

**FLUKE**<sup>®</sup>

**323/324/325**

Clamp Meter

**Gebruiksaanwijzing**

PN 4045153

May 2012 (Dutch)

© 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.

## **BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID**

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende twee jaar na de datum van aankoop. Deze garantie geldt niet voor zekeringen, wegwerpbatterijen of beschadiging tengevolge van ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik of abnormale werkomstandigheden of behandeling. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken.

Voor service gedurende de garantieperiode dient u het defecte testinstrument samen met een beschrijving van het probleem naar het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum te sturen.

DEZE GARANTIE IS UW ENIGE VERHAAL. ER WORDEN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, VERSTREKT. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIEZEN, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE OOK. Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	Postbus 1186
Everett WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
VS	Nederland

# Inhoudsopgave

	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
Inleiding .....		1
Contact opnemen met Fluke .....		1
Veiligheidsinformatie .....		2
Product reinigen .....		9
Specificaties .....		10
Elektrische specificaties .....		10
Mechanische specificaties.....		12
Omgevingspecificaties.....		12
De meter.....		14



## ***Inleiding***

De stroomtangen 323/324/325 van Fluke (het product) meten de AC- en DC-spanning, AC-stroom, weerstand en doorgang. De 324 en 325 kunnen tevens de capaciteit en contacttemperatuur meten. De 325 kan bovendien de DC-stroom en frequentie meten. In alle afbeeldingen is de 325 weergegeven. Voor temperatuurmetingen moet u het bijgeleverde K-thermokoppel gebruiken.

### **Waarschuwing**

**Lees 'Veiligheidsinformatie' voordat u het product gebruikt.**

## ***Contact opnemen met Fluke***

Neem contact op met Fluke via onderstaande telefoonnummers:

- Technische ondersteuning VS: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibratie en reparatie VS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200

- Japan: +81-3-3434-0181
- Singapore: +65-6799-5566
- Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registreer dit product op <http://register.fluke.com>.

Ga om de laatste aanvullingen van de handleiding te bekijken, af te drukken of te downloaden naar <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **Veiligheidsinformatie**

Een **Waarschuwing** geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker. **Let op** wijst op omstandigheden en procedures die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

Tabel 1 bevat de pictogrammen die worden gebruikt op het product en in deze gebruiksaanwijzing.

### **Waarschuwing**

**Gebruik het product om letsel te voorkomen uitsluitend volgens de voorschriften, want anders is de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende.**

**Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand of lichamelijk letsel te voorkomen:**

- **Gebruik voor de meting uitsluitend probes, meetsnoeren en adapters met de juiste meetcategorie (CAT), spanning en stroomsterkte.**
- **Raak geen spanningen > 30 V AC rms, 42 V AC piek of 60 V DC aan.**
- **Lees alle instructies zorgvuldig.**
- **Houd het product vast achter de vingerbescherming. Zie De stroomtang, item ①.**
- **De specificatie van de meetcategorie (CAT) van de afzonderlijke component met de laagste gespecificeerde waarde van het product, de probe of het accessoire mag niet worden overschreden.**
- **Verricht geen stroommetingen wanneer de meetsnoeren zich in de ingangen bevinden.**
- **Gebruik het product niet bij explosiegevaarlijke gassen of dampen of in vochtige of natte omgevingen.**
- **Beperk het gebruik tot de specificaties van de meetcategorie, spanning of stroomsterkte.**
- **Werk niet in uw eentje.**

- **Leg nooit meer dan de nominale spanning aan tussen de aansluitingen en aarde.**
- **Houd u aan plaatselijke en landelijke veiligheidsvoorschriften. Gebruik persoonlijke veiligheidsuitrusting (goedgekeurde rubberhandschoenen, gezichtsbescherming en brandwerende kleding) om letsel door elektrische schokken en boekontlading te voorkomen bij blootliggende geleiders onder spanning.**
- **Vervang de batterijen wanneer de batterij-indicator aangeeft dat ze bijna leeg zijn, om onjuiste metingen te voorkomen.**
- **De batterijklep moet worden gesloten en vergrendeld voordat u het product gebruikt.**
- **Meet eerst een bekende spanning om te controleren of het product juist werkt.**
- **Verwijder alle probes, meetsnoeren en accessoires die niet noodzakelijk zijn voor de meting.**
- **Gebruik uitsluitend probes, meetsnoeren en accessoires met dezelfde specificaties van meetcategorie en spanning als het product.**
- **Houd uw vingers achter de vingerbescherming op de probes.**















- **Sluit het algemene meetsnoer aan voordat u het onder stroom staande meetsnoer aansluit, en verwijder het onder stroom staande meetsnoer vóór het algemene meetsnoer.**
- **Verwijder alle probes, meetsnoeren en accessoires voordat de batterijklep wordt geopend.**
- **Gebruik het product niet en schakel het uit als het beschadigd is.**
- **Gebruik het product niet als het niet correct werkt.**
- **Gebruik geen beschadigde meetsnoeren. Controleer de meetsnoeren op beschadiging van de isolatie of blootliggend metaal. Controleer de doorgang van de meetsnoeren.**
- **Controleer het product telkens vóór gebruik. Controleer op barsten of ontbrekende delen van de behuizing van de stroomtang. Controleer ook of er losse of zwakke componenten zijn. Controleer zorgvuldig de isolatie rondom de bek. Zie De stroomtang, item ②.**
- **Controleer eerst de behuizing het product. Controleer op barsten of ontbrekende kunststof. Bekijk de isolatie rond de aansluitpunten zorgvuldig.**
- **Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.**

- **Wanneer het product gedurende een lange periode niet zal worden gebruikt, verwijder dan de batterijen om batterijlekkage en schade aan het product te voorkomen.**
- **Wanneer het product boven de aanbevolen bedrijfstemperatuur zal worden opgeslagen, verwijder dan de batterijen om batterijlekkage en schade aan het product te voorkomen.**



**⚠ Let op**

**Gebruik om schade aan het product of aan geteste apparatuur te voorkomen een thermokoppel dat is goedgekeurd voor de te meten temperaturen. Het product is goedgekeurd voor -10,0 °C tot +400,0 °C en 14 °F tot 752 °F. Het meegeleverde K-thermokoppel is goedgekeurd tot 260 °C.**

**Tabel 1. Symbolen**

<b>Symbol</b>	<b>Betekenis</b>	<b>Symbol</b>	<b>Betekenis</b>
	Ac (wisselstroom)		Aarde
	Dc (gelijkstroom)		Verwijder dit product niet met gewoon ongescheiden afval. Ga naar de website van Fluke voor informatie over recycling.
	AC- en DC-stroom		Conform richtlijnen van de Europese Unie
	Gevarenrisico. Belangrijke informatie. Zie gebruiksaanwijzing.		Dubbel geïsoleerd
	Gevaarlijke spanning. Gevaar voor elektrische schok.		Dit product is getest in overeenstemming met de eisen van CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1, tweede editie, inclusief wijziging 1, of een latere versie van dezelfde norm met testvoorschriften van hetzelfde niveau.
	Conform relevante Australische normen.		Duits certificeringsinstituut.

Tabel 1. Symbolen (vervolg)

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Batterij		Gebruik in de omgeving van GEVAARLIJKE STROOMVOERENDE geleiders en verwijdering uit de omgeving van GEVAARLIJKE STROOMVOERENDE geleiders is toegestaan.
<b>CAT III</b>	Uitrusting voor CAT III biedt bescherming tegen stootspanningen in vaste installaties, zoals distributiepanelen, hoofd- en aftakleidingen en verlichtingssystemen in grote gebouwen.	<b>CAT IV</b>	CAT IV-installaties bieden bescherming tegen stootspanningen van het primaire voedingsnet, zoals een elektriciteitsmeter of boven- of ondergrondse leidingen van het elektriciteitsnet.

*Opmerking*

*De specificatie van de meetcategorie (CAT) en van de spanning van combinaties van meetprobes, meetprobe-accessoires, stroomtang-accessoires en het product, is de LAAGSTE specificatie van de afzonderlijke componenten.*

## **Product reinigen**

Neem de behuizing regelmatig af met een vochtige doek en een niet-agressief reinigingsmiddel.



**Let op**

**Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen om de behuizing van het product te reinigen, om beschadiging van het product te voorkomen.**

Bek van het product reinigen:

1. Controleer of de contactvlakken van de bek schoon zijn. Als er ongewenst materiaal aanwezig is (waaronder roest), zal de bek niet goed sluiten en ontstaan er meetfouten.
2. Open de bek en reinig de metalen uiteinden van de stroomtang met een licht met olie bevochtigde doek.

## Specificaties

### Elektrische specificaties

#### Wisselstroom (bek)

Bereik

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

Resolutie

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

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

#### DC-stroom met bek (325)

Bereik .....	(40,00, 400,0) A
Resolutie .....	(0,01, 0,1) A
Nauwkeurigheid .....	2,0% $\pm$ 5 cijfers

#### Wisselspanning

Bereik .....	600,0 V
Resolutie .....	0,1 V
Nauwkeurigheid (45 – 400 Hz) .....	1,5 % $\pm$ 5 cijfers

**Gelijkspanning**

Bereik .....	600,0 V
Resolutie .....	0,1 V
Nauwkeurigheid .....	1% ± 5 cijfers

**Weerstand**

Bereik	
323, 324 .....	(400,0, 4000) Ω
325 .....	(400,0, 4000, 40000) Ω
Resolutie .....	(0,1, 1, 10) Ω
Nauwkeurigheid .....	1% ± 5 cijfers
Doorbeltest	
323 .....	≤70 Ω
324/325 .....	≤30 Ω

**Capaciteit (324, 325)**

Bereik .....	(100,0, 1000) μF
Resolutie .....	(0,1, 1) μF
Nauwkeurigheid .....	1% ± 4 cijfers

**Frequentie (325)**

Bereik .....	5,0 tot 500,0 Hz
--------------	------------------

## 323/324/325

### Gebruiksaanwijzing

---

Oplossing .....	0,1 Hz
Nauwkeurigheid .....	0.5% ± 4 cijfers
Reactieniveau .....	5 tot 10 Hz, ≥ 10 A
	10 tot 100 Hz, ≥ 5 A
	100 tot 500 Hz, ≥ 10 A

#### **Contacttemperatuur (324, 325)**

Bereik .....	-10,0 °C tot 400,0 °C
Resolutie .....	0,1 °C
Nauwkeurigheid .....	1% ± 8 cijfers

Opmerking: de fout van de thermokoppelprobe is niet bij de temperatuuronzekerheid (nauwkeurigheid) meegeteld.




#### **Mechanische specificaties**

Afmetingen (L x B x H) .....	(207 x 75 x 34) mm
Gewicht	
323 .....	265 g
324 .....	208 g
325 .....	283 g

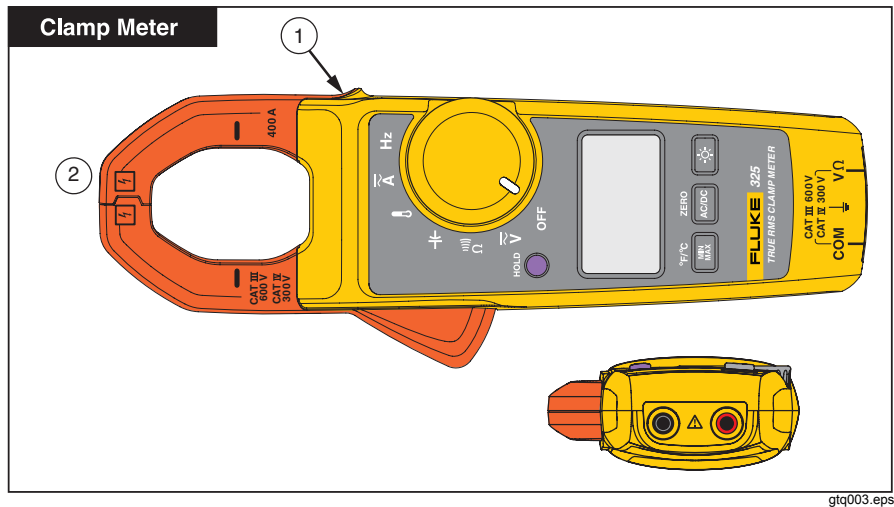
#### **Omgevingsspecificaties**

Werktemperatuur .....	-10°C tot +50°C
Opslagtemperatuur .....	-30°C tot +60°C



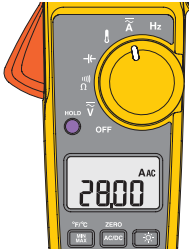

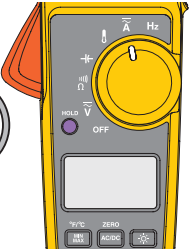
Luchtvochtigheid .....	Niet-condenserend ( $\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 90\%$ RH (bij $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 75\%$ RH (bij $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 45\%$ RH (bij $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) (Zonder condensatie)
Werkhoogte.....	2.000 meter
Bewaarhoogte.....	12.000 meter
EMI, EMC.....	Voldoet aan alle eisen van EN/IEC 61326-1
Temperatuurcoëfficiënten .....	Voeg 0,1 x opgegeven nauwkeurigheid toe voor elke graad C boven $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ of onder $18\text{ }^{\circ}\text{C}$
Overspanningscategorie .....	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Veiligheidsspecificatie.....	EN/IEC 61010-1, vervuilingsgraad 2 EN/IEC 61010-2-032 EN/IEC 61010-031:2002/A1:2008
	<b>CE</b>
Goedkeuring door instanties .....	 Voldoet aan CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1, 2e editie, inclusief wijziging 1.,  
Beschermingsklasse .....	IP 30 volgens IEC 60529:2001; niet in bedrijf
Batterijen.....	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

## De meter















OFF

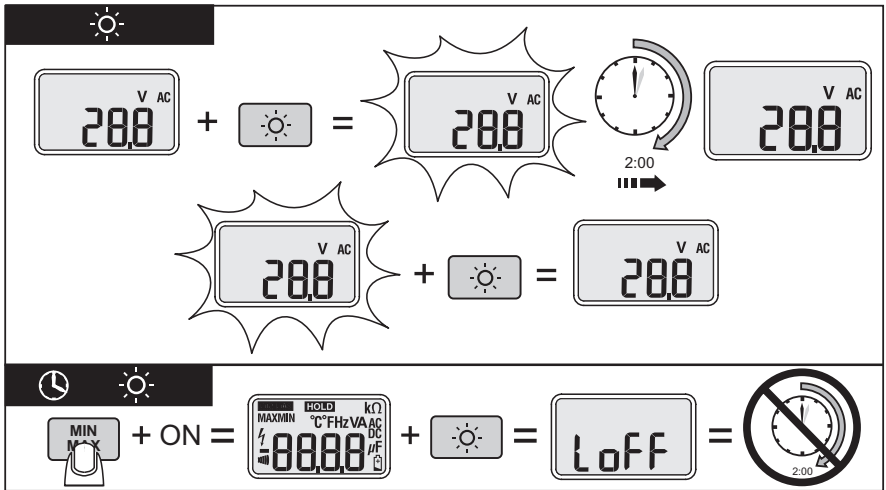




323	 	+ ON =		+		=		=	
324/325	 	+ ON =		+		=		=	

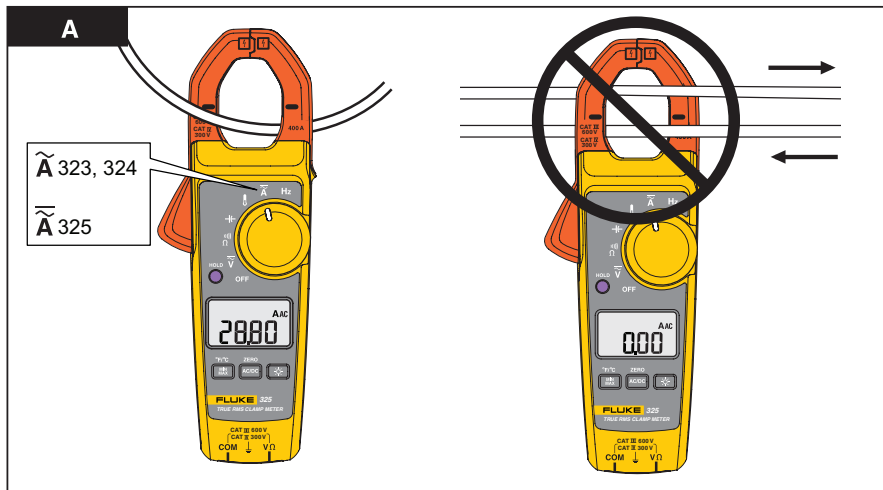
gtq001.eps

323/324/325  
Gebruiksaanwijzing



gtq002.eps

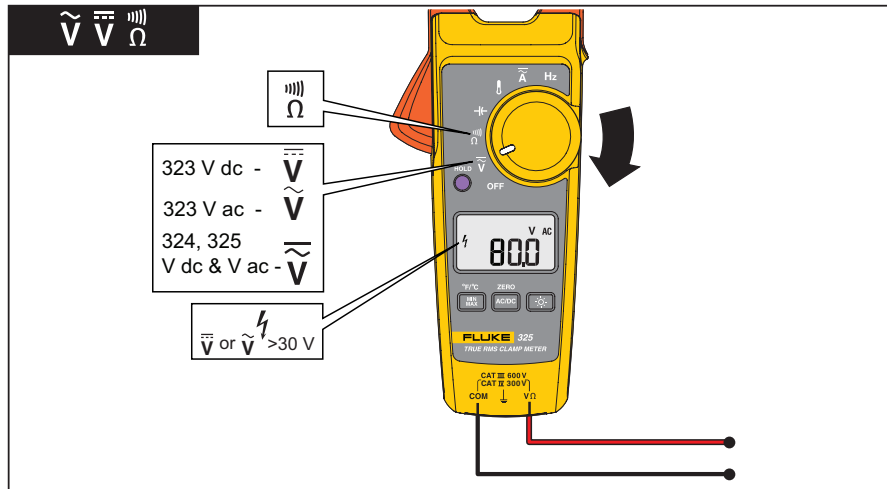
# Clamp Meter De meter



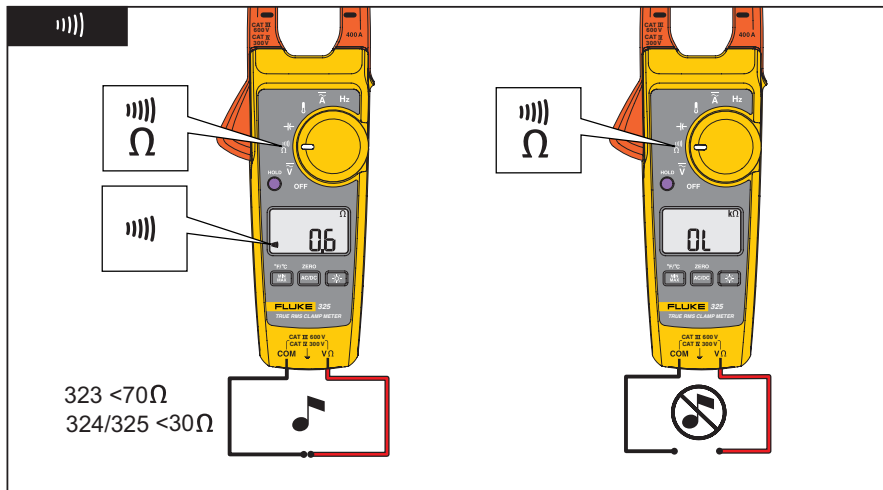
gtq003.eps

# 323/324/325

## Gebruiksaanwijzing

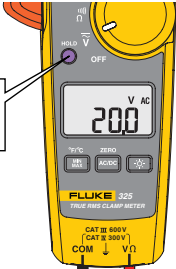
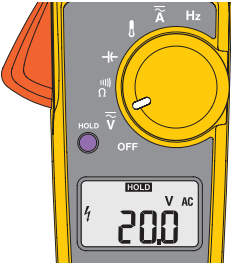



gtq004.eps



# 323/324/325

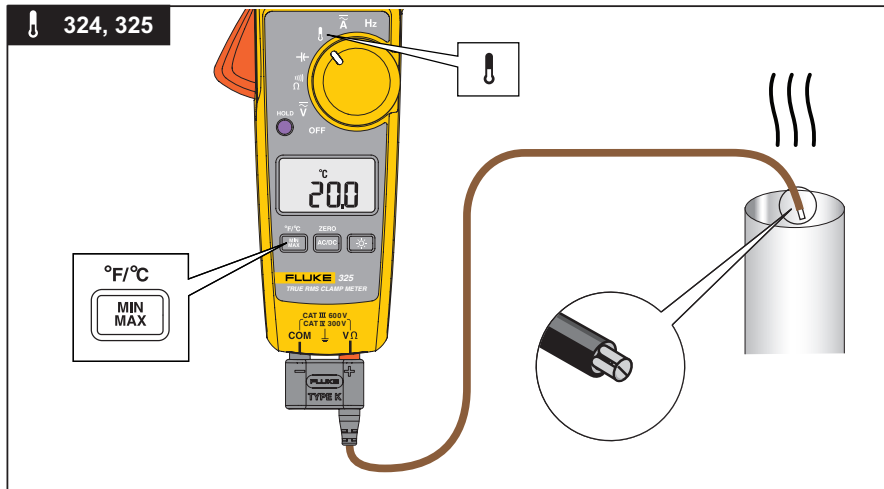
## Gebruiksaanwijzing

<b>HOLD</b>	 <p>20 V</p>	 <p>&gt;30 V</p>
<b>AC/DC &amp; ZERO</b>		 <p>ZERO AC/DC → A<sub>AC</sub> → ZERO AC/DC → A<sub>DC</sub> → ZERO AC/DC (2 sec) → 0.00 A<sub>DC</sub></p>

gtq006.eps



# Clamp Meter De meter



gtq009.eps

323/324/325  
Gebruiksaanwijzing

