

# ES

TRADUCCIÓN DEL MANUAL  
ORIGINAL  
CARGADOR DE BATERÍAS



**Índice**

**Indicaciones sobre el manual de instrucciones..... 2**

**Seguridad..... 2**

**Información sobre el aparato..... 4**

**Transporte y almacenamiento ..... 6**

**Manejo ..... 6**


**Fallos y averías ..... 9**


**Mantenimiento..... 9**


**Eliminación de residuos ..... 9**


**Indicaciones sobre el manual de instrucciones**


**Símbolos**

 **Advertencia debido a la tensión eléctrica**  
Este símbolo indica que existe peligro para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.


 **Advertencia debido a sustancias explosivas**  
Este símbolo indica que existe peligro para la vida y la salud de las personas debido a sustancias explosivas.


 **Advertencia debido a sustancias corrosivas**  
Este símbolo indica que existe peligro para la vida y la salud de las personas debido a sustancias corrosivas.


 **Advertencia**  
Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.


 **Cuidado**  
Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, puede tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

**Advertencia**  
Esta palabra hace referencia a informaciones importantes (p. ej. daños materiales) pero no a peligros.

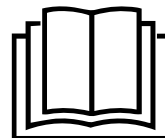
 **Información**  
Las indicaciones con este símbolo le ayudan a ejecutar su trabajo de manera rápida y segura.

 **Tener en cuenta el manual**  
Las indicaciones con este símbolo le indican que debe tener en cuenta el manual de instrucciones.

 **Usar gafas de protección**  
Las indicaciones con este símbolo le advierten que debe usarse protección ocular.

 **Utilizar guantes de protección**  
Las indicaciones con este símbolo le advierten que debe usarse guantes de protección.

Usted puede descargar la versión actual de este manual y la declaración de conformidad UE en el siguiente enlace:




PBCS 2A



<https://hub.trotec.com/?id=46743>

**Seguridad**

 **Advertencia**  
**Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones.**  
El incumplimiento de las indicaciones de seguridad o las instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.  
**Conserve las indicaciones de seguridad e instrucciones para el futuro.**

Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años, así como por personas con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, si lo hacen bajo supervisión o si han sido instruidos en relación con el uso seguro del aparato y han comprendido los peligros resultantes de ello.

Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a cargo del usuario no pueden ser realizados por niños sin supervisión.

- Cada vez que vaya a usar el aparato, compruebe que no está dañado. No use aparatos ni componentes de los mismos que estén dañados.
- No utilice nunca el aparato con baterías no recargables.
- Toque los bornes de la batería solo por la zona aislada.
- No ponga en marcha ni coloque el aparato en estancias o espacios cerrados potencialmente explosivos.
- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas agresivas.
- No meta el aparato debajo del agua. No permita que entren fluidos al interior del aparato.
- No maneje ni accione el aparato si tiene las manos húmedas o mojadas.

- No use nunca el aparato si detecta daños en la clavija o en el cable de alimentación.  
Si el cable de alimentación de este aparato sufre daños tiene que ser sustituido por el fabricante o su servicio de atención al cliente, o por una persona con una cualificación similar, con el fin de evitar riesgos.  
¡Los cables de alimentación defectuosos suponen un serio peligro para la salud!
- No se trata de un juguete. Mantenga a los niños y los animales lejos del aparato.
- No abra el aparato.
- Ponga el aparato en funcionamiento teniendo en cuenta la polaridad. Si se invierte la polaridad, la protección contra la inversión de la polaridad garantizará que no se inicie la carga para evitar daños en el cargador y en la batería.
- Interrumpa la carga si la batería se calienta demasiado. Consulte las indicaciones del fabricante en el manual de servicio del vehículo para conocer la temperatura máxima.

#### Indicaciones de seguridad en el aparato

En el aparato encontrará adicionalmente el contenido de las siguientes indicaciones de seguridad:

- Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones.
- Al utilizar el aparato puede generarse oxihidrógeno explosivo. Ponga en marcha el aparato en espacios bien ventilados y evite las llamas abiertas y la formación de chispas.
- Desenchufe siempre el cable de alimentación de la toma de corriente antes de colocar o retirar los bornes de la batería.
- Mantenga el cargador alejado de la lluvia o la humedad.

#### Indicación relativa a la carga automática

El aparato cuenta con un control por microprocesador, que supervisa y ajusta automáticamente el ciclo de carga en varias etapas. Esto hace que no sea necesario supervisar el proceso de carga. No obstante, le recomendamos que no deje la batería sin vigilancia durante mucho tiempo para poder desconectar el aparato de la red eléctrica manualmente en caso de producirse un fallo.

#### Uso adecuado

Este aparato está concebido para cargar las baterías utilizadas en los vehículos de motor. Esto incluye tanto las baterías de 12 V que requieren mantenimiento como las que no lo requieren, incluidas las baterías húmedas como las de plomo y ácido, Ca/Ca y EFB, así como las de plomo-gel y AGM.

El aparato es adecuado para interiores, así como para exteriores protegidos de la intemperie.

El aparato está destinado a un uso privado y no comercial.

#### Uso incorrecto previsible

El aparato no debe utilizarse para cargar baterías de litio-ferrofosfato (p. ej. LiFePO<sub>4</sub>) u otras baterías de litio recargables.

El aparato no puede ser usado para recargar baterías no recargables.

El aparato está concebido únicamente para un uso móvil y no para ser instalado en caravanas, autocaravanas o vehículos similares.

El aparato está concebido como fuente de alimentación de reserva, p. ej. durante un cambio de batería.

#### Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

- tener suficientes conocimientos previos en materia de electricidad y utilizar el aparato respetando los procedimientos de trabajo seguros.
- haber leído y comprendido el manual de instrucciones y en especial el capítulo Seguridad.

#### Equipo de protección personal



##### Usar gafas de protección

Use gafas de protección adecuadas cuando utilice el aparato.



##### Utilizar guantes de protección

Use guantes de protección adecuados cuando utilice el aparato.

**Peligros residuales**



**Advertencia**  
**¡Peligro de explosión!**

Al utilizar el aparato pueden generarse gases explosivos. Evite que se produzcan chispas, por ejemplo al fumar, así como el fuego abierto. Asegúrese de que el lugar de trabajo está suficientemente ventilado.



**Advertencia debido a sustancias corrosivas**

El ácido que contiene la batería es corrosivo. Enjuague inmediatamente las salpicaduras de ácido con abundante agua y consulte a un médico en caso de emergencia.



**Advertencia debido a la tensión eléctrica**  
**Descarga eléctrica causada por un rayo.**

No trabaje con el aparato al aire libre cuando se produzcan tormentas.  
En caso de tormenta, desconecte el aparato de la electricidad.  
El explotador es responsable del sistema de protección contra los rayos de la edificación.



**Advertencia debido a la tensión eléctrica**

Descarga eléctrica debido a un aislamiento insuficiente.  
Compruebe, antes de usarlo, que el aparato no estén dañados y funcionen correctamente.  
Si detectara daños en el aparato no lo vuelva a utilizar.  
¡No use el aparato si éste o sus manos están mojados!



**Advertencia debido a la tensión eléctrica**

Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato quite la clavija de alimentación de la toma de corriente.  
No toque la clavija de alimentación con las manos húmedas o mojadas.  
Retire el cable de alimentación de la toma de corriente tirando de él por la clavija.



**Advertencia debido a la tensión eléctrica**

Los trabajos en componentes eléctricos sólo pueden ser realizados por una empresa especializada autorizada.



**Cuidado**

Manténgalo suficientemente separado de fuentes de calor.

**Advertencia**

Para evitar daños en el aparato, no lo utilice en condiciones de temperatura o humedad extremas ni en lugares mojados.

**Advertencia**

No use detergentes, limpiadores abrasivos ni diluyentes fuertes.

**Información sobre el aparato**

**Descripción del aparato**

El aparato se utiliza para cargar varios tipos de baterías de vehículos.

El aparato carga la batería conduciendo a ella la alimentación de la red eléctrica a través de un cable de carga. Un segundo cable de carga se conecta a un lugar especificado en el manual del propietario del vehículo para la toma de tierra.

El control por microprocesador garantiza que el proceso de carga en varias etapas se supervise y ajuste automáticamente.

En el *modo de carga de invierno*, la batería puede cargarse a una temperatura exterior de -20 °C a +5 °C.

En el *modo de carga de goteo*, la batería puede protegerse contra la descarga total y mantenerse en un estado de carga permanentemente ideal, p. ej., para los vehículos de temporada con largos tiempos de parada.

El aparato tiene la clase de protección IP65 y es estanco al polvo, además de estar protegido contra los chorros de agua.

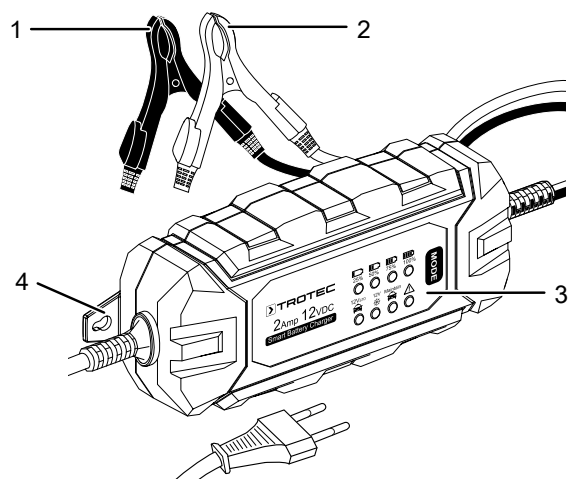
El aparato cuenta con mecanismos de protección que protegen el cargador y la batería, incluida la protección contra la inversión de la polaridad y la protección contra cortocircuitos.

Los bornes de la batería totalmente aislados y una argolla de suspensión para el montaje en la pared garantizan un uso seguro y cómodo.

**Volumen de suministro**



- 1 x cargador de baterías
- 1 x manual

**Representación del aparato**



N.º	Denominación
1	borne negro de la batería ( - )
2	borne rojo de la batería ( + )
3	Cuadro de mando
4	Argolla de suspensión

## Datos técnicos










Parámetro	Valor
Modelo	PBCS 2A
Tensión eléctrica	220 - 240 V / ~ 50 Hz
Potencia de entrada nominal	máx. 35 W
Tensión de salida nominal	12 V DC
Corriente nominal de salida	máx. 2 A
Tensión de fin de carga	14,2 - 14,8 V
Fusible 	T 3,15 A
Tipo de protección	II / 
Tipo de protección	IP65
Temperatura ambiental	de -20 °C a +40 °C
Capacidad de la batería modo de carga estándar, modo de carga de invierno	4 - 60 Ah
Capacidad de la batería modo de carga de goteo (máx. 1 A)	3 - 32 Ah
Longitud del cable de alimentación	150 cm
Longitud del cable de carga	155 cm
Tipo de conector	CEE 7/16
Medidas (largo x ancho x alto)	200 mm x 85 mm x 48 mm
Peso	0,37 kg
Tiempo de carga (hasta el 80 %)	
4 Ah	2 h
10 Ah	5 h
30 Ah	15 h
60 Ah	30 h

## Ámbito de aplicación

En dependencia del tipo de vehículo, se requiere el modelo correspondiente de nuestros cargadores.

Este manual de instrucciones de uso es válido para el modelo PBCS 2A.

La siguiente tabla muestra un resumen de los modelos adecuados para los respectivos tipos de vehículos.

Tiempo de carga aprox.	PBCS 2A	PBCS 4A	PBCS 6A	PBCS 10A	Tamaño de batería común
	++ 2 h	+	+	-	4 Ah
	++ 6 h	++ 3 h	+	-	12 Ah
	++ 9 h	++ 5 h	++ 3 h	-	18 Ah
	+	++ 11 h	++ 8 h	+	45 Ah
	--	++ 18 h	++ 12 h	++ 7 h	70 Ah
	--	+	++ 17 h	++ 10 h	100 Ah
	--	-	+	++ 12 h	120 Ah
	--	--	+	++ 15 h	145 Ah
	--	--	--	++ 18 h	180 Ah

Símbolo	Significado
++	El aparato es <b>muy adecuado</b> para este tipo de vehículos.
+	El aparato es <b>adecuado</b> para este tipo de vehículos.
-	El aparato es <b>poco adecuado</b> para este tipo de vehículos.
--	El aparato <b>no es adecuado</b> para este tipo de vehículos.

## Transporte y almacenamiento

### Advertencia

Si usted almacena o transporta el aparato indebidamente, este puede dañarse. Tenga en cuenta las informaciones relativas al transporte y almacenamiento del aparato.

### Transporte

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones **antes** de cada transporte:

- Retire el cable de alimentación de la toma de corriente tirando de él por la clavija.
- No utilice el cable de alimentación como cuerda de tracción.

### Almacenamiento

- Almacene el aparato seco y protegido de las heladas y el calor.
- Guárdelo en un lugar protegido del polvo y de la luz solar directa.

## Manejo

### Preparar el proceso de carga



#### Advertencia debido a la tensión eléctrica

Descarga eléctrica debido a un aislamiento insuficiente.

Compruebe, antes de usarlo, que el aparato no estén dañados y funcionen correctamente.

Si detectara daños en el aparato no lo vuelva a utilizar. ¡No use el aparato si éste o sus manos están mojados!



#### Advertencia

**¡Peligro de explosión!** No cargue nunca baterías congeladas o con una temperatura superior a 45 °C.



#### Advertencia debido a sustancias corrosivas

El ácido que contiene la batería es corrosivo. Enjuague inmediatamente las salpicaduras de ácido con abundante agua y consulte a un médico en caso de emergencia.

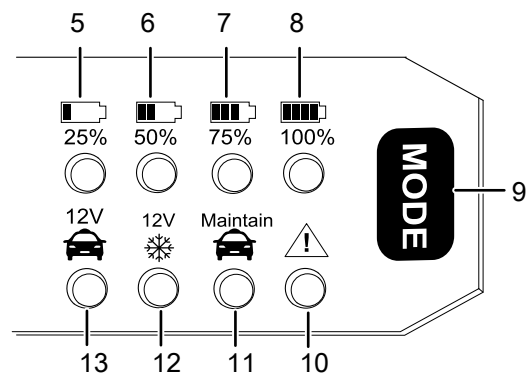


Use gafas de protección y guantes de protección adecuados.

### Desembalar el aparato

1. Saque el aparato del embalaje.
2. Compruebe si el contenido está dañado.
3. Elimine el material de embalaje conforme a las leyes nacionales.

## Cuadro de mando



N.º	Denominación	Significado
5	Led estado de carga 25 %	Batería cargada al 25 %
6	Led estado de carga 50 %	Batería cargada al 50 %
7	Led estado de carga 75 %	Batería cargada al 75 %
8	Led estado de carga 100 %	Batería cargada al 100 %
9	Tecla Mode	Ajuste del modo de carga deseado
10	Led de error	Bornes mal colocados (polaridad incorrecta), tensión de la batería incorrecta (< 3,5 V o > 15 V) o cortocircuito.
11	Led modo de carga de goteo	Se enciende cuando está activado el modo de carga de goteo
12	Led del modo de carga de invierno	Se enciende cuando está activado el modo de carga de invierno
13	Led del modo de carga estándar	Se enciende cuando está activado el modo de carga estándar.

### Ajuste del modo de carga

El modo de carga estándar, el modo de carga de invierno y el modo de carga de goteo se pueden activar pulsando la tecla Mode (9). En función del modo de carga seleccionado, el LED correspondiente del cuadro de mando se ilumina (11 - 13).

#### Modo de carga estándar

El modo de carga estándar es adecuado para todas las baterías de 12 V del tipo plomo y ácido, AGM y GEL.

#### Modo de carga de goteo

En el modo de carga de goteo fluye una corriente de carga máxima de 1 A. El modo de carga de goteo cumple las siguientes funciones:

- Carga de baterías de plomo de 12 V, tipo AGM y GEL con baja capacidad de carga.
- Mantener la carga de una batería de 12 V del tipo plomo y ácido, AGM y GEL para protegerla de una descarga total. La batería se mantiene continuamente a una capacidad del 95 - 100 % mediante la carga por impulsos.

#### Modo de carga de invierno

En el modo de carga de invierno, las baterías de 12 V de los tipos plomo y ácido, AGM y GEL pueden cargarse a una temperatura ambiental de -20 °C a +5 °C.

#### Proceso de carga



#### Advertencia

No utilice nunca este aparato para recargar baterías no recargables. Cargue solo baterías de los tipos indicados en el capítulo "Uso adecuado".

Generalmente la batería debe cargarse desmontada.

Si no es posible desmontar la batería, puede dejarla en el vehículo durante el proceso de carga. Tenga en cuenta que la mayoría de los vehículos tienen una conexión a tierra negativa. Esto significa que el polo negativo de la batería está conectado a la carrocería.

Sin embargo, en raras ocasiones, puede haber una conexión a tierra positiva, en la que el polo positivo de la batería está conectado a la carrocería.

Por lo tanto, antes de utilizar el cargador, tenga en cuenta la información sobre la conexión a tierra en el manual del vehículo.

### Carga con la batería desmontada

1. Antes de la carga, retire la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante y el manual del vehículo.
2. Fije el cable rojo (2) al polo positivo de la batería.
3. Fije el cable negro (1) al polo negativo de la batería.
4. Enchufe la clavija del cargador en la toma de corriente.
  - ⇒ Todos los ledes se encienden brevemente. A continuación se enciende fijo el led del modo de carga (11 - 13) así como los ledes del estado de carga (5 - 8).
5. Seleccione el modo de carga deseado como se describe en el apartado *Ajuste del modo de carga*.
  - ⇒ A continuación, los ledes del estado de carga (5 - 8) parpadean uno tras otro. En cuanto la carga se ha completado y la batería está cargada completamente, se encienden fijos los ledes (5 - 8). Si solo parpadease el led del estado de carga (13), el aparato no está conectado correctamente a la batería sino solo a la toma de corriente.
6. Para terminar el proceso de carga, retire el cable de alimentación de la toma de corriente tirando de él por la clavija.
7. Retire el borne negro (1) del polo negativo de la batería.
8. Retire el borne rojo (2) del polo positivo de la batería.

#### Advertencia

Si ya se ha retirado el enchufe de la toma de corriente y los bornes de la batería siguen colocados, existe la posibilidad de que el cargador descargue ligeramente la batería. Por lo tanto, le recomendamos que siempre retire completamente el cargador de la batería después de la carga.

9. Compruebe que los bornes de los polos de la batería no estén sucios ni corroídos y, si es necesario, límpielos como se indica en las instrucciones del fabricante.
10. Vuelva a colocar la batería cargada de acuerdo con el manual del vehículo.

**Proceso de carga con conexión a tierra negativa**

1. Desconecte todos los consumidores eléctricos.

**Advertencia**

Tenga en cuenta que el proceso de carga con la batería puesta se retrasa, no obstante, por los consumidores activos.

2. Fije el cable rojo (2) al polo positivo de la batería.
3. Fije el cable negro (1) a la carrocería considerando el manual del vehículo y manteniendo la distancia respecto a la batería y la línea de combustible.
4. Enchufe la clavija del cargador en la toma de corriente.  
⇒ Todos los ledes se encienden brevemente. A continuación se enciende fijo el led del modo de carga (11 - 13) así como los ledes del estado de carga (5 - 8).
5. Seleccione el modo de carga deseado como se describe en el apartado *Ajuste del modo de carga*.  
⇒ A continuación, los ledes del estado de carga (5 - 8) parpadean uno tras otro.  
En cuanto la carga se ha completado y la batería está cargada completamente, se encienden fijos los ledes (5 - 8).  
Si solo parpadease el led del estado de carga (13), el aparato no está conectado correctamente a la batería sino solo a la toma de corriente.
6. Para terminar el proceso de carga, retire el cable de alimentación de la toma de corriente tirando de él por la clavija.
7. Retire el borne negro (1) de la carrocería.
8. Retire el borne rojo (2) del polo positivo de la batería.

**Advertencia**

Si ya se ha retirado el enchufe de la toma de corriente y los bornes de la batería siguen colocados, existe la posibilidad de que el cargador descargue ligeramente la batería. Por lo tanto, le recomendamos que siempre retire completamente el cargador de la batería después de la carga.

9. Compruebe que los bornes de los polos de la batería no estén sucios ni corroídos y, si es necesario, límpielos como se indica en las instrucciones del fabricante.

**Proceso de carga con conexión a tierra positiva**

1. Desconecte todos los consumidores eléctricos.

**Advertencia**

Tenga en cuenta que el proceso de carga con la batería puesta se retrasa, no obstante, por los consumidores activos.

2. Fije el cable negro (1) al polo negativo de la batería.
3. Fije el cable rojo (2) a la carrocería considerando el manual del vehículo y manteniendo la distancia respecto a la batería y la línea de combustible.
4. Enchufe la clavija del cargador en la toma de corriente.  
⇒ Todos los ledes se encienden brevemente. A continuación se enciende fijo el led del modo de carga (11 - 13) así como los ledes del estado de carga (5 - 8).
5. Seleccione el modo de carga deseado como se describe en el apartado *Ajuste del modo de carga*.  
⇒ A continuación, los ledes del estado de carga (5 - 8) parpadean uno tras otro.  
En cuanto la carga se ha completado y la batería está cargada completamente, se encienden fijos los ledes (5 - 8).  
Si solo parpadease el led del estado de carga (13), el aparato no está conectado correctamente a la batería sino solo a la toma de corriente.
6. Para terminar el proceso de carga, retire el cable de alimentación de la toma de corriente tirando de él por la clavija.
7. Retire el borne rojo (2) de la carrocería.
8. Retire el borne negro (1) del polo negativo de la batería.

**Advertencia**

Si ya se ha retirado el enchufe de la toma de corriente y los bornes de la batería siguen colocados, existe la posibilidad de que el cargador descargue ligeramente la batería. Por lo tanto, le recomendamos que siempre retire completamente el cargador de la batería después de la carga.

9. Compruebe que los bornes de los polos de la batería no estén sucios ni corroídos y, si es necesario, límpielos como se indica en las instrucciones del fabricante.

**Calcular el tiempo de carga**

Básicamente, la duración del proceso de carga depende del estado de carga previo de la batería. El tiempo de carga necesario para cargar una batería vacía hasta aprox. el 80 % puede calcularse como sigue:

Tiempo de carga/h = capacidad de la batería en Ah ÷ corriente de carga en amperios

Véase también la tabla de la sección *Ámbito de aplicación*.



### Advertencia

Si la batería ya está completamente cargada después de unos minutos, es probable que la capacidad de la batería sea muy baja. En este caso, la batería debe ser reemplazada.

## Fallos y averías

El fabricante ha comprobado en repetidas ocasiones que el funcionamiento del aparato es impecable. No obstante, si se produjera un fallo de funcionamiento compruebe el aparato siguiendo la siguiente lista:

### El aparato no carga:

- Asegúrese de que la clavija de la red está enchufada y hay corriente.

### El aparato está en macha y el indicador de error (10) se enciende:

- Compruebe si las pinzas de carga están conectadas correctamente. De lo contrario, la protección contra la inversión de la polaridad hará que no se pueda iniciar el proceso de carga para que el cargador y la batería no sufran daños.
- Asegúrese de que no hay contacto entre las pinzas de carga. En caso de cortocircuito, la protección contra cortocircuitos garantiza que el cargador no se dañe.
- Asegúrese de que la batería es adecuada para la carga, ya que el tipo de batería no se detecta automáticamente. Una tensión inferior a 3,5 V o superior a 15 V puede provocar una indicación de error.
- Compruebe si la batería que se va a cargar está defectuosa y, si fuera necesario, póngase en contacto con los especialistas competentes.

## Mantenimiento

### Limpieza

Limpie el aparato con un paño húmedo, suave y sin pelusas. Asegúrese de que no entre humedad al interior de la carcasa. Asegúrese de que la humedad no pueda entrar en contacto con componentes eléctricos. No utilice detergentes agresivos como, p. ej. aerosoles limpiadores, diluyentes, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos para humedecer el paño.

Seque la carcasa después de limpiarla.

Libere los bornes de conexión del aparato de la suciedad y la corrosión.

### Reparación

No realice modificaciones en el aparato ni recambie piezas. Para realizar una reparación o comprobación del equipo deberá dirigirse al fabricante.

## Eliminación de residuos

Elimine siempre todos los materiales de embalaje conforme a la protección medioambiental y a las normas de eliminación de residuos regionales.



El símbolo del contenedor de basura tachado en aparatos eléctricos o electrónicos de desecho tiene su origen en la Directiva 2012/19/UE. Indica que, una vez terminada su vida útil, este aparato no puede ser eliminado junto con la basura doméstica. Cerca de su empresa hay puntos blancos de recogida de aparatos eléctricos y electrónicos de desecho en los que podrá devolverlos gratuitamente. Las direcciones se pueden obtener en la administración municipal o local. Para conocer otras opciones de devolución en muchos países de la UE, también puede consultar el sitio web <https://hub.trotec.com/?id=45090>. En caso contrario, póngase en contacto con un reciclador oficial de aparatos usados autorizado en su país.

Con la recogida selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos de desecho se pretende posibilitar la reutilización, el reciclaje de materiales y otras formas de aprovechamiento de los aparatos de desecho así como evitar las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas que puede tener la eliminación de sustancias peligrosas que puedan contener los aparatos.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)