

FLUKE[®]

323/324/325

Clamp Meter

Användarhandbok

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

© 2012-2015 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Denna Fluke-produkt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande under två åratals efter inköpsdagen. Denna garanti gäller inte engångsbatterier eller skador som har uppstått på grund av olycksfall, underlåtenhet, felaktig användning eller onormala driftsförhållanden eller hantering. Återförsäljaren har ej behörighet att erbjuda ytterligare garantier å Flukes vägnar. Du erhåller service under garantiperioden genom att sända in det defekta testinstrumentet till ett auktoriserat Fluke Servicecenter tillsammans med en beskrivning av problemet.

DENNA GARANTI ÄR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, SÅSOM LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL, MEDGES ELLER ÄR UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE ÄR EJ ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTT ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT.

Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar av underförstådda garantier eller tillfälliga skador eller följdskador, så denna ansvarsbegränsning gäller eventuellt inte dig.

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

Innehållsförteckning

	Rubrik	Sida
Introduktion.....		1
Kontakta Fluke.....		1
Säkerhetsinformation		2
Symboler		7
Rengöra produkten.....		9
Specifikationer		10
Mätaren		15

Introduktion

Fluke 323/324/325 Clamp Meter (produkten) mäter AC/DC-spänning, AC-ström, resistans och kontinuitet. 324 och 325 kan också mäta kapacitans och kontakttemperatur. 325 kan också mäta DC-ström och frekvens. Observera att 325 visas i alla illustrationer. För temperaturmätning måste du använda medföljande termoelement av K-typ.



Läs "Säkerhetsinformation" innan du använder produkten.

Kontakta Fluke

Kontakta Fluke genom att ringa något av följande telefonnummer:

- Teknisk support i USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrering/reparation i USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-03-6714-3114

- Singapore: +65-6799-5566
- Övriga världen: +1-425-446-5500

Du kan också besöka Flukes webbplats på adressen www.fluke.com.

Registrera din produkt genom att gå till <http://register.fluke.com>.

Visa, skriv ut eller hämta det senaste tillägget till handboken genom att gå till <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Säkerhetsinformation

Rubriken **Varning** anger förhållanden och åtgärder som är farliga för användaren. Rubriken **Försiktighet** identifierar förhållanden och åtgärder som kan orsaka skador på Produkten eller den utrustning som testas.

I tabell 1 visas symboler som används på produkten och i den här handboken.

⚠️⚠️ VARNING

För att undvika risk för elektrisk stöt, brand och personskador:

- **Använd endast Produkten enligt instruktionerna, annars kan produktskyddet förstöras.**
- **Använd endast korrekt mätkategori (CAT), spännings- och strömklassade prober, testkablar och adaptrar för mätningen.**
- **Rör inte spänningar > 30 V växelström rms, 42 V växelström topp, eller 60 V likström.**
- **Läs alla instruktioner noga.**
- **Håll produkten bakom känselbarriären. Se Strömtång, objekt ①.**
- **Överskrid inte Measurement Category-klassningen (CAT) för den lägst klassade individuella komponenten hos en produkt, prob eller tillbehör.**
- **Mät inte strömstyrka när testledningarna är i ingående uttag.**
- **Använd inte produkten i närheten av explosiv gas, ånga eller i fuktiga eller våta miljöer.**
- **Begränsa insatsen till den specificerade mätkategorin, spännings- eller strömklassning.**
- **Arbeta inte ensam.**

- **Lägg inte på högre spänning än märkspänningen, mellan terminalerna eller mellan resp. terminal och jord.**
- **Följ lokala och nationella säkerhetskrav. Använd personlig skyddsutrustning (godkända gummihandskar, ansiktsskydd och brandsäkra kläder) för att undvika chock och gnistexplosion där farliga spänningsförande ledare är exponerade.**
- **Byt ut batterierna när indikatorn för låg batterispänning visas för att undvika felaktiga mätningar.**
- **Batteriluckan måste vara stängd och låst innan du använder produkten.**
- **Mät en känd spänning först för att säkerställa att produkten fungerar korrekt.**
- **Ta bort alla prober, testkablar och tillbehör som inte behövs för mätningen.**
- **Använd bara elektroder, testkablar och tillbehör som har samma mätkategori och nätspänning som produkten.**
- **Håll fingrarna bakom fingerskydden på elektroderna.**

- Anslut den vanliga mätsladden före den strömförande mätsladden och avlägsna den strömförande mätsladden före den vanliga mätsladden.
- Ta bort alla prober, testkablar och tillbehör innan batteriluckan öppnas.
- Använd inte produkten om den är skadad.
- Avaktivera produkten om den är skadad.
- Använd inte produkten om den fungerar felaktigt.
- Använd inte testkablar om de är skadade. Undersök om mätsladdarnas isolering är skadad eller om de har blottlagd metall. Kontrollera mätsladdarna för eventuella kabelbrott.
- Undersök produkten före varje användning. Sök efter sprickor eller saknade delar på höljet. Leta även efter lösa eller försvagade komponenter. Undersök noga isoleringen runt käftarna. Se Strömtång, objekt ②.
- Undersök höljet innan produkten används. Kontrollera om det finns sprickor eller om plastbitar saknas. Undersök noggrant isoleringen runt kontakterna.
- Läs "Säkerhetsinformation" innan du använder produkten.















- Ta bort batterierna för att förhindra batteriläckage och skador på produkten om den inte används under en längre tidsperiod.
- Ta bort batterierna för att förhindra batteriläckage och skador på produkten om den ska förvaras varmare än drifttemperaturen.
- Använd inte värden från strömmätningar som indikation på att kretsen är säker att vidröra. Det krävs en spänningsmätning för att avgöra om kretsen är farlig eller inte.

 Försiktighet



För att undvika eventuella skador på produkten eller utrustningen under testning, använder du ett termoelement klassat för de temperaturer som ska mätas. Produkten är klassad för -10,0 °C till +400,0 °C och 14 °F till 752 °F. Medföljande termoelement av K-typ är klassad till 260 °C.

Symboler

Tabell 1. Symboler

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
	AC (växelström)		Jord
	DC (likström)		AC- och DC-ström
	Uppfyller direktiven för Europeiska unionen.		VARNING. FARORISK.
	Batteri		Läs användardokumentationen.
	Dubbel isolering		VARNING. FARLIG SPÄNNING. Risk för elektrisk stöt.
	Certifierad av CSA Group enligt nordamerikanska säkerhetsstandarder.		Uppfyller relevanta australiensiska normer.
	Certifierad av TÜV SÜD Product Service.		Placering runt och borttagning från oisolerade farliga strömförande ledare är tillåten.

Tabell 1. Symboler (forts.)

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
CAT II	Mätkategori II kan användas för test- och mätkretsar anslutna direkt till användningsplatser (vägguttag och liknande platser) för NÄT-installationen med låg spänning.	CAT III	Mätkategori III kan användas för test- och mätkretsar anslutna till distributionsdelen av byggnadens NÄT-installation med låg spänning.
CAT IV	Mätkategori IV kan användas för test- och mätkretsar anslutna till källan för byggnadens NÄT-installation med låg spänning.		Uppfyller relevanta sydkoreanska EMC-standarder.
	Denna produkt uppfyller märkningskraven enligt WEEE-direktivet. Märkningsetiketten anger att du inte får kassera denna elektriska/elektroniska produkt tillsammans med vanliga hushållssopor. Produktkategori: Med hänvisning till utrustningstyperna i WEEE Directive Annex I, är denna produkt klassad som produkt av typen kategori 9 "Monitoring and Control Instrumentation" (Instrument för övervakning och styrning). Kassera inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor.		

Obs!

Mätkategorin (CAT) och nätspänningen för kombinationer med testeledroder, testeledrodstillbehör, strömklämmor och produkten är den LÄGSTA klassningen för enskilda komponenter.

Rengöra produkten

Torka regelbundet av höljet med en fuktig trasa och ett svagt rengöringsmedel.



Försiktighet

För att undvika skador på produkten ska du inte använda slip- eller lösningsmedel för att rengöra produktens hölje.

Så här rengör du tången:

1. Undersök tångens kontaktytor och se till att de är rena. Om det finns oönskat material (inklusive rost) stängs inte tången korrekt och det uppstår mätfel.
2. Öppna tången och rengör tångens metalländar med en lätt oljad trasa.

Specifikationer

Maximal spänning mellan valfritt uttag och jordpotential	600 V
Mätområde	
323	400,0 A
324, 325	(40,00; 400,0) A
Batterier.....	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03
Arbetstemperatur	-10 °C till +50 °C
Förvaringstemperatur.....	-30 °C till +60 °C
Luftfuktighet under drift	Icke-kondenserande (≤ 10 °C) ≤ 90 % relativ luftfuktighet (vid 10 °C till 30 °C) ≤ 75 % relativ luftfuktighet (vid 30 °C till 40 °C) ≤ 45 % relativ luftfuktighet (vid 40 °C till 50 °C) (Utan kondens)
Höjd över havet vid användning.....	2 000 meter
Höjd över havet vid förvaring	12 000 meter
Storlek (L x B x H)	(207 x 75 x 34) mm

Vikt

323.....265 g

324.....208 g

325.....283 g

Säkerhet.....IEC 61010-1, föroreningsgrad 2
IEC 61010-2-032: CAT IV 300 V/CAT III 600 V
IEC 61010-2-033: CAT IV 300 V/CAT III 600 V

IP-klassningIEC 60529: IP30, ej i drift

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Internationellt IEC 61326-1: Portabel, elektromagnetisk miljö, IEC 61326-2-2
CISPR 11: Grupp 1, klass A

Grupp 1: Utrustningen genererar och/eller använder konduktivt kopplad radiofrekvent energi som behövs för utrustningens egen interna funktion.

Klass A: Utrustningen är lämplig för användning överallt utom i hushållsmiljö eller i miljöer som är direktanslutna till lågspänningsnätverk som förser bostadshus med ström. Det kan vara problem med att garantera elektromagnetisk kompatibilitet i andra miljöer på grund av ledande och utstrålade störningar. Strålning som

överskrider de nivåer som krävs enligt CISPR 11 kan genereras när utrustningen ansluts till ett testobjekt.

Korea (KCC)

Utrustning i klass A (industriell utsändning och kommunikation)

Klass A: Den här produkten uppfyller kraven för industriell utrustning som alstrar elektromagnetiska vågor och säljaren eller användaren ska vara uppmärksam på det. Denna utrustning är avsedd för användning i företagsmiljö och inte för hemmabruk.

US (FCC)

47 CFR 15, del B. Den här produkten anses vara en undantagen enhet enligt paragraf 15.103.

Temperaturkoefficient 0,1 x (specificerad noggrannhet) per °C över 28 °C eller under 18 °C

Upplösning

323 0,1 A

324, 325 (0,01; 0,1) A

Noggrannhet

323, 325 2,0 % ±5 siffror (45–65 Hz)

2,5 % ± 5 siffror (65–400 Hz)

324 1,5 % ±5 siffror (45–400 Hz)

*Obs!**Lägg till 2 % för positionskänslighet.*

DC-ström med tång (325)

Område	(40,00; 400,0) A
Upplösning	(0,01; 0,1) A
Noggrannhet	2,0 % ± 5 siffror

Växelspänning

Område	600,0 V
Upplösning	0,1 V
Noggrannhet (45–400 Hz)	1,5 % ± 5 siffror

Likspänning

Område	600,0 V
Upplösning	0,1 V
Noggrannhet	1 % ± 5 siffror

Motstånd

Mätområde

323, 324	(400,0; 4 000) Ω
325	(400,0; 4 000; 40 000) Ω
Upplösning	(0,1; 1; 10) Ω
Noggrannhet	1 % ± 5 siffror

Kontinuitetssignal

323 $\leq 70 \Omega$ 324/325 $\leq 30 \Omega$ *Kapacitans (324, 325)*Område (100,0; 1 000) μF Upplösning (0,1; 1) μF Noggrannhet 1 % \pm 4 siffror*Frekvens med gap (325)*

Mätområde 5,0–500,0 Hz

Upplösning 0,1 Hz

Noggrannhet 0,5 % \pm 4 siffrorTriggningsnivå 5 till 10 Hz, $\geq 10 \text{ A}$ 10 till 100 Hz, $\geq 5 \text{ A}$ 100 till 500 Hz, $\geq 10 \text{ A}$ *Kontakttemperatur (324, 325)*

Område -10,0 °C till 400,0 °C

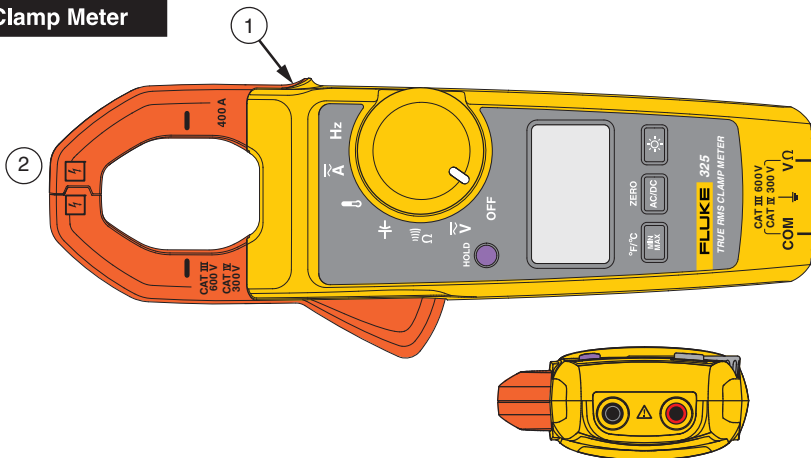
Upplösning 0,1 °C

Noggrannhet 1 % \pm 8 siffror

Obs! Temperaturosäkerhet (noggrannhet) inkluderar inte fel i termokorsproben.

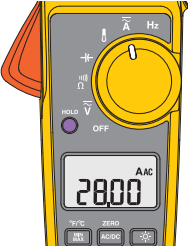

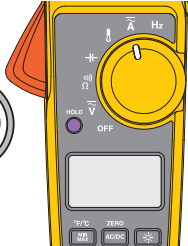
Mätaren

Clamp Meter




gtq008.eps

OFF







323




➡

+ ON =




+ 


=



=

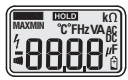



324/325




➡

+ ON =




+ 

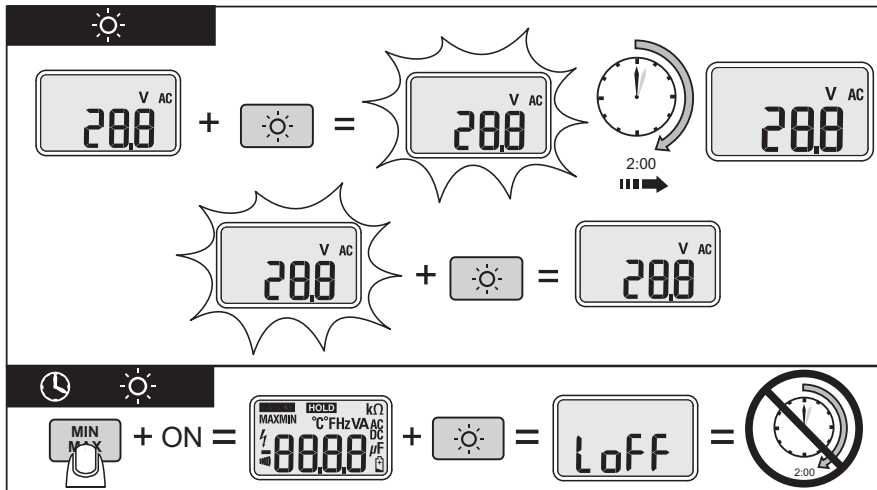
=



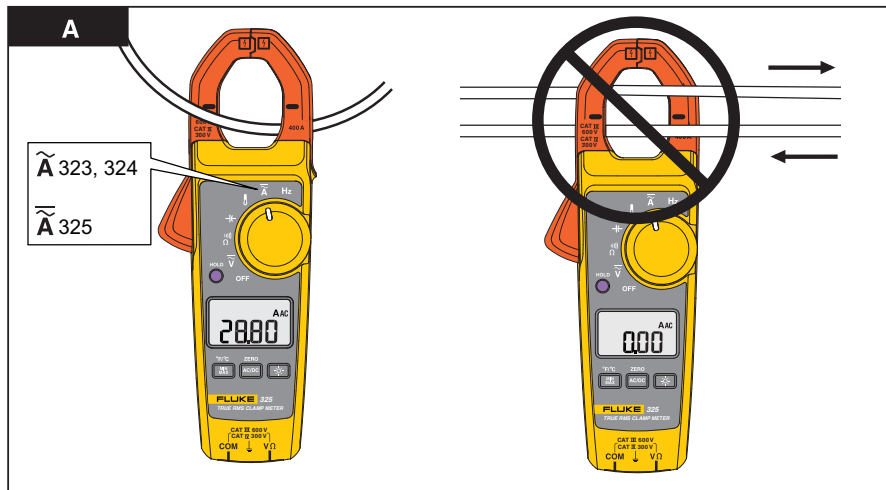
=

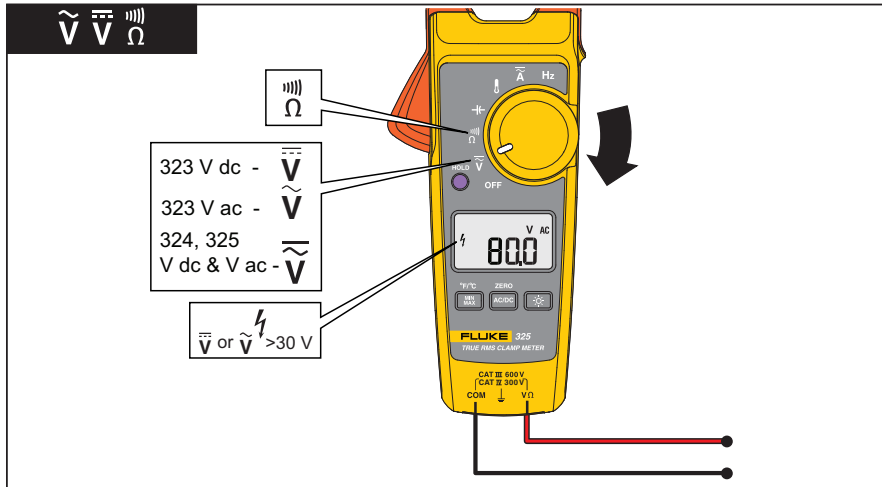


gtq001.eps

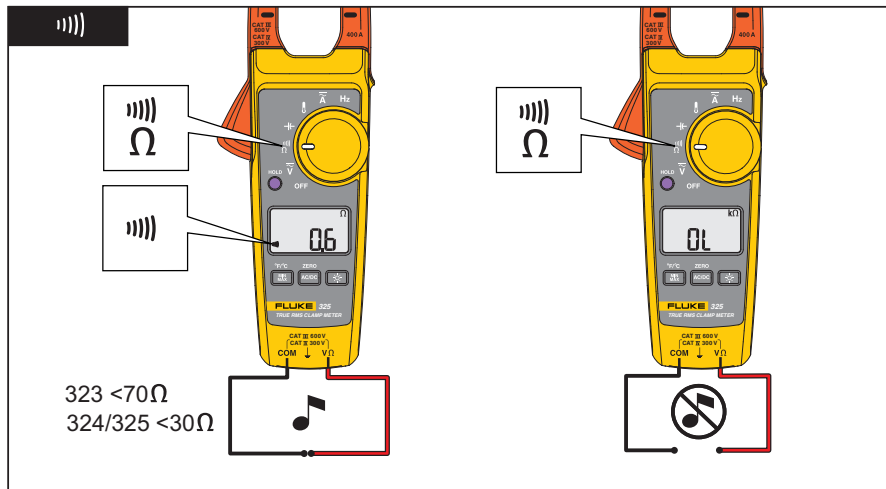


gtq002.eps

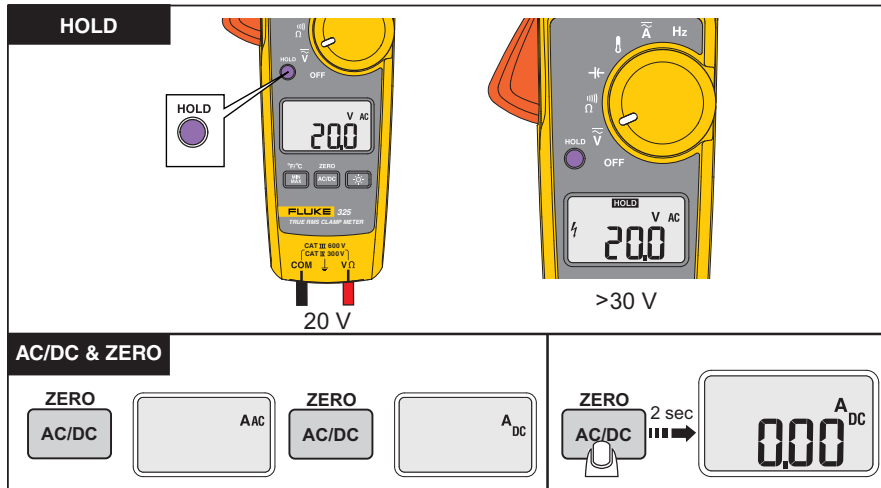




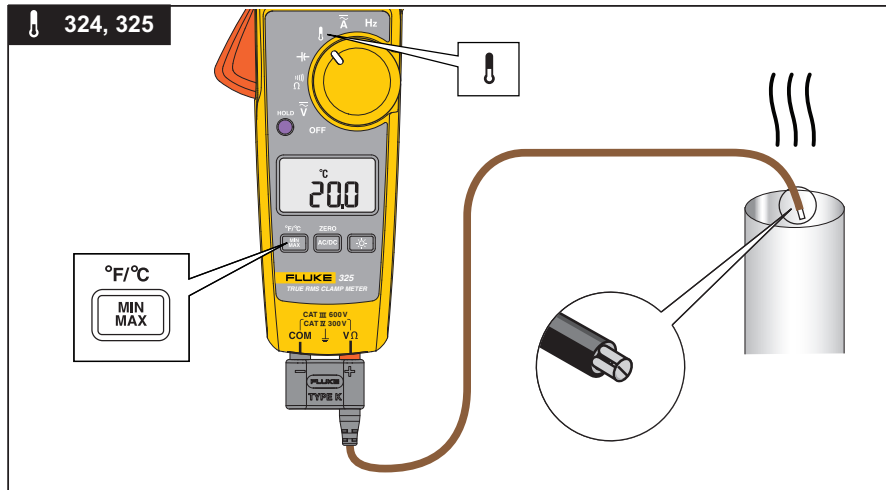
gtq004.eps



gtq005.eps



gtq006.eps



gtq009.eps

