

FLUKE®

323/324/325

Clamp Meter

Uživatelská příručka

PN 4045153

May 2012 (Czech)

© 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.

OMEZENÁ ZÁRUKA A OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

Tento výrobek Fluke nebude obsahovat žádné vady materiálu a provedení po dobu dvě roky od data zakoupení. Tato záruka se nevztahuje na pojistky, jednorázové baterie nebo na poškození způsobené v důsledku nehody, nedbalosti, nesprávného použití, úprav, znečištění nebo abnormálních podmínek při provozu nebo manipulaci. Prodejci nejsou oprávněni rozšiřovat nebo prodlužovat jménem společnosti Fluke žádný druh záruky. Potřebujete-li v průběhu záruční doby provést servis, kontaktujte vaše nejbližší autorizované servisní středisko společnosti Fluke, kde získáte informace o zpětném zaslání, a poté výrobek do tohoto servisního střediska zašlete i s popisem závady.

TATO ZÁRUKA JE VÁŠ JEDINÝ PRÁVNÍ PROSTŘEDEK. NEEXISTUJÍ ŽÁDNÉ DALŠÍ VÝSLOVNÉ NEBO IMPLIKOVANÉ (ODVOZENÉ) ZÁRUKY, JAKO NAPŘÍKLAD NA VHODNOST PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL. SPOLEČNOST FLUKE NENÍ ODPOVĚDNÁ ZA ŽÁDNÁ ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÁ, NÁHODNÁ NEBO NÁSLEDNÁ POŠKOZENÍ NEBO ŠKODY, VYPLÝVAJÍCÍ Z JAKÉKOLIV PŘÍČINY NEBO TEORIE.

Protože některé státy nebo země nepovolují vyloučení nebo omezení implikované záruky nebo náhodného nebo následného poškození, toto omezení odpovědnosti pro vás možná nebude platit.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

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

Obsah

| | Nadpis | Strana |
|--|---------------|---------------|
| Úvod | | 1 |
| Jak kontaktovat společnost Fluke | | 1 |
| Bezpečnostní pokyny | | 2 |
| Postup čištění výrobku | | 9 |
| Specifikace | | 10 |
| Elektrické specifikace | | 10 |
| Mechanické specifikace | | 12 |
| Specifikace prostředí | | 12 |
| Měřicí přístroj..... | | 14 |

323/324/325

Uživatelská příručka

Úvod

Klešťové multimetry Fluke 323/324/325 (výrobek) měří střídavé a stejnosměrné napětí, střídavý proud, odpor a spojitost. Model 324 a 325 rovněž umožňuje měření kapacity a kontaktní měření teploty. Model 325 dále umožňuje měření stejnosměrného proudu a frekvence. Na všech vyobrazeních je znázorněn model 325. Pro měření teploty musíte používat dodaný termočlánek typu K.

Výstraha

Před prací s výrobkem si přečtěte bezpečnostní pokyny.

Jak kontaktovat společnost Fluke

Chcete-li kontaktovat společnost Fluke, zavolejte na jedno z níže uvedených telefonních čísel:

- Technická podpora USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrace/oprava USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Evropa: +31 402-675-200

- Japonsko: +81-3-3434-0181
- Singapur: +65-6799-5566
- Z kteréhokoli místa světa: +1-425-446-5500

Nebo navštivte internetovou stránku Fluke www.fluke.com.

Pro registraci výrobku navštivte webovou stránku <http://register.fluke.com>.

Nejnovější dodatky k příručce si lze přečíst, vytisknout či stáhnout z webové stránky <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Bezpečnostní pokyny

Výraz **Výstraha** označuje podmínky a postupy, které jsou pro uživatele nebezpečné. Výraz **Upozornění** označuje podmínky a postupy, které by mohly způsobit poškození výrobku nebo testovaného zařízení.

Tabulka 1 popisuje symboly použité na výrobku a v tomto návodu.

Výstraha

Abyste předešli zranění osob, používejte výrobek pouze podle pokynů, jinak ochrana poskytovaná s výrobkem nebude působit.

Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění, dodržujte následující pokyny:

- **Pro měření používejte pouze sondy, měřicí kabely a adaptéry se správnou kategorií měření (CAT), napětím a kategorií intenzity proudu.**
- **Nedotýkejte se objektů pod napětím > 30 V stř. rms, špičkovém 42 V stř. nebo 60 V ss.**
- **Pečlivě si přečtěte všechny pokyny.**
- **Proud udržujte za hranicí citlivosti. Viz klešťový multimetr, položka ①.**
- **Nepřevyšujte nejnižší jmenovitou hodnotu kategorie měření (CAT) žádné komponenty výrobku, sondy nebo příslušenství.**
- **Neměřte proud, pokud jsou měřicí kabely ve vstupní zástrčce.**
- **Nepoužívejte výrobek v blízkosti výbušných plynů, výparů nebo ve vlhkém či mokřím prostředí.**
- **Omezte používání na uvedenou kategorii měření, napětí nebo kategorii intenzity proudu.**
- **Nepracujte sami.**
- **Mezi kontakty nebo mezi kontakt a uzemnění nepřipojujte větší než jmenovité napětí.**

- **Dodržujte místní a státní bezpečnostní předpisy. Používejte prostředky osobní ochrany (schválené gumové rukavice, ochranu obličeje, nehořlavé oblečení), abyste zabránili úrazu elektrickým proudem tam, kde jsou nebezpečné vodiče pod proudem.**
- **Aby bylo měření stále přesné, jakmile začne kontrolka signalizovat vybití baterií, baterie vyměňte.**
- **Než začnete výrobek používat, musí být kryt baterií uzavřen a zajištěn.**
- **Nejprve změřte známé napětí, abyste se přesvědčili, že výrobek funguje správně.**
- **Odpojte všechny sondy, zkušební vodiče a příslušenství, které nejsou při měření potřebné.**
- **Používejte pouze sondy, zkušební vodiče a příslušenství, které mají stejnou kategorii měření a jmenovité napětí jako výrobek.**
- **Mějte stále prsty za ochranou prstů na sondách.**

- Společný zkušební vodič zapojte před živý zkušební vodič a odpojte živý zkušební vodič před společným zkušebním vodičem.
- Před otevřením krytu baterií odpojte všechny sondy, zkušební vodiče a veškeré příslušenství.
- Nepoužívejte nebo neničte výrobek, pokud je poškozený.
- Výrobek nepoužívejte, pokud nefunguje správně.
- Nepoužívejte zkušební vodiče, pokud jsou poškozeny. Zkontrolujte, zda není u měřicích vodičů poškozená izolace nebo obnažený kov. Zkontrolujte, zda zkušební vodiče nejsou přerušené.
- Před každým použitím výrobek prohlédněte. Prohlédněte těleso měřiče, zdali nemá trhliny nebo chybějící části. Také zkontrolujte uvolněné nebo zeslabené komponenty. Pečlivě zkontrolujte izolaci kolem čelistí. Viz klešťový multimetr, položka ②.
- Před prací s výrobkem zkontrolujte jeho pouzdro. Hledejte praskliny nebo chybějící části plastu. Důkladně prohlédněte izolaci okolo svorek.
- Před prací s výrobkem si přečtěte všechny bezpečnostní pokyny.

- **Abyste předešli vylití baterií a poškození výrobku, vyjměte baterie, pokud výrobek nebudete po delší dobu používat.**
- **Vyjměte baterie, abyste předešli jejich vytečení a poškození výrobku, pokud má být uchováván při teplotách přesahujících provozní teplotu.**



⚠ Upozornění

Abyste zabránili možnému poškození výrobku nebo testovaného vybavení, použijte termočlánek předepsaný pro teplotu, která se má měřit. Výrobek je určen pro -10,0 °C až +400,0 °C a 14 °F až 752 °F. Příložený termočlánek typu K je určen pro 260 °C.

Tabulka 1. Symboly

| Symbol | Vysvětlivky | Symbol | Význam |
|--------|---|--------|--|
| | stř. (střídavý proud) | | Uzemnění |
| | ss. (stejnsměrný proud) | | Nevyhazujte tento výrobek do netříděného komunálního odpadu. Informace o recyklaci najdete na webu společnosti Fluke. |
| | Střídavý nebo stejnosměrný proud | | Vyhovuje nařízením Evropské unie |
| | Nebezpečí. Důležitá informace. Viz příručka. | | Dvojitá izolace |
| | Nebezpečné napětí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. | | Tento výrobek byl testován dle požadavků normy CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1, druhé vydání, včetně dodatku 1, či novější verze téže normy obsahující stejnou úroveň požadavků testování . |
| | Vyhovuje příslušným australským normám. | | Německý certifikační úřad. |

Tabulka 1. Symboly (pokrač.)

| Symbol | Vysvětlivky | Symbol | Význam |
|---|--|---|---|
|  | Baterie |  | Použití v blízkosti vodičů označených ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ či odběr z nich jsou povoleny. |
| CAT III | Zařízení přepětové kategorie CAT III je zkonstruováno tak, aby chránilo proti přechodovým proudům v zařízení v pevných instalacích, jako jsou deskové rozvaděče, napájecí zařízení a krátké odbočky obvodů a světelné systémy ve větších budovách. | CAT IV | Zařízení přepětové kategorie CAT IV je zkonstruováno tak, aby chránilo proti přechodovým proudům z úrovně primárního napájení, jako je elektroměr nebo nadzemní a podzemní elektrické vedení. |

Poznámka

Kategorie měření (CAT) a jmenovitá napětí kombinací měřicích sond, příslušenství měřicích sond, příslušenství měřicích kleští a výrobku představují NEJNIŽŠÍ jmenovitou hodnotu pro jednotlivé komponenty.

Postup čištění výrobku

Pravidelně otřete pouzdro vlhkým kusem látky a slabým roztokem čistícího prostředku.

Upozornění

Abyste předešli poškození výrobku, nepoužívejte k čištění pouzdra abrazivní prostředky ani rozpouštědla.

Postup čištění čelisti výrobku:

1. Zkontrolujte čistotu styčné plochy čelisti. Pokud se na ní vyskytuje nežádoucí materiál (včetně rzi), nebude uzavření čelisti správné a bude docházet k chybám měření.
2. Otevřete čelist a očistěte kovové konce čelisti mírně naolejovaným hadříkem.

Specifikace

Elektrické specifikace

Střídavý proud (čelist)

Rozsah

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

Rozlišení

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

| | |
|---------------|--------------------------------|
| Přesnost..... | 2.0 % ± 5 číslic (45 – 65 Hz) |
| | 2,5 % ± 5 číslic (65 – 400 Hz) |

Stejnoseměrný proud s čelistí (325)

Rozsah (40,00, 400,0) A

Rozlišení (0,01, 0,1) A

Přesnost..... 2.0 % ± 5 číslic

Střídavé napětí

Rozsah 600,0 V

Rozlišení 0,1 V

Přesnost (45–400 Hz) 1,5 % ± 5 číslic

Stejnoseměrné napětí

| | |
|-----------------|---------------|
| Rozsah | 600,0 V |
| Rozlišení | 0,1 V |
| Přesnost..... | 1 % ±5 číslic |

Odpor

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Rozsah | |
| 323, 324..... | (400,0, 4000) Ω |
| 325..... | (400,0, 4000, 40 000) Ω |
| Rozlišení | (0,1, 1, 10) Ω |
| Přesnost..... | 1 % ± 5 číslic |
| Signalizace spojitosti | |
| 323..... | ≤70 Ω |
| 324/325..... | ≤30 Ω |

Kapacita (324, 325)

| | |
|-----------------|------------------|
| Rozsah..... | (100,0, 1000) μF |
| Rozlišení | (0,1, 1) μF |
| Přesnost..... | 1 % ± 4 číslice |

Frekvence (325)

| | |
|-------------|-------------|
| Rozsah..... | 5 až 500 Hz |
|-------------|-------------|

323/324/325

Uživatelská příručka

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Rozlišení | 0,1 Hz |
| Přesnost | 0.5 % ± 4 číslic |
| Prahová hodnota..... | 5 až 10 Hz, ≥ 10 A |
| | 10 až 100 Hz, ≥ 5 A |
| | 100 až 500 Hz, ≥ 10 A |

Kontaktní měření teploty (324, 325)

| | |
|-----------------|----------------------|
| Rozsah | -10,0 °C až 400,0 °C |
| Rozlišení | 0,1 °C |
| Přesnost | 1 % ± 8 číslic |




Poznámka: Nepřesnost teploty (nejasnost) nezahrnuje chybu sondy termočládku.

Mechanické specifikace

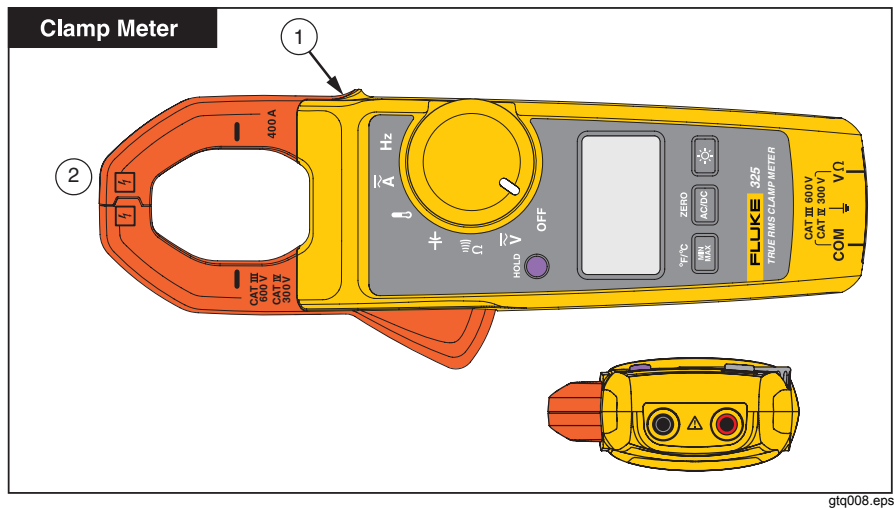
| | |
|---------------------------|--------------------|
| Rozměry (D x Š x V) | (207 x 75 x 34) mm |
| Hmotnost | |
| 323 | 265 g |
| 324 | 208 g |
| 325 | 283 g |

Specifikace prostředí

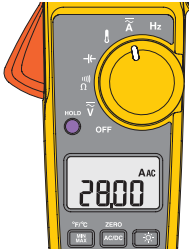

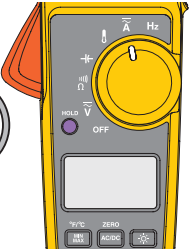
| | |
|-----------------------------|------------------|
| Provozní teplota | -10 °C až +50 °C |
| Teplota pro skladování..... | -30 °C až +60 °C |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Provozní vlhkost..... | Bez kondenzace (≤ 10 °C) ≤ 90 % RV (10 °C až 30 °C) ≤ 75 % RV (30 °C až 40 °C) ≤ 45 % RV (40 °C až 50 °C) (bez kondenzace) |
| Provozní nadmořská výška..... | 2 000 metrů |
| Nadmořská výška pro skladování | 12 000 metrů |
| EMI, EMC | V souladu se všemi platnými požadavky směrnice: EN/IEC 61326-1: |
| Teplotní koeficienty | Připočítat 0,1 x zadaná přesnost pro každý °C nad 28 °C či pod 18 °C |
| Kategorie přepětí | CAT IV 300 V, CAT III 600 V |
| Splňuje bezpečnostní požadavky | EN/IEC 61010-1, stupeň znečištění 2 EN/IEC 61010-2-032 EN/IEC 61010-031:2002/A1:2008 |
| | CE |
| Schválení agentur |  Splňuje požadavky normy CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1,2. vydání, včetně dodatku 1,  ,  |
| Kategorie IP | IP 30 dle IEC 60529:2001; mimo provoz |
| Baterie..... | 2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03 |


Měřicí přístroj



🕒
OFF






323




➡

+ ON =




+ HOLD




=

PoFF

=




324/325




➡

+ ON =




+ HOLD



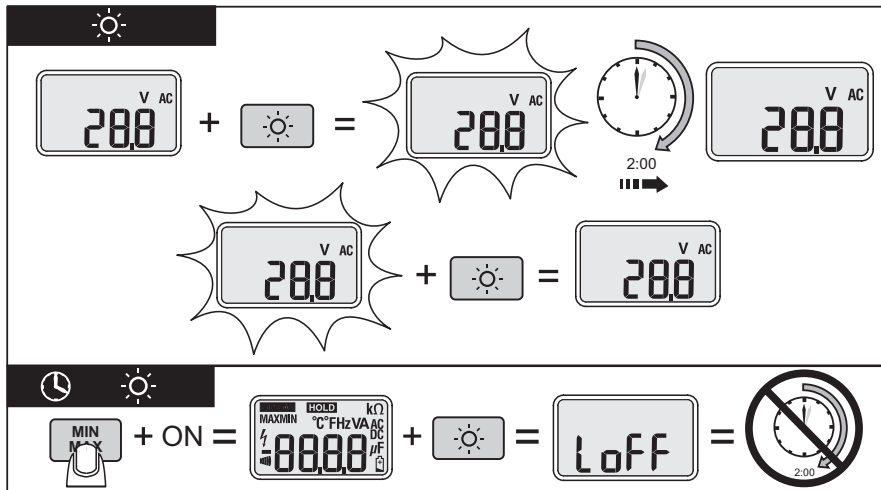
=

PoFF

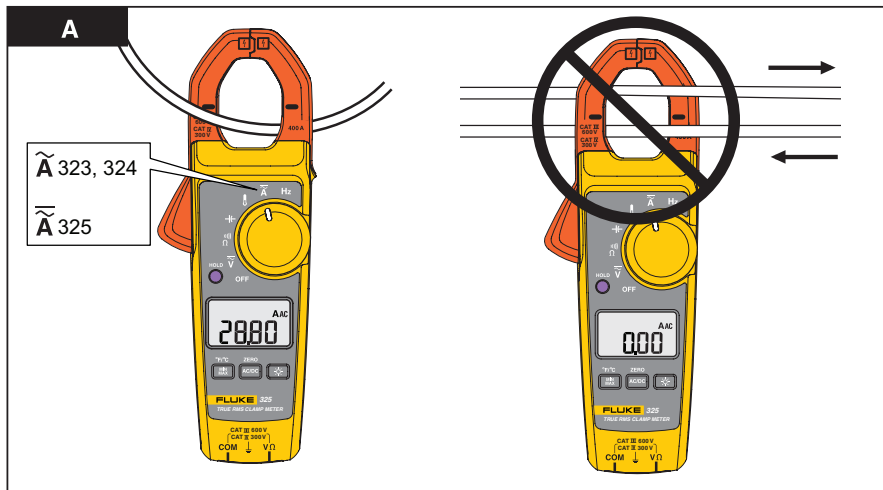
=



gtq001.eps

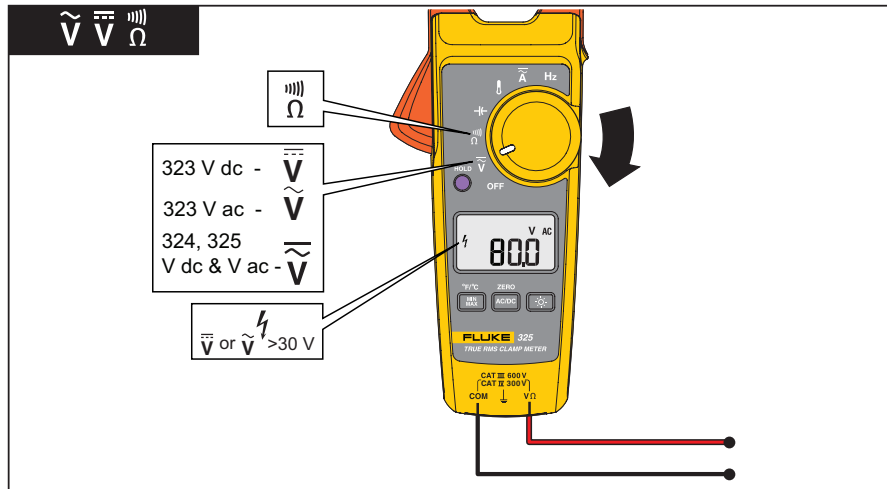


gtq002.eps

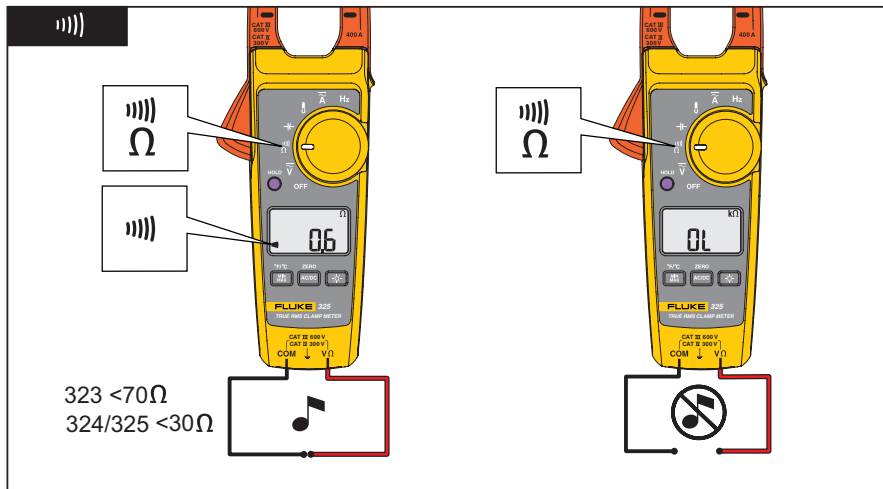


gtq003.eps

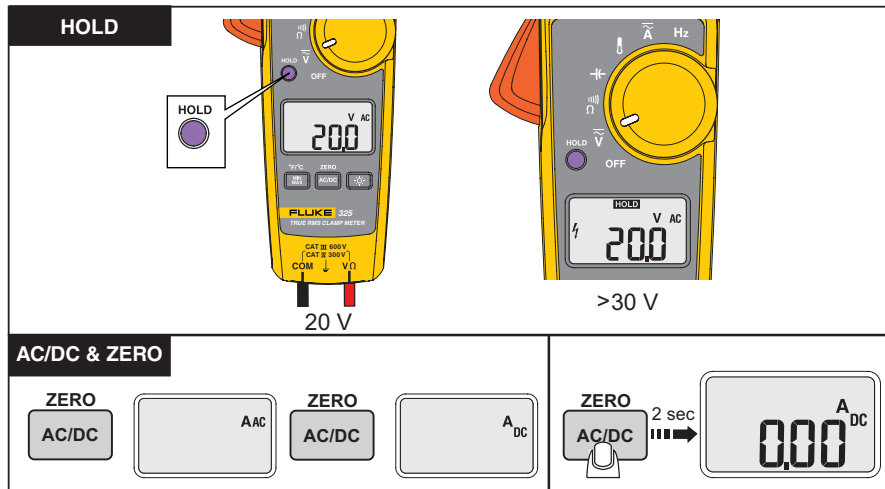
323/324/325
Uživatelská příručka

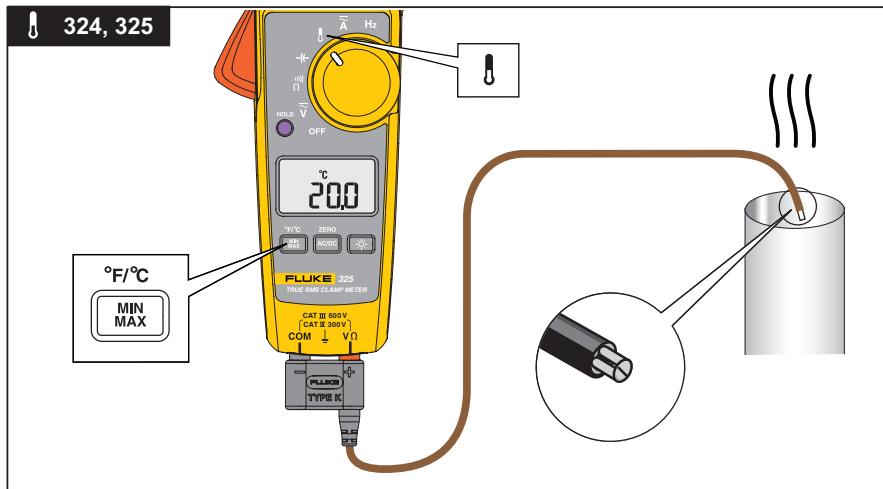


gtq004.eps

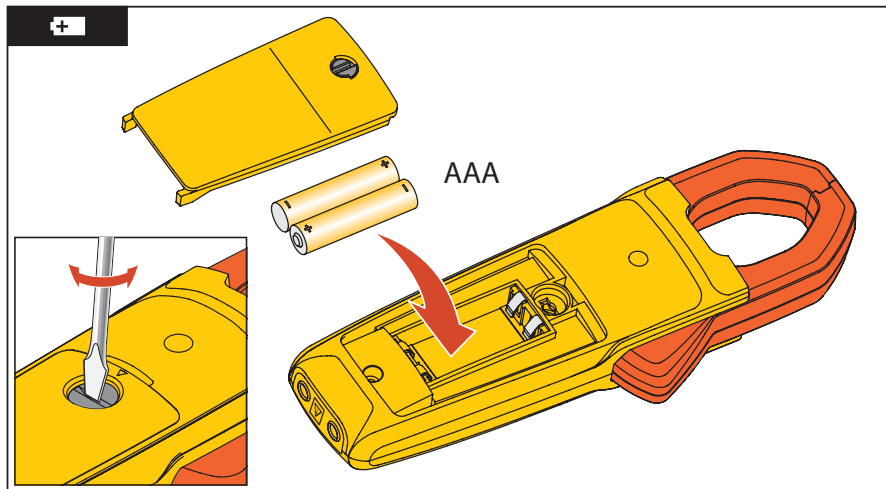


gtq005.eps





gtq009.eps



gtq007.eps