

FLUKE®

323/324/325

Clamp Meter

Manual de uso

May 2012 Rev.1, 06/15 (Spanish)

© 2012-2015 Fluke Corporation. All rights reserved. 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
Contacto con Fluke	1
Información sobre seguridad	2
Símbolos.....	7
Limpieza del Producto	9
Especificaciones.....	10
El medidor	15

Introducción

Fluke 323/324/325 Clamp Meter (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.

Contacto 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: +81-03-6714-3114

- Singapur: +65-6799-5566
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio web de Fluke en 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 posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:

- **Utilice el Producto únicamente de acuerdo con las especificaciones; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el Producto.**
- **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 goma, 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 batería 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 el Producto si está dañado.**
- **Desactive el Producto si está dañado.**
- **No utilice el Producto si no funciona correctamente.**
- **No utilice 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. Examine con atención el aislamiento que rodea 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.
- No utilice una medición de corriente como indicador de que sea seguro tocar un determinado circuito. Hay que realizar una medición de tensión si se sabe que un circuito es peligroso.

 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.

Símbolos

Tabla 1. Símbolos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	CA (corriente alterna)		Masa
	CC (corriente continua)		Corriente de CA y CC
	Cumple la normativa de la Unión Europea.		ADVERTENCIA. PELIGRO.
	Pilas		Consulte la documentación del usuario.
	Aislamiento doble		ADVERTENCIA. TENSIÓN PELIGROSA. Peligro de choque eléctrico.
	Estándares de seguridad de América del Norte certificados por CSA Group.		Cumple con las normas aplicables australianas.
	Certificado por TÜV SÜD Product Service.		Se permite tanto la instalación alrededor de conductores peligrosos sin aislamiento con tensión, como su retiro.

Tabla 1. Símbolos (cont.)

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
CAT II	La categoría de medición II se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados directamente a puntos de utilización (salidas de enchufe y puntos similares) de la instalación de baja tensión de la red eléctrica.	CAT III	La CATEGORÍA DE MEDICIÓN III se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados a la distribución de la instalación de la RED PRINCIPAL de baja tensión del edificio.
CAT IV	La CATEGORÍA DE MEDICIÓN IV se aplica a circuitos de prueba y medición que estén conectados a la distribución de la instalación de baja tensión de la red eléctrica del edificio.		Cumple con las normas surcoreanas sobre compatibilidad electromagnética (EMC).
	Este producto cumple la Directiva WEEE sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto eléctrico o electrónico con los residuos domésticos. Categoría del producto: Según los tipos de equipo del anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9 "Instrumentación de supervisión y control". No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada.		

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

Máximo voltaje entre
cualquier terminal y tierra..... 600 V

Rango

323 400,0 A

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

Pilas 2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

Temperatura de funcionamiento -10 °C a +50 °C

Temperatura de almacenamiento -30 °C a +60 °C

Humedad de funcionamiento Sin condensación ($\leq 10^{\circ}\text{C}$)

$\leq 90\%$ de HR (a 10 °C hasta 30 °C)

$\leq 75\%$ de HR (a 30 °C hasta 40 °C)

$\leq 45\%$ de HR (a 40 °C hasta 50 °C)

(sin condensación)

Altitud de funcionamiento 2000 metros

Altitud de almacenamiento 12.000 metros

Tamaño (L x An x Al) (207 x 75 x 34) mm

Peso

323.....	265 g
324.....	208 g
325.....	283 g

Seguridad.....	IEC 61010-, grado de contaminación 2
	IEC 61010-2-032: CATIV 300 V / CATIII 600 V
	IEC 61010-2-033:CAT IV 300 V / CAT III 600 V

Clasificación IP	IEC 60529: IP30, sin funcionamiento
------------------------	-------------------------------------

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Internacional IEC 61326-1: Portátil, entorno electromagnético, IEC 61326-2-2

CISPR 11: Grupo 1, clase A

Grupo 1: El equipo genera de forma intencionada o utiliza energía de frecuencia de radio de carga acoplada conductora que es necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.

Clase A: El equipo es adecuado para su uso en todos los ámbitos, a excepción de los ámbitos domésticos y aquellos que estén directamente conectados a una red de suministro eléctrico de baja tensión que proporciona alimentación a edificios utilizados para fines domésticos. Puede que haya dificultades potenciales a la hora de garantizar la compatibilidad electromagnética en otros medios debido a las interferencias conducidas y radiadas. Si este equipo se conecta

Korea (KCC)	Equipo de clase A (Equipo de emisión y comunicación industrial)
	<i>Clase A: El equipo cumple con los requisitos industriales de onda electromagnética (Clase A) y así lo advierte el vendedor o usuario. Este equipo está diseñado para su uso en entornos comerciales, no residenciales.</i>
EE. UU. (FCC)	47 CFR 15 subparte B. Este producto se considera exento según la cláusula 15.103
Coeficientes de temperaturas	Agregue 0,1 x para la exactitud especificada por cada grado centígrado superior a 28 °C o inferior a 18 °C.
Resolución	
323	0,1 A
324, 325	(0,01, 0,1) A
Precisión	
323, 325	2,0 % ±5 dígitos (45 – 65 Hz)
	2,5% ± 5 dígitos (65 – 400 Hz)
324	1,5 % ±5 dígitos (45 Hz a 400 Hz)

Sume 2% de sensibilidad de posición.

Corriente CC con mordaza (325)

Rango (40,00, 400,0) A

Resolución (0,01, 0,1) A

Precisión 2,0% $\pm$ 5 dígitos

Voltaje CA

Rango 600,0 V

Resolución 0,1 V

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

Voltaje CC

Rango 600,0 V

Resolución 0,1 V

Precisión 1 % $\pm$ 5 dígitos

Resistencia

Rango

323, 324..... (400,0 4000) Ω

325..... (400,0, 4000, 40000) Ω

Resolución (0,1, 1, 10) Ω

Exactitud 1% $\pm$ 5 dígitos

Señal acústica de continuidad

323 $\leq 70 \Omega$ 324/325 $\leq 30 \Omega$ *Capacitancia (324, 325)*Rango (100,0, 1000) μF Resolución (0,1, 1) μF Exactitud 1% ± 4 dígitos*Frecuencia con pinza (325)*

Rango 5,0 a 500,0 Hz

Resolución 0,1 Hz

Exactitud 0,5 % ± 4 dígitosNivel de disparo 5 a 10 Hz, $\geq 10 \text{ A}$ 10 a 100 Hz, $\geq 5 \text{ A}$ 100 a 500 Hz, $\geq 10 \text{ A}$ *Temperatura de contacto (324, 325)*

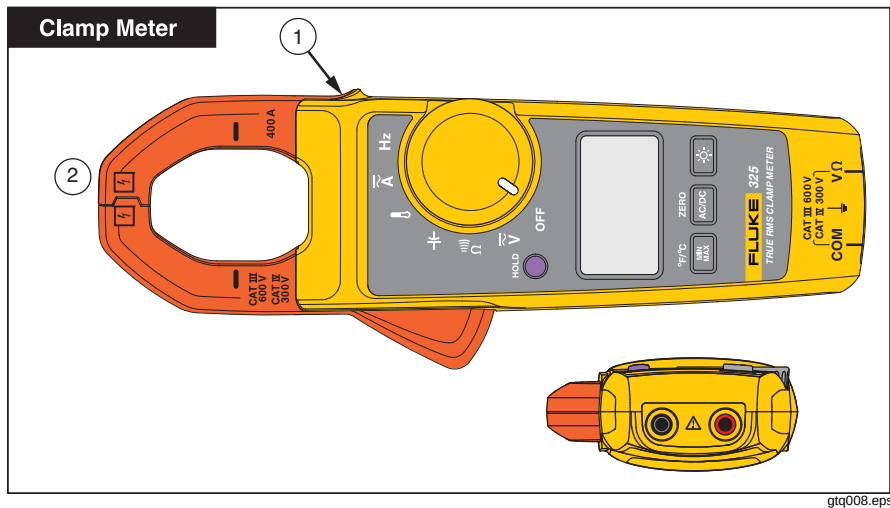
Rango -10,0 °C a 400,0 °C

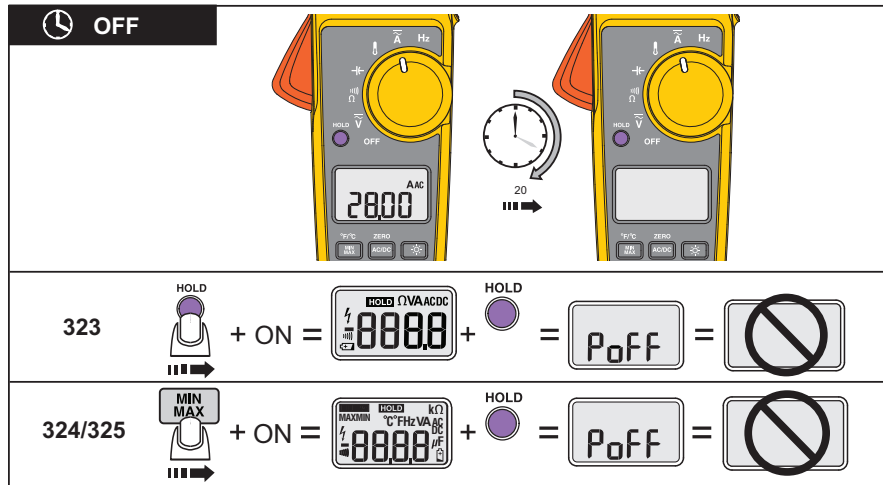
Resolución 0,1 °C

Exactitud 1% ± 8 dígitos

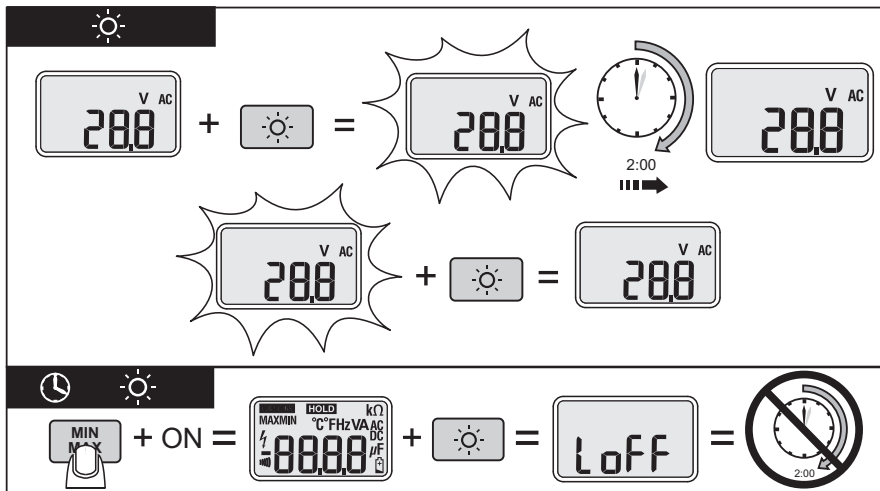
Nota: La incertidumbre de la temperatura (precisión) no incluye el error de la sonda del termopar.

El medidor

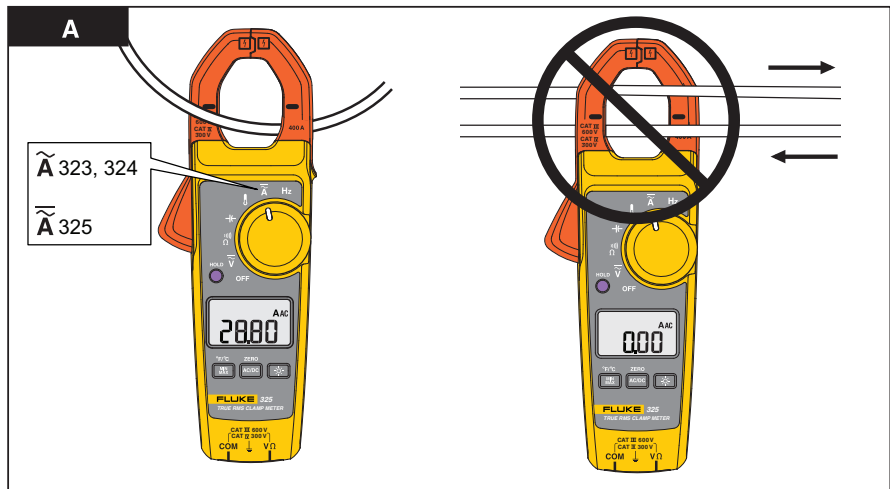




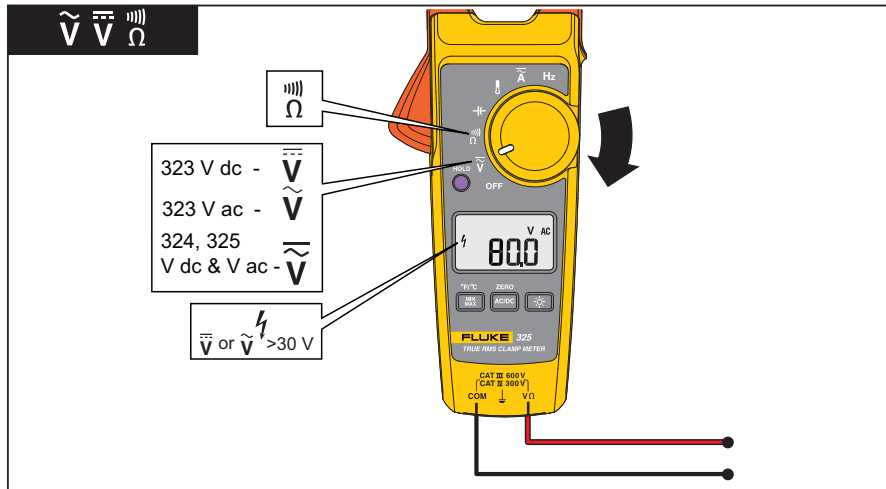
gtq001.eps



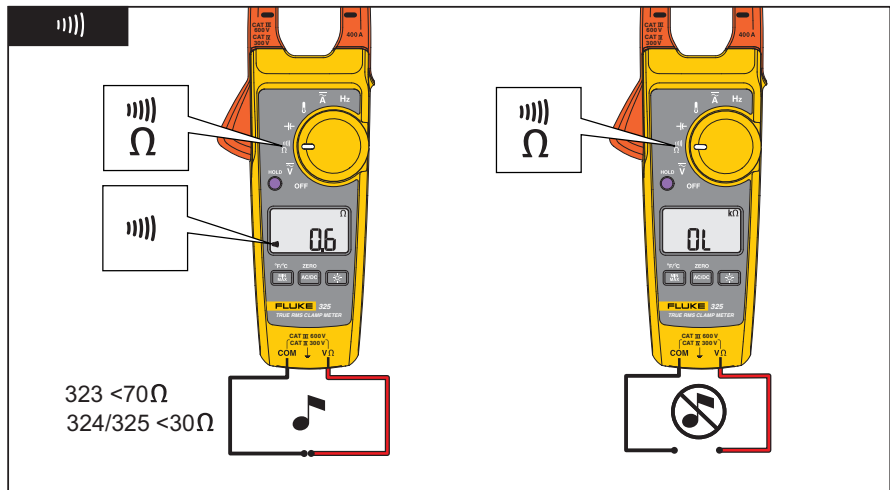
gtq002.eps



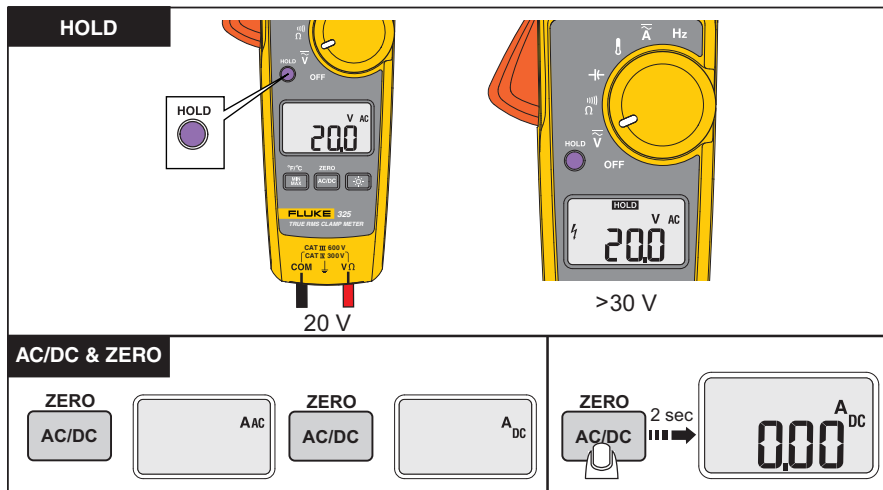
gtq003.eps



gtq004.eps



gtq005.eps



gtq006.eps

