

# AX-200

## ČÍSLICOVÝ KLEŠŤOVÝ MULTIMETR AC 3 ½ MÍSTA S AUTOMATICKÝM PŘEPÍNÁNÍM ROZSAHŮ A AUTOMATICKÝM VYPÍNÁNÍM NAPÁJENÍ

### NÁVOD K OBSLUZE

#### 1. SPECIFIKACE

##### 1.1. VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI


**Zobrazovač:** 3 ½ místa LCD s maximálním odečtem 1999.

**Přepínání rozsahů:** Automatické.


**Polarita:** Automatická indikace záporné polarity.

**Nulování:** Automatické

**Indikace překročení rozsahu:** Symbol „OL” viditelný na zobrazovači.

**Indikace vyčerpané baterie:** Na zobrazovači se zobrazí symbol „”.

**Automatické vypínání napájení:** Po uplynutí 15 minut nečinnosti se měřič automaticky vypne.

**Bezpečnostní normy:**  EMC/LVD. Měřič splňuje požadavky normy IEC1010 Stupně znečištění 2 a kategorie přepětí II.

**Rozevření kleští:** 22 mm.

**Pracovní podmínky:** Teplota 0 °C – 40 °C (32 °F až 104 °F), relativní vlhkost < 85%.

**Podmínky skladování:** Teplota -20 °C – 60 °C (-4 °F až 140 °F), relativní vlhkost < 95 %.

**Napájení:** 3 x baterie 1,5 V typu AAA.

**Rozměry:** 131,5 mm (výš.) x 61 mm (šíř.) x 24,8 mm (hl.)


**Hmotnost:** 135 g (včetně baterie)

##### 1.2. ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

Přesnost uvedena jako  $\pm(\% \text{ odečtu} + \text{hodnota poslední ho digitu})$  při 23 °C  $\pm 5$  °C a relativní vlhkosti < 75 %

##### Napětí DC

200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V:  $\pm(0,8 \% + 3)$

Hodnota mezi zdífkou a uzemněním: 600 V 

Impedance: 10 M $\Omega$

##### Napětí AC

2 V, 20 V, 200 V:  $\pm(1,0 \% + 3)$

600 V:  $\pm(1,2 \% + 5)$

Impedance: 10 M $\Omega$

Kmitočtový rozsah: 40 – 400 Hz

(40 – 100 Hz pro rozsah 600 V)

##### Odpor

200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ , 2 M $\Omega$ :  $\pm(1\% + 2)$

20 M $\Omega$ :  $\pm(2 \% + 3)$

##### Proud AC

2 A:  $\pm(2,0 \% + 5)$

20 A:  $\pm(2,0 \% + 5)$

200 A:  $\pm(2,5 \% + 5)$

Ochrana proti přetížení: 600 Arms po 60 sekund.

##### Test Diody

Zkušební proud:  $1 \pm 0,6$  mA

Zkušební napětí: cca 1,5 V

Ochrana proti přetížení: 250V DC / AC rms

##### Test průchodnosti

Zvuková signalizace: pro odpor menší než cca 70  $\Omega \pm 30 \Omega$

Ochrana proti přetížení: 250 V DC / AC rms

### 2. OBSLUHA PŘÍSTROJE

#### VAROVÁNÍ

1) Při měření napětí většího než 50 V, zvláště v obvodech s velkou energií, dbejte zvláštní opatrnosti.

2) Dle možnosti se vyhybejte připojování měřiče k obvodu pod napětím.

3) Před zahájením měření odporu nebo testu diody se ujistěte, že obvod je zcela vybitý.

4) Vždy se ujistěte, že jste zvolili správnou funkci a správný měřicí rozsah.

5) Zvláštní opatrnosti dbejte při měření parametrů proudového transformátoru, kdy dojde k odpojení zátěže.


6) Před zahájením měření se ujistěte, že měřicí šňůry jsou v dobrém stavu a nemají poškozenou izolaci.

7) Nepřekračujte přípustné měřicí hodnoty uvedené ve specifikaci přístroje.


8) Před otevřením prostoru pro baterii, když ji budete vyměňovat, odpojte měřicí šňůry od veškerých vnějších obvodů a nastavte přepínač do polohy „OFF”.

9) Při měření s použitím měřicích sond mějte prsty za ochrannými clonami.

#### 2.1. Kontrola stavu baterií 1,5 V

V případě vyčerpání baterií se na pravé straně displeje objeví symbol „”. To znamená, že baterie je nutno vyměnit za nové.

#### 2.2. Měření napětí AC a DC

1) Připojte černou měřicí šňůru do zdíčky „COM” a červenou měřicí šňůru do zdíčky „V $\Omega$ .

2) Nastavte přepínač do polohy „V $\overline{\wedge}$ ”

3) Stiskem tlačítka „SELECT” zvolte měření napětí DC nebo AC.

4) Připojte měřicí hroty k měřenému zdroji nebo zátěži.

#### 2.3. Měření proudu AC

1) Nastavte přepínač do polohy „2A/20A~” nebo „200A~”.

2) Stiskem tlačítka rozevřete kleště a mezi ně umístěte vodič (pouze jeden), jehož proud chcete měřit.


3) Zavřete kleště a odečtěte výsledek měření ze zobrazovače LCD.


#### Pozor:



a) Před započítím měření odpojte měřicí šňůry od měřiče.

b) V případě potíží s odečtem výsledku měření stiskněte tlačítko „D-HOLD”, abyste mohli odečíst výsledek měření později.

#### 2.4. Měření odporu

1) Připojte černou měřicí šňůru do zdíčky „COM” a červenou měřicí šňůru do zdíčky „V $\Omega$ .


2) Nastavte přepínač do polohy „ $\Omega$ .




3) Stiskem tlačítka „SELECT” zvolte měření  $\Omega$  nebo  nebo .

4) Připojte měřicí hroty k měřenému obvodu.

Pozor: Ujistěte se, že měřený obvod není pod napětím a je zcela vybitý. Maximální přetížení vstupu: 250 V rms po < 10 sekund.

#### 2.5. Test diody


1) Připojte černou měřicí šňůru do zdíčky „COM” a červenou měřicí šňůru do zdíčky „V $\Omega$ .




2) Nastavte přepínač do polohy „ $\Omega$  ” a stiskněte tlačítko SELECT. Na zobrazovači se objeví symbol „.

3) Připojte měřicí šňůry k měřené diodě.

4) Na zobrazovači se objeví úbytek napětí na diodě v propustném směru.

#### 2.6. Test průchodnosti obvodu

1) Připojte černou měřicí šňůru do zdíčky „COM” a červenou měřicí šňůru do zdíčky „V $\Omega$ .

2) Nastavte přepínač do polohy „ $\Omega$  ” a dvakrát stiskněte tlačítko SELECT. Na zobrazovači se objeví symbol „.

3) Připojte měřicí šňůry ke zkoušenému obvodu.

Pozor: Ujistěte se, že měřený obvod není pod napětím a je zcela vybitý.

4) Bzučák měřiče vydá zvuk, pokud je odpor obvodu nižší než 70 $\Omega \pm 30\Omega$ .

### **2.7. Automatické vypínání napájení**

Po uplynutí 15 minut od okamžiku, kdy uživatel provede poslední akci, se napájení měřiče automaticky vypne.

### **2.8. Zadržení odečtu**

Stiskem tlačítka „DH” se zapne režim zadržení odečtu. Dalším stiskem tlačítka „DH” se přístroj vrátí do normální činnosti.

### **2.9. Zadržení maximální hodnoty**

Stiskem tlačítka „MH” se zapne režim zadržení maximální hodnoty. Dalším stiskem tlačítka „MH” se přístroj vrátí do normální činnosti. Je-li režim zadržení maximální hodnoty zapnutý, na zobrazovači se vždy zobrazí maximální hodnota zjištěná během celého měření.

## **3. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA**

Níže uvedené pokyny Vám pomohou udržet měřič v dobrém stavu po mnoho let.

1) Multimetr udržujte suchý. V případě namočení bezodkladně otřete multimetr do sucha. Kapaliny mohou obsahovat minerály, které by mohly způsobit korozi elektronických obvodů.

2) Měřič používejte a přechovávejte v prostoru s normální teplotou. Velmi vysoké nebo nízké teploty mohou zkrátit životnost elektronických částí přístroje, způsobit poškození baterií nebo deformaci či roztavení plastových součástí.

3) Zacházejte s měřičem opatrně. Upadnutí měřiče může způsobit poškození částí měřiče nebo krytu nebo může způsobit nesprávnou funkci multimetru. Odolnost měřiče můžete zvýšit použitím ochranného pouzdra.

4) Multimetr mějte mimo dosah prachu a špíny, které mohou způsobit rychlé opotřebení jeho částí.

5) V určitých intervalech otřete kryt multimetru vlhkou utěrkou, abyste jej udržovali čistý. K čištění multimetru nepoužívejte agresivní chemikálie, čisticí prostředky nebo silné detergenty.

6) Vždy používejte nové baterie příslušného typu. Použité nebo vyčerpané baterie vyjměte z měřiče, jelikož mohou vytéct a způsobit poškození elektrických obvodů měřiče.