



Návod k obsluze AX-T903N Tester napětí



Před zapnutím přístroje si přečtěte tento návod.

Obsahuje důležité bezpečnostní informace.



1. Bezpečnost

1.1. Mezinárodní bezpečnostní symboly

	Varování před potenciálním nebezpečím, dodržujte pokyny v návodu k použití
	Pozor! Nebezpečné napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Dvojitá izolace
	Důležité informace, prostudujte návod k použití
	Nebezpečné napětí
	Vhodné pro práci pod napětím
	Tento výrobek splňuje požadavky směrnice WEEE (2012/19/EU)
	V souladu se směrnicemi Evropské unie
	TÜV Association for Electrical, Electronic & Information Technologies; v souladu s pravidly „Geprüfte Sicherheit“
	Měřicí kategorie III se vztahuje na zkušební a měřicí obvody připojené k distribuční části nízkonapěťové rozvodné sítě budovy
	Měřicí kategorie IV se vztahuje na zkušební a měřicí obvody připojené ke zdroji nízkonapěťové rozvodné sítě budovy

1.2. Bezpečnostní pokyny

Upozornění: Při používání tohoto přístroje je třeba věnovat maximální pozornost a dodržovat všechny příslušné zákonné předpisy.

- Nepřekračujte maximální povolený vstupní rozsah žádné funkce.
- Izolované osobní ochranné prostředky do 1000 V.
- Neoprávněné osoby nesmějí rozebírat detektor napětí.



VAROVÁNÍ

- Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, je třeba při práci s napětím přesahujícím 120 V (60 V) DC nebo 50 V (25 V) RMS AC věnovat maximální pozornost platným bezpečnostním předpisům a předpisům VDE týkajícím se



nadměrných kontaktních napětí. Hodnoty VDE () uvedené v závorkách platí pro omezené rozsahy (například v medicíně a zemědělství).

- Před měřením se ujistěte, že měřicí vodiče a měřicí přístroj jsou v perfektním stavu.
- Při používání tohoto přístroje se smí dotýkat pouze rukojetí sond, nedotýkejte se hrotů sond.
- Tento přístroj smí být používán pouze v rámci stanovených rozsahů a v nízkonapěťových systémech do 1000 V.
- Před použitím se ujistěte, že přístroj funguje bezchybně (např. na známém zdroji napětí).
- Detektor napětí nesmí být používán, pokud je bateriový box otevřený.
- Detektory napětí musí být uchovávány v suchu a čistotě.
- Napěťové testery již nelze používat, pokud selže jedna nebo více funkcí nebo pokud není indikována žádná funkčnost.
- Nepoužívejte tento přístroj ve vlhkém prostředí.
- Správné zobrazení je zaručeno pouze v teplotním rozmezí od -10 do 55 °C při relativní vlhkosti <85 %.
- Pokud nelze zaručit bezpečnost obsluhy, musí být přístroj vyřazen z provozu a zabezpečen proti použití.

Bezpečnost již nelze zaručit, pokud přístroj:

- vykazuje zjevné poškození
- neprovádí požadovaná měření.
- byl příliš dlouho skladován za nevhodných podmínek.
- byl během přepravy vystaven mechanickému namáhání.

1.3. Bezpečnostní pokyny

- V závislosti na vnitřní impedanci detektoru napětí bude mít různou schopnost indikovat přítomnost nebo nepřítomnost provozního napětí v případě přítomnosti rušivého napětí.
- Detektor napětí s relativně nízkou vnitřní impedancí ve srovnání s referenční hodnotou 100 kΩ nebude indikovat všechna rušivá napětí, která mají původní hodnotu napětí nad úrovní ELV. Při kontaktu s testovanými částmi může detektor napětí dočasně vybit rušivé napětí na úroveň pod ELV, ale po odstranění detektoru napětí se vrátí na původní hodnotu.
- Pokud se nezobrazí indikace „Napětí přítomno“, důrazně doporučujeme před zahájením práce nainstalovat uzemňovací zařízení.
- Detektor napětí s relativně vysokou vnitřní impedancí ve srovnání s referenční hodnotou 100 kΩ nemusí v případě přítomnosti rušivého napětí jasně indikovat nepřítomnost provozního napětí.
- Pokud se na části, u které se předpokládá odpojení od instalace, objeví indikace „Napětí přítomno“, důrazně se doporučuje potvrdit jinými prostředky (např. použitím vhodného detektoru napětí, vizuální kontrolou odpojovacího bodu elektrického obvodu atd.), že na testované části není provozní napětí, a dojít k závěru, že napětí indikované detektorem napětí je rušivé napětí.
- Detektor napětí, který uvádí dvě hodnoty vnitřní impedance, prošel výkonnostní zkouškou řízení rušivých napětí a je (v rámci technických limitů) schopen rozlišit provozní napětí od rušivého napětí a má prostředky k přímému nebo nepřímému indikaci typu přítomného napětí.

1.4. Správné použití

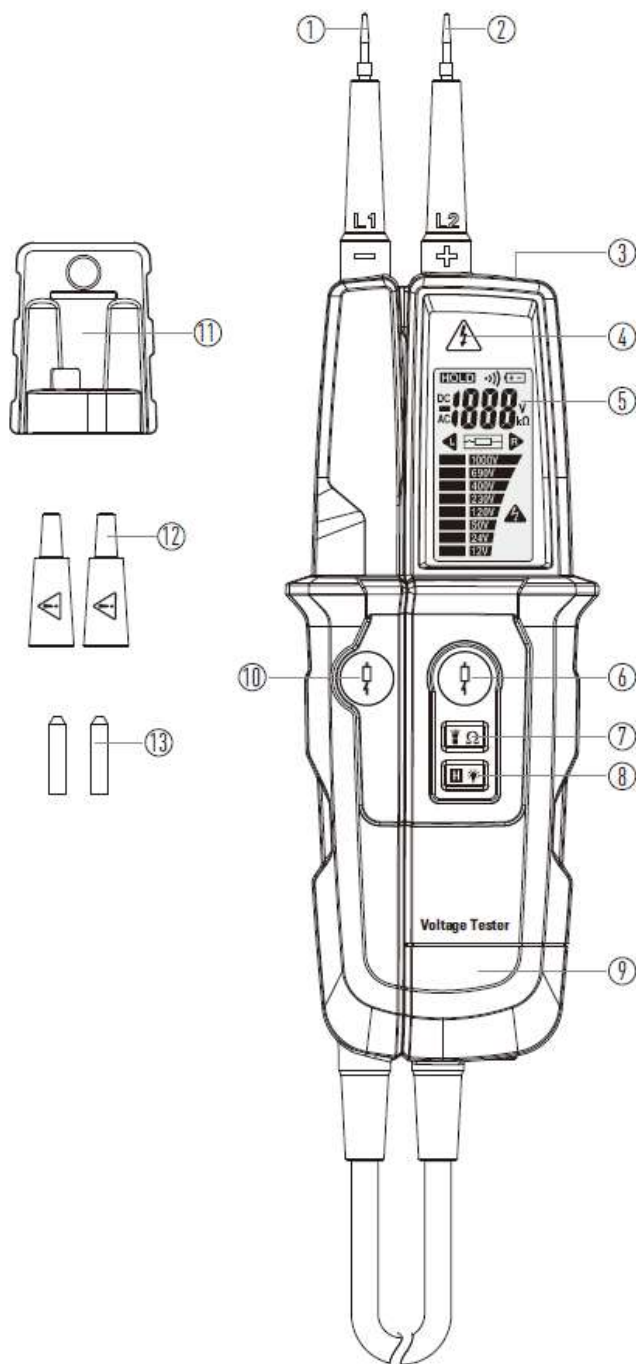
- Přístroj smí být používán pouze za podmínek a pro účely, pro které byl navržen, z tohoto důvodu je nutné dodržovat zejména bezpečnostní pokyny, technické údaje včetně podmínek prostředí a použití v suchém prostředí.
- Při úpravách nebo změnách přístroje již není zajištěna provozní bezpečnost.
- Přístroj smí otevírat pouze autorizovaný servisní technik.



- Detektory napětí jsou určeny k použití kvalifikovanými osobami a v souladu s bezpečnými pracovními postupy.
- Před použitím detektoru napětí se zvukovým indikátorem na místech s vysokou úrovní šumu hlučnosti okolí je nutné ověřit, zda je zvukový signál slyšitelný.

2. Popis

- 1-Rukojeť Zkušební sonda „-“ (L1)
- 2-Měřicí sonda přístroje „+“ (L2)
- 3-Osvětlení měřícího bodu
- 4-LED pro varovné napětí
- 5-LCD displej s rozlišením 1999 bodů
- 6-Spínač nízké impedance (L2)
- 7-Osvětlení měřícího bodu/tlačítko odporu
- 8-Tlačítko pro podržení dat/podsvícení
- 9-Bateriový prostor
- 10-Spínač nízké impedance (L1)
- 11-Ochranná krytka hrotu sondy (s úložnými přihrádkami pro krytku hrotu sondy a prodloužení hrotu sondy)
- 12-Kryt hrotu sondy
- 13-Prodloužení hrotu sondy (průměr 4 mm, šroubovací)





3. Technické údaje

Napěťová zkouška	
Rozsah napětí	6 V až 1000 V AC/DC
Rozlišení	1 V AC/DC
Tolerance	$\pm 3,0 \%$ z naměřené hodnoty ± 5 číslic
Frekvenční rozsah	0/40 Hz až 400 Hz
Doba odezvy	≤ 1 sekunda
Automatické zapnutí	≥ 6 V AC/DC
Rozsah detekce	Automatická
Detekce polarity	Celý rozsah
Detekce napětí	Automatická
Vnitřní základní zatížení	Maximálně 3,5 mA při 1000 V
Impedance špičkového proudu	350 k Ω /Is < 3,5 mA (bez vypnutí RCD)
Doba provozu	30 sekund
Doba zotavení	240 sekund
Přepínatelné zatížení	~ 7 k Ω
Špičkový proud	Is (zatížení) = 150 mA
Vyřazení RCD	~ 30 mA při 230 V
Test spojitosti	
Rozsah	0 až 400 k Ω
Přesnost	Jmenovitý odpor $\pm 50 \%$
Zkušební proud	$\leq 5 \mu\text{A}$
Měření odporu	
Rozsah	0 až 1999 Ω
Rozlišení	1 Ω
Tolerance	$\pm (5 \% \text{ rdg} + 10 \text{ číslic})$ při 20 °C
Teplotní koeficient	± 5 číslic/10K
Zkušební proud	$\leq 30 \mu\text{A}$
Jednopolová fázová zkouška	
Rozsah	100 V až 1000 V AC
Rozsah frekvence	50 Hz až 400 Hz
Indikace rotačního pole	
Rozsah napětí	100...1000 V
Rozsah frekvence	50/60 Hz
Obecné specifikace	
LCD displej	1999 jednotek ($3^{1/2}$ číslice) LCD displej s bargrafem a podsvícením
Princip měření	Dvoupólová a kontaktní elektroda
Bezpečnostní normy	EN61243-3: 2014
Schválení agenturou	TÜV-GS
Ochrana proti přepětí	1000 V AC/DC
Měřicí kategorie	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V
Stupeň ochrany	IP64
Napájení	2x1,5 V baterie typu „AAA“ (baterie nejsou součástí balení)
Spotřeba	Max. 30 mA/přibližně 250 mW
Teplotní rozsah	-10 °C až 55 °C
Vlhkost	Max. 85 % relativní vlhkost



4. Provoz

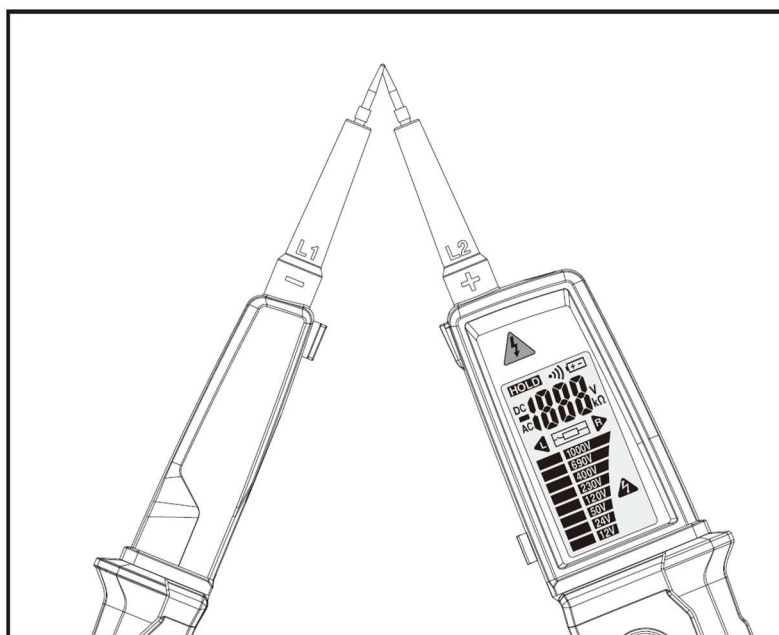
4.1. Příprava testu

Poznámka: Před každým testem se ujistěte, že je přístroj v perfektním stavu:

- Dbejte například na to, aby nebyl poškozen kryt přístroje nebo aby neunikaly baterie.
- Před použitím testeru napětí vždy proveďte funkční zkoušku, viz níže.
- Před každým testem a po něm zkontrolujte, zda přístroj funguje správně (například na známém zdroji napětí).
- Pokud nelze zaručit bezpečnost uživatele, vypněte přístroj a zajistěte jej, aby nedošlo k jeho neúmyslnému použití.

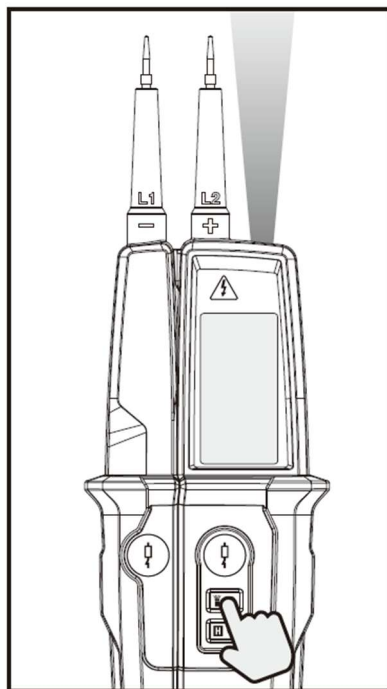
4.2. Provedení funkční zkoušky

- Připojte hroty sondy testeru napětí na 4 až 10 sekund a poté je odpojte.
- LED dioda pro varovné napětí by se měla rozsvítit, všechny segmenty na LCD displeji by měly svítit.



4.3. Osvětlení měřicího bodu

- Napěťové testery jsou vybaveny funkcí osvětlení měřicího bodu, což usnadňuje práci za špatných světelných podmínek (např. v rozvaděčových skříních).
- Stiskněte tlačítko pro osvětlení měřicího bodu  na zadní straně přístroje.



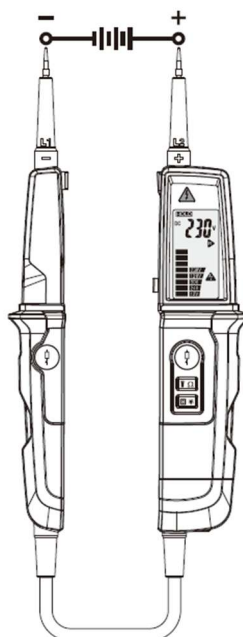
4.4. Test napětí

UPOZORNĚNÍ: Napěťový tester vždy držte za rukojeti určené k tomuto účelu, nikdy se nedotýkejte zařízení mimo konce rukojetí.

- Připojte obě měřicí sondy ke zdroji napájení.
- Od napětí $>6\text{ V}$ se tester napětí automaticky zapne a napětí se zobrazí na LCD displeji.
- V případě stejnosměrného napětí se polarita zobrazeného napětí vztahuje ke špičce sondy testeru napětí.
- Jakmile je dosaženo nebo překročeno bezpečnostní extra nízké napětí ($50\text{ V AC}/120\text{ V DC}$), rozsvítí se varovné

napětí „“ (napětí mimo rozsah) v případě, že není napájení z baterie nebo dojde k poruše hlavního obvodu, a zazní akustický signál.

- Jakmile je na měřicí přístroj přivedeno napětí, stiskněte tlačítko „HOLD“ (podržet). Na LCD displeji se zobrazí zaznamenaná hodnota. Chcete-li zaznamenanou hodnotu vymazat, stiskněte tlačítko „HOLD“ (podržet) ještě jednou. Na LCD displeji se opět zobrazí napětí, které je aktuálně přivedeno na hroty sondy.

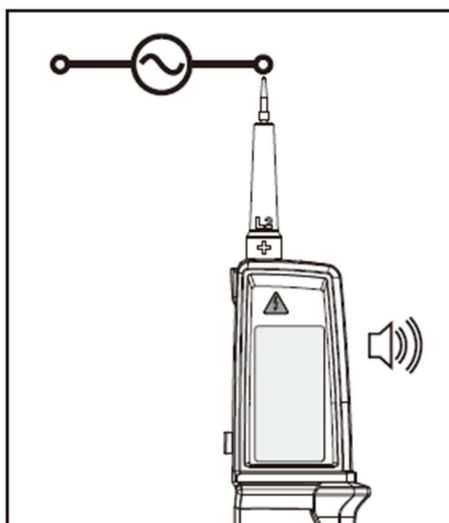


4.5. Jednopolový fázový test

UPOZORNĚNÍ: Napěťový tester vždy držte za rukojeti určené k tomuto účelu, nikdy se nedotýkejte zařízení mimo konce rukojetí.

Poznámka: Jednopolový fázový test je možný pouze v případě, že jsou nainstalovány baterie a jsou v dobrém stavu.

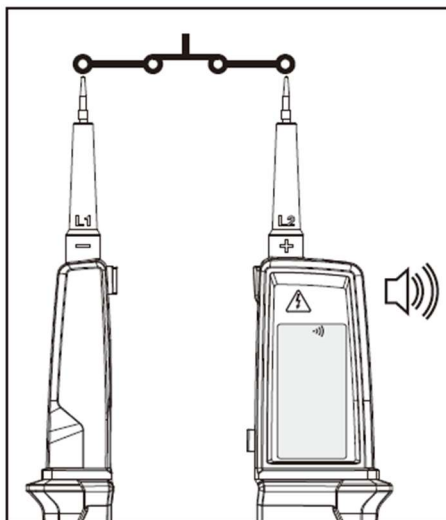
- Jednopolový fázový test začíná při střídavém napětí přibližně 100 V (pól > 100 V AC).
- Při použití jednopolových fázových testů k určení vnějších vodičů může být za určitých podmínek narušena funkce displeje (např. u izolačních ochranných prostředků na izolačních místech).
- Jednopolová zkouška fáze není vhodná k určení, zda je vedení pod napětím, k tomuto účelu je vždy nutná dvoupopolová zkouška napětí.
- Připojte obě testovací sondy ke zdroji napájení, na displeji se rozsvítí LED dioda „“ a signální zvuk indikuje fázi.



4.6. Test spojitosti

VAROVÁNÍ: Abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem, nikdy neměřte spojitost na obvodech nebo vodičích, na kterých je napětí.

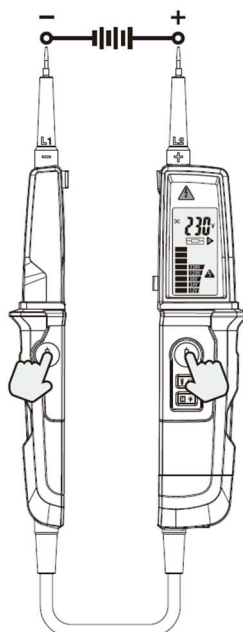
- Test spojitosti je možný pouze v případě, že jsou vloženy baterie a jsou v dobrém stavu.
- Dotkněte se hroty testovací sondy obvodu nebo vodiče, který chcete zkontrolovat.
- Zazní zvukový signál pro spojitost a na LCD displeji se zobrazí symbol a ikona „•••)“ (Test spojitosti).



4.7. Test napětí se spínaným zatížením, test vypnutí proudového chrániče

VAROVÁNÍ: Napěťový tester vždy držte za rukojeti určené k tomuto účelu, nikdy se nedotýkejte zařízení mimo konce rukojeti.

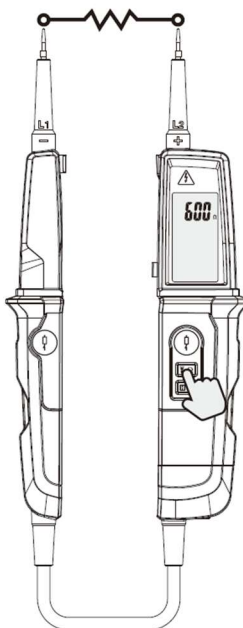
- Během testů napětí můžete snížit rušivé napětí z indukčního nebo kapacitního spojení zatížením testovaného zařízení (UUT) impedancí nižší, než má tester v normálním režimu.
- V systémech s jističi RCD můžete vypnout spínač RCD se stejnou nízkou impedancí, jako když měříte napětí mezi L a PE.
- Chcete-li provést test vypnutí RCD během měření napětí, stiskněte současně dvě tlačítka Low Impedance (nízká impedance). Pokud máte v systému 230 V mezi L a PE jističe RCD 10 mA nebo 30 mA, dojde k jejich vypnutí.
- Během proudu zátěže je LED dioda nízké impedance indikátorem proudu zátěže, tento indikátor se nepoužívá pro testování nebo měření napětí.
- Pokud nejsou použita obě tlačítka, RCD se nevypnou, ani při měření mezi L a PE.



4.8. Zkouška odporu

VAROVÁNÍ: Abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem, odpojte zařízení od napájení **VAROVÁNÍ:** před měřením odporu otestujte a vybijte všechny kondenzátory. Vyjměte baterie a odpojte napájecí kabely.

- Tester měří nízké ohmové odpory mezi $1\ \Omega$ a $1999\ \Omega$ s rozlišením $1\ \Omega$.
- Proveďte zkoušku napětí, abyste se ujistili, že testované zařízení (UUT) není pod napětím.
- Stiskněte a podržte tlačítko „ Ω “ po dobu 2 sekund.
- Připojte dvě testovací sondy k testované jednotce a odečtěte hodnotu na displeji.
- Stiskněte a podržte tlačítko „ Ω “ po dobu 2 sekund, aby se funkce vypnula.
- Pro úsporu energie baterie se funkce automaticky vypne.

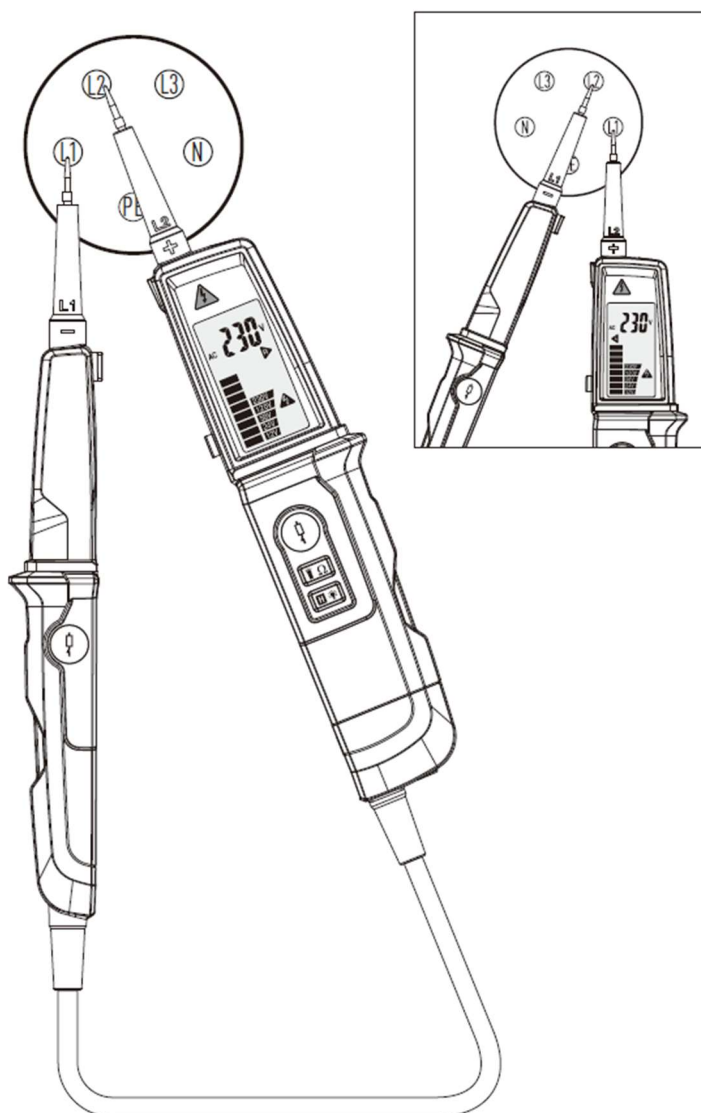


4.9. Indikace rotačního pole

VAROVÁNÍ: Napěťový tester vždy držte za rukojeti určené k tomuto účelu, nikdy se nedotýkejte zařízení mimo konce rukojetí.

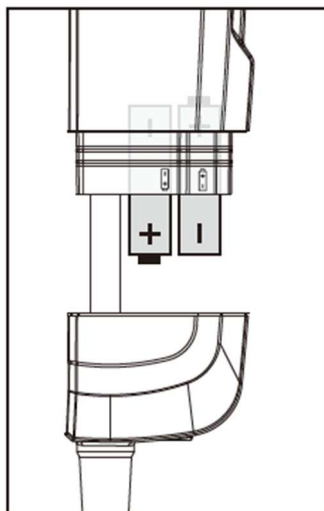
- Napěťové testery jsou vybaveny dvoupólovým indikátorem rotačního pole.
- Rotační indikace fáze je vždy aktivní, symboly „R“ nebo „L“ jsou vždy zobrazeny, ale směr otáčení lze určit pouze v třífázovém systému, kde přístroj indikuje napětí mezi dvěma vnějšími vodiči.
- Připojte testovací sondu přístroje k předpokládané fázi L2 a testovací sondu rukojeti k předpokládané fázi L1, zobrazí se napětí a směr rotačního pole.
- Písmeno „R“ znamená, že předpokládaná fáze L1 je skutečná fáze L1 a předpokládaná fáze L2 je skutečná fáze L2.
- Písmeno „L“ znamená, že předpokládaná fáze L1 je ve skutečnosti fáze L2 a předpokládaná fáze L2 je ve skutečnosti fáze L1.

Poznámka: Při opakovaném testování s prohozenou testovací sondou musí svítit opačný symbol.



5. Výměna baterie

- Pokud při zkratování testovacích sond není slyšet žádný zvukový signál nebo pokud automatický test ukazuje, že napětí baterie je příliš nízké, přistupte k výměně baterie.
- Zcela odpojte tester napětí od měřicího obvodu.
- Odstraňte vybitý šroub, kryt baterie a baterie.
- Vyměňte za nové baterie, dva kusy typu „AAA“, při dodržení správné polarizace.
- Uzavřete kryt baterií a znovu zašroubujte šroub.



6. Údržba

- Při používání testerů napětí v souladu s návodem k použití není nutná žádná zvláštní údržba.
- Pokud během běžného provozu dojde k funkčním chybám, naše servisní oddělení váš přístroj neprodleně zkontroluje.

7. Čištění

- Před čištěním odstraňte napěťový tester ze všech měřicích obvodů.
- Pokud jsou přístroje po každodenním používání znečištěné, doporučujeme je vyčistit vlhkým hadříkem a jemným domácím čisticím prostředkem. K čištění nikdy nepoužívejte kyselé čisticí prostředky nebo rozpouštědla.
- Po čištění nepoužívejte tester napětí po dobu přibližně 5 hodin.