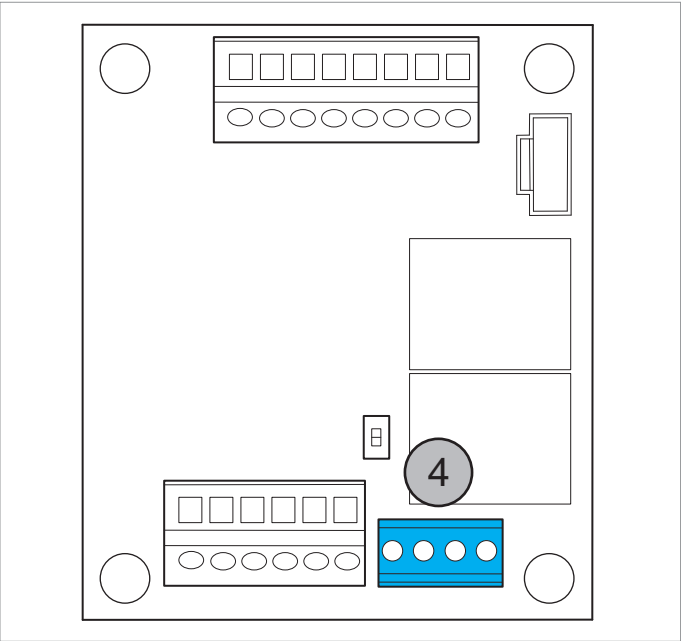
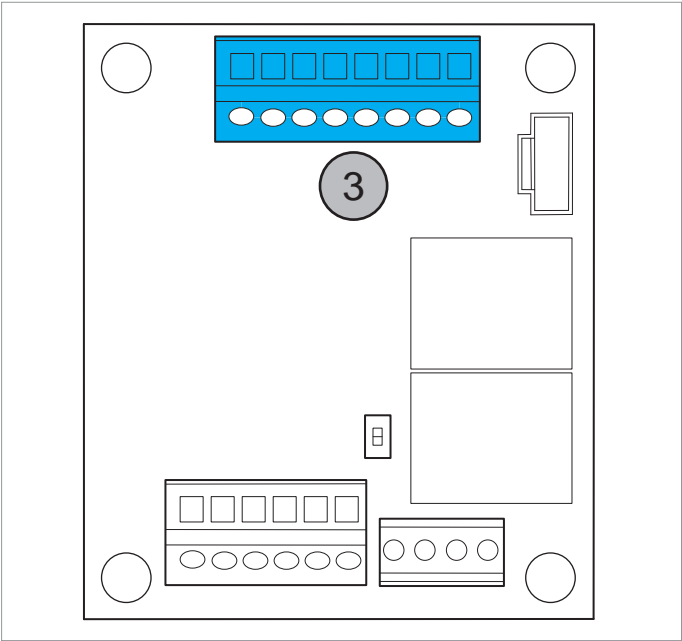
## RS485



Active la resistencia terminal RS485 del registrador de datos o conecte una resistencia terminal.

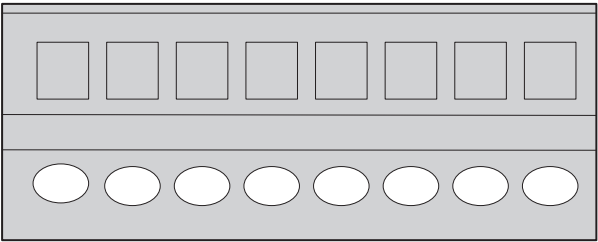
Si el registrador de datos no incluye una resistencia terminal RS485, debe conectarlo al centro del bus RS485.





Entradas digitales

3

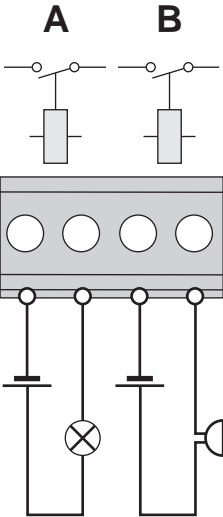


V1 K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6

CAT5 / CAT6

Ø 7,2 / 8,0 / 10,0 mm; 0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup>

Contactos sin potencial



4

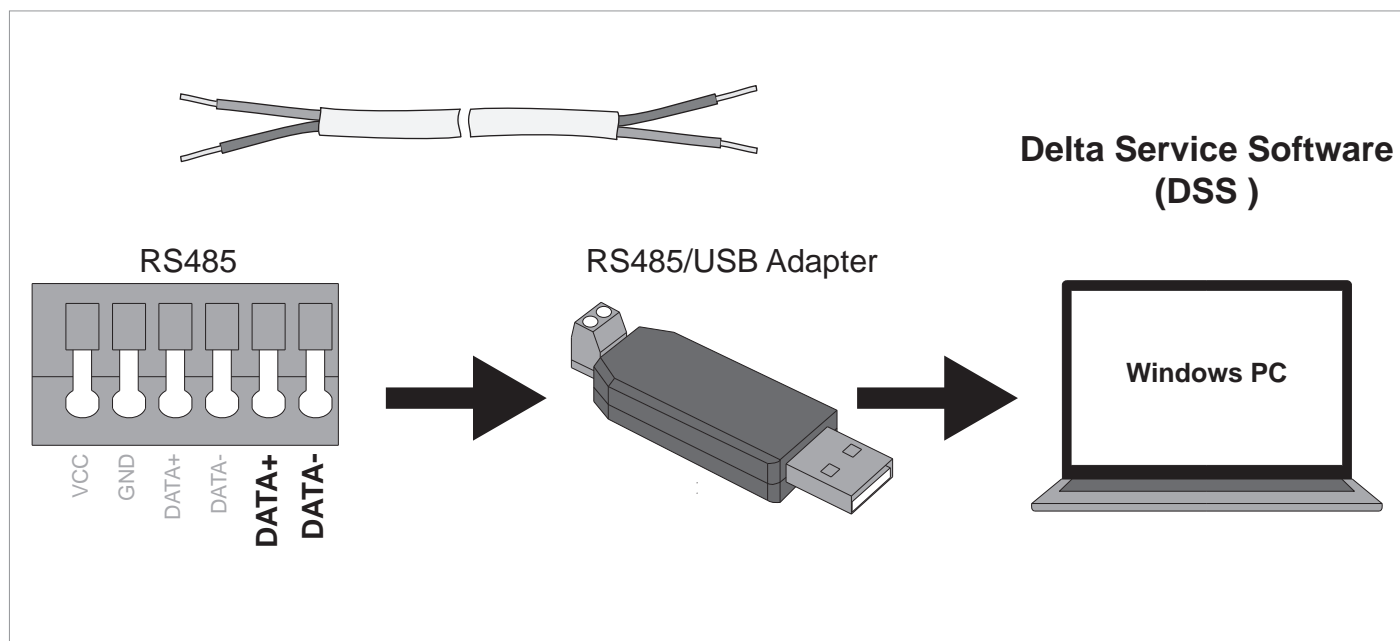
Pin



Pin

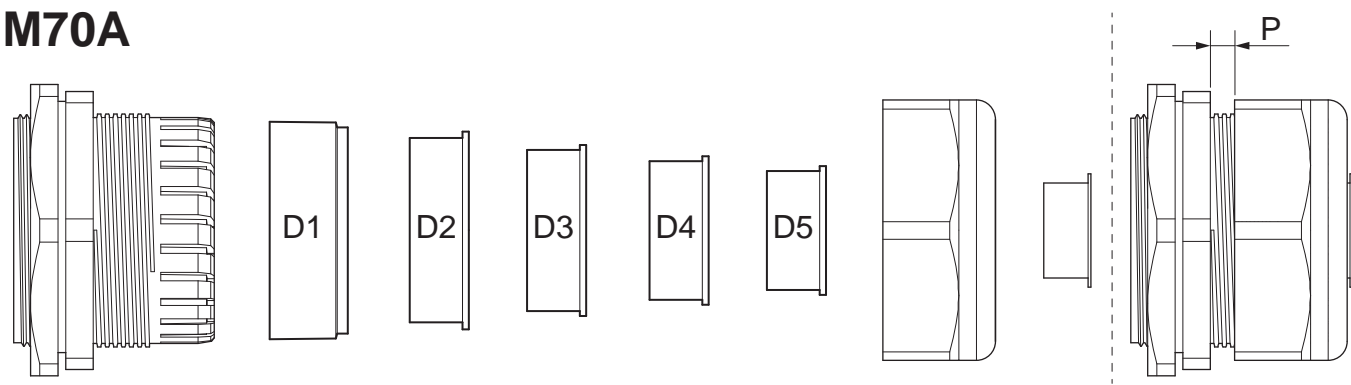
V1	–	–
K0	–	Desconexión externa (EPO)
K1	V1 + K1	$P_{\max} = 0 \%$
K2	V1 + K1	$P_{\max} = 30 \%$
K3	V1 + K1	$P_{\max} = 60 \%$
K4	V1 + K1	$P_{\max} = 100 \%$
K5	Reservado	–
K6	Reservado	–

## Conexión de PC

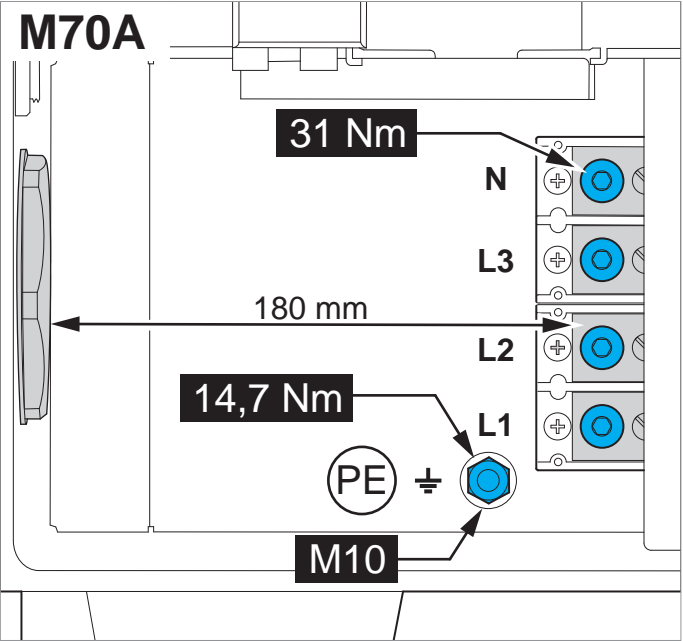
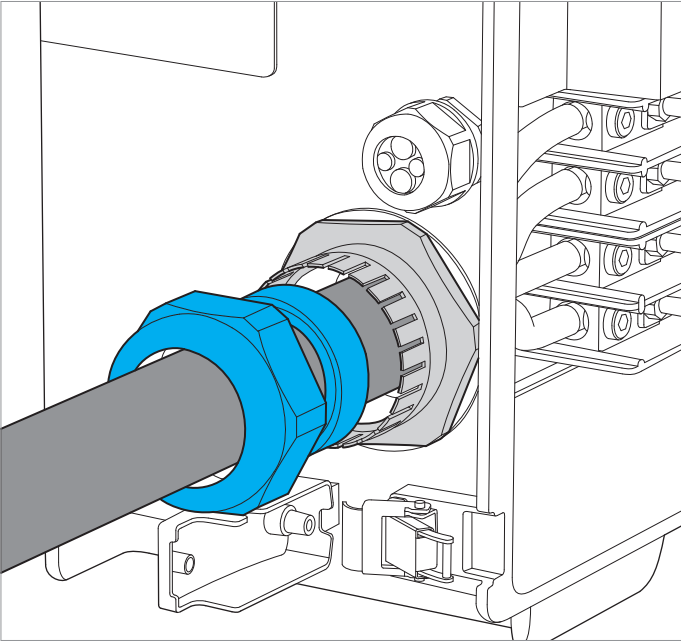


Conecte el PC al inversor con el adaptador RS485/USB.

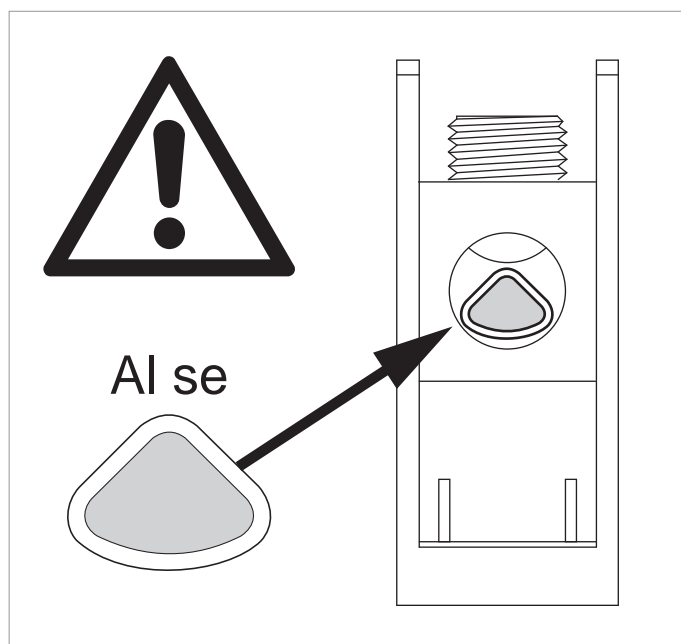
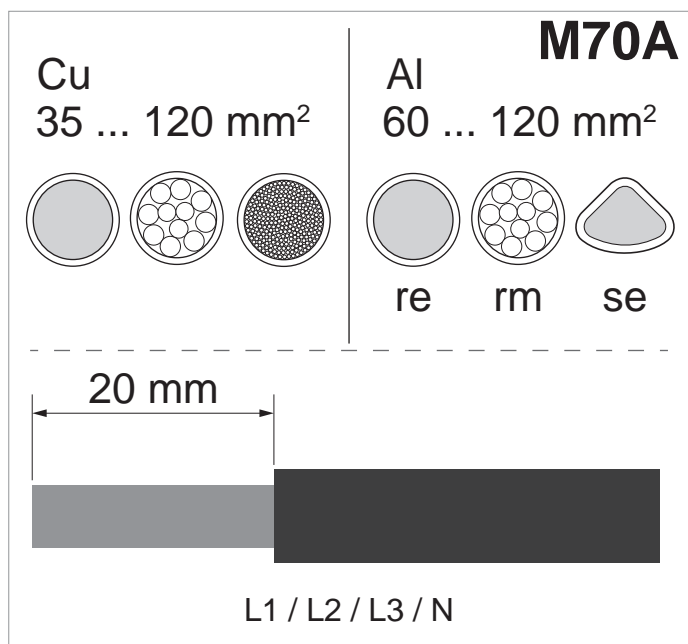
M70A



	Diámetro del cable	Par de apriete	P
D1	De 51,0 a 57,0 mm	8,5 Nm	7 mm
D2	De 43,0 a 50,0 mm	8,5 Nm	5 mm
D3	De 36,0 a 43,0 mm	8,0 Nm	5 mm
D4	De 30,0 a 36,0 mm	8,5 Nm	5 mm
D5	De 26,0 a 30,0 mm	8,5 Nm	5 mm



## Conexión de la red (AC)

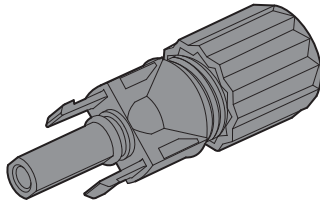


## Conexión de los módulos solares (DC)

**DC-P+**

Amphenol H4 – 4/6 mm<sup>2</sup>  
DC+ (H4CFC4D●MS)

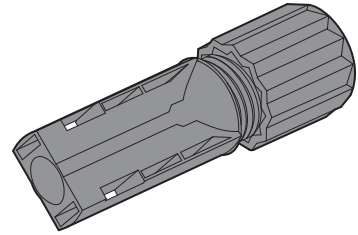
**M70A: 18x**



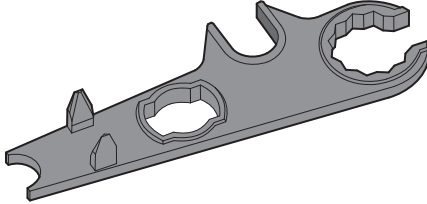
**DC-P-**

Amphenol H4 – 4/6 mm<sup>2</sup>  
DC- (H4CMC4D●MS)

**M70A: 18x**



**DC-T**

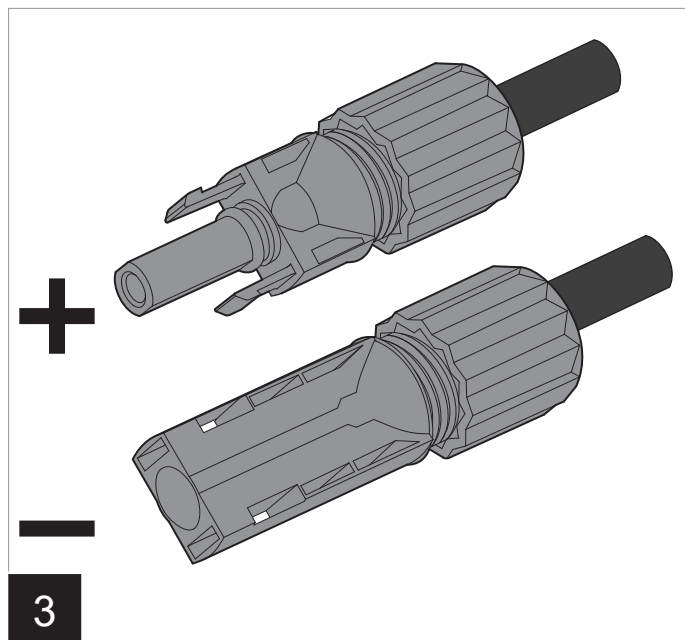
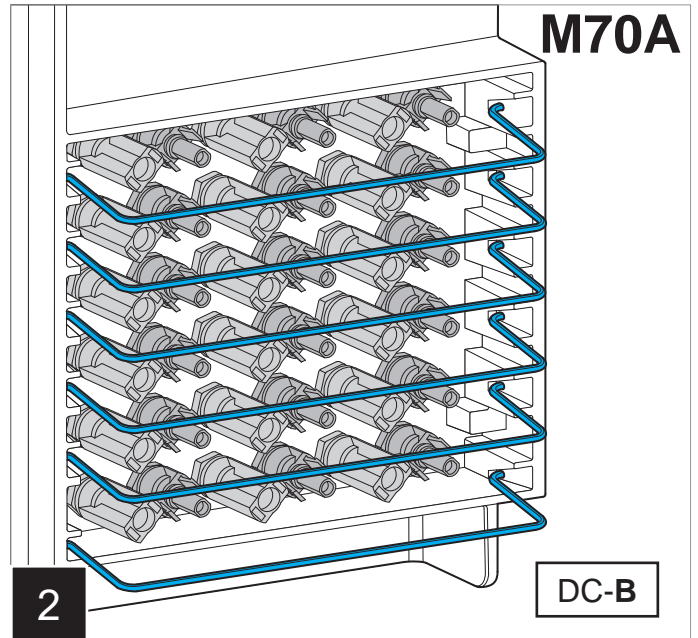
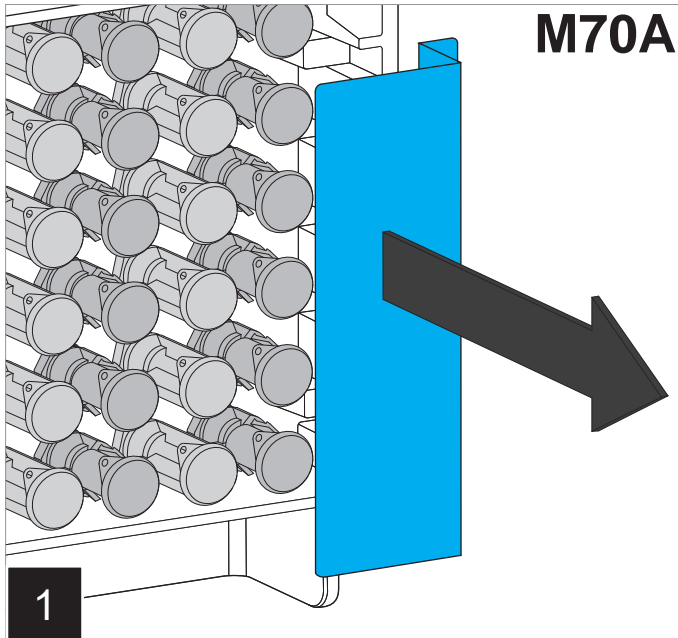


**2x**

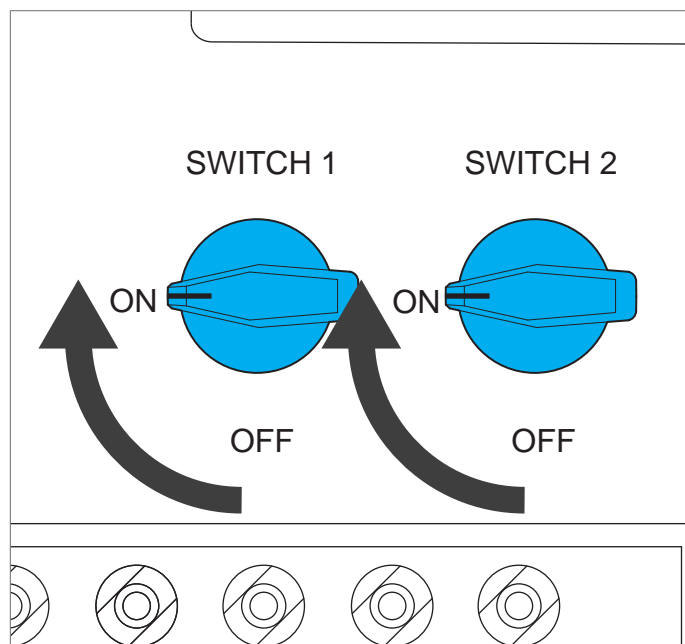
**DC-B**



**6x**



## Puesta en marcha



El inversor debe recibir alimentación con corriente alterna (red) o corriente continua (módulos solares).



Inicie el software y encienda el inversor.





## Datos técnicos

Entrada (DC)	M70A
Potencia de entrada máxima (por seguidor MPP/ total)	15,7 kW/78,5 kW
Potencia nominal	70 kW
Rango de tensión de entrada de funcionamiento	De 200 a 1000 V <sub>DC</sub>
Tensión de entrada máxima	1100 V <sub>DC</sub> <sup>1)</sup>
Tensión nominal	600 V <sub>DC</sub>
Cantidad de seguidores MPP	6
Intervalo total de tensión de entrada de MPP	De 200 a 1000 V <sub>DC</sub>
Corriente de entrada máxima (por seguidor MPP/ total)	26 A/156 A
Corriente de cortocircuito de DC I <sub>SC</sub>	50 A por seguidor MPP
Tensión de circuito abierto V <sub>OC</sub>	1000 V <sub>DC</sub> /1100 V <sub>DC</sub> sin daños
Panel de conexión de DC	
Tipo de conexión	Conector de clavija Amphenol H4
Número de conexiones de DC	18 pares
Especificación del cable de DC	4 / 6 mm <sup>2</sup>
Uso de fusibles externos en línea	1 o 2 líneas por MPPT: no se requieren fusibles en línea externos 3 líneas por MPPT: se requieren fusibles en línea externos
Categoría de sobretensión <sup>2)</sup>	II
Protector de sobretensión	Tipo 2 (EN 50539-11), intercambiable (el tipo combinado 1+2 se puede adaptar)
Separación galvánica	No
Salida (AC)	M70A
Potencia aparente máxima	77 kVA <sup>3)</sup>
Potencia efectiva máxima	77 kW <sup>3) 4)</sup>
Potencia aparente nominal	70 kVA <sup>3)</sup>
Tensión nominal <sup>5)</sup>	230/400 V -20 %/+30 %, 3 fases + PE (Δ), 3 fases + N + PE (Y)
Intensidad de corriente nominal	102 A
Intensidad de corriente máxima	112 A
Rango de frecuencia <sup>5)</sup>	50/60 Hz ± 5 Hz
Rango de configuración del factor de potencia	De 0,8 cap a 0,8 ind (de 0,9 cap a 0,9 ind a máxima potencia efectiva)
Distorsión armónica total	<3 % con potencia aparente nominal
Consumo de energía en funcionamiento nocturno	<3,5 W <sup>6)</sup>
Conexión de AC	
Tipo de conexión	L1, L2, L3, N: borne con tornillo Allen PE: pernos M10 con tuerca
Especificación del cable de cobre	De 35 a 120 mm <sup>2</sup> (de un solo hilo, de varios hilos, de hilo fino con casquillo terminal)
Especificación del cable de aluminio	De 60 a 120 mm <sup>2</sup> (redondo de un solo hilo, redondo de varios hilos, con forma de sector)
Categoría de sobretensión <sup>2)</sup>	III
Protector de sobretensión <sup>7)</sup>	Tipo 2 (EN 61463-11), intercambiable (el tipo combinado 1+2 se puede adaptar)
Versión mecánica	M70A
Dimensiones (ancho x alto x profundo)	699 × 629 × 264 mm
Peso	69 kg
Refrigeración	1 módulo de ventilación con 4 ventiladores para el intercambio de aire con el entorno, intercambiable 2 ventiladores internos para evitar la acumulación de calor, intercambiables
Opciones de montaje	colgado (placa de montaje incluida en la entrega) de pie (se pueden pedir patas de montaje como accesorio)

Comunicación y visualización de datos	M70A
Interfaces de comunicación	2 RS485, 2 contactos sin potencial, 1 desconexión externa, 1 alimentación de 12 V <sub>DC</sub> , 6 entradas digitales
Comunicación	RS485, Sub-1G (opcional), Wi-Fi (opcional)
Protocolos de comunicación	Modbus RTU

Especificaciones generales	M70A
Nombre del modelo Delta	M70A_260
Número de pieza Delta	RPI703M260000
Rango de temperatura de funcionamiento total	De -25 a +60 °C
Humedad relativa del aire	De 0 a 100 %, sin condensación
Altura de funcionamiento máxima	4000 m sobre el nivel del mar
Nivel de ruido	< 67,5 dB(A)

Estándares y directivas	M70A
Grado de protección	IP66
Clase de protección	II
Grado de suciedad	II
Comportamiento de sobrecarga	Limitación de la intensidad de corriente eléctrica, limitación de la potencia
Seguridad	IEC 62109-1/-2, conformidad CE
CEM	EN 61000-6-2/-6-3/-3-11/-3-12
Inmunidad a las descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8
Distorsión armónica	EN 61000-3-2
Fluctuaciones de tensión y parpadeo	EN 61000-3-3
Directivas de conexión a la red eléctrica	Encontrará la lista actualizada en <a href="https://solarsolutions.delta-emea.com">solarsolutions.delta-emea.com</a>

- 1) La resistencia de tensión máxima es de 1100 V<sub>DC</sub>. El inversor comienza a funcionar cuando la tensión de entrada es inferior a 1000 V<sub>DC</sub>.  
2) IEC 60664-1, IEC 62109-1  
3) Para cos phi = 1 (VA = W)  
4) A temperaturas ambiente ≤ 40 °C  
5) La tensión AC y el rango de frecuencia se programan en función de las regulaciones nacionales correspondientes.  
6) Consumo de energía con comunicación en modo de espera

## Servicio de atención al cliente de Delta

Alemania	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gratuito)
Austria	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gratuito)
Bélgica	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gratuito)
Bulgaria	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Dinamarca	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gratuito)
Eslovaquia	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gratuito)
Eslovenia	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
España	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gratuito)
Francia	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gratuito)
Gran Bretaña	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gratuito)
Grecia	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Israel	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gratuito)
Italia	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gratuito)
Países Bajos	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gratuito)
Polonia	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
República Checa	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gratuito)
Suiza	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gratuito)
Turquía	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Otros países europeos	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



**[solarsolutions.delta-emea.com](https://solarsolutions.delta-emea.com)**