SK

Axiomet AX-585B

1. Bezpečnostné pokyny

Zariadenie spĺňa požiadavky normy IEC1010 (bezpečnostný štandard Medzinárodnej elektrotechnickej komisie) pre stavbu zariadení. Pred použitím zariadenia sa oboznámte s bezpečnostnými pokynmi.

- Na vstup neprivádzajte signály, ktorých parametre presahujú maximálne prípustné hodnoty, aby nedošlo k poškodeniu meracieho prístroja.
- Napätie nižšie než 36 V sa považuje za bezpečné. Pred meraním napätí väčších než 36 V DC alebo 25 V AC skontrolujte meraciu sondu, či je správne zapojená, či spoj zaručuje príslušný kontakt, a či je sonda dobre izolovaná, aby sa zabránilo úrazom elektrickým prúdom.
- Pri zmene funkcie a rozsahu sa uistite, že meracie vodiče nie sú zapojené k meraným bodom.
- Vyberte zodpovedajúcu funkciu a rozsah, vyhnete sa tak chybnému meraniu.
- Nevykonávajte meranie pred nainštalovaním batérie a zatvorením krytu.
- Pri meraní odporu na vstupy meracieho prístroja nikdy neprivádzajte napätie.
- Pred výmenou batérie alebo poistiek vždy najprv odpojte meracie káble.
- V návode na obsluhu alebo na zariadení sa môžu nachádzať nasledujúce bezpečnostné symboly:
- ⚠ Pozor! Nebezpečné napätie. Riziko úrazu elektrickým prúdom, ⏚ GND, ⧈ Dvojitá alebo zosilnená izolácia, trieda II, ⚠ Upozornenie! Potenciálne nebezpečenstvo – skontrolujte v návode na obsluhu, 🔋 Vybitá batéria

2. Špecifikácia

2.1. Všeobecné vlastnosti

- Druh displeja: LCD;
- Maximálna zobrazená hodnota: 19999 (4,5 číslic), automatický ukazovateľ polarity
- Metóda merania: prevod A/D s dvojitou integráciou;
- Vzorkovacia frekvencia: približne 3 krát za sekundu;
- Prekročenie meracieho rozsahu: signalizované zobrazením na LCD displeji symbolu ”OL”
- Signalizácia vyčerpanej batérie: na displeji sa zobrazí symbol🔋;

- Pracovné podmienky: (0 ~ 40)°C, relatívna vlhkosť < 80%;
- Napájanie: 9V batéria typu
- Rozmery: 190 x 88,5 x 27,5mm (d x š. x v)
- Hmotnosť: pribl. 350g (spolu s batériami);
- Vybavenie: 20 A meracie vodiče, návod na použitie, balenie, batéria 6F22 9 V, termočlánok na meranie teploty.

2.2. Technické špecifikácie

2.2.1. Presnosť

± (% hodnoty + najmenej významná číslica). Presnosť zaručená pri teplote prostredia (23+5)°C a relatívnej vlhkosti < 75%; zaručené obdobie kalibrácie - jeden rok od dátumu doručenia.

2.2.2. Meranie jednosmerného napätia

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
200mV / ±(0.1%+5) / 0.01mV
2V / ±(0.1%+5) / 0.1mV
20V / ±(0.1%+5) / 1mV
200V / ±(0.1%+5) / 10mV
1000V / ±(0.2%+5) / 100mV
stupná impedancia: pre rozsah 200 mV: 1MΩ, pre ostatné rozsahy 10 MΩ;
Ochrana proti preťaženiu: v rozsahu 200 mV: 250 V DC alebo AC (špičkové hodnoty).
Ostatné rozsahy: 1000 V DC alebo AC (špičkové hodnoty).

2.2.3. Meranie striedavého napätia

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
200mV / ±(0.8%+25) / 0.01mV
2V / ±(0.8%+25) / 0.1mV
20V / ±(0.8%+25) / 1mV
200V / ±(0.8%+25) / 10mV
750V / ±(1.0%+25) / 100mV
Vstupná impedancia: pre rozsah 200 mV: 1MΩ, pre ostatné rozsahy 10 MΩ;
Ochrana proti preťaženiu: DC 1000 V alebo AC 750 V efektívne;
Frekvenčná odpoveď: Frekvenčný rozsah je vo všetkých meracích rozsahoch 40 Hz - 1 kHz (týka sa sínusového a trojuholníkového priebehu).
Zobrazenie: true RMS

2.2.4. Meranie jednosmerného prúdu

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
200uA / ±(0.8%+5) / 0.01uA
2mA / ±(0.8%+5) / 0.1uA
20mA / ±(0.8%+5) / 1uA
200mA / ±(0.8%+5) / 10uA
20A / ±(2.0%+15) / 1mA
Maximálny pokles napätia: Pre celý rozsah mA: 200 mV;
Maximálny vstupný prúd: 10 A (maximálne 10 s);
Ochrana proti preťaženiu: 0,2 A / 250 V (poistka); 20 A / 250 V (poistka)

2.2.5. Meranie striedavého prúdu

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
2mA / ±(0.8%+5) / 0.1uA
20mA / ±(0.8%+5) / 1uA
200mA / ±(0.8%+5) / 10uA
20A / ±(2.0%+15) / 1mA
Maximálny pokles napätia: 200 mV;
Maximálny vstupný prúd: 20 A (maximálne 15 s);
Ochrana proti preťaženiu: 0,2 A / 250 V (poistka); 20 A / 250 V (poistka).
Frekvenčná odpoveď: Frekvenčný rozsah je vo všetkých meracích rozsahoch 40 Hz - 1 kHz (týka sa sínusového a trojuholníkového priebehu). Pre iné priebehy nad 200 Hz len ako referencie.
Zobrazenie: true RMS

2.2.6. Odpor

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
200Ω / ±(0.5%+10) / 0.01Ω
2kΩ / ±(0.5%+8) / 0.1Ω
20kΩ / ±(0.5%+8) / 1Ω
200kΩ / ±(0.5%+8) / 10Ω
2MΩ / ±(0.5%+8) / 100Ω
20MΩ / ±(0.5%+8) / 1KΩ
200MΩ / ±(5,0%+10) / 10KΩ
Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo AC (špičkové hodnoty)
Pred začatím merania v rozsahu 200 Ω spojte meracie vodiče, aby ste zistili ich odpor, ktorý potom odčítajte od nameranej hodnoty.

2.2.7. Kapacita

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie

20nF / ±(4,0%+10) / 1pF
200nF / ±(5,0%+20) / 100pF
2uF / ±(5,0%+20) / 100pF
20uF / ±(5,0%+20) / 1nF
200uF / ±(5,0%+20) / 10nF
2000uF / ±(5,0%+20) / 100nF
Ochrana proti preťaženiu: 36 V DC alebo AC (špičkové hodnoty)

2.2.8. Meranie frekvencie

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
10 Hz / ±(0.1%+5) / 0.001 Hz
100 Hz / ±(0.1%+5) / 0.01 Hz
1 kHz / ±(0.1%+5) / 0.1 Hz
10 kHz / ±(0.1%+5) / 1 Hz
100 kHz / ±(0.1%+5) / 10 Hz
1 MHz / ±(0.1%+5) / 100 Hz
Vstupná citlivosť: 1,5 V true RMS
Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo AC (špičkové hodnoty). Maximálny čas merania 10 s.

2.2.9. Test diód a spojitosti obvodu


Oznámenie: Kladný pokles napätia na dióde
Testovacie podmienky: Kladná hodnota ADC rovnajúca sa cca 1 mA , záporné napätie cca 3V

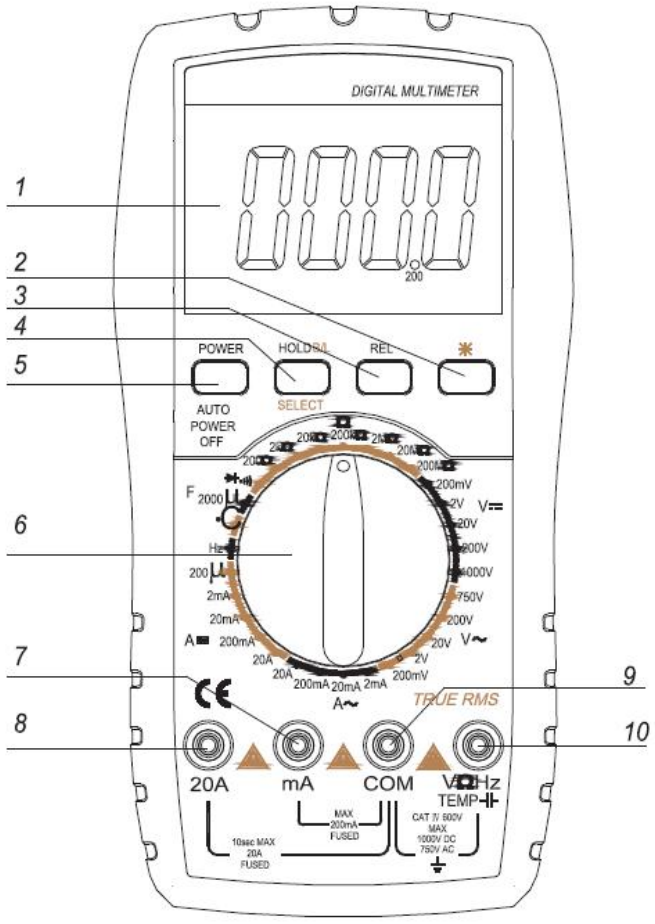
Oznámenie: Zvukový signál pre odpor < (50 ± 20) Ω
Testovacie podmienky: Napätie cca 3V
Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo AC, špička.
Upozornenie: V tomto meracom režime je privádzanie napätia na vstupy zariadenia zakázané!

2.2.10. Teplota

Rozsah / Presnosť / Rozlíšenie
(-20 1000) °C / < 400°C 1, 0 % + 5) / 1°C
≥ 400°C ± (1, 5 % + 15)
Pozor: Kvôli bezpečnosti neprivádzajte napätie k meracím vstupom!

3. Obsluha zariadenia

3.1. Opis čelného panelu



- 1. LCD displej: umožňuje zobrazenie výsledkov meraní spolu s meranou jednotkou;
- 2. Kontrolka bzučiaka
- 3. Tlačidlo REL

- 4. HOLD, B/L
- 5. Tlačidlo napájania (zap./vyp.)
- 6. Otočný prepínač meracích rozsahov: Umožňuje zmenu meracej funkcie a meracieho rozsahu;
- 7. Meracia svorka pre prúd 0,2 A
- 8. Meracia svorka pre prúd 20 A
- 9. Vstupná svorka COM ”-”
- 10. Vstupná svorka COM ”+”

3.2. Meranie jednosmerného napätia

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky „COM” a červený merací vodič do zdierky „VΩHz”.
- Nastavte koliesko na príslušný rozsah VDC a zapojte meracie vodiče k meranému obvodu, na displeji sa zobrazí polarizácia a nameraná hodnota napätia.

Poznámky

- Nastavte merací rozsah na najvyššiu hodnotu (v prípade, že nepoznáte približnú hodnotu napätia) a v závislosti od ďalších ukazovateľov nastavte príslušný rozsah. Ak sa na displeji objaví symbol ”OL”, multimeter signalizuje prekročenie rozsahu. Nastavte vyšší rozsah.
- Na vstup zariadenia nikdy neprivádzajte napätie väčšie ako 1000 VDC alebo 750 VAC (efektívna hodnota).
- Nikdy sa nedotýkajte meraného obvodu nachádzajúceho sa pod napätím.

3.3. Meranie striedavého napätia

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky „COM” a červený merací vodič do zdierky „VΩHz”.
- Nastavte koliesko na príslušný rozsah VAC a zapojte meracie vodiče k meranému obvodu.

Poznámky

- Nastavte merací rozsah na najvyššiu hodnotu (v prípade, že nepoznáte približnú hodnotu napätia) a v závislosti od ďalších ukazovateľov nastavte príslušný rozsah. Ak sa na displeji objaví symbol ”OL”, multimeter signalizuje prekročenie rozsahu. Nastavte vyšší rozsah.
- Na vstup zariadenia nikdy neprivádzajte napätie väčšie ako 1000 VDC alebo 750 VAC (efektívna hodnota).
- Nikdy sa nedotýkajte meraného obvodu nachádzajúceho sa pod napätím.

3.4. Meranie jednosmerného prúdu

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky ”COM” a červený merací vodič do zdierky ”mA” alebo ”20A” (maximálne 200 mA alebo 20 A).

- Nastavte koliesko na príslušný rozsah ADC a zapojte meracie vodiče k meranému obvodu, na displeji sa zobrazí polarizácia a nameraná hodnota prúdu.

Poznámky

- Ak nepoznáte približnú hodnotu meraného prúdu, otočný prepínač meracieho rozsahu nastavte na najvyšší dostupný rozsah a následne po vstupnom zmeraní a zistení približnej intenzity prúdu prepnite prístroj na menší merací rozsah.
- Ak sa na displeji zobrazí symbol ”OL”, znamená to, že došlo k prekročeniu meracieho rozsahu a je treba použiť väčší merací rozsah.
- Maximálna intenzita vstupného prúdu je 200 mA alebo 20 A (v závislosti od svorky, ku ktorej je pripojený červený merací vodič). Prekročenie maximálnej prípustnej intenzity vstupného prúdu môže spôsobiť prepálenie tavnej poistky alebo poškodenie zariadenia.

3.5. Meranie striedavého prúdu

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky ”COM” a červený merací vodič do zdierky ”mA” alebo ”20A” (maximálne 200 mA alebo 20 A).
- Nastavte koliesko na príslušný rozsah AAC a zapojte meracie vodiče k meranému obvodu.

Poznámky

- Ak nepoznáte približnú hodnotu meraného prúdu, otočný prepínač meracieho rozsahu nastavte na najvyšší dostupný rozsah a následne po vstupnom zmeraní a zistení približnej intenzity prúdu prepnite prístroj na menší merací rozsah.
- Ak sa na displeji zobrazí symbol ”OL”, znamená to, že došlo k prekročeniu meracieho rozsahu a je treba použiť väčší merací rozsah.
- Maximálna intenzita vstupného prúdu je 200 mA alebo 20 A (v závislosti od svorky, ku ktorej je pripojený červený merací vodič). Prekročenie maximálnej prípustnej intenzity vstupného prúdu môže spôsobiť prepálenie tavnej poistky alebo poškodenie zariadenia.

3.6. Meranie odporu

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky „COM” a červený merací vodič do zdierky „VΩHz”.
- Nastavte koliesko na príslušný rozsah odporu a zapojte meracie vodiče k meranému obvodu.

Poznámky

- Ak v režime ručnej zmeny meracieho rozsahu nepoznáte meraný odpor aspoň približne, otočný prepínač meracieho rozsahu nastavte na najväčší možný rozsah.
- Ak sa na displeji zobrazí symbol ”OL”, znamená to, že došlo k prekročeniu meracieho rozsahu a je treba použiť väčší merací rozsah. Ak je meraný odpor väčší ako 1 MΩ, stabilizácia hodnoty zobrazenej na displeji môže trvať aj niekoľko sekúnd. Pri meraní veľkých odporov je to normálny jav.
- Pri rozpojených meracích vodičoch sa na displeji zobrazuje symbol ”OL”;

- Odpor nachádzajúci sa v obvode je možné zmerať až po skontrolovaní, či je obvod odpojený od zdroja napätia, a či sú všetky v ňom sa nachádzajúce kondenzátory úplne vybité;
- Ak bol vybratý merací rozsah odpor, na vstupy zariadenia nikdy neprivádzajte napätie.

3.7. Meranie kapacity

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky „COM" a červený merací vodič do zdierky „VΩHz".
- Nastavte koliesko na príslušný rozsah kapacity.

Poznámky

- Ak sa na displeji objaví symbol "OL", multimeter signalizuje prekročenie rozsahu. Nastavte vyšší rozsah.
- Kapacita na displeji pred začatím merania nemá vplyv na výsledok merania.
- Meraný kondenzátor musí byť pred meraním úplne vybitý, v opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu multimetra.
- Jednotky: 1uF=1000nF 1nF=1000pF

3.8. Meranie frekvencie

- Zapojte meracie vodiče do zdierok „COM" a „V/Ω/Hz".
- Nastavte koliesko na príslušný rozsah kmitočtu a zapojte meracie vodiče k zdroju signálu.

Poznámky

- Ak hodnota vstupného signálu prekračuje 10 VRMS , meranie môže pokračovať, ale bez záruky presnosti.
- V prípade šumov používajte pri meraní slabých signálov tienené vodiče.
- Neprekračujte napätie 250 V DC alebo AC (špičkové hodnoty), môžete tým poškodiť meradlo.
- Nikdy sa nedotýkajte meraného obvodu nachádzajúceho sa pod napätím.

3.9. Test diód a spojitosti obvodu

- Čierny merací vodič zapojte do zdierky „COM" a červený merací vodič do zdierky „VHz" (polarita červeného meracieho vodiča je kladná "+").
- Otočný prepínač nastavte do polohy testu diódy alebo spojitosti obvodu; ⊣•))
- Meranie v priepustnom smere: Červený / čierny merací vodič pripojte ku kladnému / zápornému pólu meranej diódy. Na displeji sa zobrazí približný pokles napätia na dióde v priepustnom smere;
- Ak bude odpor testovaného obvodu menší ako (50±20) Ω, merací prístroj vydá zvukový signál.

Poznámky

- V režime testu ⊣•)) neprivádzajte na vstupy zariadenia napätie.

3.10. Meranie teploty

- Nastavte koliesko pre nastavenie rozsahu do polohy ”°C”, zapojte čierny vodič termočlánku do zdierky ”COM” a červený do zdierky „VΩ”. Umiestnite meraciu sondu k meranému povrchu alebo vo vnútri meraného objektu. Na displeji sa objaví hodnota aktuálne nameranej teploty v °C.

3.11. Pridržanie údaju na displeji, B/L

Stlačením tlačidla “Hold B/L” zastavíte práve meranú hodnotu na displeji. Po opakovanom stlačení sa multimeter vráti späť k režimu merania. Stlačením tlačidla “Hold B/L” zapnete podsvietenie displeja.

3.12. Automatické odpojenie napájania

- Meradlo prechádza do režimu ”spánku” po cca (15±10) minútach nečinnosti. Dvojitým stlačením tlačidla napájania „POWER” multimeter znovu zapnete.

4. Údržba zariadenia

Toto zariadenie sa charakterizuje veľmi vysokou presnosťou a užívatelia by nikdy nemali zasahovať do jeho konštrukcie.

- Nedovoľte, aby sa dostalo do kontaktu s vodou a prachom a nedopusťte, aby zariadenie spadlo.
- Zariadenie neprechovávajte na miestach s vysokou teplotou, vysokou relatívnou vlhkosťou, v prostredí s horľavými alebo výbušnými látkami ani v blízkosti silných magnetických polí.
- Kryt zariadenia čistite pomocou vlhkej handričky namočenej v jemnom čistiacom prostriedku. Na čistenie meracieho prístroja nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky, silné rozpúšťadlá, alkohol, atď.
- Ak zariadenie neplánujete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie, aby sa z nich nevylial elektrolyt, čo by mohlo zariadenie poškodiť.
- Ak sa na displeji objaví symbol , znamená to, že sa batéria čoskoro vybije a je nutné ju vymeniť.
- V prípade výmeny poistky použite poistku identického typu a modelu, s rovnakými parametrami ako originálna poistka.

Poznámky

- Na vstup zariadenia nikdy neprivádzajte napätie väčšie ako 1000 VDC alebo 750 VAC (špičkové);
- Zariadenie nepoužívajte, ak nie sú v ňom nainštalované batérie, prípadne ak jeho zadný kryt nie je namontovaný a upevnený.
- Pred výmenou batérií alebo poistky odpojte meracie vodiče od meraného obvodu a odpojte napájanie meracieho prístroja.

5. Riešenie problémov

Ak zariadenie nefunguje správne, pre vyriešenie problému skúste vykonať nasledujúce kroky. Ak nie ste schopní lokalizovať problém, obráťte sa na naše servisné oddelenie alebo zástupcu.
Problém - Spôsob riešenia
Displej je prázdny - Napájanie je vypnuté; zapnite napájanie alebo vymeňte batérie na nové.
Zobrazuje sa symbol ”🗉” - Vymeňte batérie na nové.
Žiadny vstupný signál - Vymeňte poistku na novú.
Výsledok merania je zobrazený s veľkou odchýlkou - Vymeňte batérie na nové.
Špecifikácie sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.
Obsah tohto návodu je považovaný za správny. Ak v ňom nájdete nejaké chyby alebo nedostatky, skontaktujte sa, prosím, s distribútorom.
Nenesieme zodpovednosť za nehody a škody spôsobené v dôsledku nesprávnej obsluhy zariadenia.
Funkcie opísané v návode nemôžu byť považované za povolenie na využitie zariadenia iným spôsobom než ten, ktorý je opísaný v návode.