



Axiomet AX-582B

1. Bezpečnostní pokyny

Přístroj splňuje požadavky normy IEC1010 (bezpečnostní standard publikovaný Mezinárodní elektrotechnickou komisí) týkající se konstrukce. Než přistoupíte k používání přístroje, přečtěte si bezpečnostní informace.

- Abyste měřič nepoškodili, nepřivádějte na vstup signály s úrovní překračující maximální hodnoty.
- Napětí menší než 36 V je považováno za bezpečné, Než začnete měřit napětí vyšší než 36 V DC nebo 25 V AC, zkontrolujte, zda je měřicí šňůra správně připojená, zda propojení mají správný kontakt a zda je šňůra dobře izolovaná, abyste předešli zasažení elektrickým proudem.
- Při změně funkce a rozsahu se ujistěte, že měřicí vodiče nejsou zapojeny k měřeným bodům.
- Vyberte odpovídající funkci a rozsah, vyhněte se tak chybnému měření.
- Neprovádějte měření před nainstalováním baterie a zavřením krytu.
- Nikdy nepřivádějte na vstup napětí během měření odporu.
- Před výměnou baterií nebo pojistek vždy nejdříve odpojte měřicí šňůry.
- Při měření proudu nepřivádějte na vstup proud větší než 20 A.
- Následující bezpečnostní symboly se mohou nacházet v návodu k použití a na zařízení:
 - ⚠ Pozor! Nebezpečné napětí. Riziko úrazu elektrickým proudem, ≠ GND, ⊞ Dvojitá nebo zesílená izolace, třída II, ⚠ Upozornění! Potenciální nebezpečí – zkontrolujte v návodu k obsluze, 🔋 Vybitá baterie

2. Specifikace

2.1. Všeobecné vlastnosti

- Typ displeje: LCD;
- Maximální zobrazená hodnota: 1999 (3,5 digitů), automatický ukazatel polarity
- Měřicí metoda: A/D převod s dvojitou integrací
- Vzorkovací kmitočet: cca 3krát / sekundu;
- Překročení rozsahu: signalizováno nápisem "OL" na displeji;
- Signalizace vyčerpané baterie: na displeji se zobrazí ikonka 🔋;
- Pracovní podmínky: (0...40) °C, relativní vlhkost <80 %;





- Napájení: baterie 9V
- Rozměry: 190 x 88,5 x 27,5mm (d x š x v)
- Hmotnost: cca 320 g (včetně baterií);
- Vybavení: 20 A měřící vodiče, návod k použití, balení, baterie 6F22 9V.

2.2. Technické údaje

2.2.1. Přesnost

± (% odečtu + nejnižší digit). Přesnost zaručována pro teplotu okolí (23±5) °C; relativní vlhkost: <75%; zaručená doba kalibrace - jeden rok od data dodávky.

2.2.2. Měření DC napětí

Rozsah / Přesnost / Rozlišení

200mV / ±(0.5%+5) / 0.1mV

2V / ±(0.5%+3) / 1mV

20V / ±(0.5%+3) / 10mV

200V / ±(0.5%+3) / 100mV

1000V / ±(1,0%+10) / 1V

Vstupní impedance: 10 MΩ;

Ochrana proti přetížení: v rozsahu 200 mV: 250 V DC nebo AC (špičkové hodnoty).

Ostatní rozsahy: 1000 V DC nebo AC (špičkové hodnoty).

2.2.3. Měření střídavého napětí

Rozsah / Přesnost/ Rozlišení

2V / ±(0.8%+5) / 1mV

20V / ±(0.8%+5) / 10mV

200V / ±(0.8%+5) / 100mV

750V / ±(1.2%+10) / 1V

Vstupní impedance: 10 MΩ;

Ochrana proti přetížení: DC 1000 V nebo AC 750 V efektivních; Kmitočtová odezva: Kmitočtový rozsah pro všechny měřicí rozsahy je 40 Hz - 1 kHz (platí pro sinusový a trojúhelníkový průběh).

Zobrazování: true RMS

2.2.4. Měření proudu DC

Rozsah / Přesnost / Rozlišení

20uA / ±(1,2%+8) / 0.01uA

200uA / ±(1,2%+8) / 0.1uA

2mA / ±(1,2%+8) / 1uA

20mA / ±(1,2%+8) / 10uA





200mA / $\pm(1,2\%+8)$ / 100uA

2A / $\pm(1,5\%+10)$ / 1mA

20A / $\pm(2,0\%+5)$ / 10mA

Maximální úbytek napětí: Pro plný rozsah mA: 200 mV;

Maximální vstupní proud: 10 A (po dobu maximálně 10 s);

Ochrana proti přetížení: 0,2 A/250 V (pojistka); 20 A/250 V (pojistka)

2.2.5. Měření proudu AC

Rozsah / Přesnost / Rozlišení

200mA / $\pm(1,5\%+15)$ / 100uA

2A / $\pm(2,0\%+5)$ / 1mA

20A / $\pm(3,0\%+10)$ / 10mA

Maximální úbytek napětí: 200 mV;

Maximální vstupní proud: 20 A (po dobu maximálně 15 s);

Ochrana proti přetížení: 0,2 A/250 V (pojistka); 20 A/250 V (pojistka).

Frekvenční šířka pásma: (40~200)Hz

Zobrazování: true RMS

2.2.6. Odpor

Rozsah / Přesnost / Rozlišení

200 Ω / $\pm(0,8\%+5)$ / 0.1 Ω

2k Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 1 Ω

20k Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 10 Ω

200k Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 100 Ω

2M Ω / $\pm(0,8\%+3)$ / 1k Ω

200M Ω / $\pm(5,0\%+20)$ / 100K Ω

Testovací podmínky: Napětí cca 3V

Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo AC (špičkové hodnoty)

Před zahájení měření v rozsahu 200 Ω spojte měřící vodiče, abyste zjistili jejich odpor, který poté odečtete od naměřené hodnoty.

2.2.7. Kapacita

Rozsah / Přesnost / Rozlišení

20nF / $\pm(3,5\%+20)$ / 10pF

200nF / $\pm(3,5\%+20)$ / 100pF

2uF / $\pm(3,5\%+20)$ / 1nF

20uF / $\pm(5,0\%+10)$ / 10nF

200uF / $\pm(5,0\%+10)$ / 100nF

2000uF / $\pm(5,0\%+10)$ / 1uF





Ochrana proti přetížení: 36 V DC nebo AC (špičkové hodnoty)

2.2.8. Výstup obdélníkového signálu

Rozsah: \square

Napětí: cca 3,3 V

Kmitočet: 50 Hz...5 kHz

Ochrana vstupu: 500 Vrms

2.2.9. Test diody a nepřerušnosti obvodu

→...)

Oznámení: Kladný pokles napětí na diodě

Testovací podmínky: Kladná hodnota ADC rovnající se cca 1mA , záporné napětí cca 3V

→...)

Oznámení: Zvukový signál pro odpor $< (50 \pm 20) \Omega$

Testovací podmínky: Napětí cca 3V

Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo AC špičkových.

Výstraha: Přivádět na tomto rozsahu na vstup napětí je zakázáno!

2.2.10. Měření tranzistoru

Rozsah: hFE NPN nebo PNP

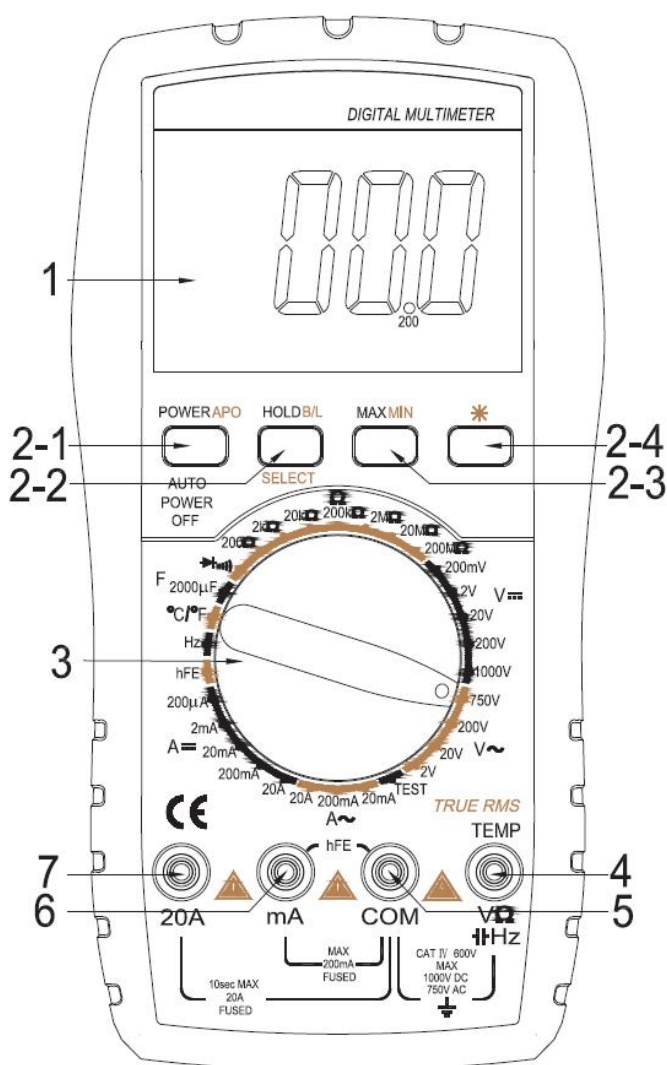
Zobrazení: 0...1000

Podmínky testu: Proud cca 10 uA, Vce cca 3 V



3. Obsluha přístroje

3.1. Popis čelního panelu



- 1. Displej LCD: zobrazují se na něm výsledky měření a jednotka měření:
- 2-1. Tlačítko napájení (zap./vyp.)
- 2-2. HOLD, B/L
- 2-3. Tlačítko MIN/MAX





- 2-4. Kontrolka bzučáku
- 3. Otočný přepínač rozsahů: Umožňuje změnu měřicí funkce a měřicího rozsahu.
- 4. vstup pro měření napětí, odporu a kmitočtu
- 5. vstup GND nebo anody
- 6. vstup pro měření proudu 0,2 A nebo katody
- 7. vstup pro měření proudu 20 A

3.2. Měření DC napětí

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "VΩHz".
- Nastavte kolečko na příslušný rozsah VDC zapojte měřicí vodiče k měřenému obvodu, se na displeji zobrazí polarizaci a naměřená hodnot napětí.

Poznámky

- Nastavte měřicí rozsah na nejvyšší hodnotu (V případě, že neznáte přibližnou hodnotu napětí) a v závislosti na dalších ukazatelích nastavte příslušný rozsah. Jestliže se na displeji objeví symbol "OL", multimetr signalizuje překročení rozsahu. Nastavte vyšší rozsah.
- Na vstup nikdy nepřivádějte napětí větší než 1000 V DC nebo 750 V AC efektivních.
- Nikdy se nedotýkejte měřeného obvodu, který je pod napětím

3.3. Měření střídavého napětí

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "VΩHz".
- Nastavte kolečko na příslušný rozsah VAC a zapojte měřicí vodiče k měřenému obvodu.

Poznámky

- Nastavte měřicí rozsah na nejvyšší hodnotu (V případě, že neznáte přibližnou hodnotu napětí) a v závislosti na dalších ukazatelích nastavte příslušný rozsah. Jestliže se na displeji objeví symbol "OL", multimetr signalizuje překročení rozsahu. Nastavte vyšší rozsah.
- Na vstup nikdy nepřivádějte napětí větší než 1000 V DC nebo 750 V AC efektivních.
- Nikdy se nedotýkejte měřeného obvodu, který je pod napětím.

3.4. Měření proudu DC

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "mA" nebo "20A" (maximální proud je 200 mA, resp. 20 A).
- Nastavte kolečko na příslušný rozsah ADC a zapojte měřicí vodiče k měřenému obvodu, na displeji se zobrazí polarizace a naměřená hodnot proudu.

Poznámky

- Neznáte-li přibližnou velikost měřeného proudu, nastavte přepínač rozsahů na nejvyšší možný rozsah a pak pro provedení úvodního měření a zjištění přibližné velikosti proudu přepněte na nižší rozsah.





- Pokud se na displeji objeví nápis "OL", znamená to, že byl překročen měřicí rozsah a je potřeba zvolit vyšší rozsah.
- Maximální velikost vstupního proudu je 200 mA , resp. 20 A (v závislosti na zdířce, do které je připojená červená měřicí šňůra). Překročení přípustné vstupní velikosti proudu způsobí přerušení pojistky nebo poškození přístroje.

3.5. Měření proudu AC

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "mA" nebo "20A" (maximální proud je 200 mA, resp. 20 A).
- Nastavte kolečko na příslušný rozsah AAC a zapojte měřicí vodiče k měřenému obvodu.

Poznámky

- Neznáte-li přibližnou velikost měřeného proudu, nastavte přepínač rozsahů na nejvyšší možný rozsah a pak pro provedení úvodního měření a zjištění přibližné velikosti proudu přepněte na nižší rozsah.
- Pokud se na displeji objeví nápis "OL", znamená to, že byl překročen měřicí rozsah a je potřeba zvolit vyšší rozsah.
- Maximální velikost vstupního proudu je 200 mA , resp. 20 A (v závislosti na zdířce, do které je připojená červená měřicí šňůra). Překročení přípustné vstupní velikosti proudu způsobí přerušení pojistky nebo poškození přístroje.

3.6. Měření odporu

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "VΩHz".
- Nastavte kolečko na příslušný rozsah odporu a zapojte měřicí vodiče k měřenému obvodu.

Poznámky

- Pokud v režimu ručního přepínání rozsahů neznáte přibližnou hodnotu měřeného odporu, nastavte přepínač rozsahu na nejvyšší dostupný rozsah.
- Pokud se na displeji objeví nápis "OL", znamená to, že je měřicí rozsah překročen a je třeba zvolit vyšší rozsah. Je-li měřený odpor větší než 1 MΩ, uklidnění výsledku na displeji může trvat několik sekund. Tento jev je při měření velkých odporů normální.
- Jsou-li měřicí šňůry rozpojeny, na displeji se zobrazí nápis "OL";
- Měření rezistoru, který je zapojen do obvodu, lze provést až po úplném odpojení obvodu od napájení a úplném vybití všem kondenzátorů, které se v něm nacházejí;
- Na rozsahu měření odporu nikdy nepřivádějte na vstup napětí.

3.7. Měření kapacity

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "VΩHz".
- Nastavte kolečko na příslušný rozsah kapacity.





Poznámky

- Jestliže se na displeji objeví symbol "OL", multimetr signalizuje překročení rozsahu. Nastavte vyšší rozsah.
- Kapacita na displeji před zahájením měření nemá vliv na výsledek měření.
- Než začnete měřit, zcela vybijte měřený kondenzátor, v opačném případě může dojít k poškození multimetru.
- Jednotka: $1\mu\text{F}=1000\text{nF}$ $1\text{nF}=1000\text{pF}$

3.8. Výstup obdélníkového signálu

- Zapojte měřicí vodiče do zdířek „COM” a „V/ Ω /Hz”.
- Nastavte knoflík na obdélníkový průběh a připojte sondu k osciloskopu pomocí měřicích šňůr, údaj by měl být v rozmezí 50..5 kHz.

Poznámky

- Výchozí kmitočet obdélníkového průběhu je 50 Hz a lze jej nastavit stiskem "HOLD".
- Pozor: Kvůli bezpečnosti nepřivádějte napětí k měřicím vstupům!

3.9. Test diody a průchodnosti obvodu

- Připojte černou měřicí šňůru do zdířky "COM" a červenou měřicí šňůru do zdířky "VHz" (polarita červené měřicí šňůry je kladná "+");
- Nastavte otočný prepínač do polohy testu diody nebo průchodnosti obvodu; \rightarrow \rightarrow
- Měření v propustném směru. Připojte červenou/černou měřicí šňůry měřiče ke kladnému/zápornému vývodu zkoušené diody, na displeji se zobrazí přibližný úbytek napětí na diodě v propustném směru;
- Měřič bude vydávat zvuk v případě, že je odpor testovaného obvodu menší než $(50\pm 20)\ \Omega$.

Poznámky

- V režimu testu \rightarrow \rightarrow nikdy nepřivádějte na vstup napětí.

3.10. Měření tranzistoru

- Nastavte kolečko do polohy hFE. Zapojte měřicí vodiče do zdířky „COM” (+) a „mA” (-) multimetru. V závislosti na typu tranzistoru NPN nebo PNP zapojte jeho emitér, bázi a kolektor k příslušným vstupům.

3.11. Zadržení údaje, B/L

Stisknutím tlačítka "Hold B/L" zastavíte právě měřenou hodnotu na displeji. Po opakovaném stisknutí se multimetr vrátí zpět k režimu měření. Stisknutím tlačítka "Hold B/L" zapnete podsvícení displeje.





3.12. Automatické vypínání napětí

- Měřidlo přechází do režimu "spánku" po cca (15±10) minutách nečinnosti. Dvojitým stisknutím tlačítka napájení „POWER” multimetr znovu zapnete.

3.13. Test "horkých vodičů"


- Zapojte červenou měřicí šňůru do zdířky Ω HzV a černou měřicí šňůru do zdířky COM.
- Nastavte kolečko do polohy „TEST”, zapojte měřicí vodič k měřenému obvodu.
- Jestliže se na displeji objeví symbo „OL”, zvuková a světelné signalizace, znamená to, že měřená obvod je pod napětím; když není signalizace, znamená to, že měřená obvod je neutrální.

Poznámky

- Funkce je aktivní pouze pro měření strádavého proudu (AC 110V ÷ AC 380V).

4. Údržba přístroje

Přístroj má velmi velkou přesnost a uživatelé nikdy nesmějí modifikovat jeho konstrukci.

- Zabraňte kontaktu přístroje s vodou a prachem a nenechte jej spadnout.
- Přístroj nepřechevovejte v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí, poblíž snadno hořlavých nebo výbušných látek a silných magnetických polí;
- Kryt přístroje čistěte vlhkým ubrouskem napuštěným slabým čisticím prostředkem. K čištění měřiče nepoužívejte hrubé substance nebo silná rozpouštědla, alkohol atd.
- Pokud zamýšlíte přístroj delší dobu nepoužívat, vyjměte z něj baterie, abyste předešli jejich vylití, což by mohlo způsobit poškození přístroje.
- Jestliže se na displeji objeví symbol „”, znamená to, že baterie bude brzo vybita a je nutno ji vyměnit.
- V případě nutnosti výměny pojistky použijte pojistku se stejnými parametry a stejného typu, jak byla původní.

Poznámky

- Nikdy nepřivádějte na vstup napětí vyšší než 1000 V DC nebo 750 V AC (špičkových);
- Přístroj nepoužívejte, nejsou-li vloženy baterie nebo zadní víčko není založeno a přišroubováno;
- Než přistoupíte k výměně baterií nebo pojistky, odpojte měřicí šňůry od měřeného obvodu a vypněte napájení měřiče.





5. Odstraňování problémů

Nepracuje-li přístroj správně, zkuste provést níže uvedené činnosti, abyste vyřešili problém. Nejste-li schopni zjistit problém, kontaktujte náš servis nebo našeho zástupce.

Problém - postup pro jeho odstranění

Displej je prázdný - Napájení není zapnuté, zapněte napájení nebo vyměňte baterie za nové.

Je zobrazena ikonka "🔋" - Vyměňte baterie za nové.

Není vstupní signál - Vyměňte pojistku za novou.

Výsledek měření se zobrazuje s velkou chybou - Vyměňte baterie za nové.

Údaje se mohou změnit bez oznámení.

Obsah tohoto návodu je považován za správný. Pokud zjistíte chyby nebo nedostatky, kontaktujte prosím distributora.

Neneseme odpovědnost za nehody a škody vzniklé v důsledku nesprávné obsluhy zařízení.

Funkce popsané v návodu nemohou sloužit jako důvod pro použití zařízení jiným způsobem než takovým, jaký je popsán.

