

# ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES  
PINZA AMPERIMÉTRICA



**Índice**

Indicaciones sobre el manual de servicio ..... 2

Seguridad..... 2

Información sobre el aparato..... 4

Transporte y almacenamiento ..... 6

Manejo ..... 6

Mantenimiento y reparación ..... 9

Fallos y averías ..... 10

Eliminación de residuos ..... 10

**Indicaciones sobre el manual de servicio**

**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**

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 notas con este símbolo indican que debe tenerse en cuenta el manual de instrucciones.

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



BE38



<https://hub.trotec.com/?id=40557>

**Seguridad**

**¡Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento o usar este aparato y manténgalo siempre a su alcance en el lugar de montaje o cerca del aparato!**



**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.**

- El aparato se suministra con una placa de aviso. Antes de la primera puesta en funcionamiento del aparato, pegue la placa de aviso correspondiente al idioma de su país, si esta ha sido suministrada, sobre la superficie del lado posterior del aparato tal y como se describe en el capítulo Manejo. De lo contrario escoja una pegatina en un idioma que usted conozca



**ADVERTENCIA**  
¡VOLTAJE PELIGROSO!  
RETIRE LOS CABLES DE PRUEBA  
ANTES DE ABRIR LA CUBIERTA  
DE LA BATERÍA!



**Trotec GmbH**  
Grebbener Straße 7 · 52525 Heinsberg · Germany  
info@trotec.com · www.trotec.com

- No ponga en marcha ni coloque el aparato en estancias o espacios cerrados potencialmente explosivos.
- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas agresivas.
- Asegúrese de que el aparato no reciba permanentemente y de forma directa la irradiación solar.
- No retire del aparato ninguna indicación de seguridad, pegatina o etiqueta. Asegúrese de que todas las indicaciones de seguridad, pegatinas y etiquetas se mantienen siempre legibles.
- No abra el aparato.
- No cargue nunca pilas que no sean recargables

- No se deben utilizar juntos diferentes tipos de pilas ni pilas nuevas y usadas.
- Coloque las pilas en el compartimento de las pilas atendiendo a la polaridad correcta.
- Retire del aparato las baterías que estén descargadas. Las pilas contienen sustancias peligrosas para el medio ambiente. Elimine las pilas de acuerdo con la legislación nacional (véase el capítulo Eliminación).
- Retire las pilas del aparato si no va a utilizar el aparato durante un largo periodo de tiempo.
- No cortocircuite nunca los terminales de alimentación del compartimento de la batería!
- ¡No ingiera pilas! ¡La ingestión de una pila puede provocar graves quemaduras internas en 2 horas! ¡Las quemaduras pueden provocar la muerte!
- Si cree que se ha ingerido una pila o que ha entrado en el cuerpo de otro modo, ¡acuda inmediatamente a un médico!
- Mantenga las pilas nuevas y usadas, así como el compartimento de las pilas abierto, fuera del alcance de los niños.
- Respete las condiciones de almacenamiento y funcionamiento (véase el capítulo Datos técnicos).
- Retire los cables de medición del aparato antes de cambiar las pilas.

### Uso adecuado

Utilice el aparato únicamente para mediciones dentro de las gamas de medición y las categorías de sobretensión especificadas en los datos técnicos. Utilice el equipo de medición especificado (pinza amperimétrica, cable de medición o detector de tensión sin contacto, en función el aparato).

Para emplear el aparato debidamente, haga uso exclusivo de piezas de recambio y accesorios aprobados por Trotec.

### Mal uso previsible

No use el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, ni en lugares mojados o con una alta humedad del aire.

Quedan prohibidas las modificaciones propias en el aparato.

### Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

- domina las 5 reglas de seguridad de la ingeniería eléctrica
  - 1. Desbloquear
  - 2. Asegurar contra una nueva conexión
  - 3. Determinar la ausencia de tensión con 2 polos
  - 4. Poner a tierra y cortocircuitar
  - 5. Cubrir las piezas contiguas bajo tensión.
- usar el comprobador de tensión siguiendo métodos de trabajo seguros.

- ser conscientes de los peligros resultantes del trabajo con equipos eléctricos en un entorno húmedo.
- tomar medidas con el fin de evitar el contacto directo con las piezas conductoras de la electricidad.
- haber leído y comprendido las instrucciones y en especial el capítulo Seguridad.

### Peligros residuales



#### Advertencia debido a la tensión eléctrica

Descarga eléctrica debido a un aislamiento insuficiente. Compruebe, antes de usarlos, que el aparato y los cables de medición 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! No use el aparato si el compartimento de la batería o la carcasa están abiertos.



#### Advertencia debido a la tensión eléctrica

Descarga eléctrica debido al contacto con piezas conductoras de la electricidad. No toque piezas conductoras de la electricidad. Asegure las piezas conductoras de la electricidad cercanas tapándolas o desconectándolas.



#### Advertencia debido a la tensión eléctrica

Desconecte los cables de medición del aparato siempre que vaya a realizar una medición del amperaje sin contacto.



#### Advertencia debido a la tensión eléctrica

¡Existe peligro de cortocircuito si entran líquidos a la carcasa!

No meta el aparato y los accesorios debajo del agua. Tenga cuidado de que no entren agua u otros líquidos a la carcasa.



#### Advertencia debido a la tensión eléctrica

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



#### Advertencia

¡Peligro de asfixia!

No deje el material de embalaje descuidado. Podría convertirse en un juguete peligroso para los niños.



#### Advertencia

El aparato no es un juguete y no puede caer en manos de los niños.

**Advertencia**  
Este aparato puede suponer un peligro si es empleado indebidamente por personas no instruidas o con fines diferentes al previsto. ¡Tenga en cuenta la cualificación del personal!

**Cuidado**  
Manténgalo suficientemente separado de fuentes de calor.

**Advertencia**  
Para evitar que el aparato se dañe asegúrese de que se ha seleccionado la gama de medición correcta antes de realizar una medición.  
¡Si no está seguro escoja la gama máxima! Retire los cables de medición del punto de medición antes de modificar la gama de medición.

**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.

**Advertencia**  
Antes de la puesta en marcha, compruebe el funcionamiento del aparato con una fuente de alimentación eléctrica conocida, p. ej., con una fuente de alimentación de 230 V conocida y segura o con una batería de bloque de 9 V conocida y segura.  
¡Seleccione la gama de medición correcta!

## Información sobre el aparato

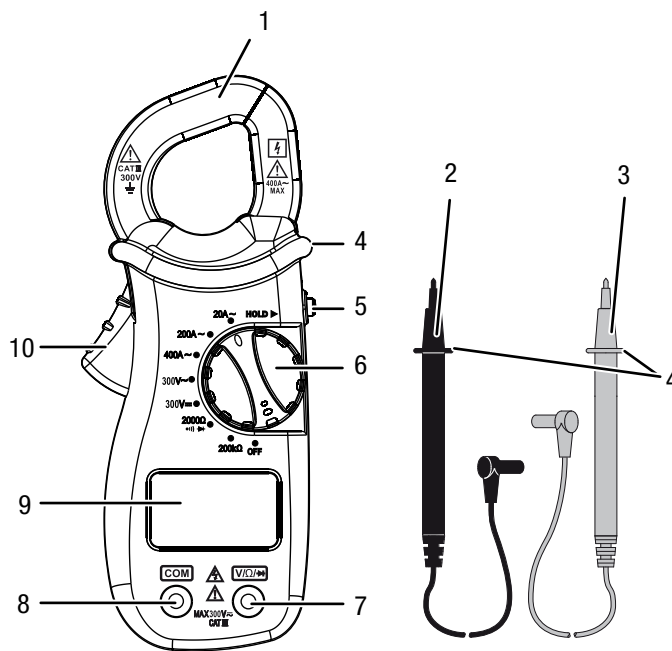
### Descripción del aparato

Con la pinza amperimétrica BE38 se puede comprobar de manera sencilla la corriente alterna, la tensión alterna o continua, resistencias o continuidad de circuitos, fusibles y contactos.

La medida de la corriente se realiza sin contacto a través del campo electromagnético, por lo que con este método no hay que interrumpir el circuito de corriente. Por esa razón, también se pueden comprobar instalaciones en funcionamiento que no pueden ser desconectadas con ese propósito.

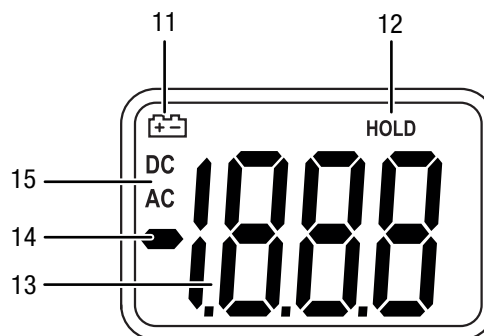
Además, debido al aislamiento galvánico la señal de medición está libre de potencial respecto a la magnitud a medir.

### Representación del aparato



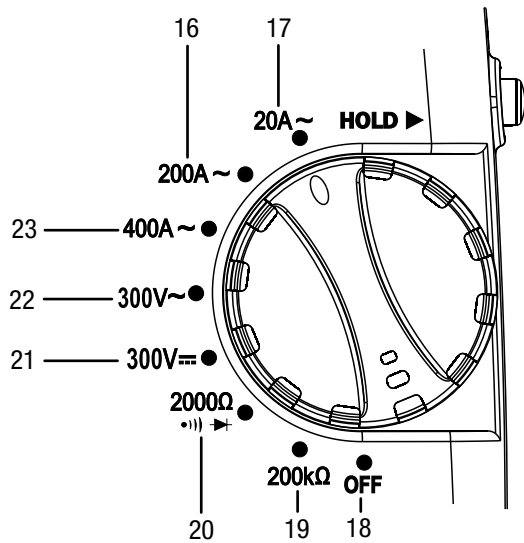
N.º	Denominación
1	Pinza
2	Cable de medición (negro)
3	Cable de medición (rojo)
4	Protección de contacto
5	Tecla <i>HOLD</i>
6	Selector giratorio
7	Conexión para cable de medición (roja)
8	Conexión para cable de medición (negra)
9	Pantalla
10	Palanca para abrir la pinza

### Pantalla



N.º	Denominación
11	Indicador de la pila
12	Pantalla congelada
13	Indicador de valor de medición
14	Intercambio de polo negativo y positivo
15	Corriente continua o alterna

## Interruptor giratorio



N.º	Denominación
16	Medir la corriente alterna hasta 200 A
17	Medir la corriente alterna hasta 20 A
18	Apagar el aparato
19	Medir resistencias de hasta 200 kΩ
20	Medir resistencias de hasta 2000 Ω / Prueba de diodos / Comprobación de continuidad
21	Medir la corriente continua hasta 300 V
22	Medir la corriente alterna hasta 300 V
23	Medir la corriente alterna hasta 400 A

## Datos técnicos

Parámetro	Valor
Modelo	BE38
Peso	155 g (con pilas)
Medidas (largo x ancho x alto)	148 x 27 x 60 mm
Diámetro de conducción máximo	aprox. 25 mm
Velocidad de medición	3 por segundo
Resistencia de entrada (VCA y VCC)	9 MΩ
Rango de frecuencias corriente alterna	50/60 Hz (AAC)
Rango de frecuencias tensión alterna	40 - 400 Hz (VCC)
Condiciones ambientales	0 °C a 40 °C a una h.r. de hasta 75 %
Condiciones de almacenamiento	-20 °C a 60 °C a una h.r. de hasta 85 %
Pila	3x 3 V CR2032 pilas de botón
Protección contra sobretensiones	Categoría III 300 V
Tipo de protección	IP20

## Gamas de medición

Gama de medición	Resolución	Precisión	Rango de medición excedida
<b>Tensión alterna</b>			
300 V	1 V	± (1.2 % + 3 dígitos)	- (*)
<b>Tensión continua</b>			
300 V	1 V	± (1.0 % + 2 dígitos)	- (*)
<b>Corriente alterna</b>			
20 A	10 mA	± (3.0 % + 5 dígitos)	La cifra (1) aparece en la pantalla.
200 A	100 mA	± (2.5 % + 5 dígitos)	La cifra (1) aparece en la pantalla.
400 A	1 A	± (2.5 % + 5 dígitos)	- (*)
<b>Resistencia</b>			
2000 Ω	1 Ω	± (1.2 % + 2 dígitos)	La cifra (1) aparece en la pantalla.
200 kΩ	100 Ω	± (1.5 % + 2 dígitos)	La cifra (1) aparece en la pantalla.

(\*): Aun cuando el valor de medición supera el rango de medición se puede visualizar en la pantalla.

Tenga en cuenta el rango de medición y la protección frente a sobretensión. No se permite realizar mediciones por encima del rango de medición indicado.

## Volumen de suministro

- 1 x pinza amperimétrica BE38
- 2 x cable de medición de seguridad con punta de comprobación
- 3 x pilas botón 3 V CR2032
- 1 x manual

## 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

Utilice un maletín adecuado a la hora de transportar el aparato para así protegerlo contra posibles impactos exteriores.

### Almacenamiento

Mientras no esté utilizando el aparato, proceda a almacenarlo cumpliendo las siguientes condiciones:

- seco y protegido de las heladas y el calor
- en un lugar protegido del polvo y la radiación solar directa
- la temperatura de almacenamiento se corresponde con la indicada en los datos técnicos.
- sin las pilas del mando a distancia

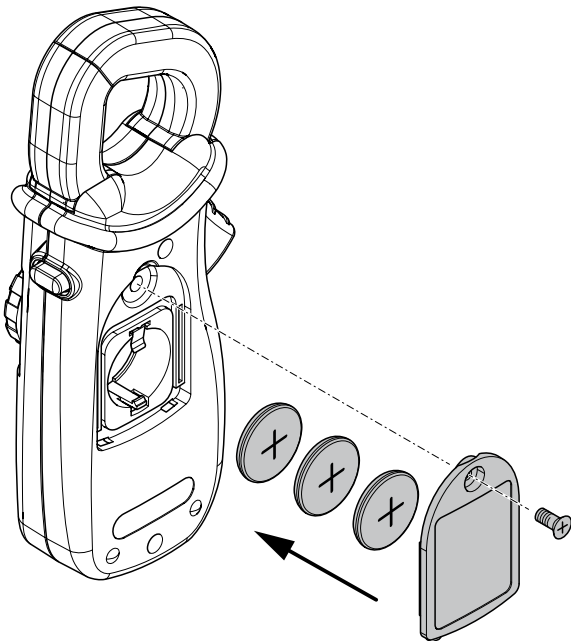
## Manejo

### Colocación de las pilas

- Antes de usar el aparato por primera vez, introduzca las pilas enviadas en el volumen de suministro.

### Advertencia

Cerciórese de que la superficie del aparato esté seca y el aparato esté apagado.



1. Quite el tornillo y abra la tapa del compartimento de las pilas.
2. Extraiga las pilas anteriores y deséchelas conforme a la normativa nacional.
3. Introduzca las pilas nuevas en el compartimento asegurándose de que la polarización es correcta.
4. Cierre la tapa del compartimento de las pilas y vuelva a apretar el tornillo.

### Cambiar de lugar



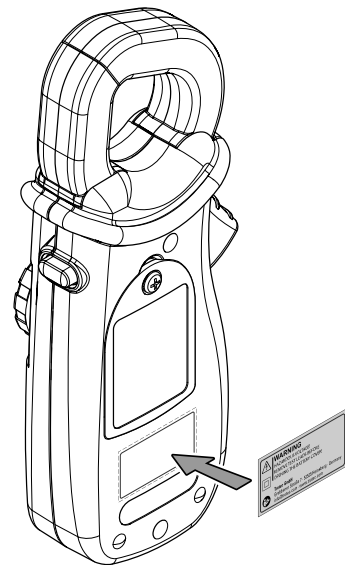
### Información

Tenga en cuenta que si se desplaza de un entorno frío a uno cálido se puede formar agua condensada en la placa del aparato, un efecto físico inevitable que lleva a errores en la medición. En estos casos, los valores mostrados en la pantalla serán incorrectos o ni siquiera aparecerán resultados, por lo que conviene esperar unos minutos a que el aparato se ajuste a las nuevas condiciones ambientales antes de comenzar una medición.

### Colocar la placa de aviso

Antes de la primera puesta en funcionamiento del aparato, pegue la placa de aviso sobre la superficie del lado posterior del aparato en caso de que no esté disponible en su idioma. El aparato se entrega con una placa de aviso en el idioma de su país. Proceda de la siguiente manera para pegar la placa de aviso sobre el lado posterior del aparato:

1. Retire la etiqueta escrita en su idioma de la lámina plástica incluida en el envío.
2. Pegue la etiqueta en el espacio previsto para ello en el lado posterior del aparato.



**Medida con cable**

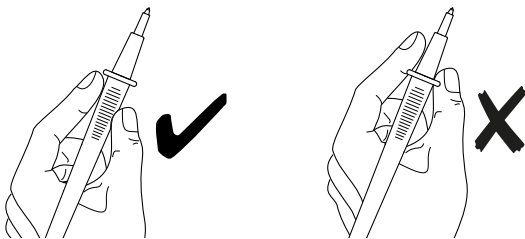


**Advertencia debido a la tensión eléctrica**

**¡Peligro de descarga eléctrica y de lesiones!**

Asegúrese de que la corriente del circuito eléctrico esté desactivada y de que todos los condensadores hayan sido completamente descargados.

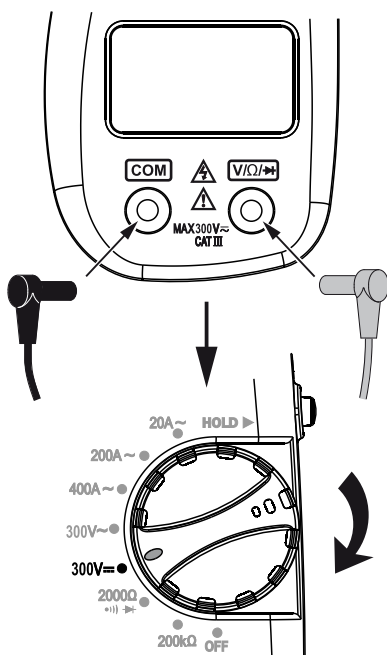
- Durante la medición, respete la tensión nominal del aparato especificada en los datos técnicos.
- Antes de realizar una medición, compruebe si el aislamiento de los cables de medición está dañado.
- Al sujetar los cables de medición, asegúrese de hacerlo exclusivamente por delante de la protección de contacto (4):



**Medición de la tensión**

Proceda de la siguiente manera para medir la tensión en corriente continua (CC):

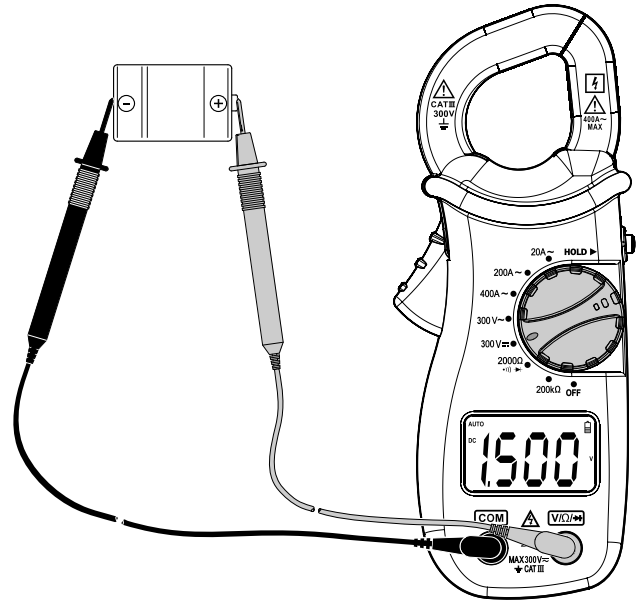
1. Conecte el cable de medición negro (2) a la toma para el cable de medición negro (7) y el cable de medición rojo (3) a la toma para el cable de medición rojo (6).
  2. Gire el selector giratorio (6) a la posición (21).
- ⇒ En la pantalla aparece en el indicador de corriente alterna / corriente continua (15) el símbolo de corriente continua.



3. Establezca el contacto entre los puntos de medición deseados del circuito de corriente y las puntas de comprobación de los cables de medición asegurándose de que la polaridad sea correcta.

⇒ El valor de medición se muestra en el indicador de valor de medición (13).

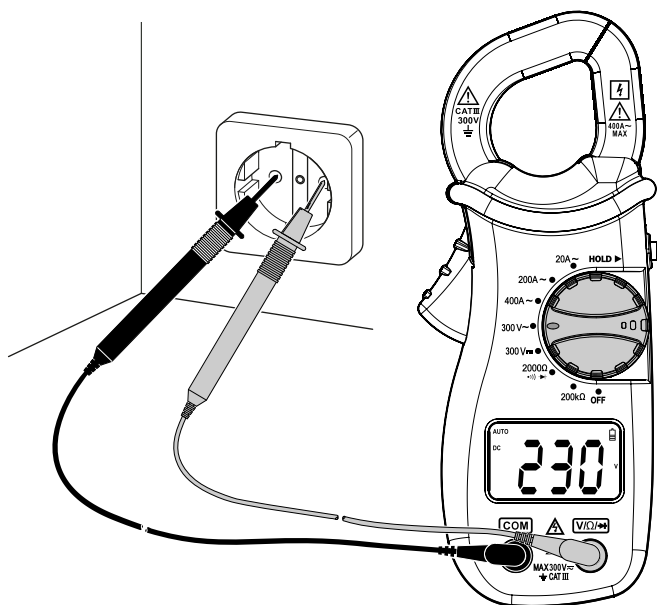
Ejemplo:



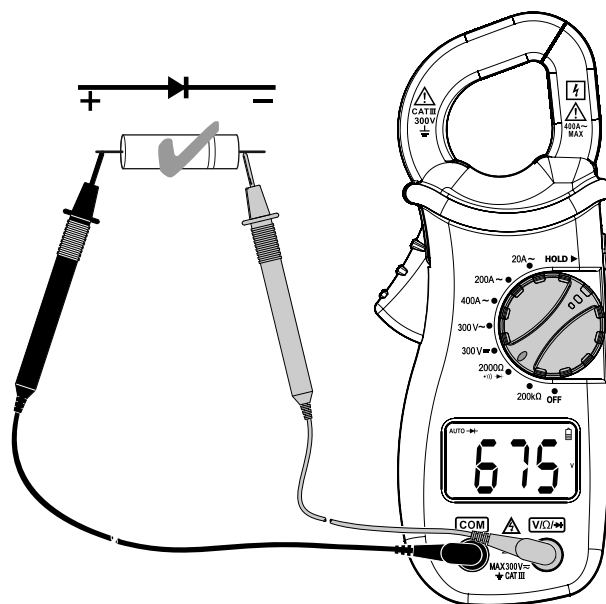
Proceda de la siguiente manera para medir la tensión en corriente alterna (CA):

1. Conecte el cable de medición negro (2) a la toma para el cable de medición negro (7) y el cable de medición rojo (3) a la toma para el cable de medición rojo (6).
  2. Gire el selector giratorio (6) a la posición (22).
- ⇒ En la pantalla aparece en el indicador de corriente alterna / corriente continua (15) el símbolo de corriente alterna.
3. Establezca el contacto entre los puntos de medición deseados del circuito de corriente y las puntas de comprobación de los cables de medición asegurándose de que la polaridad sea correcta.
- ⇒ El valor de medición se muestra en el indicador de valor de medición (13).

Ejemplo:



⇒ Puede reconocer un diodo defectuoso bien porque tiene un cortocircuito (puede medir aprox. 0,4 V en ambas direcciones) o bien porque está abierto (se muestra *OL* en ambas direcciones).



### Medición de la resistencia

1. Gire el interruptor giratorio hasta la posición **2000 Ω** (20) o **200 kΩ** (19).
2. Coloque las puntas de medición en el objeto que desea medir.
  - ⇒ El resultado se muestra en el indicador de valor de medición (13).

### Medición de continuidad / Prueba de diodos

1. Ponga el interruptor giratorio en la posición **2000 Ω** (20).
2. Conecte las puntas de medición con el diodo o el círculo que desee medir.
  - ⇒ Si la resistencia de la medición de continuidad es inferior o igual a 30 Ω, se emitirá una señal acústica.
  - ⇒ En la prueba de diodos, la tensión se muestra en mV en el indicador de valor de medición (13).
  - ⇒ Si en la prueba de diodos aparece el indicador *OL* (gama de medición excedida), cambie las conexiones de las puntas de medición en el diodo.
  - ⇒ Se indica la tensión en estado de conducción del componente (para los diodos de germanio aprox. . 0,2 V a 0,3 V, para los diodos de silicio aprox. 0,5 V a 0,8 V).

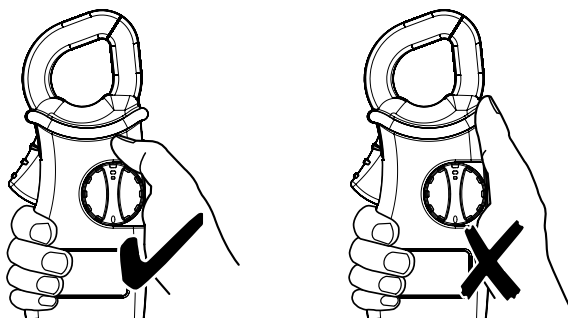
### Medición con pinza



**Advertencia debido a la tensión eléctrica**

**¡Peligro de descarga eléctrica y de lesiones!**

- Desconecte los cables de medición del aparato.
- Al sujetar la pinza amperimétrica, asegúrese de hacerlo exclusivamente por delante de la protección de contacto (4):



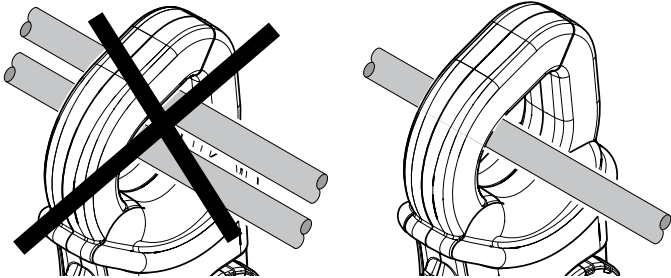
- Al medir, sitúe el cable que vaya a analizar en el centro de la pinza de medición.





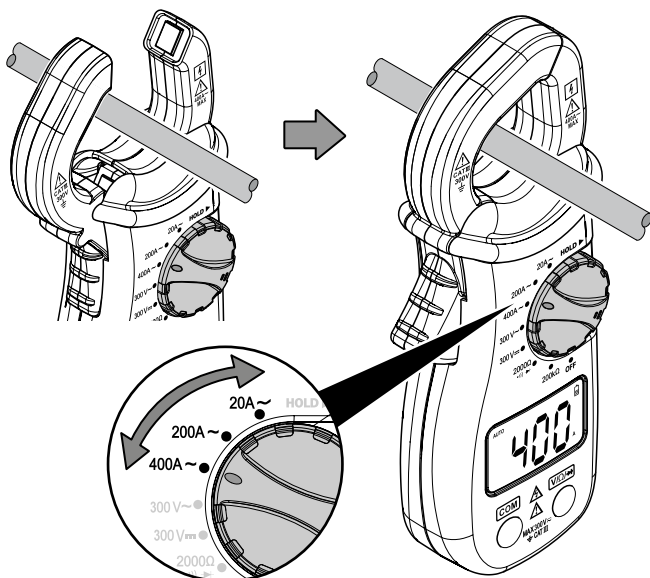
### Información

Mida un solo cable cada vez para lograr un valor de medición inequívoco.



Proceda de la siguiente manera para medir la potencia de corriente en corriente alterna (CA):

1. En dependencia de la gama de medición deseada, gire el interruptor giratorio (6) a:
  - posición (23) para amperaje 400 A,
  - posición (16) para amperaje 200 A o
  - posición (17) para amperaje 20 A.
 Si no conoce la gama de medición, seleccione el amperaje más alto (posición (23) amperaje 400 A) y, si fuera necesario, cambie a una gama de medición menor.
2. Presione la palanca (10) para abrir la pinza (1) y guíe el cable que quiera medir hasta situarlo en el centro de la pinza.
3. A la hora de centrar el cable, oriéntese por las marcas de alineación que encontrará en la pinza (1).
  - ⇒ El valor de medición se muestra en el indicador de valor de medición (13).



### Otras funciones

#### Congelar un valor de medición en la pantalla

Mediante la función hold puede congelar el resultado de medición actual en el indicador de valor de medición (13). Para ello, proceda de la siguiente manera:

1. Lleve a cabo una medición.
2. Pulse la tecla *HOLD* (5).
  - ⇒ Se emite una señal acústica.
  - ⇒ El resultado de medición actual queda congelado en el indicador de valor de medición (13).
  - ⇒ En la pantalla aparece en el símbolo de la función Hold (12).
3. Pulse nuevamente la tecla *HOLD* (5) para desactivar la función Hold.

#### Apagar

Proceda de la siguiente manera para apagar el aparato:

1. Gire el selector giratorio (6) a la posición OFF (18).
  - ⇒ El aparato se apaga.

## Mantenimiento y reparación

#### Cambio de las pilas

Se debe cambiar la pila cuando parpadee el estado de la pila o no se pueda encender el aparato (véase el capítulo Introducción de las pilas).



### Información

Si queda poca batería, los valores de medición visualizados pueden ser imprecisos o erróneos. En ese caso, no siga utilizando el medidor y cambie inmediatamente las pilas.

#### Limpieza

Limpie el aparato con un paño húmedo, suave y sin pelusas. Asegúrese de que no entre humedad al interior de la carcasa. No utilice espráis, disolventes, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos sino sólo agua clara para humedecer el paño.

#### Reparación

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

## 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:

### Los segmentos del visualizador son poco visibles o parpadean:

- La carga de la pila es demasiado baja. Cambie inmediatamente las pilas.

### El aparato muestra valores de medición inverosímiles.

- La carga de la pila es demasiado baja. Cambie inmediatamente las pilas.

## 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.



Las pilas y baterías recargables no se pueden tirar a la basura doméstica sino que deben ser desechadas debidamente conforme a la Directiva 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 06 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores. Se ruega desechar las pilas y baterías recargables conforme a las disposiciones legales vigentes.

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)