

FLUKE®

323/324/325

Clamp Meter

Manuale d'Uso

PN 4045153

May 2012 (Italian)

© 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.

GARANZIA LIMITATA E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e lavorazione per due anni dalla data di acquisto. Sono esclusi dalla garanzia i fusibili, le pile non ricaricabili e i danni accidentali o causati da negligenza, uso improprio o condizioni insolite di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire qualsiasi altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere assistenza tecnica durante il periodo di garanzia, inviare lo strumento difettoso al più vicino Centro di assistenza Fluke autorizzato allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE FORNITA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPLICITA NÉ IMPLICITA, COME QUELLE DI COMMERCIALIZZABILITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA, SPECIALI, INDIRECTI, ACCIDENTALI O CONSEGUENZIALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o consequenziali, all'acquirente potrebbe non applicarsi questa limitazione di responsabilità.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA 98206-9090
USA

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

Indice

Titolo	Pagina
Introduzione.....	1
Per rivolgersi a Fluke.....	1
Informazioni sulla sicurezza	2
Pulizia del prodotto.....	9
Dati tecnici.....	10
Specifiche elettriche	10
Specifiche meccaniche.....	12
Dati tecnici ambientali	12
Multimetro.....	14

Introduzione

I multimetri a pinza Fluke 323/324/325 (il prodotto) consentono di misurare tensione c.a. e c.c., corrente c.a., resistenza e continuità. I modelli 324 e 325 consentono inoltre di misurare la capacità e la temperatura a contatto. Il modello 325 è in grado di misurare anche la corrente c.c. e la frequenza. Notare che il modello 325 è mostrato in tutte le figure. Per le misure di temperatura, è necessario utilizzare la termocoppia di tipo K inclusa.

Avvertenza

Prima di utilizzare il prodotto, leggere la sezione "Informazioni sulla sicurezza".

Per rivolgersi a Fluke

Per contattare Fluke, chiamare uno dei seguenti numeri di telefono:

- Supporto tecnico USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrazione/Riparazione USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- In Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

- In Europa: +31 402-675-200
- In Giappone: +81-3-3434-0181
- A Singapore: +65-6799-5566
- Da tutti gli altri Paesi: +1 425 446 5500

Oppure visitare il sito web della Fluke all'indirizzo www.fluke.com.

Per registrare il prodotto, andare al sito <http://register.fluke.com>.

Per visualizzare, stampare o scaricare gli ultimi aggiornamenti del manuale, visitare <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Informazioni sulla sicurezza

Il termine **Avvertenza** identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine **Attenzione** identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al Prodotto o all'apparecchiatura da verificare.

Nella Tabella 1 sono descritti i simboli utilizzati sul Prodotto e nel presente manuale.

Avvertenza

Per impedire lesioni personali, usare il prodotto solo come specificato onde evitare di compromettere la protezione fornita dal prodotto.

Per prevenire scosse elettriche, incendi o infortuni personali:

- **Utilizzare esclusivamente sonde, cavetti di prova e adattatori con valori di tensione e amperaggio e della categoria di misurazione (CAT) adeguati alla misura da eseguire.**
- **Non toccare tensioni > 30 V c.a. valore efficace, 42 V c.a. picco oppure 60 V cc.**
- **Leggere attentamente tutte le istruzioni.**
- **Mantenere lo strumento dietro la barriera tattile. Vedere Multimetro a pinza, articolo ①.**
- **Non superare il valore nominale della categoria di misura (CAT) del singolo componente con il valore nominale più basso di un prodotto, una sonda o un accessorio.**
- **Non misurare la corrente quando i cavetti di prova sono inseriti nelle prese di ingresso.**
- **Non usare lo strumento in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.**
- **Limitare l'utilizzo alla categoria di misura e ai valori nominali di tensione o amperaggio specificati.**
- **Non lavorare da soli.**

- **Non applicare una tensione maggiore di quella nominale tra i terminali o tra un terminale e la terra.**
- **Rispettare tutti i codici di sicurezza locali e nazionali. Utilizzare dispositivi di protezione personale (guanti di gomma, maschera e indumenti ignifughi omologati) per impedire lesioni da scosse elettriche o arco elettrico in presenza di conduttori sotto tensione pericolosa esposti.**
- **Per evitare misure inesatte, sostituire le batterie quando compare l'indicatore di carica insufficiente.**
- **Chiudere e bloccare lo sportello del vano batterie prima di mettere in funzione lo strumento.**
- **Per accertarsi che lo strumento funzioni correttamente, misurare prima una tensione nota.**
- **Rimuovere tutte le sonde, i cavetti di prova e gli accessori che non sono necessari alla misurazione da eseguire.**
- **Utilizzare solo sonde, cavetti di prova e accessori della stessa categoria di misura e con gli stessi valori nominali di tensione del prodotto.**
- **Tenere le dita dietro le apposite protezioni situate sulle sonde.**

- **Collegare il cavetto di prova comune prima del cavetto di prova sotto tensione e rimuovere quest'ultimo prima del cavo di prova comune.**
- **Rimuovere tutte le sonde, i cavetti di prova e gli accessori prima di aprire lo sportello del vano batterie.**
- **Non usare il prodotto se è danneggiato, disabilitarlo subito.**
- **Non utilizzare il prodotto se funziona in modo anomalo.**
- **Non utilizzare cavetti di prova danneggiati. Esaminare i cavetti di prova per controllare che non presentino danni all'isolamento o parti metalliche scoperte. Verificare la continuità dei cavetti di prova.**
- **Esaminare sempre lo strumento prima dell'uso. Esaminare l'alloggiamento delle pinze per ricercare eventuali rotture o parti mancanti. Ricercare inoltre eventuali componenti allentati o indeboliti. Esaminare attentamente l'isolamento intorno alle pinze. Vedere Multimetro a pinza, articolo ②.**
- **Esaminare il contenitore esterno prima di utilizzare lo strumento. Verificare che non vi siano incrinature e che non manchino parti di plastica. Controllare attentamente l'isolamento attorno ai terminali.**
- **Prima di utilizzare il Prodotto, leggere tutte le informazioni sulla sicurezza.**

- Se il prodotto non dovrà essere utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie per evitare perdite e danni.
- Se il prodotto deve essere conservato a una temperatura superiore a quella di esercizio, rimuovere le batterie per evitare perdite e danni.

⚠ Attenzione

Per evitare danni al prodotto o all'apparecchiatura in prova, utilizzare una termocoppia tarata per le temperature da misurare. Il prodotto è tarato per temperature di -10,0 °C - +400.0 °C e 14 °F - 752 °F. La termocoppia di tipo K è tarata per 260 °C.

Tabella 1. Simboli

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente alternata		Massa di terra
	Corrente continua		Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Per informazioni sul riciclaggio andare al sito Web Fluke.
	Corrente c.a. e c.c.		Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
	Pericolo. Informazioni importanti. Consultare il manuale.		Isolamento doppio
	Tensione pericolosa. Rischio di scosse elettriche.		Questo prodotto è stato collaudato in conformità ai requisiti CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1, Seconda edizione, Modifica 1 compresa, o versione successiva del medesimo standard che incorpora lo stesso livello di requisiti di prova .
	Conforme agli standard australiani pertinenti.		Organismo di certificazione tedesco.

Tabella 1. Simboli (segue)

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Batteria		Permessa l'applicazione su conduttori SOTTO TENSIONE PERICOLOSI e la rimozione da essi.
CAT III	L'apparecchiatura CAT III è concepita per la protezione da transienti in apparecchiature ad installazione fissa, quali pannelli di distribuzione, alimentatori e circuiti derivati corti, oltre a impianti di illuminazione in edifici di grosse dimensioni.	CAT IV	Gli apparecchi CAT IV sono realizzati per la protezione dai transitori nell'alimentazione principale, come un contatore elettrico o una rete interrata o aerea.

Nota

La categoria di misura (CAT) e i valori nominali di tensione di combinazioni di sonde di prova, accessori delle sonde di prova, accessori della pinza amperometrica e prodotto sono i valori PIÙ BASSI dei singoli componenti.

Pulizia del prodotto

Pulire regolarmente la custodia con uno straccio umido e un detergente delicato.

 **Attenzione**

Per evitare danni al prodotto, non utilizzare abrasivi o solventi per pulirne la custodia.

Per pulire la ganascia del prodotto:

1. Esaminare la superficie di accoppiamento della ganascia per controllare che sia pulita. In presenza di materiale estraneo (ruggine compresa), la chiusura della ganascia non sarà corretta, determinando errori di misura.
2. Aprire le ganasce e pulire le estremità in metallo della pinza con un panno leggermente imbevuto di olio.

Dati tecnici

Specifiche elettriche

Corrente alternata (CA) (Ganascia)

Gamma

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

Risoluzione

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

Precisione	2,0% \pm 5 cifre (45 – 65 Hz)
	2,5% \pm 5 cifre (65 – 400 Hz)

Corrente c.c. con ganascia (325)

Gamma (40,00, 400,0) A

Risoluzione..... (0,01, 0,1) A

Precisione 2,0% \pm 5 cifre

Tensione in c.a.

Gamma: 600,0 V

Risoluzione..... 0,1 V

Precisione (45 – 400 Hz) 1,5 % \pm 5 cifre

Tensione in corrente continua (CC)

Gamma	600,0 V
Risoluzione	0,1 V
Precisione	1% ± 5 cifre

Resistenza

Gamma	
323, 324.....	(400,0, 4000) Ω
325.....	(400,0, 4000, 40000) Ω
Risoluzione	(0,1, 1, 10) Ω
Precisione	1% ± 5 cifre
Cicalino di continuità	
323.....	≤70 Ω
324/325.....	≤30 Ω

Capacità (324, 325)

Gamma	(100,0, 1000) μF
Risoluzione	(0,1, 1) μF
Precisione	1% ± 4 cifre

Frequenza (325)

Portata	5,0 a 500,0 Hz
---------------	----------------

323/324/325

Manuale d'uso

Risoluzione.....	0,1 Hz
Precisione	0,5% \pm 4 cifre
Livello di trigger.....	Da 5 a 10 Hz, \geq 10 A
	Da 10 a 100 Hz, \geq 5 A
	Da 100 a 500 Hz, \geq 10 A

Temperatura a contatto (324, 325)

Gamma	-10,0 °C - 400,0 °C
Risoluzione.....	0,1 °C
Precisione	1% \pm 8 cifre

Nota: una temperatura dubbia (precisione) non include l'errore della sonda per termocoppia.

Specifiche meccaniche

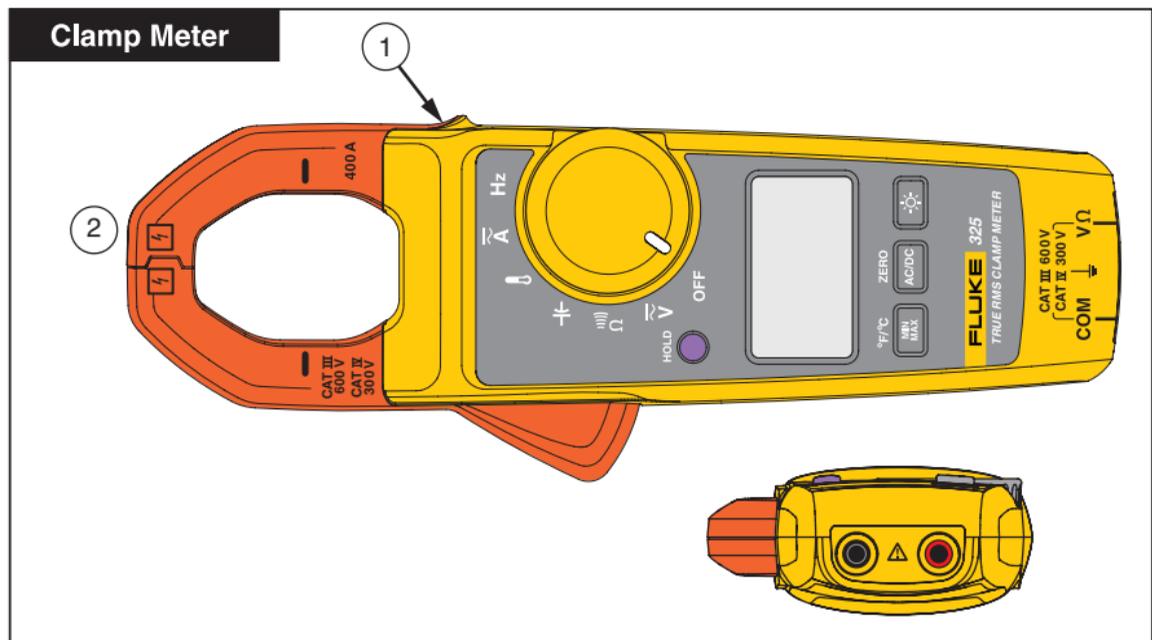
Dimensioni (L x P x A)	(207 x 75 x 34) mm
Peso	
323.....	265 g
324.....	208 g
325.....	283 g

Dati tecnici ambientali

Temperatura operativa.....	-10 °C a +50 °C
Temperatura di stoccaggio	-30 °C a +60 °C

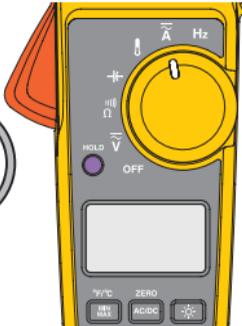
Umidità operativa	Senza condensa ($\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\leq 90\%$ RH (a $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $30\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\leq 75\%$ RH (a $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\leq 45\%$ RH (a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$) (senza condensazione)
Altitudine (in funzione)	2.000 metri
Altitudine di archiviazione	12.000 metri
EMI, EMC.....	Conforme a tutti i requisiti della normativa EN/IEC 61326-1
Coefficienti di temperatura	Aggiungere 0,1 x precisione specificata per ogni grado C al di sopra dei $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ o al di sotto dei $18\text{ }^{\circ}\text{C}$
Categoria di sovratensione	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Conformità alle norme di sicurezza.....	EN/IEC 61010-1, Grado di inquinamento 2 EN/IEC 61010-2-032 EN/IEC 61010-031:2002/A1:2008 CE
Omologazioni dell'ente competente	  Conforme alla normativa CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1, 2a edizione, Modifica 1 compresa,  
Sicurezza IP	IP 30 secondo la normativa IEC 60529:2001; Non operativo
Batterie.....	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

Multimetro



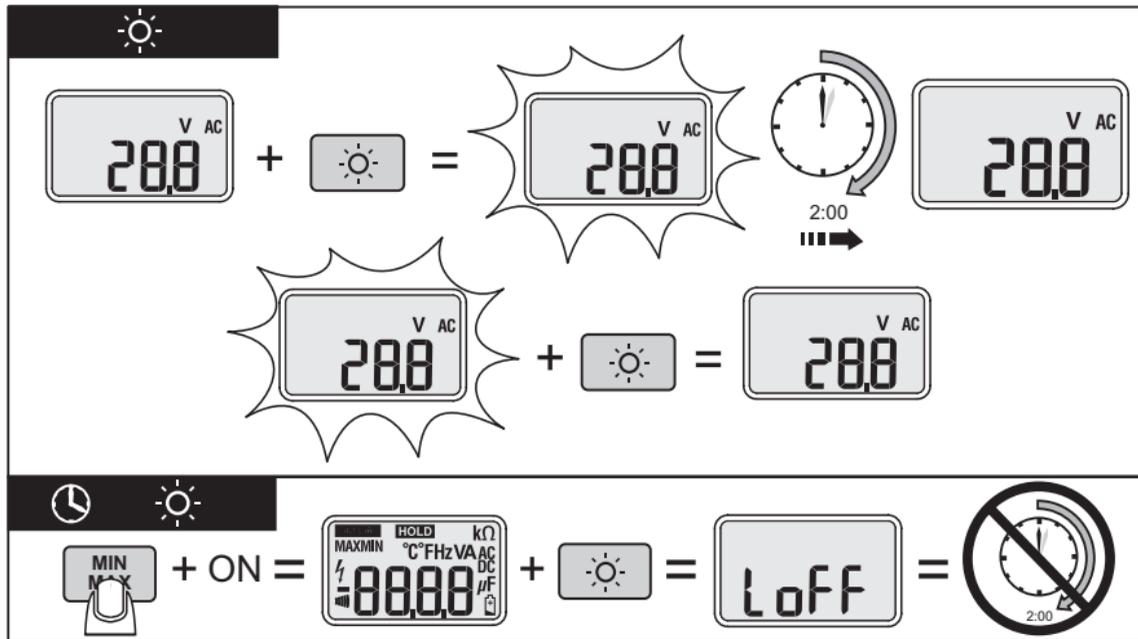
OFF



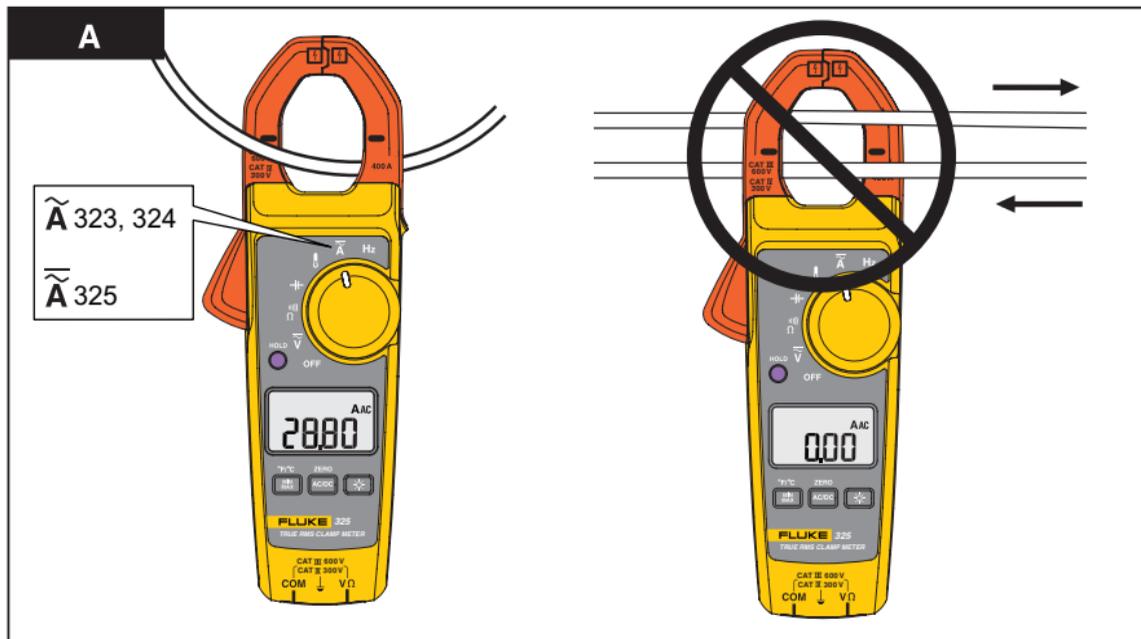


323	 	+ ON =		+		=		=	
324/325	 	+ ON =		+		=		=	

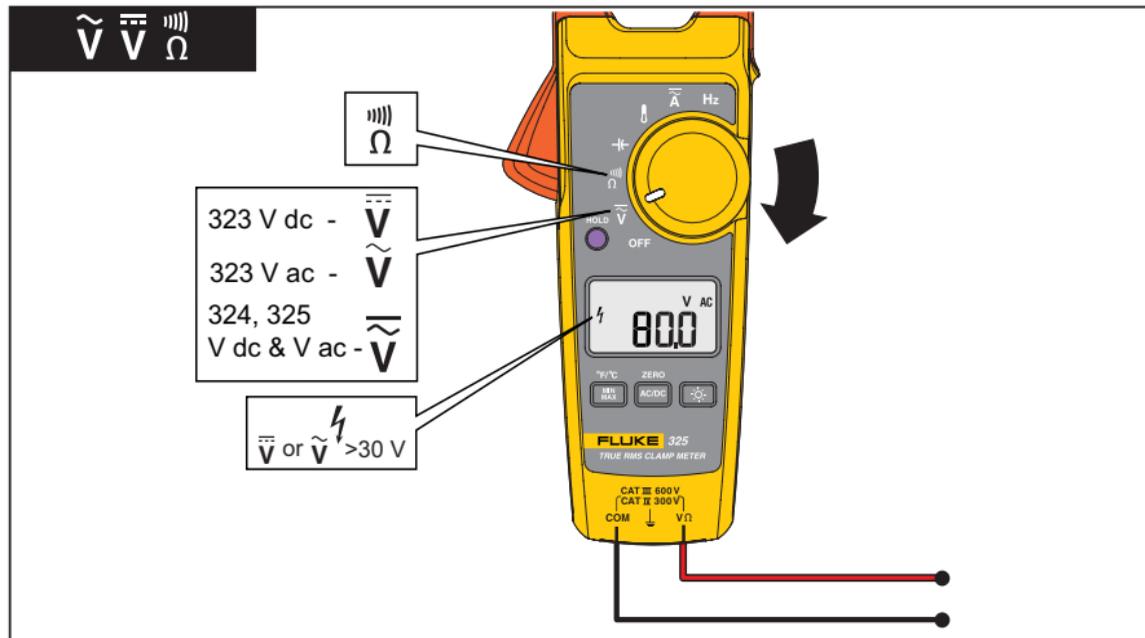
gtq001.eps



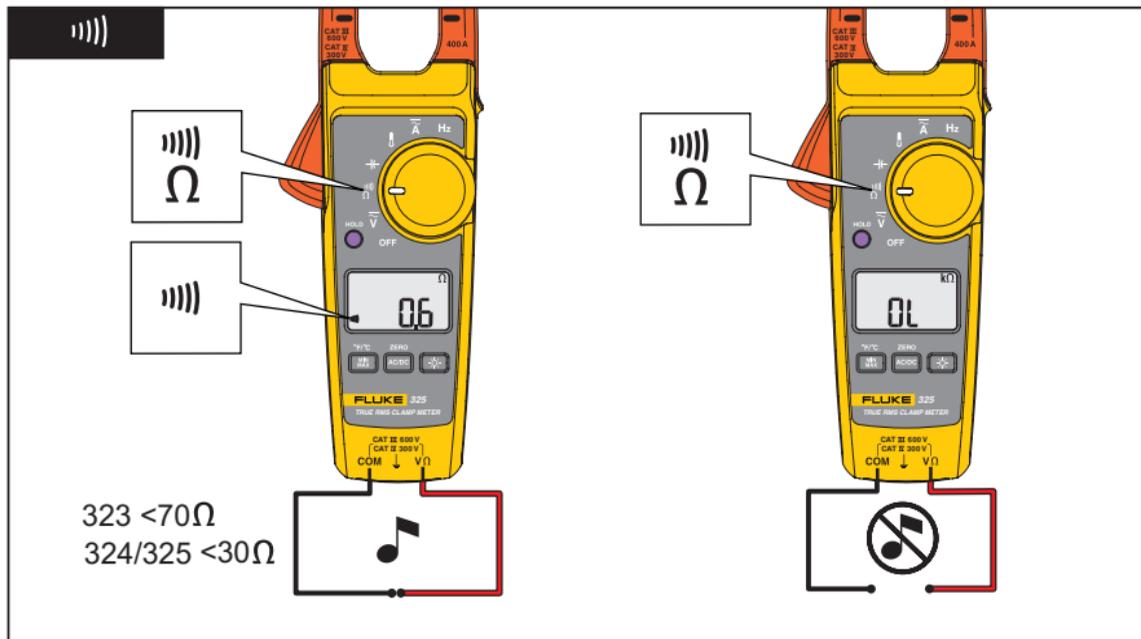
gtq002.eps



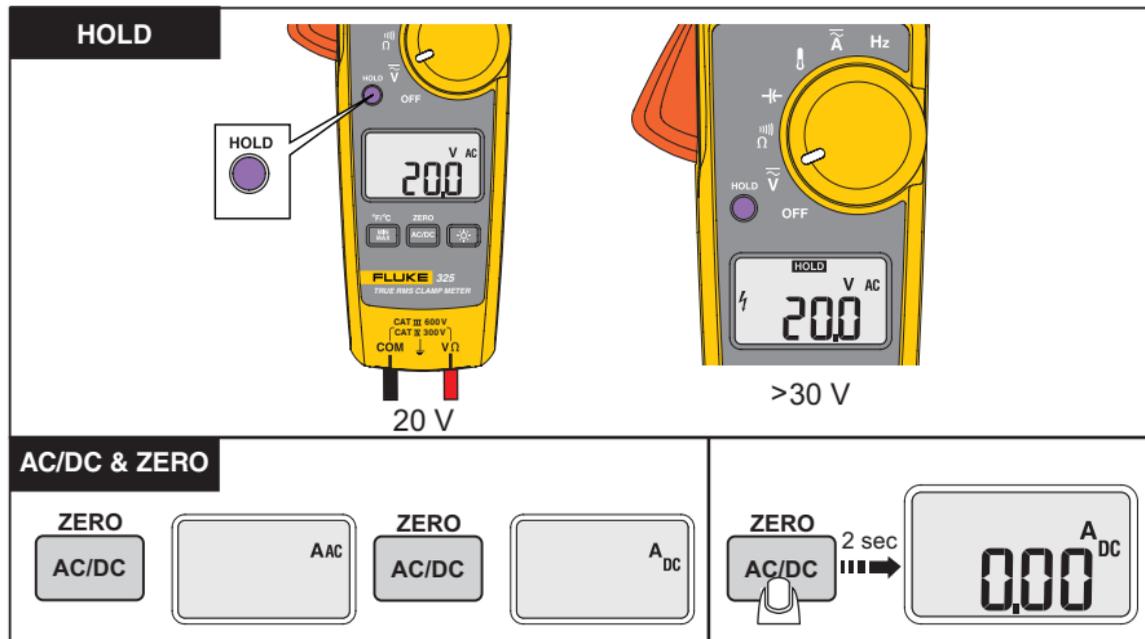
gtq003.eps



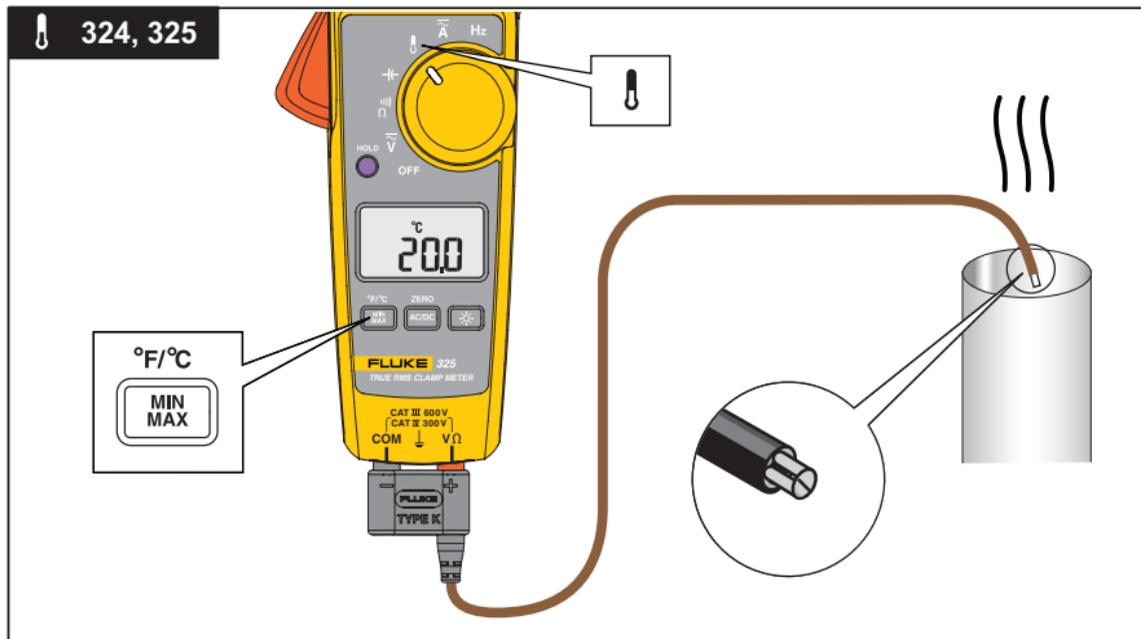
gtq004.eps



gtq005.eps



gtq006.eps



gtq009.eps

