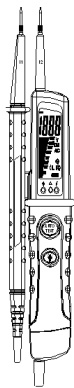


SKÚŠAČKA NAPÄTIA

AX-T903






Návod na obsluhu



Bezpečnosť









Medzinárodné bezpečnostné symboly

	Varovanie pred potenciálnym nebezpečenstvom. Prečítajte si návod na obsluhu.
	Upozornenie! Nebezpečné napätie! Riziko úrazu elektrickým prúdom!
	Dvojitá izolácia.

Bezpečnostné inštrukcie

- Informácia. Dbajte na maximálnu opatrnosť.
- Neprekračujte maximálne vstupné hodnoty predpísané pre všetky funkcie a rozsahy.
- Osobná izolačná ochrana do 690 V.

VAROVANIE

	V priebehu merania vysokého napätia, ktoré prekračuje hodnoty 120 V (60 V) DC alebo 50 V (25 V) AC efektívnej hodnoty, dodržujte striktné príslušné bezpečnostné predpisy a VDE. Vyhnite sa tak úrazu elektrickým prúdom. Hodnoty v zátvorkách sa týkajú obmedzených rozsahov (napríklad v medicíne alebo záhradníctve).
	Skôr než začnete s meraním, uistite sa, že merací prístroj ani meracie káble nie sú poškodené.
	Počas používania meracieho prístroja sa môžete dotýkať iba držiadiel sond. Je zakázané dotýkať sa meracích koncoviek.
	Týmto meracím prístrojom môžete vykonávať meranie v stanovených rozsahoch a iba v systéme nízkeho napätia do 690 V.
	Skôr než začnete s meraním, uistite sa, že merací prístroj pracuje správne (napr. zmeraním známeho napätia).
	Nepoužívajte skúšačku napätia, ak niektorá z jej funkcií nefunguje.
	Nepoužívajte merací prístroj vo vlhkom prostredí.
	Ideálne podmienky pre meranie sú zaručené iba v rozmedzí teplôt od -10°C do +55°C a relatívnej vlhkosti < 85 %.





Ak nemôže byť zaistená bezpečnosť používateľa, prístroj by mal byť vyradený z prevádzky a zaistený proti použitiu.

Bezpečnosť nemôže byť zaistená, ak je prístroj:

- Viditeľne poškodený.
- Nevykonáva požadované merania.
- Bol skladovaný príliš dlho v nevyhovujúcich podmienkach.
- Bol počas prepravy vystavený mechanickému poškodeniu.

V priebehu používania tohto meracieho prístroja musia byť dodržiavané všetky dôležité predpisy.

Správne používanie meracieho prístroja

Prístroj sa môže používať len za takých podmienok a na taký účel, pre ktoré bol navrhnutý. Z tohto dôvodu dodržujte prevádzkové podmienky a inštrukcie pre použitie meracieho prístroja v suchom prostredí a najmä bezpečnostné informácie.

Ak bude prístroj nejakým spôsobom modifikovaný alebo zmenený, nebude zaistená jeho bezpečnosť.

Merací prístroj môže byť otvorený, napr. za účelom výmeny poistky, iba pracovníkom autorizovaného servisu.

Špecifikácia

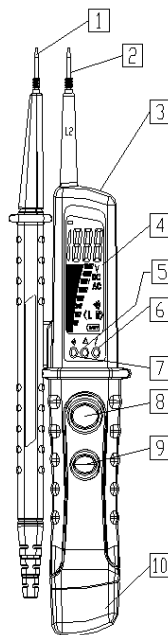
Displej LCD:	3 ½ číslice, maximálny merací rozsah 1999, s bargrafom a podsvietením
Rozsah napätia:	6, 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V AC/DC
Rozlíšenie:	1 V AC/DC
Tolerancia:	DCV: $\pm(1,0\%$ z nameranej hodnoty +3 číslice) ACV: $\pm 1,5\%$ z nameranej hodnoty ± 5 číslic
690VAC Maximálny merací prúd:	$\leq 3,0$ mA (približne)
690 VDC Maximálny merací prúd:	$\leq 2,5$ mA (približne)
Detekcia napätia:	Automaticky
Detekcia polarity:	Plný rozsah:
Detekcia rozsahu:	Automaticky
Čas odozvy:	Aktualizácia po 2 ~ 3 sekundách
Rozsah kmitočtu ACV:	50/60 Hz
Vnútorňá impedancia:	≤ 1 M Ω (približne)
Prevádzkový čas:	Dlhý
Zapnutý LCD:	$>4,5$ V AC/DC
Jednopolový test fázy:	
Rozsah napätia:	100...690 V AC
Rozsah kmitočtu ACV:	50/60 Hz



Test spojitosti:	
Rozsah odporu:	< 300 kΩ
Testovací prúd:	< 5 μA
Ochrana proti prepätiu:	690 V AC/DC
Indikácia rotujúceho poľa:	
Rozsah napätia (LED diódy)	100...400 V
Rozsah kmitočtu:	50/60 Hz
Princíp merania:	Dvojpólové dotykové diódy
Diagnostický test:	Automatický
Prevádzkový čas:	5 s < 250 V AC/DC, Is ≤ 0,2 A (690 V)/30 s maximum
Ochrana proti prepätiu:	3 s < 400 V AC/690 V DC
Napájanie:	2 x batéria 1,5 V „AAA“
Teplotný rozsah:	-10 °C až + 55 °C
Vlhkosť	max. 85 % relatívnej vlhkosti
Prepät'ová trieda	KAT III - 1000 V










Popis prístroja

1. Ručná meracia sonda - (L1)
2. Meracia sonda prístroja + (L2)
3. Podsvietenie meracieho bodu
4. LCD displej s maximálnou nameranou hodnotou 2000
5. Dióda LED „!“ pre režim upozornenia pred napätím
6. Dióda LED jedнопólového testu fázy
7. Dióda LED spojitosti
8. Prepínač diagnostického testu
9. Tlačidlo podsvietenia meracieho bodu
10. Schránka na batérie



Vysvetlenie symbolov


Na skúšačke napätia sa nachádzajú nasledujúce symboly:

	Napätie DC
	Napätie AC
	Záporný potenciál napätia DC
	Zobrazenie fázy od 100 až 690 V - 50/60 Hz počas práce ako jednopólový detektor fázy
	Symbol testu spojitosti
	Symbol rotujúcich polí v smere hodinových ručičiek
	Symbol rotujúcich polí proti smeru hodinových ručičiek
	Zariadenie pre prácu pri napätí
	Symbol pre výmenu batérií

Inštalácia/výmena batérií

Skúšačka napätia je napájaná dvoma batériami (typ AAA). Ak chcete vymeniť alebo nainštalovať nové batérie, postupujte podľa nasledujúcich inštrukcií:

- Odskrutkujte vhodným skrutkovačom skrutku na kryte schránky na batérie (9) a odstráňte ju.
- Do schránky vložte dve batérie (AAA), pričom dodržte požadovanú polaritu. Ak môžete, použite alkalické batérie, ktoré majú dlhšiu životnosť.
- Zatvorte kryt schránky na batériu a priskrutkujte skrutku. Batérie vymeňte, ak sa na displeji

objaví symbol vybitých batérií (), alebo ak sa LCD displej nezapne po zovretí meracích sond.



Ak sú batérie vybité, skúšačka napätia nebude zobrazovať výsledky meraní. Nepoužívajte prístroj, ak sú batérie vybité.



Ak nebudete prístroj dlhšie používať, vyberte z neho batérie, aby ste zabránili ich prípadnému vyliatiu. Vyhnite sa tak poškodeniu prístroja. Z rovnakého dôvodu odporúčame čo najrýchlejšie vybrať vybité batérie.

Test funkcie/diagnostický test

- Skontrolujte činnosť skúšačky napätia na známom zdroji
- Varovanie: Pred zapojením funkcie diagnostického testu odpojte meracie káble od merača a všetkých zdrojov energie. Vyhnite sa tak úrazu elektrickým prúdom.
- Ak zaznamená skúšačka napätie, ktoré prekračuje 50 V, rozsvieti sa LED dióda „!“, a to aj v prípade, že sú batérie vybité alebo boli vybraté.
- Po stlačení tlačidla „Autotest“ sa musia rozsvietiť všetky LED diódy (4) spoločne s LED diódou spojitosti (9), na displeji musí byť symbol „000“ a zaznieť zvukový signál. Tým je diagnostický test dokončený.

Podsvietenie meracieho bodu

Skúšačka je vybavená funkciou podsvietenia meracieho bodu, ktoré je napájané batériou. Ak chcete zapnúť podsvietenie, stlačte tlačidlo (9). Podsvietenie bude svietiť tak dlho, pokiaľ bude stlačené toto tlačidlo. Po uvoľnení tlačidla sa podsvietenie vypne.

Postup pri meraní

Dvojpolová skúšačka napätia je vybavená dvoma sondami, spojovacím káblom a LCD displejom. Skúšačku napätia vždy držte takým spôsobom, aby sa displej nachádzal vo zvislej polohe. Silné svetlo môže spôsobiť opačnú interpretáciu výsledkov na displeji. Pri meraní DC predstavuje koncovka jednej meracej sondy záporný pól a koncovka druhej meracej sondy kladný pól.



Pred každým meraním napätia skontrolujte funkčnosť prístroja tak, že zmeriate napätie na známom zdroji. Ak LCD displej nebude fungovať, skúšačku nepoužívajte. Nepoužívajte poškodenú skúšačku napätia. Nepoužívajte skúšačku, ak sú batérie vybité alebo nie sú v prístroji nainštalované. Dodržujte bezpečnostné predpisy pre prácu s elektrickými obvodmi.

Prístroj slúži na nasledujúce druhy merania:

Meranie napätia s vysokou vnútornou impedanciou

Skúšačku napätia držte vždy v miestach, ktoré sú na to na jej plášti určené. Nikdy sa nedotýkajte miest za krytmi. Priložte obe meracie sondy k bodom, medzi ktorými chcete zmerať napätie. Skúšačka napätia sa automaticky zapne pri napätí vyššom než 4,5 V AC/DC. Výsledok merania napätia sa objaví na displeji. Ak namerané napätie klesne pod 4,5 V AC/DC, skúšačka sa automaticky vypne. Displej LCD ukazuje hodnotu napätia v čísliciach a pomocou stĺpcového grafu. Druh napätia (striedavé = AC alebo jednosmerné = DC) a polarita sú na displeji zobrazené taktiež. V prípade, kedy namerané napätie AC má zápornú hodnotu, sa na displeji objaví symbol „-“. Kladný výsledok merania napätia bude zobrazený bez znamienka.



Vďaka vstupnej impedancii, ktorá predstavuje približne 1 M Ω , je možné bez žiadneho obmedzenia vykonávať meranie napätia s vysokou vnútornou impedanciou. Skúšačka napätia zobrazuje taktiež smer rotácie (L - doľava alebo R - doprava) pri meraní jednofázových zdrojov (L1 k N). To neznamená, že by bol prístroj poškodený.



Zobrazenie smeru rotujúcich poli

Skúšačka napätia môže ukazovať smer rotujúceho pola v trojfázových systémoch. Skúšačku napätia držte vždy v miestach, ktoré sú na to na jej plášti určené. Nikdy sa nedotýkajte miest za krytmi. Priložte obe meracie sondy k bodom, medzi ktorými chcete zmerať napätie. Jedna meracia sonda zodpovedá fáze L1 a druhá fáze L2. Napätie a smer rotujúceho pola bude zobrazené na LCD displeji. Symboly rotujúceho pola (D) budú signalizovať smer pola (L = proti smeru hodinových ručičiek / R = v smere hodinových ručičiek).

Test spojitosti

Skúšačka napätia umožňuje taktiež vykonať test spojitosti. Skúšačku napätia držte vždy v miestach, ktoré sú na to na jej plášti určené. Nikdy sa nedotýkajte miest za krytmi. Test spojitosti sa zapne automaticky po spustení testu a vypne sa opäť automaticky po ukončení testu. Skontrolujte funkciu prístroja pred začatím testu. Ak spolu spojíte meracie koncovky, mali by ste začuť zvukový signál a dióda spojitosti bol sa mala rozsvietiť. Ak sa tak nedeje, vymeňte batériu podľa návodu v časti „Inštalácia/výmena batérií“. Skúšačka spojitosti meria odpor do 300 kΩ.

Používanie skúšačky napätia pre jedнопólový test fázy

Skúšačka napätia môže byť použitá pre jedнопólový test fázy. Skúšačku napätia držte vždy v miestach, ktoré sú na to na jej plášti určené (3 a 6). Nikdy sa nedotýkajte miest za krytmi.



Tento test fázy slúži iba na rýchlu kontrolu. Pred začatím práce v obvode skontrolujte znovu pomocou dvojpólového merania, či je napätie nulové. Dodržujte bezpečnostné predpisy pre prácu s elektrickými obvodmi.

Pred začatím testu skontrolujte stav batérie tak, že spolu spojíte meracie koncovky.

Skontrolujte činnosť skúšačky napätia na známom zdroji striedavého napätia. Priložte koncovku sondy L2 k meranému bodu. V prípade zistenia fázy (striedavé napätie s hodnotou od 100 do 690 V) sa rozsvieti LED dióda so symbolom blesku.



Jedнопólový test fázy môže byť v dôsledku pôsobenia nepriaznivých podmienok prostredia (elektrostatické pole, solídna izolácia atď.) vykonaný chybné. V každom prípade vykonajte dodatočný dvojpólový test napätia.

Údržba a recyklácia

Kontrolujte pravidelne, či je používanie skúšačky napätia bezpečné. Práca so skúšačkou nemusí byť bezpečná, ak:

- Prístroj bol poškodený viditeľným spôsobom.
- Prístroj bol dlhšie skladovaný v nevhodných podmienkach.
- Prístroj bol poškodený v priebehu prepravy.

Plášť prístroja čistite pomocou jemnej vlhkej handričky alebo kefy. Nepoužívajte rozpúšťadlá alebo chemické čistiace prostriedky, ktoré by mohli poškodiť plášť prístroja alebo negatívne ovplyvniť jeho funkčnosť.

Nikdy neotvárajte plášť skúšačky, s výnimkou krytu schránky na batérie.

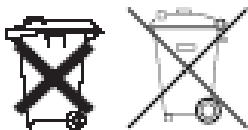




Ak budete chcieť skúšačku vyhodiť do odpadu, postupujte podľa miestnych predpisov pre recykláciu.

Likvidácia batérií a akumulátorov

Vážený zákazník, ako konečný spotrebiteľ ste zo zákona povinný odovzdať na recykláciu všetky použité batérie/akumulátory. Je zakázané vyhadzovať ich do komunálneho odpadu.



Batérie a akumulátory obsahujúce nebezpečné látky sú označené vyššie uvedenými symbolmi. Tieto symboly vyjadrujú zákaz vyhadzovať batérie do komunálneho odpadu. Batérie obsahujú ťažké kovy, napr. Cd = kadmium, Hg = ortuť, Pb = olovo. Použité batérie a akumulátory môžete bezplatne odovzdať na zbernom mieste vo vašom okolí, v našom oddelení alebo všade tam, kde sa predávajú batérie. Týmto spôsobom pomáhate chrániť životné prostre

