

2-pólová zkoušečka napětí 2100-GAMMA 4709243

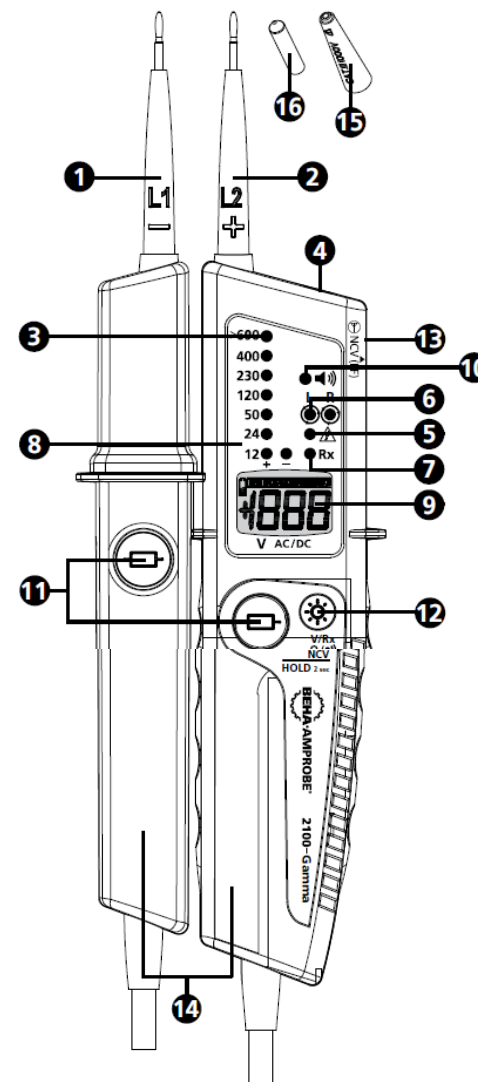
Obj. č. 138 41 24



Vážený zákazníku,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup zkoušečky napětí.

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí tohoto výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst.



- 1 – Zkušební hrot (dotyková elektroda) „-“ (L1)
 - 2 – Zkušební hrot (dotyková elektroda) „+“ (L2)
 - 3 – LED indikátory zobrazující určitou hodnotu napětí
 - 4 – Osvětlení měřeného místa / Funkce kapesní svítilny (bílá LED)
 - 5 – LED indikátor jednopólové zkoušky napětí
 - 6 – LED indikace směru otáčení magnetického pole
(Modely 2100-Alpha/2100-Beta směr otáčení magnetického pole vpravo, u modelu 2100-Gamma indikace otáčení vpravo i vlevo)
 - 7 – LED indikace spojitosti (kontinuity) obvodu „Rx“
 - 8 – LED indikace polarit napětí 12 V (Pro modely 2100-Alpha/2100-Beta indikace zátěžové zkoušky)
 - 9 – LC displej (pouze modely 2100-Beta a 2100-Gamma)
 - 10 – Výstup akustického signálu
 - 11 – Tlačítka pro aktivaci zátěžového testu
 - 12 – Model 2100-Alpha: Aktivace osvětlení měřeného místa / Test spojitosti obvodu (Rx)
Model 2100-Beta: Osvětlení měřeného místa / Test spojitosti obvodu (Rx) / Uložení naměřených hodnot (HOLD) / Zapnutí a vypnutí zkoušečky.
Model 2100-Gamma: Osvětlení měřeného místa / Test spojitosti obvodu (Rx) / Měření odporu (Ω), indikace nízkého odporu ($\bullet$)) / NCV/EF / Přidržení naměřených hodnot – funkce Data Hold (HOLD) / Zapnutí a vypnutí zkoušečky
 - 13 – Funkce bezkontaktní detekce napětí / elektrického pole NCV/EF (pouze u modelů 2100-Gamma).
 - 14 – Rukojeti zkoušečky
 - 15 – Bezpečnostní kryty pro oba měřicí hroty GS-38
 - 16 – Šroubovatelné adaptéry ($\varnothing$ 4 mm) vhodné pro testování v běžných zásuvkách
- + Pouzdro pro ukládání zkušebních hrotů.

	Varování! Riziko úrazu elektrickým proudem!
	Upozornění! Dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu.
	Třída ochrany II – dvojitá nebo zesílená izolace.
	Vhodné pro práci pod napětím.
	Konformita výrobku s evropskými předpisy.
	Shoda s australskými národními předpisy.
	Označení výrobku, který nepatří do běžného domovního odpadu. Nepotřebné zařízení recyklujte v souladu s platnými předpisy na úseku recyklace elektrických a elektronických spotřebičů.
	Baterie.



Tato zkoušečka splňuje nejprísnější bezpečnostní předpisy: IEC 61243-3:2009, EN 61243-3:2010, DIN VDE 0682-401:2011

Použití výrobku kvalifikovanou osobou

Tato zkoušečka napětí je určena pouze pro použití ze strany kvalifikované osoby (zejména při použití v průmyslovém prostředí), které jsou seznámeny se všemi riziky, spojenými s měřením elektrického napětí a aktuálně platnými bezpečnostními předpisy a stejně tak i postupem pro ověření správné funkce zkoušečky před každým započatím měřením.

Důležitá bezpečnostní opatření



Upozornění! Před uvedením tohoto výrobku do provozu se podrobně seznámte se všemi pokyny uvedenými v tomto návodu k obsluze. V případě nerespektování všech bezpečnostních pokynů může dojít k úrazu elektrickým proudem! V tomto návodu naleznete všechny informace a pokyny proto, jakým způsobem výrobek správně používat a udržovat. Při měření s touto zkoušečkou postupujte vždy v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a dalšími aktuálně platnými bezpečnostními předpisy.



V případě nerespektování těchto pokynů a obecně platných bezpečnostních předpisů, může dojít k ohrožení zdraví pro obsluhu a další osoby. Zároveň přitom hrozí možnost nevratného poškození tohoto měřicího přístroje. V případě použití výrobku jiným způsobem, než který je uveden v tomto návodu k obsluze, může dojít k ovlivnění jeho bezpečnostních prvků. Při použití tohoto výrobku dbejte všech aktuálně platných národních požadavků na bezpečnost práce při měření elektrických instalací. Stejně tak používejte při práci s touto zkoušečkou všechny ochranné pracovní prostředky. V případě použití tohoto výrobku k jiným, než uvedeným účelům nebo při jeho použití v rozporu se všemi pokyny uvedenými v tomto návodu k obsluze, výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za vznik škod na zdraví nebo majetku.

Rozsah dodávky

Zkoušečka napětí 2100-Gamma
2 ochranné kryty pro zkušební hroty GS-38
2 adaptéry na zkušební hroty (šroubovatelné)
2 alkalické baterie 1,5 V (vložené do zkoušečky)
Návod k obsluze

V případě, že zaznamenáte při převzetí zásluky chybějící nebo například poškozené některé její části, obraťte se bezodkladně na svého dopravce a odešlete celou zásluku zpět prodejci.

Vlastnosti

Zkoušečka napětí Beha-Amprobe série 2100 je odolný, 2-pólový tester napětí a spojitosti obvodu. Tato zkoušečka je určena pro měření elektrického napětí v průmyslovém a komerčním prostředí v příslušném rozsahu a souladu s aktuálně platnými standardy EB 61243-3:2010 a certifikací GS.

Rozsah měření napětí

Modely 2100-Alpha / 2100-Beta: 12 až 690 V AC/DC
Model 2100-Gamma: 6 až 1000 V AC / 6 až 1200 V DC

Bezpečnostní rozsah měření (kategorie přepětí):

Modely 2100-Alpha / 2100-Beta: CAT IV / 600 V, CAT III / 690 V
Model 2100-Gamma: CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V

Všechny modely zkoušečky Beha Amprobe série 2100 poskytují LED indikaci přítomnosti napětí, test rotace fází, přepínatelnou zátěž po stisku zkušebních tlačítek, jednopólový test fáze a test spojitosti (kontinuity) obvodu. Všechny tyto zkoušečky jsou navíc vybavené osvětlením měřeného místa pro práci za zhoršených světelných podmínek a jsou vyrobeny s vysokou ochranou do náročného prostředí (stupeň krytí IP 64). Zkoušečka 2100-Beta je vybavena duální indikací pro zkoušku napětí – LED a LCD displej a funkcí Data HOLD. Zkoušečka 2100-Gamma mimo to disponuje funkcí pro měření odporu, indikací nízkého odporu, funkcí bezkontaktní detekce napětí a elektrického pole NCV/EF.

Zobrazení hodnot napětí

2100-Alpha: LED indikace 12 až 690 V AC/DC
2100-Beta: LED indikace 12 až 690 V AC/DC, zobrazení hodnot na LCD displeji 12 až 690 V AC/DC
2100-Gamma: LED indikace 12 ≥ 690 V AC/DC, zobrazení hodnot na LCD displeji 6 až 1000 VAC a 6 až 1200 VDC

- Automatická detekce AC/DC napětí, indikace polarit napětí.
- Audio signalizace při detekci napětí s hodnotou vyšší, než 50 V AC nebo 120 V DC.
- Dvupólová zkouška rotace fází – bez potřeby obsluhy další osobou, indikátory pro „pravotočivé“ a „levotočivé“ magnetické pole (pouze model 2100-Gamma).
- Měření odporu / Indikace nízkého odporu (pouze model 2100-Gamma).
- Bezkontaktní detekce střídavého napětí a elektrického pole (NCV/EF).
- Funkce Data hold (HOLD) pro modely 2100-Beta a 2100-Gamma.
- Přepínatelná vstupní impedance po stisku dvou tlačítek.
- Test proudových chráničů (RCD se jmenovitým reziduálním proudem 30 mA) po stisku tlačítek.
- 1-pólový test fáze.

- Test spojitosti (kontinuity) obvodu s vizuální (LED) a audio signalizací.
- Osvětlení měřeného místa při měření za zhoršených světelných podmínek.
- Certifikace GS v souladu s EN 61234-3:2010.
- Bezpečnostní rozsah měření (kategorie přepětí):

Modely 2100-Alpha / 2100-Beta: CAT IV / 600 V, CAT III / 690 V
Model 2100-Gamma: CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V

- Odolnost proti vodě a prachu s ochranou IP 64.
- Bezpečnostní kryty zkušebních hrotů GS-38.
- Adaptéry měřících hrotů o průměru 4 mm (šroubovatelné) pro snadné testování elektrických zásuvek s roztečí otvorů 19 mm.

Obsluha

Bezpečnostní pokyny

Tato zkoušečka napětí byla vyrobena a testována v souladu se všemi aktuálně platnými předpisy pro zkoušečky napětí. Úrazu elektrickým proudem a vzniku škod předejdete tím, že budete důsledně dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a stejně tak i pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Dbejte zvýšené opatrnosti při měření napětí o hodnotách větších než 50 V AC a 120 V DC. Nebezpečí pro lidské zdraví však představují již hodnoty napětí od 25 V AC a 60 V DC.

- Akustická indikace velikosti napětí (≥ 50 V AC a ≥ 120 V DC) slouží pouze pro varování obsluhy o překročení napětí uvedených hodnot. Samotná akustická signalizace přitom neudává přesnou hodnotu naměřeného napětí.
- Akustická indikace však nemusí být vždy patrná (například při práci ve výrazně hlučném prostředí). Zkoušečku nikdy nepoužívejte (neprovádějte žádná měření) v případě, že je otevřena její bateriová přihrádka.
- Před každým prováděním měření zkontrolujte, zda zkoušečka, zkušební hroty a jejich kabely nevykazují viditelná poškození. V případě jakéhokoli poškození zamezte dalšímu použití zkoušečky. Veškeré opravy svěďte výhradně autorizovanému servisu! Staré a poškozené baterie mohou po úniku elektrolytu způsobit nevratné poškození zkoušečky. Pravidelně proto kontrolujte stav baterií a v případě potřeby je ihned vyměňte.
- Při provádění měření uchopte zkoušečku výhradně v místech jejích rukojetí a za bezpečnostním límcem, který slouží jako protiskluzové opatření a prevence před nebezpečným dotykem živých instalace částí během měření. Během měření se nikdy nedotýkejte měřících hrotů! Dbejte na to, aby během měření nedošlo k zakrytí LED indikátoru nebo LC displeje.
- Používejte zkoušečku pouze pro měření napětí v příslušném rozsahu a uvedené kategorii měření v instalacích nízkého napětí max. 690 V AC/DC resp. 1000 VAC / 1200 VDC (platí pro model 2100-Gamma).
- Před započetím vlastního měřením proveďte test na známých zdrojích napětí. Předtím však proveďte auto test zkoušečky. Pakliže auto test zkoušečky neproběhl správně a zkoušečka i dále vykazuje nesprávnou funkci, zamezte jejímu dalšímu použití a měření. Zkoušečka je vybavena vodě a prachu odolným krytem. Správná funkce zkoušečky je zaručena v prostředí s okolní teplotou -15 až + 55 °C a relativní vlhkostí vzduchu až 95 % (bez kondenzace). Zamezte použití zkoušečky v případě, že je viditelně poškozena nebo správně nefunguje, byla vystavena nepříznivým podmínkám během uskladnění nebo přepravy (například pádu nebo vibrací).
- Zkoušečky nikdy nerozebírejte ani se jí nesnažte sami opravovat! Vyjma baterií zkoušečka neobsahuje žádné uživatelsky vyměnitelné ani opravitelné části. Veškeré opravy poškozené nebo nefunkční zkoušečky proto přenechejte výhradně do rukou kvalifikovaného odborníka! Z bezpečnostních a licenčních důvodů (CE) je zakázáno provádět jakékoliv konstrukční zásahy a modifikace zkoušečky a jejího výkonu.

Pokyny před uvedením do provozu

- V případě provádění testu spojitosti obvodu, dodržujte všechna bezpečnostní opatření. Před zahájením této zkoušky proveďte vždy auto test pro ověření správné funkce zkoušečky.
- Před samotným měřením nejprve odpojte zkoušečku a její zkušební hroty od původně měřeného obvodu.

Ochranné kryty zkušebních hrotů (GS 38) můžete z těchto hrotů odejmout před zahájením samotného měření. Tyto ochranné kryty a jejich použití však mohou být součástí národních požadavků k provádění měření.

Zapnutí a vypnutí zkoušečky / Funkce automatického vypnutí (Auto Power OFF)

Stiskem tlačítka (12) můžete zkoušečku zapnout, aniž by došlo k přivedení napětí na zkušební hroty. Po zapnutí zkoušečky se současně rozsvítí LED pro osvětlení měřeného místa. Zkoušečka je v té chvíli zároveň připravena k provedení testu spojitosti obvodu (u modelů 2100-Beta a 2100-Gamma se na displeji zobrazuje indikace „ON“ a „---“). V případě, že zkušební hroty nezaznamenají do 30. sekund napětí a nebudete ani provádět test spojitosti obvodu, automaticky se vypne LED pro osvětlení místa měření. Zkoušečku můžete vypnout po stisku a delším přidržení (přibližně 5 sekund) příslušného tlačítka (12).

Auto-test / Test správné funkce zkoušečky

- Stiskem tlačítka (12) zapnete zkoušečku. Dotkněte se proto navzájem oběma zkušebními hroty. Na těle zkoušečky se rozsvítí LED indikátor spojitosti obvodu „Rx“. Pokud se však tato kontrolka nerozsvítí, musíte vyměnit staré a vybité baterie za nové (2100-Alpha).
- V případě, že se na displeji zobrazí symbol baterie, proveďte výměnu starý a vybitých baterií za nové (symbol baterie se zobrazuje pouze u modelů 2100-Beta a 2100-Gamma).
- Před každým prováděním měření, vyzkoušejte správnou funkci zkoušečky na známých zdrojích napětí nebo například laboratorních zdrojích!



Zkoušečku dále nepoužívejte v případě, že dojde k selhání jedné nebo více funkcí nebo je jiným způsobem indikována chybná funkce zkoušečky.

- V případě, že nebudete zkoušečku delší dobu používat, vyjměte z ní vždy obě baterie. Zabráníte tak nežádoucímu úniku elektrolytického obsahu starých a vybitých baterií do vnitřního obvodu zkoušečky.



Modely 2100-Alpha a 2100-Beta: LED indikátor (3) funguje i bez vložených bateriích při detekci napětí > 24 V AC/DC. Tato funkce není k dispozici pro model 2100-Gamma!

- Model 2100-Gamma: LED indikace pro jednopólový test fáze (5) funguje i bez vložených baterií při detekci napětí > 50 V AC/DC. Tato funkce však není k dispozici pro modely 2100-Alpha a 2100-Beta!



Zkoušečky série 2100 jsou vybaveny funkcí pro přepínání vstupní impedance 10 mA nebo 30 mA, která slouží pro testování proudových chráničů (RCD). V případě měření napětí (L proti PE) v systémech s RCD, tak dojde k vybavení RCD po současném stisku tlačítek (11).

2-pólová zkouška napětí



Následující hodnoty AC/DC napětí se mohou zobrazovat, aniž by k tomu bylo zapotřebí stisku obou tlačítek na zkoušečce v krocích: 12 V (pouze u modelu 2100-Gamma), 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V a 690 V.

Po stisku obou tlačítek (11) dojde k použití menší vstupní impedance, s jejíž použitím dojde k potlačení induktivní a kapacitní složky napětí (zátěžový test). U modelů 2100-Alpha a 2100-Beta napěťové kroky +12 V a -12 V fungují pouze po stisku obou tlačítek (11) na zkoušečce. Doba měření s použitím menšího interního odporu (zátěžový test) závisí vždy na úrovni měřeného napětí.



Při provádění měření dodržujte všechna bezpečnostní opatření. Dotkněte se vždy oběma zkušebními hroty měřeného obvodu!

- Zkoušečka se automaticky zapne při zaznamenání napětí přibližně 24 V (modely 2100-Alpha a 2100-Beta) nebo cca 6 V (2100-Gamma).
- Napětí se zobrazuje prostřednictvím LED dekády (3).
- U modelů 2100-Alpha a 2100-Beta se hodnota napětí zároveň zobrazuje na LC displeji (9).
- Při detekci střídavého napětí (AC) se současně rozsvěčují LED kontrolky „+“ a „-“.

- Zkoušečky jsou vybaveny LED signalizací s indikací napětí v krocích 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V a 690 V.
- Při detekci stejnosměrného (DC) napětí je jeho polarita indikována v závislosti na pozici příslušného zkušební hrotu v obvodu.
- Po stisku obou tlačítek na zkoušečce (11) dojde k aplikaci interní zátěže. U modelů 2100-Alpha a 2100-Beta se aktivuje LED 12 V a zkoušečka je tak připravena k dalšímu měření napětí v určité úrovni.
- Při zaznamenání napětí o hodnotě 50 V AC nebo 120 V DC vygeneruje systém zkoušečky varovný akustický signál.



Pracovní cyklus: Max. 30 sekund zapnutí / 240 sekund vypnutí.

Funkce Data Hold (2100-Beta)

Po kontaktu zkušebními hroty s měřeným objektem a po stisku tlačítka (12) po dobu 2. sekund, dojde k aktivaci funkce pro přidržení naměřených hodnot na displeji zkoušečky (HOLD). Zároveň přitom zazní krátký akustický signál. Na displeji se zobrazí naposledy naměřená hodnota s probíhávajícím indikátorem „---“. Tuto funkci deaktivujete po opětovném stisku stejného tlačítka (12). Při deaktivaci funkce Data Hold znovu zazní krátký akustický signál. Stejně tak dojde k automatické deaktivaci této funkce po uplynutí přibližně 30. sekund (společně s akustickou signalizací). Zkoušečka v té chvíli bude znovu zobrazovat aktuálně měřené hodnoty na displeji. Funkce Data Hold není k dispozici při měření napětí, nižšího než 12 V AC/DC. Zkoušečka v tomto případě bude na svém displeji zobrazovat střídavě indikaci „---“ a „-“.

Funkce Data Hold (2100-Gamma)

Po stisku tlačítka (12) po dobu 2. sekund, dojde k aktivaci funkce Data Hold. Zároveň přitom zazní krátký akustický signál. Na displeji se zobrazí naposledy naměřená hodnota a indikace „HOLD“. Deaktivaci funkce Data Hold můžete provést po opětovném stisku příslušného tlačítka (12). Zkoušečka vygeneruje při deaktivaci této funkce krátký akustický signál.

Funkce Data Hold (2100-Beta a 2100-Gamma)



V režimu Data Hold se na displeji zobrazuje pouze naposledy naměřená hodnota napětí. Během toho nedochází k obnovení LCD displeje, přestože mohou být zkušební hroty i nadále připojené k měřenému obvodu pod napětím nebo bez přítomnosti napětí. LED indikátory (3) přitom vždy zobrazují aktuální hodnotu napětí v měřeném obvodu.

Jednopolový test napětí



Jednopolový test fáze funguje při detekci střídavého napětí již o hodnotě 180 V AC (modely 2100-Alpha a 2100-Beta) nebo přibližně 100 V AC (model 2100-Gamma).

Během jednopolové zkoušky pro třídění externích vodičů, může dojít k ovlivnění funkce displeje (například v důsledku použití ochranných izolačních prostředků a vybavení obsluhy nebo v dobře izolovaném prostředí).



Indikace napětí při jednopolové zkoušce napětí však nepatří mezi spolehlivý test napětí a k zajištění bezpečnosti. Tato funkce není vhodná pro zkoušku nepřítomnosti napětí. Bezpečné a spolehlivé ověření napětí v obvodu představuje výhradně dvoupólová zkouška (použití obou zkušební hrotů).

Přiložte zkušební hrot (2) k měřenému obvodu (například vodiči). LED indikátor pro 1-pólový test napětí se rozsvítí (5) v závislosti na naměřené hodnotě napětí.

Testování proudových chráničů (RCD Test)

Díky této funkci můžete testovat instalace, ve kterých jsou instalovány proudové chrániče RCD (Residual Current Device). K tomu je použito jmenovitého reziduálního proudu o hodnotě 10 mA nebo 30 mA. Chrániče můžete prostřednictvím této zkoušečky testovat v jednofázových systémech sítě 230 V AC. Tento druh testu probíhá mezi fázovým vodičem L a pracovním vodičem PE

po současném stisku tlačítek (11) na obou rukojetích zkoušečky. V té chvíli by mělo dojít k vybavení proudového chrániče.

Test spojitosti obvodu (Rx) / Testování diod



Test spojitosti obvodu provádějte na objektech výhradně za beznapětového stavu!

- Před zahájením tohoto testu ověřte beznapětový stav s použitím dvoupólové zkoušky napětí.
- Dotkněte se vzájemně oběma zkušebními hroty (zkratujte hroty), popřípadě stiskněte tlačítko pro zapnutí (12) zkoušečky (to platí pouze pro určité modely).
- Připojte oba zkušební hroty k měřenému obvodu. Spojitost obvodu (jeho kontinuitu) do hodnoty 500 kΩ indikuje LED kontrolka „Rx“ (7) a zároveň i akustická signalizace.
- Test spojitosti obvodu se automaticky ukončí po uplynutí dalších přibližně 30 sekund nečinnosti. Pokud však budete během této doby provádět další test spojitosti obvodu, zkoušečka se automaticky znovu zapne.

Určení sledu fází

Pro určení sledu / rotace fází v třífázové soustavě je zapotřebí použití obou zkušebních hrotů.



Dodržujte při tomto druhu měření všechny aktuálně platné bezpečnostní předpisy!

Funkce pro určení sledu fází je u zkoušečky neustále aktivní a LED kontrolka  R (6) přitom může nepřetržitě svítit. Tento druh měření můžete provádět pouze v 3-fázových systémech měřením mezi jednotlivými fázemi. Zkoušečka zároveň zobrazuje hodnotu napětí mezi aktuálně měřenými fázemi.

- Dotkněte se zkušebním hrotem L1 vodiče předpokládané fáze L1 a druhým zkušebním hrotem označeným L2 druhého fázového vodiče (předpokládáme fáze L2).
- Držte přitom oba zkušební hroty pevně za jejich rukojeti (14)! V případě, že se trvale rozsvítí LED kontrolka  R (6) jedná se o pravotočivý sled fází (detekce pravotočivého magnetického pole). Model 2100-Gamma: Pokud se trvale rozsvítí LED kontrolka  L (6) jedná se o levotočivé magnetické pole. Model 2100-Alpha a 2100-Beta: Pokud je zhasnutá LED kontrolka  R (6) může se jednat se o levotočivé magnetické pole.

Poznámka: V případě, že provedete test po prohození zkušebních hrotů u aktuálně testovaných fázových vodičů, měli byste vždy obdržet opačný výsledek testu.

Měření odporu (Ω) / Indikace nízkého odporu ●)

(pouze u modelu 2100-Gamma)



Tento druh měření v elektrických obvodech provádějte výhradně za beznapětového stavu!

- Před zahájením tohoto testu ověřte beznapětový stav obvodu s použitím dvoupólové zkoušky napětí.
- Vyberte funkci pro měření odporu / Indikace nízkého odporu ●) stiskem příslušného tlačítka (12) na těle zkoušečky. Na LC displeji zkoušečky se přitom zobrazí symbol „Q“.
- Dotkněte se oběma zkušebními hroty měřeného obvodu. Hodnota odporu se bude zobrazovat na LCD displeji (9) zkoušečky. Při zaznamenání velmi nízkých hodnot odporu se zároveň aktivuje akustická signalizace.



Tato funkce je velmi užitečná při testování vodičů u stykačů a relé, aniž by přitom došlo k ovlivnění měření cívkou a její indukčností.

Bezkontaktní zkouška napětí / Detekce elektrického pole (NCV/EF)

(Pouze model 2100-Gamma)

Tato funkce slouží pro bezkontaktní detekci externích vodičů pod napětím. Díky tomu může zkoušečka detekovat napětí, aniž by došlo k jejímu přímému kontaktu s měřeným obvodem.



Během této zkoušky však může dojít k ovlivnění funkce displeje (například v důsledku použití dielektrických ochranných prostředků nebo při použití zkoušečky v dobře izolovaném prostředí). Tato funkce je velmi užitečná pro vyhledávání přerušených vodičů.



Bezkontaktní zkouška napětí však nepatří mezi bezpečné a spolehlivé metody. Zároveň není tato funkce vhodná pro ověřování beznapětového stavu. Pro bezpečné měření a detekci napětí použijte vždy dvoupólovou zkoušku s použitím obou zkušebních hrotů. Stiskem příslušného tlačítka (12) vyberte funkci NCV. Na displeji se přitom zobrazí indikace „EF“.

Přidržte zkoušečku a její senzor (13) v blízkosti testovaného kabelu nebo vodiče. Zkoušečka následně zobrazí na svém displeji sílu signálu v digitální podobě.

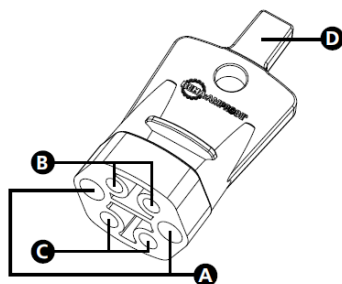
Osvětlení měřeného místa

Tato zkoušečka je vybavena pracovním osvětlením pro měření za zhoršených světelných podmínek (například ve skříních rozvaděčů a v hůře přístupných místech). V přední části zkoušečky je k tomuto účelu vestavěná výsoce výkonná bílá LED (4). Pro zapnutí osvětlení stiskněte tlačítko se symbolem lampy (12). K vypnutí osvětlení dojde pak zcela automaticky po uplynutí přibližně 30. sekund od posledního stisku některého tlačítka na zkoušečce.

Pouzdro pro ukládání zkušebních hrotů

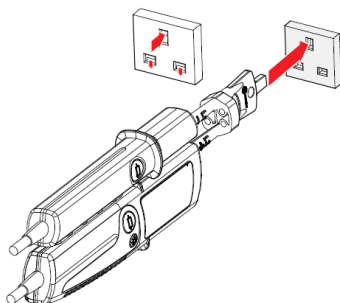
Zkoušečky série 2100 jsou dodávány s gumovým pouzdem pro ukládání zkušebních hrotů a krytů. Toto pouzdro zároveň plní následující funkce:

- A)** Úložný prostor pro zkušební hrot označený „L1“ a se záporným pólem „-“ a zkušební hrot označený „L2“ a kladným pólem „+“.
- B)** Úložný prostor pro oba adaptéry zkušebních hrotů „4 mm“ pro použití v zásuvkách.
- C)** Úložný prostor pro bezpečnostní kryty zkušebních hrotů GS 38.
- D)** Nástroj pro otevírání bezpečnostního prvku v UK zásuvkách.

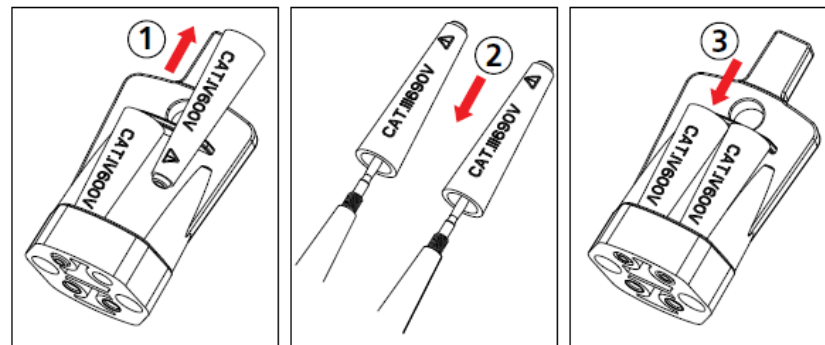


Postup pro otevírání zásuvek (UK – United Kingdom)

Pro získání přístupu k fázovému a neutrálnímu kontaktu v UK zásuvkách musíte jako první uvolnit integrovaný bezpečnostní kryt. Tento kryt odjistíte velmi jednoduše s použitím přípravku na konci ochranného krytu, který je určený pro ukládání zkušebních hrotů.



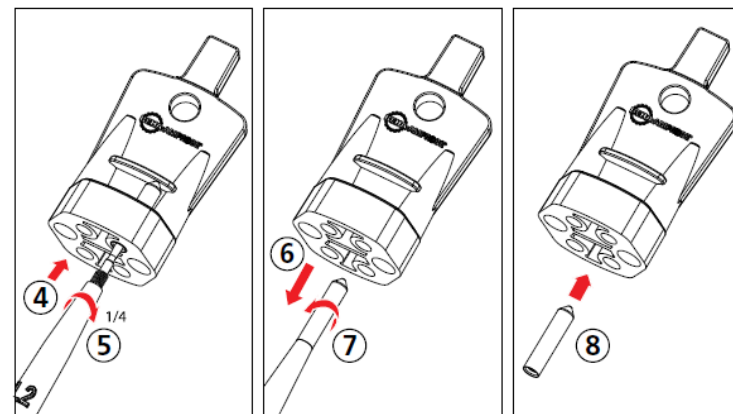
Pokyny pro ukládání bezpečnostních krytů GS 38 (CAT III 600 V / CAT IV 600 V)



Odpojte oba zkušební hroty od měřeného obvodu!

- Vyjměte bezpečnostní kryty GS 38 (obrázek 1) z pouzdra pro zkušební hroty a umístěte tyto kryty na oba zkušební hroty (obrázek 2). Ujistěte se vždy o řádném a dostatečně pevném nasazení těchto krytů.
- Pro odstranění bezpečnostních krytů ze zkušebních hrotů a jejich uložení do pouzdra (obrázek 3) postupujte přesně opačně.

Postup pro nasazení adaptérů „4 mm“



Odpojte zkušební oba hroty od měřeného obvodu!

- Pro nasazení adaptéru „4 mm“ na zkušební hrot nasuňte zkušební hrot do adaptéru a otočte jím cca asi o 1/4 otáčky (obrázek 1 a 2).
- Poté vytáhněte zkušební hrot s adaptérem „4 mm“ z uložení v pouzdrě a dotáhněte adaptér na tomto hrotu.

- Při odstranění adaptéru „4 mm“ ze zkušebního hrotu postupujte přesně opačně.

Technické údaje

Detekce napětí	
LED indikace rozsahu napětí	12 až 690 V AC/DC (2100-Alpha / 2100-Beta) 12 ≥ 690 V AC/DC (2100-Gamma)
LED indikace	±12, ±24, 50, 120, 230, 400, 690 V (2100-Alpha / 2100-Beta) ±12, 24, 50, 120, 230, 400, ≥690 V (2100-Gamma)
Tolerance LED	V souladu s EN 61243-3:2010
LCD rozsah pro zobrazení napětí	12 až 690 V AC/DC (2100-Beta) 6 až 1000 VAC, 6 až 1200 VDC (2100-Gamma)
Rozlišení LCD	1 V
Tolerance LCD	± (3% z naměřené hodnoty + 3 digitů)
Frekvenční rozsah	DC, 16 2/3 Hz...400 Hz
Doba odezvy indikace LED a LCD	< 1 s
Akustická signalizace	≥ 50 V AC, ≥ 120 V DC
Detekce napětí	Automatické (AC/DC)
Detekce polarity	V plném rozsahu
Proud (I)	≤ 3,5 mA AC/DC při 690 V AC/DC (modely 2100-Alpha / 2100-Beta) ≤ 3,5 mA AC při 1000 VAC / ≤ 4,5 mA DC při 1200 VDC (model 2100-Gamma) (bez použití tlačítek pro aplikaci interní zátěže)
Interní zátěž	cca 2,4 W při 690 V AC/DC (2100-Alpha / 2100-Beta) cca 3,5 W při 1000 VAC / Přibližně 5,4 W at 1200 VDC (2100-Gamma) (bez použití tlačítek pro aplikaci interní zátěže)
Přepínatelná zátěž (zkušební proud)	≤ 350 mA AC/DC při 690 V AC/DC (2100-Alpha / 2100-Beta) ≤300 mA AC při 1000 VAC / ≤350 mA DC při 1200 VDC (2100-Gamma) (s použitím tlačítek pro aplikaci interní zátěže)
Přepínatelná zátěž	cca 240 W při 690 V AC/DC (2100-Alpha / 2100-Beta) cca 300 W při 1000 VAC / cca 420 W při 1200 VDC (2100-Gamma) (s použitím tlačítek pro aplikaci interní zátěže)
Funkce automatického zapnutí (Auto Power ON)	>12 V (s použitím tlačítek pro aplikaci interní zátěže) >24 V (w/o tlačítka pro aplikaci zátěže) (2100-Alpha / 2100-Beta) >6 V (2100-Gamma)
Test proudových chráničů (RCD)	
Přepínatelná zátěž pro zkušební proud	>30 mA AC při 230 VAC (s použitím tlačítek pro aplikaci interní zátěže)
Jednopolová zkouška fáze	
Rozsah napětí	180 až 690 VAC proti zemnímu potenciálu (2100-Alpha / 2100-Beta) 100 až 1000 VAC proti zemnímu potenciálu (2100-Gamma)
Frekvenční rozsah	40 – 70 Hz
Akustická indikace	Ano
Indikace	Červená LED
Test spojitosti obvodu (Rx) / Testování diod	
Rozsah	0 až 500 kΩ
Tolerance	0 % až +50 %
Zkušební proud	< 5 μA
Akustická indikace	Ano
Testování diod	Ano
Indikace	Červená LED
Ochrana před přepětím	690 V AC/DC (2100-Alpha / 2100-Beta)

	1000 VAC/1200 VDC (2100-Gamma)
Automatické zapnutí zkoušečky (Auto Power ON)	< 500 kΩ
Rotace fází	
Rozsah napětí	340 až 440 VAC mezi jednotlivými fázemi (modely 2100-Alpha / 2100-Beta) 170 až 1000 VAC mezi jednotlivými fázemi (2100-Gamma)
Frekvenční rozsah	47 až 63 Hz (2100-Alpha / 2100-Beta) 40 až 70 Hz (2100-Gamma)
Indikace	Červená LED
Měření odporu (Ω) / Indikace nízkého odporu ●) (pouze pro modely 2100-Gamma)	
Rozsah LC displeje	0 až 1999 Ω
Rozlišení	1 Ω
Tolerance	± (5% z naměřené hodnoty + 10 digitů) při +20°C
Teplotní koeficient	± (5 digitů / 10 K)
Zkušební proud	< 30 μA
Indikace nízkého odporu	Akustická signalizace < 10 až 50 Ω
Ochrana před přepětím	690 V AC/DC (2100-Alpha / 2100-Beta) 1000 V AC/1200 VDC (2100-Gamma)
Bezkontaktní detekce napětí / Elektrického pole	
Rozsah napětí	100 až 1000 V AC
Frekvenční rozsah	50 až 60 Hz
Indikace	Ve 3. úrovních pomocí LCD segmentů: — , — — , — — —
Funkce Data Hold	
2100-Beta: měření pouze napětí (12 až 690V AC/DC) 2100-Gamma: napětí a měření odporu, NCV	
Osvětlení měřeného místa	
Bílá, vysoce výkonná LED	
Další technické specifikace	
Provozní doba (DT)	30 s
Obnovovací čas	240 s
Podmínky provozu	Teplota okolního prostředí / Teplota pro uskladnění -15 až +55 °C Max. 95 % vlhkost (RH), nekondenzující Provoz v nadmořské výšce max. 2000 m
Bezpečnostní rozsah (kategorie přepětí)	CAT IV / 600V, CAT III / 690V (2100-Alpha / 2100-Beta) CAT IV / 600V, CAT III / 1000V (2100-Gamma)
Stupeň znečištění	2
Stupeň ochrany	IP 64
Bezpečnostní předpisy	IEC 61243-3:2009, EN 61243-3:2010, DIN VDE 0682-401:2011
Schválení, shoda a certifikace	Certifikace GS od společnosti TÜV Rheinland, CE
Napájení	2 baterie AA 1,5 V
Spotřeba proudu	Přibližně 60 mA
Provozní životnost baterií	Až 1000 měření (< 5 sekund na jedno měření)
Rozměry	cca 280 x 78 x 35 mm
Hmotnost	cca 320 g

Údržba a čištění

Tato zkoušečka nevyžaduje vyjma občasné výměny baterií žádnou zvláštní údržbu. Neobsahuje ani žádné uživatelsky opravitelné části. V případě, že zaznamenáte jakékoliv poruchy během provozu zkoušečky, okamžitě ukončete další měření a kontaktujte se závadou na nejbližší autorizovaný servis. Zkoušečka byla vyrobena s použitím nejmodernějších technologií a jako maximálně bezpečné zařízení. Přesto se mohou během jejího provozu vyskytnout určité potíže. Předtím, než budete se závadou kontaktovat náš zákaznický servis, pokuste se najít a odstranit příčinu potíží opětovným přečtením pokynů, uvedených v tomto návodu k obsluze a zejména konkrétní části k provádění určitého druhu měření. V případě, že nebudete zkoušečku delší dobu používat, vyjměte z ní baterie. Uskladněte poté zkoušečku i s bateriemi na suchém a dobře větraném místě mimo dosah malých dětí. Staré a vybité baterie mohou způsobit po úniku jejich elektrolytického

obsahu nevratné poškození celého zařízení. Před každým čištěním odpojte zkoušečku a její zkušební hroty od měřeného obvodu.

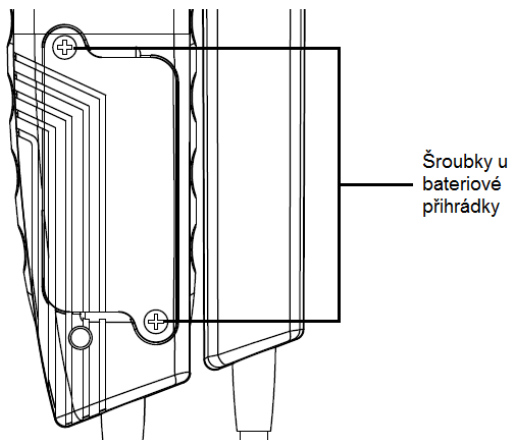
Při běžném znečištění použijte k očištění těla zkoušečky pouze vodou mírně navlhlý hadřík. Nikdy pro čištění zkoušečky nepoužívejte žádné chemikálie, rozpouštědla ani prostředky pro drhnutí. Před dalším prováděním měření vyčkejte, dokud nebude zkoušečka zcela suchá.

Výměna baterií

2100-Alpha: V případě, že se nerozsvítí LED kontrolka spojitosti obvodu „Rx“ (7) po zkratování obou zkušebních hrotů znamená to, že baterie ve zkoušečce jsou již zcela vybité. Proveďte v takovém případě bezodkladnou výměnu starých a vybitých baterií za nové.

2100-Beta: V případě, že se na displeji zobrazí symbol baterie , vyměňte staré a vybité baterie za nové.

2100-Gamma: V případě, že se na displeji zobrazí symbol baterie , vyměňte staré a vybité baterie za nové.



- Odpojte oba zkušební hroty od měřeného obvodu.
- S použitím vhodného křížového šroubováku uvolněte oba šroubky u bateriové příhrádky a odejměte poté kryt bateriového prostoru. Šroubky však neodstraňujte ze samotného krytu příhrádky.
- Vyjměte staré a vybité baterie.
- Do příhrádky vložte 2 nové baterie se jmenovitým napětím 1,5 V DC. Při vkládání baterií do příhrádky dbejte na jejich vložení do správné polohy a se správnou polaritou.
- Nasaďte na bateriovou příhrádku její kryt a řádně zafixujte jej pomocí obou šroubků.

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

