DIGITÁLNÍ MULTIMETR S AUTOMATICKOU ZMĚNOU ROZSAHU

AX-201



NÁVOD K OBSLUZE

PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE SI PEČLIVĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K OBSLUZE

ZÁRUKA

Záruka v délce trvání jednoho roku se vztahuje na všechny materiálové a výrobní vady. Výrobní a materiálové závady, které se vyskytnou během roku od data zakoupení zařízení, budou odstraněny, nastaveny nebo vyměněny za nové bez poplatků pod podmínkou, že zařízení bude dodáno prodejci. Záruka se nevztahuje na opotřebovatelné části jako jsou baterie nebo pojistky. Pokud je poškození způsobeno nesprávným použitím nebo využíváním zařízení v nesprávných podmínkách, bude účtován standardní poplatek za opravu zařízení.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Tento digitální multimetr byl navržen v souladu s normou IEC -61010 týkající se bezpečnostních požadavků na elektrické měřicí, řídicí a laboratorní zařízení s kategorií měření KAT II 600V a znečištěním 2.



UPOZORNĚNÍ

Abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem nebo úrazu postupujte podle níže uvedených instrukcí:

a. Měřidlo nepoužívejte, pokud je poškozeno. Před použitím zkontrolujte opláštění měřidla. Zvláštní pozornost věnujte izolaci.
b. Zkontrolujte měřicí vodiče, jestli nebyla poškozena jejich izolace nebo zda nejsou odkryty kovové části. Zkontrolujte spojitost měřicích vodičů a sond. Pokud je poškozen měřicí vodič, vyměňte ho před zahájením měření.
c. Měřidlo nepoužívejte, pokud nepracuje správně. Mohou být poškozeny jeho ochranné prvky. Jestliže máte jakékoliv pochybnosti o správné funkčnosti přístroje, nechte přístroj překontrolovat v servisu.
d. Multimetr nikdy nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů, par a prachu.
e. Nepřivádějte vyšší napětí než jmenovité napětí označené na multimetru mezi zdířky nebo mezi jakoukoliv zdířku a uzemnění.
f. Správnou funkčnost měřidla vyzkoušejte před zahájením měření změřením napětí, jehož hodnotu znáte předem.
g. Před připojením multimetru k obvodu během měření proudu se ujistěte, že bylo napájení obvodu vypnuto. Pamatujte na to, aby jste během měření proudu zapojovali přístroj do obvodu vždy sériově.
h. Při servisní údržbě měřidla používejte pouze určené náhradní součástky.
i. Buďte obzvlášť opatrní během práce s napětí nad 30V AC (skutečné), 42V (špičkové) nebo 60V DC. Tato napětí mohou být nebezpečná.
j. Během používání měřicích sond, udržujte prsty za chráničem prstů na sondách. Nikdy se tělem nedotýkejte koncovek sond nebo jakýchkoliv jiných vodičů pod napětím.
k. Při připojování měřicích vodičů, před zapojením měřicí sondy nejdříve připojte měřicí vodiče k multimetru. Při odpojování měřicích vodičů nejprve odpojte měřicí sondu.
l. Před otevřením krytu nebo schránky na baterie odpojte měřicí vodiče a měřicí sondy od obvodu.
m. Měřidlo nepoužívejte, pokud kryt schránky na baterii, nějaká část krytu zařízení nebo měřicí vodiče jsou odpojené nebo povolené.

n. Jestliže se na displeji objeví ukazatel vybitých baterií (), vyměňte co nejrychleji baterii. Vyhnete se tak chybnému měření, které by mohlo vést k úrazu elektrickým proudem nebo jinému ohrožení zdraví.
o. Varování:
Pokud je jedna vstupní zdířka připojena k napětí s nebezpečným napětím, musíte pamatovat na to, že toto napětí se může vyskytnout také na ostatních zdířkách.

p. Kategorie měření II (KAT II) se týká měření v obvodech přímo spojených s nízkonapěťovými instalacemi. Jsou to například zařízení pro domácí použití, přenosné přístroje a podobná zařízení. Měřidlo nepoužívejte k měření s kategoriemi měření III a IV.

Poznámky

Abyste předešli riziku poškození měřidla nebo zkoušeného zařízení, postupujte podle níže uvedených instrukcí:

- Před zahájením testu diody nebo spojitosti odpojte napájení obvodu a vybijete všechny kondenzátory.
- Vždy vyberte odpovídající funkci a rozsah pro prováděné měření.
- Před zahájením měření proudu zkontrolujte pojistku multimetru a před připojením multimetru k obvodu odpojte napájení obvodu.
- Před změnou polohy kruhového přepínače funkcí, odpojte měřící sondy od zkoušeného obvodu.
- Před otevřením krytu nebo schránky na baterie odpojte měřící sondy od měřeného obvodu.

OBECNÝ POPIS

Toto měřidlo je kompaktní digitální měřidlo s automatickou změnou rozsahu a displejem 3 ½ digitů, určené k měření napětí DC a AC, proudu DC a AC, odporu, diody, spojitosti a měření úrovní TTL. Je opatřen funkcí označení polarity, zastavení naměřené hodnoty, zobrazení překročení rozsahu, podsvícení displeje, automatického vypnutí napájení a svítilny. Toto měřidlo je velice jednoduché na obsluhu, díky tomu je ideálním měřícím zařízením.

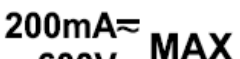
SYMBOLY

	AC (střídavý proud)
	DC (stejnosměrný proud)
	DC nebo AC (střídavý nebo stejnosměrný proud)
	Pozor, potenciální nebezpečí, před použitím se podívejte do návodu k použití.
	Pozor, riziko úrazu elektrickým proudem.
	Zemnící zásuvka

	Pojistka
	Shodnost s normami Evropské unie
	Zařízení má dvojitou nebo zesílenou izolaci.
	Dioda
	Test spojitosti
	Vybitá baterie
LOGIC	Test úrovní TTL –
AUTO	Automatická změna rozsahu

ZVLÁŠTNÍ SYMBOLY

Pro Vaši bezpečnost se na multimetru nacházejí symboly, které nesmíte přehlédnout.

	Maximální napětí, jaké je možno měřit tímto měřidlem je 600V DC nebo AC. Maximální proud, jaký je možno měřit tímto měřidlem je 200mA DC nebo AC.
	Měřidlo je v souladu s KAT II 600

FUNKCE MĚŘIDLA

Displej: LCD, 3 ½ digity s maximální měřenou hodnotou 1999

Polarita: Automatické označení polarity.

Překročení rozsahu: Na displeji se objeví symbol „OL“.

Frekvence vzorkování: Přibližně 3krát/vteřinu.

Baterie: 9V, 6F22 nebo ekvivalentní

Vybitá baterie: Na displeji se objeví symbol „  ”.

Pracovní podmínky: Teplota 0 - 40°C, relativní vlhkost < 75%

Skladovací podmínky: Teplota -20 - 60°C, relativní vlhkost < 85%

Rozměry: 230 x 57 x 30mm

Hmotnost: Přibližně 182g (spolu s baterií)

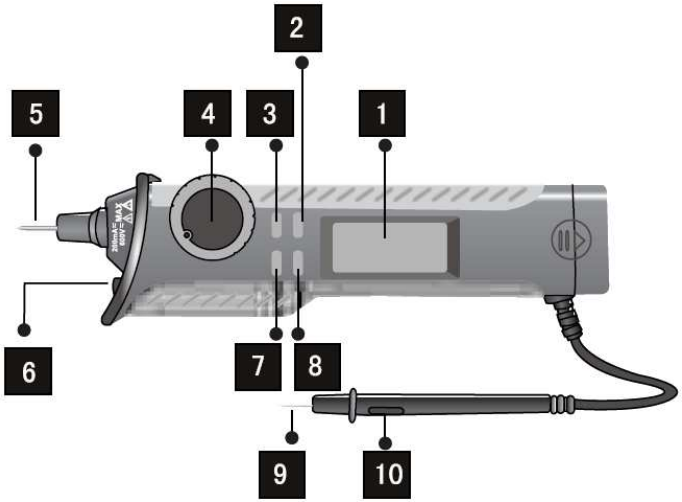
SPECIFIKACE

Uvedená přesnost je zaručena po dobu jednoho roku od data kalibrace pro teplotu 23±5°C při relativní vlhkosti do 75%. Přesnost je vyznačena jako:

±([% odečtené hodnoty] + [počet digitů])

	200mV	±(0.5% + 2)
	2V – 20V – 200V	±(0.7% + 2)
	600V	±(0.8% + 2)
	2V	±(0.8% + 3)
	20V – 200V	±(1.2% + 3)
	600V	±(1.5% + 3)
	200Ω	±(1.2% + 3)
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	±(1.0% + 2)
	20MΩ	±(2.0% + 2)
	Jalové napětí ≈ 1.5V; Zkušební proud ≈ 0.5mA	
	20mA	±(1.2% + 3)
	200mA	
	20mA	±(1.5% + 5)
	200mA	
	Pokud R< ~50Ω, vestavěný buzzer vydá zvukový signál	

POPIS MĚŘIDLA



1. Displej:
LCD, 3 ½ digity, maximální naměřená hodnota 1999

2. Tlačítko
Pro zapnutí funkce svítilny stiskněte a přidržte toto tlačítko. Pro vypnutí funkce svítilny jednoduše povolte tlačítko.

3. Tlačítko H
Stisknutím zobrazíte na displeji aktuální odečtenou hodnotu. Zobrazí se symbol „H". Pro vypnutí funkce zastavení naměřené hodnoty stiskněte znovu tlačítko. Symbol „H" zmizí z displeje.
Toto tlačítko může být využito pro zapnutí měřidla z režimu stand-by (režim „spánku").

4. Přepínač funkcí
Slouží pro výběr požadované funkce. Pokud nepoužíváte měřidlo, nastavte přepínač do polohy „OFF", aby jste prodloužili životnost baterií.

5. Měřící sonda
Sonda pro měření (kladný pól): napětí, odporu, proudu (<200mA) a diody.

6. LED dioda svítilny
Je využívaná k podsvícení displeje.

7. Tlačítko S
Slouží k přepínání měřících funkcí měřidla: funkce napětí DC, napětí AC, proudu DC, proudu AC, diody a spojitosti.

8. Tlačítko ☀

Pro zapnutí nebo vypnutí funkce podsvícení displeje stiskněte a přidržte toto tlačítko na přibližně 1 sekundu. Podsvícení se automaticky vypne po 15 sekundách od okamžiku zapnutí.

9. Sonda černého měřícího vodiče (záporný pól)

10. Černý měřící vodič

POSTUP PŘI MĚŘENÍ

Měření napětí DC

- Nastavte přepínač funkcí do polohy V≈.
- Pro výběr rozsahu DC, zmáčkněte tlačítko S. Na displeji se objeví symbol ⎓.
- Měřící sondu a černý měřící vodič zapojte paralelně s měřeným obvodem.
- Na displeji se objeví výsledek měření spolu se zobrazenou polaritou.

Poznámky:

Vstupní impedance: přibližně 10MΩ

Maximální přípustné vstupní napětí: 600V DC

Měření napětí AC

- Nastavte přepínač funkcí do polohy V≈.
- Pro výběr rozsahu AC, zmáčkněte tlačítko S. Na displeji se objeví symbol ~.
- Měřící sondu a černý měřící vodič zapojte paralelně s měřeným obvodem.
- Na displeji se zobrazí výsledek měření.

Poznámky:

Vstupní impedance: přibližně 10MΩ

Frekvence: 40Hz ~ 400Hz

Maximální přípustné vstupní napětí: 600V AC

Měření proudu DC

- Nastavte přepínač funkcí do polohy mA≈.
- Pro výběr rozsahu DC, zmáčkněte tlačítko S. Na displeji se objeví symbol ⎓.
- Měřící sondu a černý měřící vodič zapojte sériově do měřeného obvodu.

• Na displeji se objeví výsledek měření spolu se zobrazenou polaritou.

Poznámky:

Maximální přípustný vstupní proud je 200mA, překročení této hodnoty bude mít za následek spálení pojistky.

Měření proudu AC

• Nastavte přepínač funkcí do polohy mA≈.
• Pro výběr rozsahu AC, zmáčkněte tlačítko S. Na displeji se objeví symbol ~.
• Měřící sondu a černý měřící vodič zapojte sériově do měřeného obvodu.
• Na displeji se zobrazí výsledek měření.

Poznámky:

Maximální přípustný vstupní proud je 200mA, překročení této hodnoty bude mít za následek spálení pojistky.

Frekvence: 40Hz ~ 400Hz

Měření odporu

• Nastavte přepínač funkcí do polohy Ω.
• Měřící sondu a černý měřící vodič zapojte paralelně s měřeným obvodem.
• Na displeji se zobrazí výsledek měření.

Poznámky:

Během měření odporu s hodnotou vyšší než 1MΩ může stabilizace naměřené hodnoty trvat několik sekund. V případě měření velkých odporů je to běžný průběh.

Jestliže měřící sondy nejsou připojeny k odporu, na displeji se zobrazí symbol přetížení.

Před začátkem měření odporu, odpojte napájení obvodu a vybijete všechny kondenzátory.

Test diody

• Nastavte přepínač funkcí do polohy ⊣◁.
• Pro výběr rozsahu ⊣◁, zmáčkněte tlačítko S.
• Měřící sondu připojte na anodu diody a černý měřící vodič na katodu diody.
• Na displeji se zobrazí přibližné napětí procházející diodou.

Zvukový test spojitosti

• Nastavte přepínač funkcí do polohy .

• Pro výběr rozsahu , zmáčkněte tlačítko **S**.
• Měřící sondu a černý měřící vodič zapojte paralelně s měřeným obvodem.
• Jestliže odpor bude menší než 50 Ω, vestavěný buzzer bude vydávat zvukový signál.

Poznámky:

Pokud odpor bude v rozsahu 50Ω až 120Ω, vestavěný buzzer může - ale také nemusí - vydávat zvukový signál. Během měření odporu s hodnotou vyšší než 120Ω, buzzer nebude vydávat zvukový signál.

Měření úrovní TTL

• Nastavte přepínač funkcí do polohy **LOGIC**.
• Černý měřící vodič zapojte do zemnící zásuvky měřeného obvodu a měřící sondu do vybraného zkušebního bodu měřeného obvodu.
• Pokud je úroveň TTL zkušebního bodu vyšší nebo rovná 2.3±0.2V, na LCD displeji se zobrazí symbol **HI** △ a hodnota napětí. Ve stejné době bude měřidlo vydávat přerušovaný zvukový signál.

• Pokud je úroveň TTL zkušebního bodu nižší 0.8±0.2V, na displeji se zobrazí symbol **LO** ▽ a hodnota napětí. Ve stejné době bude měřidlo vydávat nepřerušovaný zvukový signál.
• Pokud budou sondy rozevřené, měřidlo zobrazí úroveň TTL s nepřímou hodnotou, čili přibližně 1.0~1.4V.

Automatické vypínání napájení

Měřidlo se automaticky vypne a přejde do režimu stand-by („spánek“), pokud měřidlo není používáno přibližně 15 minut.

Změňte polohu přepínače funkcí nebo zmáčkněte tlačítko **H**, aby jste vypnuli režim stand-by („spánek").

VÝMĚNA BATERIE

Symbol baterie na displeji signalizuje nutnost vyměnit baterii za novou. Pro výměnu baterie odšroubujte šroubek krytu schránky na baterii a sejměte kryt. Následně vyměňte vybitou baterii za novou stejného typu a zamontujte kryt schránky na baterii a přišroubujte šroubek.

Poznámka:

Před zahájením výměny baterie nastavte přepínač funkcí do polohy OFF.

VÝMĚNA POJISTKY

Pojistka jen zřídka vyžaduje výměnu a spálení pojistky je zpravidla způsobené chybným používáním.

Toto měřidlo má pojistku s následujícími parametry:

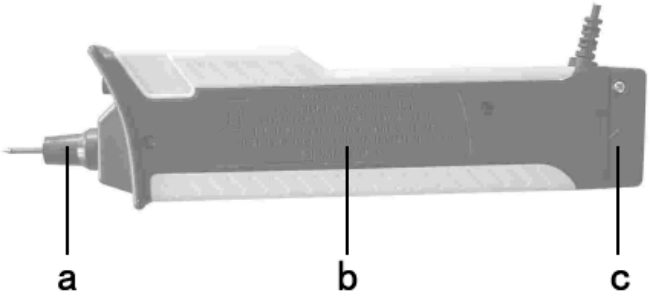
F250mA, L250V

Pro výměnu pojistky postupujte následovně:

- Nastavte přepínač funkcí do polohy **OFF**.
- Sejměte kryt schránky na baterii („c").
- Pootočením sejměte část („a").
- Vyšroubujte šrouby, které se nacházejí na zadní straně krytu měřidla a sejměte část krytu („b").
- Vyjměte opatrně pojistku tak, že ji povolíte a vysunete z uchycení měřidla.
- Zamontujte novou pojistku s patřičnými parametry.
- Zamontujte zadní část krytu, kryt schránky na baterii a část („a") a přišroubujte všechny šroubky.

Pokyn:

Pokud se měřící vodič v krytu nachází v nesprávné poloze, nebude možné zamontování zádní části krytu.



PŘÍSLUŠENSTVÍ

Baterie: 1 ks

Návod: 1 ks



LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

Vážený zákazníku

Pokud budete chtít vyhodit toto zařízení, pamatujte, že obsahuje části provedené z hodnotných materiálů, které mohou být recyklované. Prosím, nevyhazujte zařízení do koše. Zaneste je do místní sběrny recyklačního odpadu.