



Automatický, kapesní digitální multimetr

AX-105

Návod k obsluze



I. Obecné informace

Multimetr je vybaven 3 ¼ místným LCD displejem o výšce číslic 18,9 mm, s výrazným nápisem, velkou stabilitou a vysokou spolehlivostí. Měřicí přístroj umožňuje měření AC a DC napětí, AC a DC proudu, odporu, kapacity, kmitočtu, střidy, test diody a test "zapnuto a vypnuto". Zobrazuje měřící jednotku, je vybaven automatickým a ručním výběrem měřícího rozsahu, funkcí automatického vypnutí a zvukovou signalizací. Multimetr má integrovaný obvod, 8-bitový mikroprocesor, analogově digitální měnič s dvojitou integrací a digitální řídicí jednotku zobrazovací jednotky s vysokým rozlišením a vysokou přesností. Díky funkčnímu vybavení, vysoké přesnosti měření a pohodlné obsluze je tento multimetr vhodný nástroj pro laboratoře, průmysl i kutily.

II. Odbalení a kontrola

Otevřete balení a vyjměte z něho měřicí přístroj. Zkontrolujte pečlivě, zda se v balení nachází kompletní příslušenství a zda není poškozeno. V případě, že některá součást příslušenství chybí nebo je poškozena, obraťte se na vašeho distributora.

Digitální multimetr	1 ks
Návod k obsluze	1 kopie
Měřicí kabely	1 sada
Teplotní sonda (typ-K)	1 ks
Baterie AAA 1.5V	2 ks
Obal	1 ks

III. Bezpečnostní informace

Měřicí přístroj byl navržen v souladu s normou IEC1010 (bezpečnostní standard Mezinárodní elektrotechnické komise). Dříve než začnete pracovat s měřícím přístrojem, seznamte se s bezpečnostními instrukcemi.

1. Při práci s DC napětím vyšším než 30 V, AC napětím vyšším než 25 V, proudem vyšším než 10 mA v napájecím vedení s indukčním zatížením nebo napájecím vedení během elektrického kolísání musíte dbát maximální opatrnosti, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.
2. Dříve než přistoupíte k měření, zkontrolujte, zda se kruhový přepínač funkcí nachází ve správné poloze. Abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem, zkontrolujte, zda je měřicí sonda dobře připevněna a náležitě uzemněna.
3. Měřicí přístroj bude splňovat požadavky bezpečnostního standardu pouze v případě, pokud je používán s přiloženou sondou. Pokud dojde k poškození měřicí sondy, musíte ji vyměnit za novou sondu stejného typu a stejných elektrických parametrů.
4. Je zakázáno používat neschválenou ochrannou trubku místo originální ochranné trubky, která se nachází v měřícím přístroji. Lze používat pouze ochrannou trubku stejného typu a stejných parametrů. Dříve než začnete vyměňovat ochrannou trubku, musíte odpojit měřicí kabely od měřeného obvodu a ujistit se, že na vstupu měřícího přístroje není přítomen žádný signál.
5. Je zakázáno používat namísto originálních baterií neschválené nebo zakázané baterie. Baterie lze vyměnit pouze za baterie stejného typu a stejných parametrů. Dříve než začnete vyměňovat baterie, musíte odpojit měřicí kabely od měřeného obvodu a ujistit se, že na vstupu měřícího přístroje není přítomen žádný signál.



6. Během měření nikdy nesmí přijít do kontaktu tělo s uzemněným podkladem, nesmíte se dotýkat odkrytých, kovových zdířek, výstupních zdířek, kabelových svorek a jiných součástí, které mohou být uzemněny. Abyste zajistili odpovídající izolaci od země, musíte používat suché oblečení, gumovou obuv, gumové podlahové krytiny nebo jiný izolační materiál.

7. Nepoužívejte a neskladujte měřicí přístroj v podmínkách vysoké teploty, vysoké vlhkosti, v prostředí se snadno hořlavými látkami a v silném elektromagnetickém poli.

8. Přivedete-li na vstup multimetru napětí, které překračuje maximální povolenou hodnotu, může to způsobit poškození měřicího přístroje a uživatele ohrozit na zdraví. Maximální povolené vstupní napětí je vyznačeno na krabici měřicího přístroje. Nikdy neprovádějte měření napětí, které přesahuje povolenou hodnotu. Vyhnete se tak úrazu elektrickým proudem a poškození měřicího přístroje.

9. Neprovádějte měření napětí, pokud jsou měřicí kabely umístěny ve zdířkách pro měření proudu, protože by to mohlo způsobit poškození měřicího přístroje a uživatele ohrozit na zdraví.

10. Nezkoušejte samostatně provádět kalibraci nebo servis přístroje. V případě nutnosti může tuto činnost provádět pouze kvalifikovaný personál, který k tomu byl proškolen.










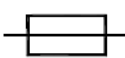
11. Během měření musí být požadovaná měřicí funkce shodná s označením na LCD displeji. Ujistěte se, že jste předem vypnuli napájení měřeného obvodu a že na vstupu není přítomen žádný signál. Je zakázáno měnit v průběhu měření polohu kruhového prepínače funkcí.

12. Pokud se na displeji objeví symbol , musíte okamžitě vyměnit baterii, abyste zajistili odpovídající přesnost měření.

13. Chcete-li měřit napětí, nesmíte měřicí kabely zapojovat do proudových zdířek!

14. Neprovádějte změny ve vnitřních obvodech měřicího přístroje, protože ho tím můžete poškodit a ohrozit uživatele přístroje na zdraví.

15. Popis bezpečnostních symbolů:

	Varování!		DCA
	Nebezpečí! Vysoké napětí!		ACA
	Uzemnění		DCA a ACA
	Dvojitá izolace		Shoda se směrnicemi Evropské unie.
	Vybitá baterie		Pojistka



IV. Popis měřicího přístroje a tlačítek

1. Model měřicího přístroje.

2. LCD displej. Zobrazuje naměřenou hodnotu a jednotku.

3. Funkční tlačítka

3.1. Hz/Duty (Kmitočet/střída): Chcete-li zvolit režim měření kmitočtu nebo střídá signálu, stiskněte toto tlačítko. Stisknutím tohoto tlačítka v režimu měření AC/DC napětí nebo AC/DC proudu můžete zapnout režim měření napětí/kmitočtu/střídá, nebo měření proudu/kmitočtu/střídá.

3.2. SELECT (přepínač funkcí): Chcete-li zvolit měření hodnoty AC nebo DC, stiskněte toto tlačítko.

3.3. REL (měření relativní hodnoty): Toto tlačítko umožňuje měření relativní hodnoty u všech funkcí s výjimkou funkce kmitočtu/střídá.

3.4. HOLD (zastavení naměřené hodnoty): Stisknutím tohoto tlačítka zastavíte na displeji naměřenou hodnotu. Dalším stisknutím tlačítka se vrátíte do normálního režimu.

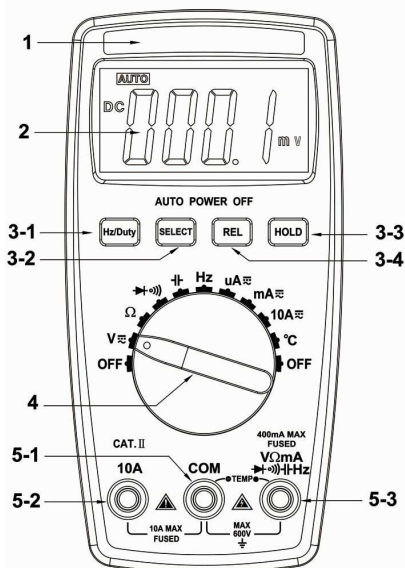
4. Kruhový přepínač funkcí: Slouží k výběru měřicí funkce a rozsahu.

5. Vstupní zdičky

5.1. Záporná zdička (-) pro měření proudu, napětí, test diody, měření odporu, kapacity, kmitočtu, spojitosti a teploty.

5.2. Kladná zdička (+) 10A.

5.3. Kladná zdička (+) pro měření napětí, test diody, měření odporu, kapacity, kmitočtu, spojitosti a teploty v případě proudu pod 200 mA.



V. Další funkce

Automatické vypnutí


Jestliže v průběhu měření po dobu 15 minut nestisknete žádné tlačítko nebo nezměníte polohu kruhového přepínače funkcí, měřicí přístroj se z úsporných důvodů automaticky vypne (přejde do režimu spánku). V režimu spánku stačí stisknout libovolné tlačítko, nebo změnit polohu kruhového přepínače funkcí, aby se měřicí přístroj vrátil k normální práci. Funkci automatického vypnutí deaktivujete stisknutím tlačítka HOLD, když je měřicí přístroj v režimu spánku.

VI. Technické údaje

1. Obecná údaje

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1-1. Displej: | LCD |
| 1-2. Maximální zobrazená hodnota: | 3999 (3 ¾) s automatickou detekcí polarity a měřicí jednotky |
| 1-3. Měřicí metoda: | Analogově digitální měnič s dvojitou integrací |
| 1-4. Frekvence vzorkování: | Přibližně 3krát za sekundu |



- 1-5. Překročení rozsahu: Na displeji se objeví symbol „OL”
- 1-6. Vybitá baterie: Na displeji se objeví symbol „”
- 1-7. Provozní podmínky: 0-40°C, relativní vlhkost < 80%
- 1-8. Skladovací podmínky: 0-50°C, relativní vlhkost < 80 %
- 1-9. Napájení: 2 x baterie 1,5V (AAA)
- 1-10. Rozměry: 145 x 74 x 36 mm
- 1-11. Hmotnost: 190g (včetně baterií)
- 1-12. Příslušenství: Návod k obsluze (1 ks), obal (1 ks), vnější balení (1 ks), měřicí kabely 10A (1 pár), teplotní sonda typ K a baterie 1,5V (2 ks).


2. Technické vlastnosti

2-1. Přesnost:

Přesnost je stanovena jako \pm (% naměřené hodnoty + počet číslic) při teplotě (23 \pm 5) °C a relativní vlhkosti <75%. Přesnost je zaručena po dobu jednoho roku od data výroby.

2.2. Technické údaje

2-2-1. Napětí DC

- Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy .
- Měřicí přístroj bude pracovat v režimu automatické změny rozsahu - na displeji bude zobrazen symbol „AUTO”.
- Měřicí kabely zapojte k měřenému bodu. Napětí a polarita, ke které byl zapojen červený měřicí kabel, budou zobrazeny na displeji.

Upozornění:

- Neprovádějte měření napětí, které překračuje 600 V. V opačném případě může dojít k poškození měřicího přístroje.
- Během měření vysokého napětí dbejte maximální opatrnosti, abyste se vyhnuli kontaktu s obvodem pod napětím.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400 mV	$\pm(0,5 \% + 4 \text{ číslice})$	100 μ V
4 V		1 mV
40 V		10 mV
400 V		100 mV
600 V	$\pm(1,0 \% + 4 \text{ číslice})$	1 V

Vstupní impedance: 400m>40M Ω ; 10M Ω pro ostatní rozsahy.

Ochrana proti přetížení: 600 V DC nebo 600 V AC špičkové hodnoty



2-2-2. Napětí AC

1. Černý měřicí kabel zapojte do zdičky „COM” a červený měřicí kabel do zdičky „ $VQmA$
*+0-2Hz”.
2. Kruhový přepínač funkcí nastavte do polohy „ $\sqrt{\overline{AC}}$ ” a stisknutím tlačítka „SELECT” zvolte režim měření napětí AC.
3. Měřicí přístroj bude pracovat v režimu automatické změny rozsahu - na displeji bude zobrazen symbol „AUTO”.
4. Měřicí kabely zapojte k měřenému bodu. Na displeji bude zobrazena hodnota napětí, ke které byl zapojen červený měřicí kabel.

Upozornění:

1. Neprovádějte měření napětí, které překračuje 600 V. V opačném případě může dojít k poškození měřicího přístroje.
2. Během měření vysokého napětí dbejte maximální opatrnosti, abyste se vyhnuli kontaktu s obvodem pod napětím.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
4 V	$\pm(0,8 \% + 6 \text{ číslic})$	1 mV
40 V		10 mV
400 V		100 mV
600 V	$\pm(1,0 \% + 6 \text{ číslic})$	1 V

Vstupní impedance: > 10 M Ω ,

Ochrana proti přetížení: 600 V DC nebo 600 V AC špičkové hodnoty,

Frekvenční odezva: (50-200)Hz,

Naměřená hodnota: zprůměrovaná odezva (střední čtvercová sinusoidy).

2-2-3. Proud DC

1. Černý měřicí kabel zapojte do zdičky „COM” a červený měřicí kabel do zdičky „ $VQmA$
*+0-2Hz” (maximálně 400 mA), nebo do zdičky „10 A” (maximálně 10 A).
2. Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy pro měření proudu. Měřicí přístroj bude pracovat v režimu automatické změny rozsahu a na displeji bude zobrazen symbol „DC”. Poté zapojte měřicí kabely sériově k měřenému obvodu. Na displeji bude zobrazena hodnota proudu společně s polaritou bodu, ke kterému byl zapojen červený měřicí kabel.

Upozornění:

1. Jestliže se na displeji objeví symbol „OL”, znamená to, že naměřený proud překročil zvolený měřicí rozsah. Měření dokončíte výběrem vyššího rozsahu.
2. Maximální vstupní hodnota je 400 mA nebo 10 A (podle zdičky, do které byl zapojen červený měřicí kabel)




Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400μA	±(1,0 % + 10 číslic)	0,1μA
4000μA		1μA
40 mA		10μA
400 mA		100μA
10 A	±(1,2 % + 10 číslic)	10 mA

Maximální pokles napětí: pro rozsah mA je 0,4 V, pro rozsah A je 100 mV,

Maximální vstupní proud: 10 A (po dobu maximálně 15 sekund),

Ochrana proti přetížení: 0,4A/250V - pojistka pro opakované použití, 10A/250V - pojistka.

2-2-4. Proud AC

1. Černý měřicí kabel zapojte do zdířky „COM” a červený měřicí kabel do zdířky „” (maximálně 400 mA), nebo do zdířky "10 A" (maximálně 10 A).

2. Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy pro měření proudu. Stisknutím tlačítka „SELECT” zvolíte režim měření proudu AC. Poté zapojte měřicí kabely sériově k měřenému obvodu. Na displeji bude zobrazena hodnota proudu společně s polaritou bodu, ke kterému byl zapojen červený měřicí kabel.

Upozornění:

1. Jestliže se na displeji objeví symbol „OL“, znamená to, že naměřený proud překročil zvolený měřicí rozsah. Měření dokončíte výběrem vyššího rozsahu.

2. Maximální vstupní hodnota je 400 mA nebo 10 A (podle zdířky, do které byl zapojen červený měřicí kabel) Zapojíte-li ke vstupu vyšší proud, dojde k přepálení pojistky nebo poškození měřícího přístroje.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400μA	±(1,5 % + 10 číslic)	0,1μA
4000μA		1μA
40 mA		10μA
400 mA		100μA
10 A	±(2,5 % + 15 číslic)	10 mA

Maximální pokles napětí: pro rozsah mA je 0,4 V, pro rozsah A je 100 mV,

Maximální vstupní proud: 10 A (po dobu maximálně 15 sekund),

Ochrana proti přetížení: 0,4A/250V - pojistka pro opakované použití, 10A/250V - pojistka,

Frekvenční odezva: rozsah 10A (50 - 200)Hz.



2-2-5. Odpor (Ω)

1. Černý měřicí kabel zapojte do zdičky „COM” a červený měřicí kabel do zdičky „ $V\Omega mA$ $\ast 10 \pm Hz$ ”.
2. Kruhový přepínač funkcí nastavte do polohy Ω . Měřicí kabely zapojte k měřenému rezistoru.
3. Provádíte-li měření nízkých odporů, spojte měřicí koncovky, abyste změřili odpor měřících kabelů a odečtete ho od konečnému výsledku.

Upozornění:

1. Jestliže se na displeji objeví symbol „OL“, znamená to, že naměřený odpor překročil zvolený měřicí rozsah. Měření dokončíte výběrem vyššího rozsahu. Při měření odporu, který překračuje $1M\Omega$, může ustálení naměřené hodnoty na displeji trvat několik sekund. V případě měření vysokých odporů je to běžný jev.
2. Pokud měřicí kabely nejsou zapojeny k odporu (přerušení), na displeji se objeví symbol "OL".
3. Provádíte-li měření rezistoru v obvodu, ujistěte se, že je odpojeno napájení obvodu a že všechny přítomné kondenzátory byly zcela vybity.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400 Ω	$\pm(0,8 \% + 5 \text{ číslic})$	0,1 Ω
4 k Ω	$\pm(0,8 \% + 4 \text{ číslice})$	1 Ω
40 k Ω		10 Ω
400 k Ω		100 Ω
4 M Ω		1 k Ω
40 M Ω	$\pm(1,2 \% + 10 \text{ číslic})$	10 k Ω

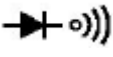
Jalové napětí: menší než 200 mV,

Ochrana proti přetížení: 250V DC nebo AC špičkové hodnoty,

Upozornění: Měříte-li odpor v rozsahu 400 Ω , spojte spolu měřicí koncovky, abyste změřili odpor měřících kabelů, a odečtete ho od naměřeného výsledku.

2-2-6. Test diody a spojitosti

1. Černý měřicí kabel zapojte do zdičky „COM” a červený měřicí kabel do zdičky „ $V\Omega mA$ $\ast 10 \pm Hz$ ”. (polarita červeného kabelu je kladná).

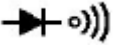
2. Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy . Tlačítkem "SELECT" vyberte režim testu diody.

3. Měření v propustném směru. Červený měřicí kabel zapojte ke kladnému pólu diody a černý měřicí kabel k zápornému pólu. Na displeji bude zobrazena přibližná hodnota poklesu napětí na diodě v propustném směru.

4. Měření v závěrném směru: Červený měřicí kabel zapojte k zápornému pólu diody a černý měřicí kabel ke kladnému pólu. Na displeji se objeví symbol "OL".




5. Úplný test diody zahrnuje měření v propustném i závěrovém směru. Jestliže výsledek testu se liší od výše uvedeného popisu, znamená to, že dioda je poškozena.
6. Stisknutím tlačítka „SELECT” zvolíte režim testu spojitosti.
7. Zapojte měřicí koncovky k testovanému obvodu. Jestliže zazní zvukové znamení, znamená to, že naměřený odpor mezi dvěma body je nižší než 50 Ω.

Rozsah	Vysvětlivky	Zkušební parametry
	Pokles napětí diody ve propustném směru.	DC proud v propustném směru: přibližně 0,5 mA. Napětí v závěrovém směru: přibližně 1,5 V
	Dlouhý zvukový signál označuje odpor nižší než 50 Ω	Jalové napětí má hodnotu přibližně 0,5 V

Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo AC špičkové hodnoty.

UPOZORNĚNÍ: V TOMTO ROZSAHU NESMÍTE PŘIVÁDĚT NA VSTUP ŽÁDNÉ NAPĚTÍ!

2-2-7. Kapacita (C)

1. Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy  .

2. Černý měřicí kabel zapojte do zdířky „COM” a červený měřicí kabel do zdířky „”.

3. Měřicí kabely zapojte k měřenému kondenzátoru a z displeje si přečtete naměřenou hodnotu. (Stisknutí tlačítka "REL" můžete změřit relativní hodnotu).

Upozornění:


1. Měřený kondenzátor musíte zcela vybit, v opačném případě může poškodit měřicí přístroj.
2. Měříte-li kondenzátory v obvodu, musíte nejprve vypnout napájení obvodu a zcela vybit všechny přítomné kondenzátory.
3. V rozsahu 100=F se stabilní naměřená hodnota objeví na displeji po uplynutí 30 sekund.

Rozsah	Vysvětlivky	Zkušební parametry
4 nF	±(5,0 % + 90 číslic)	1 pF
40 nF	±(3,5 % + 8 číslic)	10 pF
400 nF		100 pF
4μ F		1 nF
40μ F		10 nF
100μ F	±(5,0 % + 8 číslic)	100 nF



Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo AC špičkové hodnoty

2-2-8. Kmitočet (F)

1. Měřicí kabely a stíněný kabel zapojte do zdířek „COM” a „”.
2. Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy "Hz". Měřicí kabely a stíněný kabel zapojte ke zdroji signálu nebo testovanému zatížení. Na displeji se objeví naměřený signál.

Upozornění:


1. Zapojíte-li na vstup signál vyšší než 10 V efektivní hodnoty AC, přístroj provede měření, ale mohou ho doprovázet příliš velké vibrace.
2. Měření slabých signálů v blízkosti rušení musíte provádět pomocí stíněného kabelu.
3. Pro měření kmitočtu vysokého napětí zvolte režim ACV a následně stiskněte tlačítko „Hz/DUTY”, abyste zapnuli funkci měření kmitočtu.
4. Nezapojujte na vstup přístroje vyšší napětí než 250 V DC nebo AC špičkové hodnoty, protože můžete poškodit měřicí přístroj.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
1 Hz	$\pm(0,5 \% + 10 \text{ číslic})$	0,001 Hz
10 Hz		0,01 Hz
100 Hz		0,1 Hz
1 kHz		1 Hz
10 kHz		10 Hz
100 kHz		100 Hz
1 MHz		1 kHz
30 MHz		10 kHz
0,1 - 99,9 %		Jako referenční hodnota

Vstupní citlivost: > 0,7 V efektivní hodnoty,

Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo AC špičkové hodnoty

2-2-9. Teplota (°C)

1. Kruhový přepínač funkcí umístěte do polohy (°C).
2. Katodu (černou koncovku) volného konce teplotní sondy zapojte do zdířky „COM” a anodu do zdířky „”. Teplotní sondu umístěte na povrchu nebo uvnitř předmětu, jehož teplotu chcete změřit. Na displeji si můžete přečíst výsledek měření v Celsiových stupních.

Upozornění:

1. Měřicí přístroj bez zapojené teplotní sondy bude ukazovat teplotu prostředí.
2. Nevyměňujte libovolně teplotní sondu, protože nemusí být zajištěná záruka přesnosti měření.



3. V režimu měření teploty nesmíte provádět měření napětí.


Rozsah	Přesnost	Rozlišení
(-20 - 1000)°C	<400°C ± (1,0 % + 5 číslic) ≥400°C ± (1,5 % + 15 číslic)	1°C

Čidlo: Teplotní sonda typ K (nikl-chrom-niklová, silikonová) s banánkovým konektorem

UPOZORNĚNÍ: V TOMTO ROZSAHU NESMÍTE PŘIVÁDĚT NA VSTUP ŽÁDNÉ NAPĚTÍ!

VII. Údržba

Tento měřicí přístroj je přesné zařízení a je zakázáno provádět samovolnou modifikaci jeho elektrických obvodů.

1. Přístroj použijte mimo dosah vody, prachu a nevystavujte ho otřesům.
2. Měřicí přístroj neskladujte ani nepoužívejte v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí, v prostředí se snadno hořlavými látkami, v prostředí s nebezpečím výbuchu a v blízkosti silného elektromagnetického pole.
3. Krabičku přístroje čistěte vlhkým hadříkem a čisticím prostředkem. K čištění nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky ani alkohol.
4. Jestliže nebudete přístroj používat delší dobu, vyjměte z něho baterie, aby nedošlo k jejich vylití.
5. Sledujte stav 1,5V baterií. Pokud se na displeji objeví symbol , vyměňte baterie za nové.

Výměna baterií:

- 5-1. Odšroubujte šroubek, který na zadní straně přístroj drží kryt schránky na baterie, a tento kryt odstraňte.
- 5-2. Vyjměte baterie 1,5V a vyměňte je za nové. Můžete používat libovolné 1,5V baterie, pro delší životnost však doporučujeme používat alkalické baterie.
- 5-3. Nasad'te kryt schránky na baterie a zašroubujte šroubek.


Upozornění:

1. Nezapojujte na vstup vyšší napětí než 1000 V DC nebo AC špičkové hodnoty.
2. Neprovádějte měření napětí v režimu měření proudu, odporu, testu diody a spojitosti.
3. Nepoužívejte přístroj, pokud baterie nebyly správně instalovány a zadní kryt nebyl řádně připevněn.
4. Dříve než začnete s výměnou baterií nebo pojistky, musíte odpojit měřicí kabely od měřeného obvodu a vypnout měřicí přístroj.

VIII. Řešení problémů

Jestliže přístroj nefunguje správně, zkontrolujte následující instrukce pro řešení některých problémů. Jestliže problém přetrvává i nadále, obraťte se na vašeho prodejce.



Problém	Řešení
Displej je prázdný	<ul style="list-style-type: none"> • Zapněte napájení • Vyměňte baterie
Objevil se symbol 	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte baterie
Velká chyba měření	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte baterie

Vyhrazujeme si právo na změnu v obsahu tohoto návodu bez předchozího upozornění.

Obsah tohoto návodu byl zkontrolován z hlediska správnosti. V případě, že objevíte v návodu chybu, obraťte se na vašeho prodejce.

Výrobce nenese odpovědnost za výpadky a problémy, které jsou způsobeny nesprávnou obsluhou měřicího přístroje.

Funkce měřicího přístroje popsané v tomto návodu nezakládají možnost jeho použití k jiným účelům.

