

**FLUKE®**

# 323/324/325

Clamp Meter

**Manual de uso**

PN 4045153

May 2012 (Spanish)

© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante dos años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, baterías desechables ni daños por accidente, negligencia, mala utilización o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, envíe el detector defectuoso al centro de servicio Fluke autorizado junto con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett WA 98206-9090  
EE.UU.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 B.D. Eindhoven  
Holanda

# Tabla de materias

Título	Página
Introducción .....	1
Cómo comunicarse con Fluke .....	1
Información sobre seguridad .....	2
Limpieza del Producto .....	9
Especificaciones .....	10
Especificaciones eléctricas .....	10
Especificaciones mecánicas .....	12
Especificaciones de condiciones ambientales .....	12
El medidor .....	14



## ***Introducción***

Las Pinzas amperimétricas Fluke 323/324/325 (el Producto) miden tensión de CA y CC, corriente de CA, resistencia y continuidad. Las 324 y 325 también pueden medir capacitancia y temperatura de contacto La 325 también puede medir corriente CC y frecuencia. Tenga en cuenta que en todas las ilustraciones aparece la 325. Para realizar medidas de temperatura, dede utilizar el termopar tipo K incluido.

### **Advertencia**

**Lea la sección "Información sobre seguridad" antes de utilizar el Producto.**

## ***Cómo comunicarse con Fluke***

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números de teléfono:

- Asistencia técnica en EE. UU.: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibración y reparación en EE. UU.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200

- Japón: +81-3-3434-0181
- Singapur: +65-6799-5566
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio web de Fluke en [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Para registrar su producto, visite <http://register.fluke.com>.

Para ver, imprimir o descargar el último suplemento del manual, visite <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## ***Información sobre seguridad***

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el producto o en el equipo que se prueba.

La tabla 1 le informa sobre los símbolos utilizados en el Producto y en el manual.

### **Advertencia**

**Para evitar daños personales, utilice el Producto tal y como se especifica, en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el producto.**

**Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:**

- **Para llevar a cabo la medición, utilice únicamente la categoría de medición (CAT), la tensión y las sondas de amperaje, conductores de prueba y adaptadores correctos.**
- **No toque las tensiones de > 30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC.**
- **Lea atentamente todas las instrucciones.**
- **Mantenga el producto tras la barrera táctil. Consulte la sección sobre la pinza amperimétrica, elemento ①.**
- **No sobrepase el valor de la categoría de medición (CAT) del componente individual de menor valor de un producto, sonda o accesorio.**
- **No mida la corriente mientras los conductores de prueba estén en el conector de entrada.**
- **No utilice el Producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.**
- **Limite el funcionamiento del producto a la categoría de medición, tensión o valores de amperaje especificados.**
- **No trabaje solo.**

- **No aplique una tensión mayor que la nominal entre los terminales o entre cualquier terminal y la toma de tierra.**
- **Cumpla los requisitos de seguridad nacionales y locales. Utilice equipos de protección personal (equipos aprobados de guantes de caucho, protección facial y prendas ignífugas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente.**
- **Sustituya las pilas cuando se muestre el indicador de nivel de pilas bajo para evitar que se produzcan mediciones incorrectas.**
- **El compartimento de la pila debe estar cerrado y bloqueado antes de poner en funcionamiento el Producto.**
- **Mida primero una tensión conocida para asegurarse de que el producto funciona correctamente.**
- **Retire todas las sondas, los conductores de prueba y los accesorios que no sean necesarios para llevar a cabo la medición.**
- **Utilice únicamente sondas, cables de prueba y accesorios que tengan la misma categoría de medición, y clasificación de tensión que el Producto.**
- **Mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes de las sondas.**



- **Conecte el conductor de comprobación común antes que el conductor de comprobación con corriente, y retire éste último antes que el conductor de comprobación común.**
- **Retire todas las sondas, los conductores de prueba y los accesorios antes de abrir el compartimento de pilas.**
- **No utilice y desactive el producto si está dañado.**
- **No utilice el producto si no funciona correctamente.**
- **No utilice los cables de prueba si están dañados. Revise los cables de prueba en busca de daños en el aislamiento o partes metálicas expuestas. Verifique la continuidad de los conductores de prueba.**
- **Examine el producto antes de cada uso. Compruebe que no tenga grietas ni falten partes de la caja del instrumento. Asegúrese también de que no haya componentes sueltos o flojos. Examine atentamente el aislamiento alrededor de la horquilla de la pinza. Consulte la sección sobre la pinza amperimétrica, elemento ②.**
- **Examine la caja antes de utilizar el producto. Examine el producto para ver si hay grietas o si falta plástico. Observe atentamente el aislamiento alrededor de los terminales.**
- **Lea la sección Información sobre seguridad antes de utilizar el producto.**

- Si no va a utilizar el producto durante un periodo de tiempo prolongado, quite las pilas para evitar que se produzcan fugas o daños.
- Si va a almacenar el Producto a una temperatura superior a la de almacenamiento, quite las pilas para evitar que se produzcan fugas o daños.



**⚠ Precaución**

Para prevenir posibles daños en el Producto o en los equipos que esté comprobando, utilice un termopar indicado para las temperaturas que vaya a medir. El Producto es apto para temperaturas de -10,0 °C a +400,0 °C y de 14 °F a 752 °F. El termopar tipo K incluido soporta hasta 260 °C.

**Tabla 1. Símbolos**

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
	CA (corriente alterna)		Conexión a tierra física
	CC (corriente continua)		No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar. Para obtener información sobre el reciclado, visite el sitio web de Fluke.
	Corriente de CA y CC		Cumple la normativa de la Unión Europea.
	Peligro. Información importante. Consulte el manual.		Aislamiento doble
	Tensión peligrosa. Peligro de choque eléctrico.		Este producto ha sido probado de acuerdo con los requisitos de la norma CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1, segunda edición, incluida la revisión 1, o una versión posterior del mismo estándar que incorpore el mismo nivel de requisitos de comprobación.
	Cumple con las normas aplicables australianas.		Cuerpo alemán de certificaciones.

Tabla 1. Símbolos (cont.)

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Tapa		Se permite tanto la colocación en conductores CON TENSIÓN PELIGROSOS como su retiro de los mismos.
<b>CAT III</b>	Los equipos CAT III están diseñados para proteger contra corrientes transitorias en los equipos empleados en instalaciones de equipo fijo, tales como los paneles de distribución, alimentadores, circuitos de ramales cortos y los sistemas de iluminación de grandes edificios.	<b>CAT IV</b>	Los equipos CAT IV están diseñados para proteger contra transitorios en el nivel de suministro primario, tales como un medidor de consumo eléctrico o un servicio público subterráneo o aéreo.

*Nota*

*La categoría de medición (CAT) y clasificación de tensión de las combinaciones de las sondas de prueba, así como de los accesorios de las sondas, accesorios de las pinzas de corriente y el Producto en sí se encuentra en la clasificación INFERIOR de los componentes individuales.*

## ***Limpieza del Producto***

Limpie regularmente el estuche con un trapo húmedo y detergente suave.

 **Precaución**

**Para evitar daños en el producto, no use disolventes con cloro o hidrocarburos perfumados para limpiar el producto.**

Para limpiar la mordaza del Producto:

1. Examine la superficie de contacto de la mordaza y asegúrese de que está limpia. Si presenta restos de materiales (incluido el óxido), el cierre de la pinza no será correcto y siempre habrá errores en las medidas.
2. Abra las mordazas y limpie los extremos metálicos con un paño ligeramente aceitado.

## Especificaciones

### Especificaciones eléctricas

#### Corriente CA (Pinza)

Rango

323.....	400,0 A
324, 325.....	(40,00, 400,0) A

Resolución

323.....	0,1 A
324, 325.....	(0,01, 0,1) A

Precisión .....	2,0% $\pm$ 5 dígitos (45 – 65 Hz)
	2,5% $\pm$ 5 dígitos (65 – 400 Hz)

#### Corriente CC con mordaza (325)

Rango.....(40,00, 400,0) A

Resolución .....(0,01, 0,1) A

Precisión .....2,0%  $\pm$  5 dígitos

#### Tensión de CA

Rango .....600,0 V

Resolución .....0,1 V

Exactitud (45 – 400 Hz) .....1,5%  $\pm$  5 dígitos

**Tensión de CC**

Rango .....	600,0 V
Resolución .....	0,1 V
Precisión .....	1 % ± 5 dígitos

**Resistencia**

Rango	
323, 324.....	(400,0, 4000) Ω
325.....	(400,0, 4000, 40000) Ω
Resolución .....	(0,1, 1, 10) Ω
Precisión .....	1% ± 5 dígitos
Señal acústica de continuidad	
323.....	≤70 Ω
324/325.....	≤30 Ω

**Capacitancia (324, 325)**

Rango .....	(100,0, 1000) μF
Resolución .....	(0,1, 1) μF
Precisión .....	1 % ± 4 dígitos

**Frecuencia (325)**

Rango .....	5,0 a 500,0 Hz
-------------	----------------

Resolución .....	0,1 Hz
Exactitud .....	0,5% ±4 dígitos
Nivel de disparo .....	5 a 10 Hz, ≥10 A
	10 a 100 Hz, ≥5 A
	100 a 500 Hz, ≥10 A

***Temperatura de contacto (324, 325)***

Rango.....	-10,0 °C a 400,0 °C
Resolución .....	0,1 °C
Exactitud .....	1% ±8 dígitos

Nota: la incertidumbre de la temperatura (exactitud) no incluye el error de la sonda del termopar.





***Especificaciones mecánicas***

Tamaño (alto x ancho x largo) .....	(207 x 75 x 34) mm
Peso	
323.....	265 g
324.....	208 g
325.....	283 g

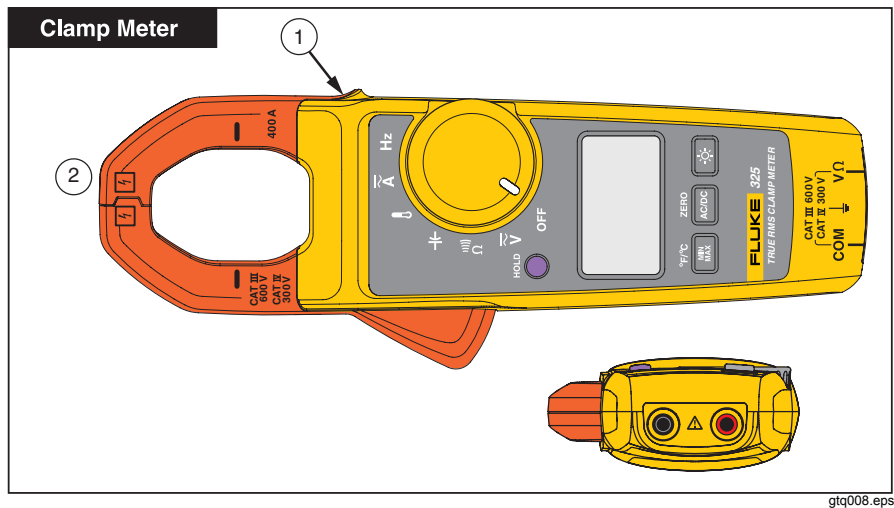
***Especificaciones de condiciones ambientales***


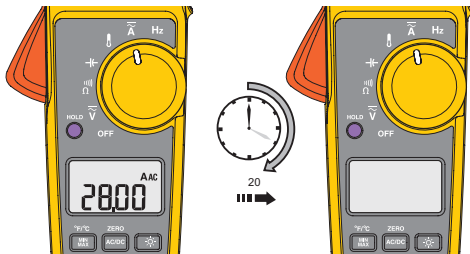











Temperatura de funcionamiento .....	-10° C a +50° C
Temperatura de almacenamiento .....	-30 °C a +60 °C
Humedad de funcionamiento .....	Sin condensación (≤10 °C)
	≤90% HR (de 10 °C a 30 °C)



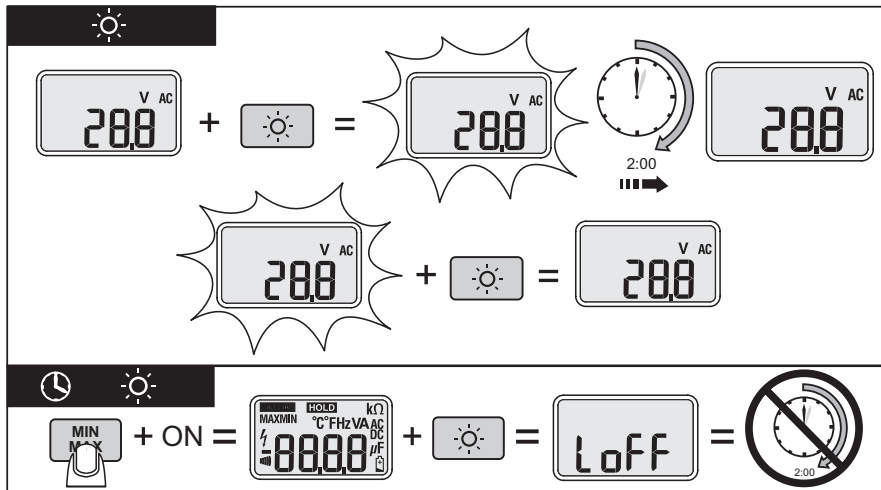
	≤ 75% HR (de 30° C a 40° C)
	≤ 45% HR (de 40° C a 50° C)
	(sin condensación)
Altitud de funcionamiento.....	2.000 metros
Altitud de almacenamiento.....	12.000 metros
EMI, EMC.....	Cumple con todos los requisitos aplicables según EN/IEC 61326-1
Coeficientes de temperaturas .....	Agregue 0,1 x para la exactitud especificada por cada grado centígrado superior a 28 °C o inferior a 18 °C.
Categoría de sobretensión.....	CAT IV a 300 V, CAT III a 600 V
Cumplimiento de seguridad .....	EN/IEC 61010-1, grado de contaminación 2 EN/IEC 61010-2-032 EN/IEC 61010-031:2002/A1:2008
	<b>CE</b>
Aprobaciones de agencias.....	  Cumple con CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1, segunda edición, incluía revisión 1.,  , 
Clasificación IP .....	IP 30 según IEC 60529:2001; sin funcionamiento
Pilas .....	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

## El medidor

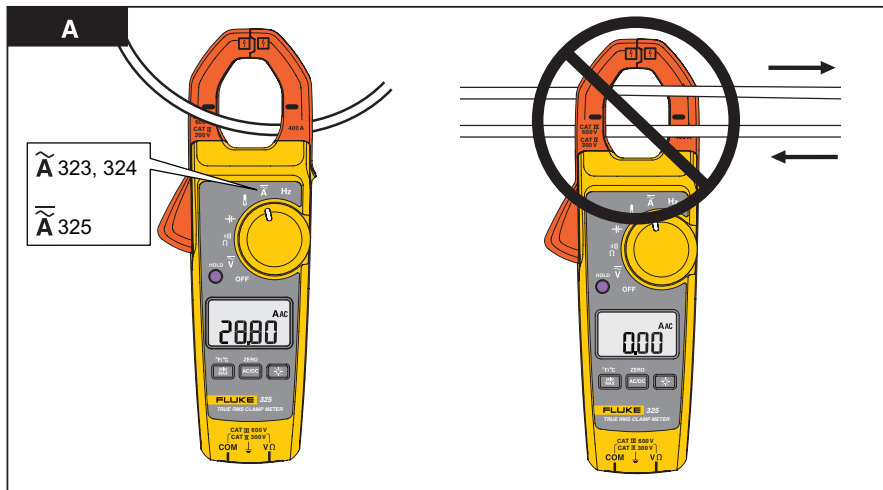


<p> OFF</p>	
<p>323</p> <p></p> <p>➡</p>	<p>+ ON =  +  =  = </p>
<p>324/325</p> <p></p> <p></p> <p>➡</p>	<p>+ ON =  +  =  = </p>

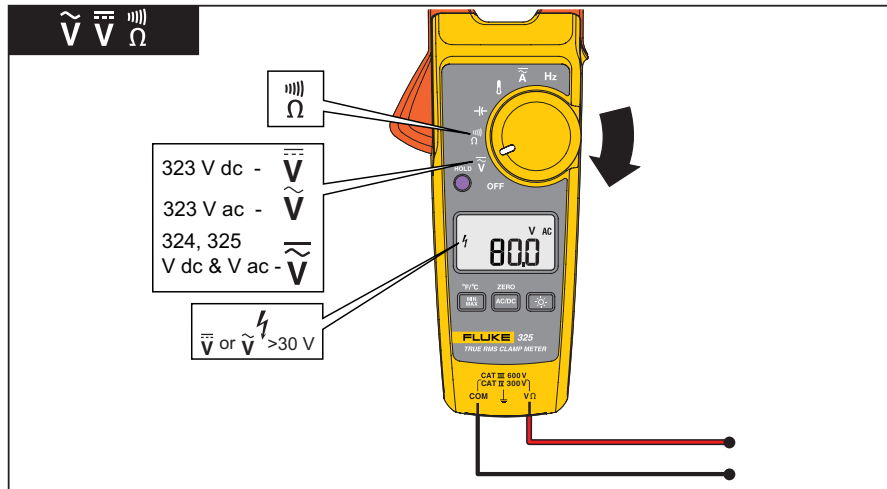
gtq001.eps



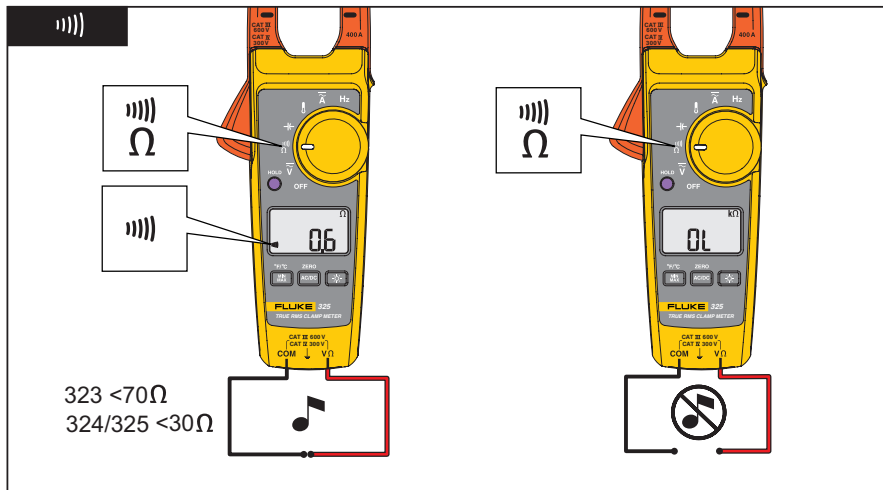
gtq002.eps

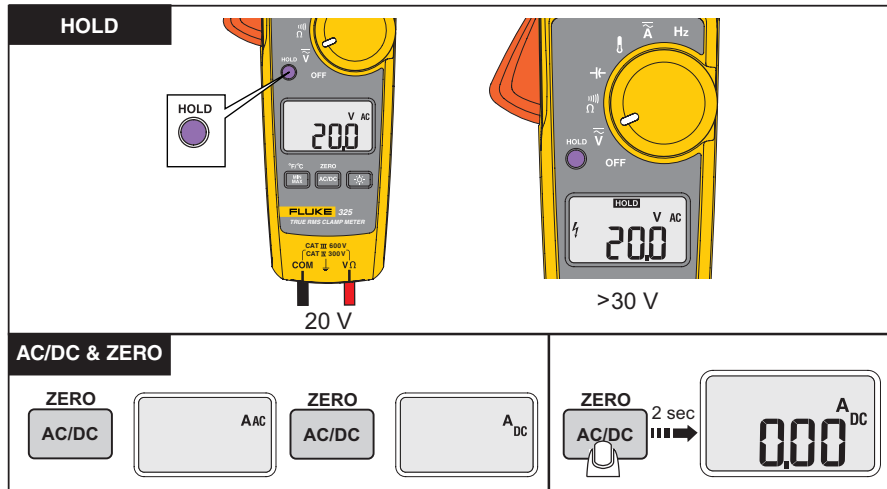


gtq003.eps



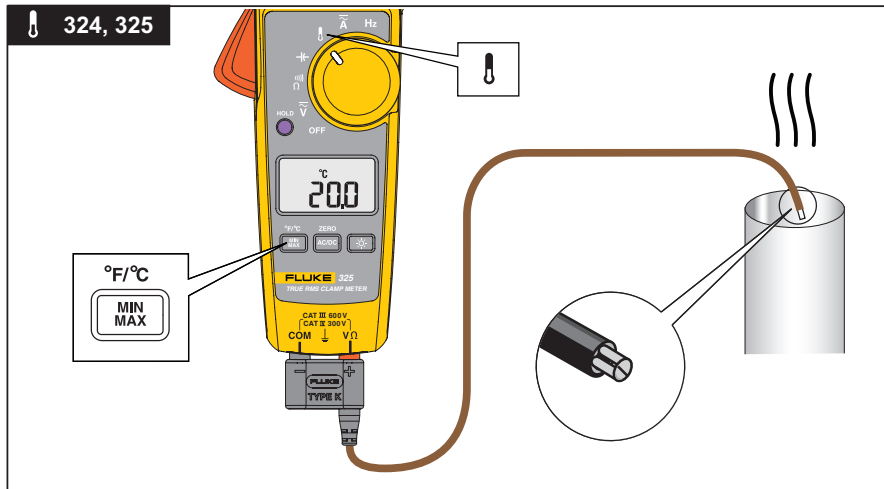
gtq004.eps







# Clamp Meter El medidor



gtq009.eps

