



AX-C615N - Smyčkový kalibrátor Uživatelská příručka

1. Úvod

Smyčkový kalibrátor (dále jen kalibrátor) je ruční přenosný přístroj napájený bateriemi, který je schopen měřit a vysílat elektrické a fyzikální parametry. Lze jej použít k měření stejnosměrného napětí a stejnosměrného proudu. Kromě toho jej lze použít pro simulovaný výstup stejnosměrného proudu.

2. Kontaktujte nás

Chcete-li si objednat komponenty, požádat o provozní pomoc nebo získat informace o nejbližším distributorovi či opravárenském středisku, zavolejte nám nebo navštivte webové stránky společnosti: (viz zadní strana obálky příručky).

3. Standardní konfigurace

Níže uvedené položky jsou součástí dodávky kalibrátoru. Pokud zjistíte, že je váš kalibrátor poškozený nebo vám něco chybí, neprodleně kontaktujte společnost, u které jste výrobek zakoupili. Chcete-li si objednat náhradní díly nebo náhradní díly, nahlédněte do Seznamu náhradních dílů vyměnitelných uživatelem, který je uveden v části 15.3 Příručky.

- Průmyslový měřicí kabel - 1 pár
- Pojistky - 4 ks

4. Bezpečnostní informace

Uživatelé by měli kalibrátor používat v souladu s pokyny uvedenými v příručce, jinak může dojít k poškození ochranných opatření, která kalibrátor poskytuje. Společnost nenese odpovědnost za škody způsobené nedodržení uvedených bezpečnostních upozornění. "⚠ VAROVÁNÍ" označuje situaci nebo činnost, která může pro uživatele představovat nebezpečí. "Caution" označuje situaci nebo činnost, která může způsobit poškození kalibrátoru nebo testovaného zařízení. Vysvětlení mezinárodních elektrických symbolů použitých v kalibrátoru a v příručce naleznete v tabulce 1.

Tabulka 1. Mezinárodní elektrické symboly

≡ - Uzemnění

⚠ - Výstražné hlášení

⚠ **VAROVÁNÍ**

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob:

- Nepřipojujte mezi svorky nebo mezi kteroukoli svorku a zem napětí vyšší než jmenovité napětí uvedené na kalibrátoru.
- Před použitím změřte známé napětí, abyste ověřili, že kalibrátor pracuje správně.





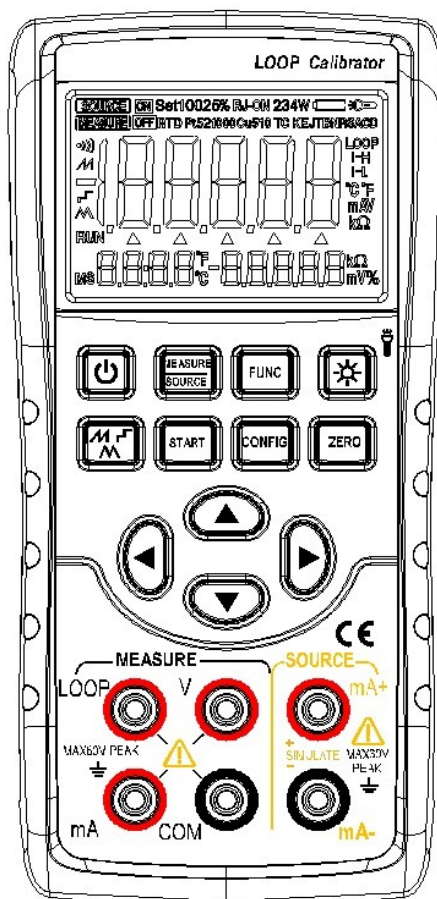
- Dodržujte všechna bezpečnostní opatření zařízení.
- Nepoužívejte poškozený kalibrátor. Před použitím zkontrolujte, zda není pouzdro kalibrátoru prasklé nebo zda nechybí plastové díly. Zvláštní pozornost věnujte izolaci kolem konektoru.
- Zvolte správnou funkci a rozsah podle požadavků na měření.
- Před použitím kalibrátoru se ujistěte, že jsou dvířka baterií bezpečně uzavřena.
- Před otevřením bateriových dvířek vyjměte z kalibrátoru měřicí kabel.
- Zkontrolujte, zda není zkušební kabel poškozený nebo zda není obnažený kov. Zkontrolujte, zda je zkušební vodič vodivý. Poškozený zkušební kabel je třeba před použitím přístroje vyměnit.
- Při používání sondy se nepřibližujte prsty k jejímu kovovému kontaktu. Prsty držte za ochranným zařízením prstů sondy.
- Při zapojování by měl být nejprve připojen společný vodič a poté zkušební vodič pod napětím. Při odstraňování vodičů nejprve odstraňte živý zkušební vodič.
- Pokud přístroj nefunguje správně, nepoužívejte jej. Mohlo dojít k poškození ochranných opatření. V případě pochybností odešlete přístroj do opravy.
- Nepoužívejte přístroj v blízkosti výbušných plynů, par nebo prachu.
- Kalibrátor by měl být napájen 3 bateriemi typu AA LR6, které by měly být řádně instalovány v krytu přístroje.
- Před přepínáním mezi různými měřicími nebo výstupními funkcemi nejprve odpojte měřicí kabel.
- Při opravách kalibrátoru používejte určené náhradní díly.
- Aby se předešlo nesprávným údajům, které by mohly mít za následek úraz elektrickým proudem nebo zranění osob, je třeba baterii vyměnit okamžitě, jakmile se na displeji objeví symbol "⏻", který signalizuje slabou baterii.

5. Seznámení s kalibrátorem

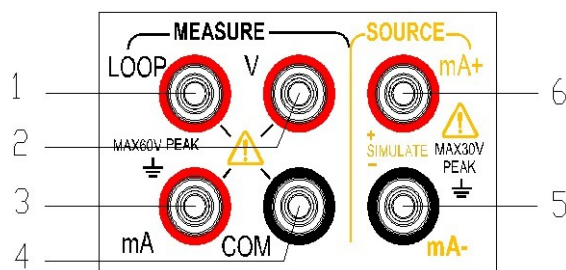
5.0.

Obrázek 1. Celkové schéma





Obrázek 2. Vstupní/výstupní svorky



5.1. Vstupní a výstupní svorky

Na obrázku 2 jsou zobrazeny vstupní a výstupní svorky kalibrátoru. Jejich účel vysvětluje tabulka 2.

Tabulka 2. Vstupní/výstupní svorky

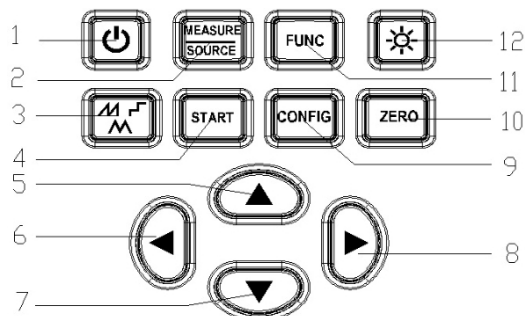
Svorka /// Popis funkce

- 1 /// Svorka LOOOP: externí svorka pro napájení smyčky 24 V
- 2 /// V terminál: Vstupní svorka pro měření DCV (+)
- 3 /// svorka mA: Vstupní svorka pro měření DCI (+)
- 4 /// Společná (-) (zpětná) svorka pro všechny vstupy
- 5 /// svorka mA-: Výstupní svorka DCI (-)
- 6 /// svorka mA+: Výstupní svorka DCI (+)

5.2. Tlačítka

Na obrázku 3 jsou znázorněna tlačítka kalibrátoru. Tabulka 3 vysvětluje jejich

funkce. Obrázek 3. Funkce tlačítek



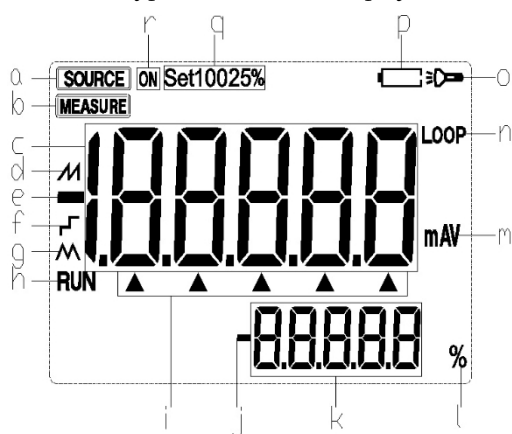
Tabulka 3. Funkce tlačítek

SN /// Název tlačítka /// Popis

- 1 /// Tlačítko napájení /// Zapnutí/vypnutí napájení
- 2 /// MĚŘENÍ/ ZDROJ /// Přepínání stavu vstupu/výstupu
- 3 /// Tlačítko přepínače výstupního průběhu /// Výběr výstupního průběhu aktuálního výstupního automatického průběhu
- 4 /// Tlačítko START výstupu /// Tlačítko spuštění/zastavení automatického výstupu průběhů ve funkci výstupního proudu
- 5, 7 /// Tlačítko nastavení výstupu /// Zvýšení/snížení polohy nastavení výstupu
- 6, 8 /// Tlačítko nastavení výstupu /// Posun polohy nastavení výstupu doleva/doprava
- 9 /// Tlačítko CONFIG /// Ve funkci výstupního proudu stisknete toto tlačítko pro vstup do nastavení parametrů souvisejících s proudem.
- 10 /// Tlačítko ZERO /// Ve stavu výstupu se stisknutím tohoto tlačítka obnoví výchozí hodnota výstupu. Stisknutím tohoto tlačítka uložíte nastavení ve stavech továrního nastavení údržby a nastavení parametrů.
- 11 /// Tlačítko FUNC /// Stisknutím tohoto tlačítka přepínáte funkce.
- 12 /// Tlačítko podsvícení/ svítilny /// Krátkým stisknutím zapnete/vypnete podsvícení; dlouhým stisknutím zapnete/vypnete svítilnu.

5.3. Obrazovka displeje

Obrázek 4. Typická obrazovka displeje



p: Indikátor slabé baterie

q: Značka rozpětí výstupního proudu

r: Výstupní/měřicí značka

a: Značka stavu výstupu

b: Značka stavu měření na vstupu

c: Hlavní zobrazovací plocha pro měření/výstupní data

d: Automatická značka výstupního proudu v režimu pilovitých vln e: Ukazatel polarity měřených/výstupních dat

f: Značka výstupního proudu v automatickém krokovém režimu

g: Automatický režim trojúhelníkové vlny značka

výstupního proudu h: Výstupní proud: značka automatického režimu trojúhelníkového průběhu i:

Ukazatel polohy nastavení výstupního proudu

j: Indikátor polarity výstupního proudu v procentech k:

Zobrazení procentních údajů výstupního proudu

l: Jednotka výstupního proudu v procentech

m: Indikátor funkce měření/výstupu a jednotky

n: Indikátor zapnutého 24V napájení uvnitř přístroje o:

Indikátor zapnuté svítilny

6. Přípravy

Bezpečnostní opatření pro provoz Bezpečné používání kalibrátoru

- Při prvním použití kalibrátoru si nezapomeňte přečíst bezpečnostní informace uvedené v části IV.

- Neotevírejte kryt přístroje.

Chcete-li zkontrolovat nebo opravit vnitřní součásti přístroje, obraťte se na prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili.

- Poruchové stavy

Pokud přístroj začne vypouštět kouř, vydávat podivný zápach nebo vykazuje jiné neobvyklé jevy, okamžitě přístroj vypněte a vyjměte baterie. Poté se obraťte na prodejce, u kterého jste přístroj zakoupili. Obecné operace

- Před přemístěním kalibrátoru vypněte napájení testovaného přístroje a poté vypněte napájení kalibrátoru. Nakonec odpojte všechny testovací kabely od kalibrátoru. Při přepravě kalibrátoru použijte profesionální přepravní obal.

- Ke kalibrátoru se nesmí přiblížit žádné předměty pod napětím, aby nedošlo k poškození jeho vnitřních obvodů.

- Na kryt kalibrátoru a ovládací panel nepoužívejte žádné těkavé chemikálie a nenechávejte kalibrátor příliš dlouho připevněný k žádnému předmětu z gumy nebo vinylu. Dbejte na to, aby se ovládací panel, který je vyroben z termoplastické pryskyřice, nedostal do kontaktu s páječkou, pájecím címem nebo topnými předměty.

- Informace o bezpečném provozu baterie naleznete v části "Instalace nebo výměna baterií".

- Nepoužívejte kalibrátor bez nasazeného krytu baterie.





Požadavky na prostředí

Přístroj používejte za níže uvedených požadavků na prostředí:

- Okolní teplota a vlhkost Okolní

teplota: 0-50°C

Okolní vlhkost: 20-80 %; přístroj používejte v nekondenzačních podmínkách.

- Používejte jej na rovné a vodorovné ploše

Nepoužívejte přístroj v následujícím prostředí

- na místech přímo vystavených slunečnímu záření nebo v blízkosti zdrojů tepla

- Místa v blízkosti mechanických vibrací

- v blízkosti zdrojů rušení, jako jsou vysokonapěťová zařízení nebo motory.

- v blízkosti jakéhokoli elektromagnetického pole nebo oblasti s vysokou hustotou elektrické energie

- Místa s velkým množstvím olejových výparů, tepelného toku, prachu nebo korozivních plynů.

- Nestabilní místa nebo místa s hořlavými plyny, které mohou způsobit výbuch

Pozn:

- Pokud jsou požadovány přesné výsledky měření nebo výstupní výsledky, používejte kalibrátor za následujících požadavků na prostředí:

Rozsah okolní teploty: 23 ± 5 °C; rozsah okolní vlhkosti: 20-80 % (bez kondenzace).

Při použití kalibrátoru v prostředí 0-18 °C nebo 28-50 °C, abyste dosáhli dané přesnosti, nahlédněte do části Index a přičtete další hodnotu chyby při tomto teplotním koeficientu.

- Pokud je vlhkost okolního prostředí, ve kterém je přístroj umístěn, nižší než 30 %, použijte antistatickou podložku nebo přijměte jiná účinná opatření, abyste zabránili vzniku statické elektřiny.

- Pokud je třeba přístroj přemístit z místa s nižší okolní teplotou nebo vlhkostí na místo s vyšší okolní teplotou nebo pokud má dojít k náhlé změně teploty. V takovém případě přístroj před použitím zahřívejte alespoň jednu hodinu při okolní teplotě, abyste zajistili jeho správnou funkci. Instalace nebo výměna baterií

⚠ VAROVÁNÍ

- Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, je třeba před otevřením bateriových dvířek vyjmout z kalibrátoru zkušební kabel. Před použitím kalibrátoru musí být bateriová dvířka pevně uzavřena.

Upozornění

- Abyste zabránili nebezpečí úniku kapaliny nebo výbuchu baterie, správně nainstalujte kladný a záporný pól baterie.

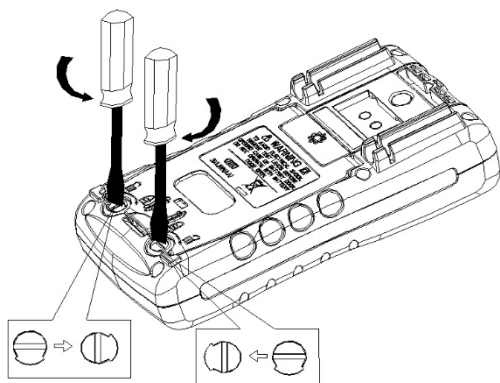
- Baterii nezkratujte.

- Baterii nerozebírejte, nezahřívejte a nevhazujte ji do ohně.

- Při výměně baterií používejte současně 3 stejné baterie.

- Pokud nebudete kalibrátor delší dobu používat, vyjměte z něj baterie. Obrázek 5





Krok 1: Před výměnou baterie vyjměte zkušební kabel a vypněte kalibrátor.

Krok 2: Pomocí šroubováku s drážkou otočte šroub bateriového krytu o čtvrt otáčky proti směru hodinových ručiček a vyjměte bateriový kryt.

Krok 3: Správně nainstalujte 3 alkalické baterie AA LR6 do prostoru pro baterie ve směru, jak je uvedeno.

Krok 4: Po výměně baterií opět pevně zavřete kryt baterií.

Zapnutí/vypnutí napájení

Když je kalibrátor vypnutý, zapnete jej stisknutím tlačítka napájení; když je zapnutý, stisknutím tlačítka napájení na 2 sekundy jej vypnete.

Automatické vypnutí

Kalibrátor se automaticky vypne, pokud během výchozího nastavení z výroby, které je 5 minut, není provedena žádná operace s tlačítkem. Doba automatického vypnutí lze nastavit v továrním nastavení. Viz kapitola 9 "Tovární nastavení".

Zapnutí/vypnutí podsvícení

Stisknutím tlačítka Podsvícení podsvícení zapnete a opětovným stisknutím podsvícení vypnete. To usnadňuje sledování obsahu na obrazovce displeje na tmavých místech nebo při provádění výstupů či měření. Zapnutím podsvícení se zkrátí životnost baterií, pokud kalibrátor pracuje na baterie.

Poznámka

Podsvícení se automaticky vypne po uplynutí výchozí doby přibližně 60 sekund. Stisknutím tlačítka podsvícení podsvícení opět zapnete.

Dobu rozsvícení podsvícení lze nastavit v továrním nastavení. Viz kapitola 9 "Tovární nastavení".

7. Použití režimu výstupu

7.0.

Stejnoseměrný signál lze vyvést pomocí kalibrátoru.

⚠ Varování

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, nemělo by být mezi svorkami kalibrátoru nebo mezi jakoukoli svorkou a zemí působit jmenovité napětí, které přesahuje hodnotu vyznačenou na kalibrátoru. Kalibrátor se musí používat v případě, že napětí na žádné svorce nad zemí nepřekročí špičkové napětí 30 V.

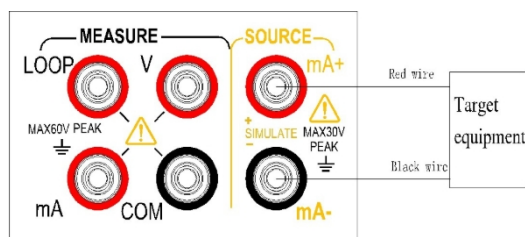
7.1. Výstupní stejnosměrný proud (aktivní)

7.1.0.

Krok 1: připojte vodiče k cílovému zařízení

- Připojte černý vodič k výstupnímu konci mA a červený vodič k výstupnímu konci "mA+".
- Druhý konec obou vodičů připojte k signálnímu konci ovládaného zařízení a mezitím zajistěte správnou polaritu svorky.

Obrázek 6. Výstupní stejnosměrný proud (aktivní)



Krok 2: Stiskněte tlačítko **(MEASURE/SOURCE)** a přepněte stav do výstupního stavu. Na obrazovce displeje se rozsvítí znaky "SOURCE", "LOOP", "mA". V této chvíli se jedná o aktivní funkci výstupu stejnosměrného proudu.

- Stisknutím tlačítka **(CONFIG)** vstoupíte do rozhraní pro nastavení parametrů stejnosměrného proudu. V tomto okamžiku se v pravém dolním rohu obrazovky zobrazí znak "MAP.ER", který indikuje ruční nastavení krokového rozpětí; v hlavní oblasti obrazovky se zobrazí nastavované parametry;
- Stisknutím tlačítka **(▲/▼)** nastavte požadované rozpětí.
 Parametr "0" znamená: Při stisknutí klávesy **(▲/▼)** se příslušná hodnota nastavovacího bitu zvýší/sníží o 1;
 Parametr "25" znamená: Při stisknutí tlačítka **(▲/▼)** se výstupní hodnota zvýší/sníží o 25 % měřicího rozsahu;
 Parametr "100" znamená: Při stisknutí klávesy **(▲/▼)** se výstupní hodnota zvýší/sníží o 100 % měřicího rozsahu;
 Poznámka: Pokud je měřicí rozsah 0-20mA, 25% rozpětí znamená 5mA; pokud je měřicí rozsah 4-20mA, 25% rozpětí znamená 4mA.
 Když je měřicí rozsah 0-20mA, 100% rozpětí znamená 20mA; když je měřicí rozsah 4-20mA, 100% rozpětí znamená 16mA.
- Stisknutím tlačítka **(ZERO)** uložíte nastavení a automaticky se přepnete na aktuální rozhraní pro nastavení výstupního rozsahu. V tomto okamžiku se v pravém dolním rohu obrazovky zobrazí znak "SCALE", který označuje aktuální nastavení výstupního rozsahu; v hlavní oblasti obrazovky se zobrazují parametry, které je třeba nastavit;
- Stisknutím tlačítka **(▲/▼)** nastavte požadovaný rozsah: 0-20mA/4-20mA;
- Stisknutím klávesy **(ZERO)** uložíte nastavení a automaticky se přepnete zpět na nastavení rozsahu.
- Stisknutím tlačítka **(CONFIG)** ukončíte rozhraní nastavení.
 Poznámka: Po nastavení aktuálního výstupního rozsahu platí nastavený rozsah pro všechny aktuální výstupní funkce.

Krok 4: Stisknutím tlačítka nastavení výstupu nastavte výstupní hodnotu.

- Změna nastavené výstupní hodnoty: **(▲/▼)**
- Změna nastaveného výstupního bitu: **(▲/▼)**, tento krok je platný pouze v případě, že je rozpětí "0".

7.1.1. Režim automatického krokového výstupu proudu

Krok 1: Symbol **(⊗)** na obrazovce displeje se v tomto okamžiku rozsvítí stisknutím klávesy **(⊗)** ve stavu funkce výstupního proudu a přepnutím funkce do režimu krokového DC.

Krok 2: Znak "STEP" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje nastavení kroku a v hlavní oblasti displeje na obrazovce displeje se zobrazí parametry, které se mají nastavit při vstupu do rozhraní pro nastavení parametrů režimu stejnosměrného kroku stisknutím klávesy **(CONFIG)**;



Použijte [▲]/[▼]/[◀]/[▶] nastavte požadovanou délku kroku (1-200S); stiskněte klávesu[ZERO] pro zachování a nastavení. Poté stiskněte klávesu[CONFIG] pro opuštění rozhraní pro nastavení.

Krok 3: Stisknutím tlačítka[START] se spustí automatický krokový výstupní proud a do té doby se na displeji rozsvítí signál (RUN).

Krok 4: Stiskněte klávesu[START] pro zastavení automatického krokového výstupního proudu, když se uživatel chystá ukončit automatický krokový výstupní proud. Do této doby zmizí signál(RUN) na obrazovce displeje.

7.1.2. Režim automatického výstupního proudu pilovitého průběhu

Krok 1: Stiskněte klávesu[⊞] a ve stavu funkce výstupního proudu přepněte funkci na režim automatické stejnosměrné pilovité vlny. Do této doby se na obrazovce displeje rozsvítí symbol \mathcal{M} .

Krok 2: Stisknutím tlačítka[CONFIG] vstupte do rozhraní pro nastavení parametrů režimu stejnosměrné pilové vlny. Do této doby znak "(START)" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje nastavení počáteční aktuální hodnoty a parametry, které mají být nastaveny v hlavní zobrazovací oblasti na obrazovce displeje; Uživatel by měl využít [▲]/[▼]/[◀]/[▶] k nastavení požadovaného původního proudu; uživatel by měl stisknout klávesu[ZERO] pro zachování a nastavení a přepnutí na další položku nastavení. Do této doby znak "STOP" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje nastavení hodnoty koncového proudu a parametry, které mají být nastaveny v hlavní oblasti zobrazení na obrazovce displeje; Uživatel by měl použít klávesu [▲]/[▼] [◀]/[▶] pro nastavení požadovaného proudu terminálu; uživatel by měl stisknout klávesu [▲]/[▼] [◀]/[▶] pro zachování a nastavení a přepnutí na další položku nastavení a do této doby znak "CYC" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje nastavení periody a parametry, které mají být nastaveny v hlavní oblasti zobrazení na obrazovce displeje; uživatel by měl použít [ZERO] a nastavit potřebnou periodu (5-200S) a stisknout klávesu[ZERO] pro zachování nastavení. A poté by měl uživatel stisknout klávesu [CONFIG] pro opuštění rozhraní nastavení.

Krok 3: Opětovným stisknutím tlačítka[START] spustíte automatický krokový výstupní proud. Do této doby se na displeji rozsvítí nápis(RUN).

Krok 4: Stiskněte klávesu[START] pro zastavení automatického krokového výstupního proudu, když se uživatel chystá ukončit automatický krokový výstupní proud. Do této doby nápis(RUN) na obrazovce displeje zmizí.

7.1.3. Režim automatického výstupního proudu s trojúhelníkovou vlnou

Krok 1: Stiskněte klávesu[⊞] a ve stavu funkce výstupního proudu přepněte funkci na režim automatické stejnosměrné pilovité vlny. Do této doby se na obrazovce displeje rozsvítí symbol \mathcal{M} .

Krok 2: Stisknutím tlačítka[CONFIG] vstupte do rozhraní pro nastavení parametrů režimu stejnosměrné pilové vlny. Do této doby znak "START" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje původ nastavení aktuální hodnoty a parametry, které mají být nastaveny v hlavní oblasti zobrazení na obrazovce displeje; uživatel by měl využít [▲]/[▼] [◀]/[▶] klávesu k nastavení původního proudu, který je požadován; uživatel by měl stisknout klávesu[ZERO] pro zachování a nastavení a přepnutí na další položku nastavení. Do této doby znak "STOP" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje nastavení hodnoty koncového proudu a parametry, které mají být nastaveny v hlavní oblasti zobrazení na obrazovce displeje; Uživatel by měl použít klávesu [▲]/[▼] [◀]/[▶] Uživatel by měl stisknout klávesu[ZERO], aby zachoval a nastavil a přepnul na další položku nastavení, a do této doby znak "CYC" v pravém dolním rohu obrazovky displeje označuje nastavení periody a parametry, které mají být nastaveny v hlavní oblasti zobrazení na obrazovce displeje; Uživatel by měl použít [▲]/[▼] [◀]/[▶] nastavit potřebnou periodu (5-200S) a stisknout klávesu[ZERO] pro zachování a nastavení. A pak by měl uživatel stisknout klávesu[CONFIG] pro opuštění rozhraní nastavení.

Krok 3: Stisknutím tlačítka[START] spustíte automatický krokový výstupní proud. Do této doby se na displeji rozsvítí nápis(RUN).

Krok 4: Stiskněte klávesu[START] pro zastavení automatického krokového výstupního proudu, když se uživatel chystá ukončit automatický krokový výstupní proud. Do této doby nápis(RUN) na obrazovce displeje zmizí.

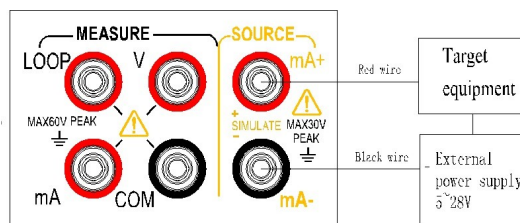


7.2. Výstupní stejnosměrný proud (pasivní)

Krok 1: Připojte kabel k cílovému zařízení.

- Připojte černý vodič k výstupnímu konci mA a červený vodič připojte k výstupnímu konci "mA+".
- Druhý konec obou vodičů připojte ke vstupnímu konci řízeného zařízení a mezitím zajistěte správnou polaritu svorky.

Obrázek 7. Výstupní stejnosměrný proud (pasivní)



Krok 2: Stiskněte tlačítko (MEASURE/SOURCE) a přepněte stav do výstupního stavu, na obrazovce displeje se rozsvítí znaky "SOURCE", "LOOP", "mA". Do této chvíle se jedná o výstupní funkci stejnosměrného proudu APC.

Krok 3: Stiskněte tlačítko (FUNC) a přepněte funkci do pasivního stejnosměrného proudového výstupu. Na obrazovce displeje se rozsvítí znaky "SOURCE", "mA".

Další operace by se měly nacházet v části aktivní funkce stejnosměrného proudu. Tipy: Pasivní stejnosměrný proud potřebuje externí zdroj 5-28 V DC.

8. Použijte režim měření

8.0.

Stejný proud a napětí a stejnosměrný proud lze měřit s využitím kalibrátoru

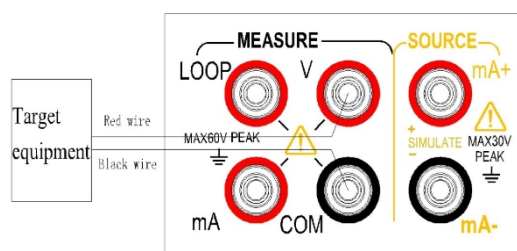
⚠ Upozornění

- Měřicí funkce kalibrátoru se používá v případech, kdy je k měření zapotřebí připojení vodiče. Maximální napětí na kterékoli přípustné vstupní svorce vůči zemi je 60 V špičkově. Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, není vhodné přivádět na svorku nad zemí jakékoliv napětí přesahující maximální napětí.
- Před připojením kalibrátoru ke zkoušenému zařízení je třeba odpojit napájení zařízení.
- Při nesprávné obsluze linky nebo při nesprávném postupu měření by mohlo dojít k poškození přístroje nebo zranění personálu. Proto byste měli při provádění měřicí operace věnovat co největší pozornost.

Pohotovost

- Symbol "OL" se zobrazí v hlavní oblasti displeje na obrazovce, pokud naměřená hodnota překročí měřicí rozsah tohoto rozsahu.

8.1. Měření stejnosměrného napětí



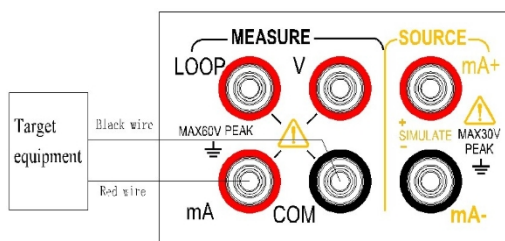
Krok 1: Ujistěte se, že je měřicí kabel odpojen od testovaného zařízení.

Krok 2: Stisknutím tlačítka (MEASURE/SOURCE) přepněte stav na měření a v tomto okamžiku se rozsvítí obrazovka (MEASURE).

Krok 3: Stisknutím tlačítka (FUNC) přepnete na funkci stejnosměrného napětí (výchozí funkce stavu měření je DCV) a v tomto okamžiku se rozsvítí znak V na obrazovce displeje.

Krok 4: Připojte měřicí kabel k signálovému konci testovaného zařízení a v tomto okamžiku se v hlavní zobrazovací oblasti obrazovky displeje zobrazí hodnota měření v reálném čase.

8.2. Měření stejnosměrného proudu



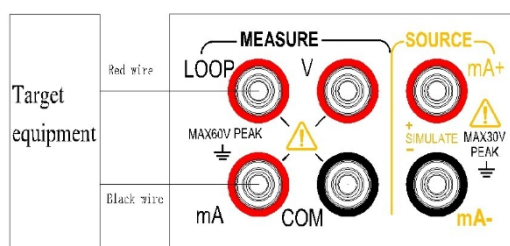
Krok 1: Ujistěte se, že je měřicí kabel odpojen od testovaného zařízení.

Krok 2: Stisknutím tlačítka (MEASURE/SOURCE) přepněte stav na měření a v tomto okamžiku se rozsvítí obrazovka (MEASURE).

Krok 3: Stisknutím tlačítka (FUNC) přepnete na funkci stejnosměrného proudu a na obrazovce displeje se v tomto okamžiku rozsvítí znak mA.

Krok 4: Připojte měřicí kabel k signálovému konci testovaného zařízení a v tomto okamžiku se v hlavní zobrazovací oblasti obrazovky displeje zobrazí hodnota měření v reálném čase.

8.3. Měření proudu s externím napájením 24 V



Krok 1: Ujistěte se, že je měřicí kabel odpojen od testovaného zařízení.

Krok 2: Stisknutím tlačítka (MEASURE/SOURCE) přepněte stav na měření a v tomto okamžiku se rozsvítí obrazovka displeje (MEASURE).

Krok 3: Stisknutím tlačítka (FUNC) přepněte na funkci stejnosměrného proudu a na displeji se současně rozsvítí znaky mA a mA a LOOP.

Krok 4: Připojte měřicí kabel k měřicímu konci testovaného zařízení a v tomto okamžiku se v hlavní oblasti displeje zobrazí hodnota měření v reálném čase.

Pokyn: Tato funkce zajišťuje napájení 24 V pro smyčku externího zařízení a měří aktuální hodnotu ve smyčce.

9. Tovární nastavení

9.0.

Výchozí tovární nastavení kalibrátoru lze změnit.

Způsob zadávání: Tlačítko podsvícení podržte a poté stiskněte tlačítko napájení pro spuštění a po vstupu přístroje do rozhraní nastavení tlačítko podsvícení uvolněte.

9.1. Nastavení doby automatického vypnutí

Krok 1: Na obrazovce se zobrazí nápis "APOF", který označuje nastavení automatického vypnutí po vstupu do rozhraní nastavení.

Krok 2: Použijte tlačítka nastavení, např. [▲]/[▼]/[◀]/[▶] pro nastavení potřebných parametrů. Jednotkou zobrazené hodnoty času automatického vypnutí je minuta.

Rozsah nastavení: 0-60 minut; 0 znamená zrušení automatického vypnutí a ostatní hodnoty znamenají vypnutí přístroje po uplynutí příslušné doby.

Krok 3: Stiskněte tlačítko (ZERO) a uložte nastavení, jakmile se na displeji objeví nápis "SAVE".



9.2. Nastavení doby podsvícení

Krok 1: Stiskněte tlačítko (MEASURE/SOURCE) a na displeji se zobrazí nápis "BLOF", který označuje nastavení doby podsvícení.

Krok 2: Použijte \uparrow/\downarrow / \leftarrow/\rightarrow nastavte potřebné parametry. Jednotkou zobrazené hodnoty doby podsvícení je sekunda. Rozsah nastavení: 0-3600 sekund; 0 znamená, že automatické vypnutí podsvícení je zrušeno. Ostatní hodnoty znamenají, že se podsvícení přístroje vypne po uplynutí příslušné doby.

Krok 3: Stiskněte tlačítko (ZERO) a uložte nastavení, jakmile se na obrazovce objeví nápis "SAVE".

9.3. Nastavení doby svícení

Krok 1: Stiskněte tlačítko (MEASURE/SOURCE) a na displeji se zobrazí nápis "LTOF", který označuje nastavení času svícení.

Krok 2: Použijte \uparrow/\downarrow / \leftarrow/\rightarrow pro nastavení potřebných parametrů. Jednotkou zobrazené hodnoty času svícení je minuta. Rozsah nastavení: 0-30 minut; 0 znamená, že automatické vypnutí podsvícení je zrušeno. Ostatní hodnoty znamenají, že se podsvícení přístroje vypne po uplynutí příslušné doby.

Krok 3: Stiskněte tlačítko (ZERO) a uložte nastavení, jakmile se na obrazovce displeje objeví nápis "SAVE".

9.4. Výchozí tovární nastavení

Krok 1: Stiskněte tlačítko (FACT) a na displeji se zobrazí "FACT" označující výchozí tovární nastavení.

Krok 2: Pomocí \uparrow/\downarrow / \leftarrow/\rightarrow nastavte potřebné parametry;

NE znamená, že všechna nastavení nejsou obnovena do výchozího továrního nastavení. ANO znamená, že všechna nastavení jsou obnovena na výchozí tovární nastavení.

Krok 3: Stiskněte tlačítko (ZERO) a uložte nastavení, jakmile se na obrazovce zobrazí nápis "SAVE" (Uložit).

Všechna nastavení továrních parametrů jsou následující:

APOF: 5 minut.

BLOF: 60 sekund.

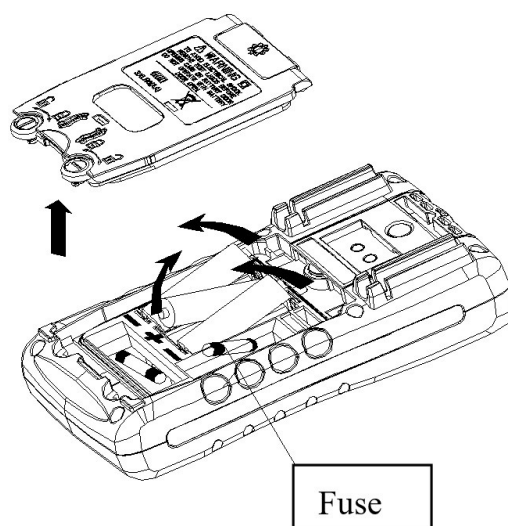
LTOF: 5 minut.

Výzva: Tlačítko (ZERO) je třeba stisknout pro uložení nastavení, dokud se mění nastavení jakékoli položky. Při náhodném stisknutí tlačítka (ZERO) se uloží pouze poslední hodnota nastavení.

10. Výměna baterie nebo pojistky

Obrázek 12. Výměna baterií a pojistek





Před otevřením bateriových dvířek je třeba z kalibrátoru vyjmout vodič testovacího kabelu, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem. Před použitím kalibrátoru musí být dvířka baterií pevně uzavřena.

Buďte opatrní

- Kladný a záporný pól baterie by měl být správně instalován, aby se zabránilo nebezpečí úniku kapaliny nebo výbuchu baterie.
- Baterii nelze zkratovat.
- Baterii nevyjímejte, nezahřívejte ani nevhazujte do ohně.
- Když je třeba vyměnit baterie, vyměňte je současně za tři stejné baterie.
- Pokud nebudete kalibrátor delší dobu používat, vyjměte z něj baterie.

Krok 1: Před výměnou baterií nebo pojistek odpojte zkušební vodič a nabíječku a vypněte kalibrátor. Krok 2: Jak je znázorněno na obrázku 16, otočte plochým šroubovákem šroub bateriových krytů o čtvrt kruhu proti směru hodinových ručiček a vyjměte bateriové kryty.

Krok 3: Do přihrádky na baterie správně vložte 3 stejné baterie AA LR6 podle pokynů uvedených na přihrádce na baterie. Nebo vyměňte stejný typ pojistky (100mA/250V).

Krok 4: Po výměně baterií opět zavřete kryt baterií a zajistěte šroubovací západku.

11. Údržba

11.1. Čištění kalibrátoru

⚠ Upozornění

Měly by se používat určené náhradní díly a do pláště nesmí vniknout voda, aby nedošlo k úrazu osob nebo poškození kalibrátoru.

Buďte opatrní





Rozpouštědla nebo abrazivní čisticí prostředky nejsou povoleny, aby nedošlo k poškození plastových čoček a pláště. Kalibrátor čistěte měkkým hadříkem namočeným ve vodě nebo jemné mýdlové vodě.

11.2. Kalibrační nebo opravárenské servisní středisko

Kalibraci, opravu nebo údržbu přístroje smí provádět pouze zkušený servisní personál. Pokud kalibrátor nefunguje správně, je třeba nejprve zkontrolovat baterie a v případě potřeby je vyměnit. Mělo by být zaručeno, že je kalibrátor provozován v souladu s pokyny uvedenými v této příručce. Pokud kalibrátor nefunguje správně, vraťte jej zpět s popisem závady. Kalibrátor bezpečně zabalte a zašlete do nejbližšího servisního střediska (uhraďte poštovné a pojištění), pokud je zachována původní obalová krabice. Naše společnost neručí za poškození při přepravě. Kalibrátory, na které se vztahuje naše záruka, mohou být rychle opraveny nebo vyměněny (podle našeho uvážení) a bezplatně vráceny. Prostudujte si prosím záruční podmínky v této příručce. Za opravu kalibrátoru, pokud uplynula záruční doba, se určitě platí. Pokud se na kalibrátor nevztahuje záruka, obraťte se na naše autorizované servisní středisko a informujte se o opravě a poplatcích. Pokud chcete vyhledat autorizované servisní středisko, podívejte se do části "Kontaktujte nás" v předchozí části příručky.

12. Index

Funkce vstupního měření

[Používá se do jednoho roku po kalibraci, $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 20-70 % relativní vlhkosti, přesnost v rozsahu \pm (hodnota nastavení %+ znak)]

Funkce měření /// Rozsah měření /// Rozsah měření /// Rozlišení /// Přesnost /// Poznámky

DCV /// 30V /// -30.000V~30.000V /// 0.001V /// 0.02%+2mV /// Vstupní odpor: cca $1\text{M}\Omega$

DCI /// 30mA /// -30.000mA~30.000mA /// 0.001mA /// 0.02%+4uA /// Odpor bočníku: asi 10Ω ; vstupní odpor: asi 20Ω

SMYČKA /// 24 V /// /// 10% ///

Other characteristics:

- Nejistota zahrnuje standardní nejistotu, hysterezi, nelinearitu, opakovatelnost a typickou dlouhodobou stabilitu za uvedené období ($K = 2$).
- Obnovovací frekvence displeje: 2 až 3krát za sekundu.
- Maximální napětí pro vstupní konec: 60 Vpk.
- Vstupní odrušení ve společném režimu: Vstupní odrušení sériového režimu: 50 Hz /60 Hz >80 db; Vstupní odrušení sériového režimu: 50 Hz /60 Hz > 40 db.
- Ochrana vstupního konce: 100mA pojistka.
- Teplotní faktor: $0,1 \times$ základní přesnost / $^{\circ}\text{C}$ (teplotní rozsah $<18^{\circ}\text{C}$ nebo $>28^{\circ}\text{C}$).

Funkce analogového výstupu

[Použití do jednoho roku po kalibraci, $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 20-70 % relativní vlhkosti, přesnost v rozsahu \pm (hodnota nastavení %+ znak)]

Výstupní funkce /// Rozsah měření /// Rozsah výstupu /// Rozlišení /// Přesnost /// Poznámky

DCI /// 30mA /// 0,000mA~30,000mA /// 0,001mA /// 0,05%+4uA /// V případě 20 mA je maximální zátěž 1000Ω rezistance. Když je vysílač simulován, externí smyčka poskytuje elektrickou energii v rozsahu 5~28V.

Další vlastnosti:





- Nejistota zahrnuje standardní nejistotu, hysterezi, nelinearitu, opakovatelnost a typickou dlouhodobou stabilitu za uvedené období ($K = 2$).
- Maximální napětí na výstupním konci: přibližně 30 Vpk; maximální proud na výstupním konci: přibližně 25 mA.
- Ochrana výstupního konce: 100mA pojistka.
- Teplotní faktor: $0,1 \times$ základní přesnost / $^{\circ}\text{C}$ (teplotní rozsah $<18^{\circ}\text{C}$ nebo $>28^{\circ}\text{C}$).

13. Poznámky k používání příručky

- Příručka může být změněna bez předchozího upozornění.
- Obsah příručky je považován za správný. Pokud uživatelé zjistí chyby, opomenutí apod. obraťte se na výrobce.
- Naše společnost nepřebírá odpovědnost za nehody nebo nebezpečí způsobené nesprávnou obsluhou ze strany uživatelů.
- Funkce popsané v příručce nejsou důvodem pro používání výrobku k určitému účelu.

