

CL110



UŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA

Kalibrátor prúdovej slučky CL110



2. Ovládanie kalibrátora

Na obrázku 1 je zobrazený hlavný displej pre všetky prevádzkové režimy. Zobrazuje aktuálne merané alebo výstupné hodnoty. Individuálne prevádzkové režimy sú popísané nižšie.

Stlačením tlačidla MENU/EXIT zobrazíte hlavné menu (jeho popis nájdete v kapitole 3), kde vyberiete primárny prevádzkový režim kalibrátora alebo prístup k funkciám jeho nastavenia.

V režime výstupu :

- Stláčaním ovládacieho gombíku pohybujete kurzorom
- Otáčaním ovládacieho gombíku znižujete alebo zvyšujete výstupnú hodnotu v krokoch podľa umiestnenia kurzoru
- Použitím troch percentuálnych tlačidiel priamo nastavíte prednastavenú výstupnú hodnotu
- Stlačením tlačidla step/ramp vyberiete alebo zrušíte tieto pokročilé funkcie, ktoré sú popísané v kapitole 5.1

2.1 Zdroj mA

V tomto režime kalibrátor poskytuje na svojom výstupe signál 0-24mA do prúdovej slučky s odporom až 1000Ω (750Ω, ak je pripojený interný HART rezistor)

Obrazok 2 zobrazuje hlavný displej a typické pripojenie pre tento režim.

- Stláčaním ovládacieho gombíku pohybujete kurzorom
- Otáčaním ovládacieho gombíku znižujete alebo zvyšujete výstupnú hodnotu v krokoch podľa umiestnenia kurzoru
- Použitím troch percentuálnych tlačidiel priamo nastavíte prednastavenú výstupnú hodnotu
- Stlačením tlačidla step/ramp vyberiete alebo zrušíte tieto pokročilé funkcie, ktoré sú popísané v kapitole 5.1. Ak je aktívne automatické krokovanie, alebo rampovanie v dolnom ľavom rohu displeja sa zobrazí jeden z nasledujúcich symbolov :
- Pre vstup do hlavného menu (jeho popis nájdete v kapitole 3) stlačte tlačidlo MENU/EXIT
- Ak je v Setup menu povolený test ventilu (funkcia test ventilu je popísaná v kapitole 4.3 a podrobnejšie v kapitole 5.2), v dolnej strednej časti displeja sa zobrazí text „VALVE TEST“
- Ak je v Setup menu povolený HART rezistor v dolnej pravej časti displeja sa zobrazí text „250Ω“ (jeho popis nájdete v kapitole 4.4)

2.2 Simulácia mA

V tomto režime kalibrátor funguje ako 2-vodičový vysielač prúdovej slučky s externým napájaním. Táto funkcia je skvelý spôsob ako sa dá otestovať prúdová slučka odpojeného vysielača.

Obrázok 3 zobrazuje hlavný displej a typické pripojenie pre tento režim.

- Stláčaním ovládacieho gombíku pohybujete kurzorom
- Otáčaním ovládacieho gombíku znižujete alebo zvyšujete výstupnú hodnotu v krokoch podľa umiestnenia kurzoru
- Použitím troch percentuálnych tlačidiel priamo nastavíte prednastavenú výstupnú hodnotu
- Stlačením tlačidla step/ramp vyberiete alebo zrušíte tieto pokročilé funkcie, ktoré sú popísané v kapitole 5.1. Ak je aktívne automatické krokovanie, alebo rampovanie v dolnom ľavom rohu displeja sa zobrazí jeden z nasledujúcich symbolov :
- Pre vstup do hlavného menu (jeho popis nájdete v kapitole 3) stlačte tlačidlo MENU/EXIT
- Ak je v Setup menu povolený test ventilu (funkcia test ventilu je popísaná v kapitole 4.3 a podrobnejšie v kapitole 5.2), v dolnej strednej časti displeja sa zobrazí text „VALVE TEST“
- Ak je v Setup menu povolený HART rezistor v dolnej pravej časti displeja sa zobrazí text „250Ω“ (jeho popis nájdete v kapitole 4.4)

2.3 Meranie mA bez napájania 24V

V meracom mA režime bez napájania 24V kalibrátor zobrazuje aktuálnu hodnotu prúdovej slučky.

Obrázok 4 zobrazuje hlavný displej a typické pripojenie pre tento režim.

- Pre vstup do hlavného menu (jeho popis nájdete v kapitole 3) stlačte tlačidlo MENU/EXIT
- Ak je v Setup menu povolený HART rezistor v dolnej pravej časti displeja sa zobrazí text „250Ω“ (jeho popis nájdete v kapitole 4.4)

2.4 Meranie mA s napájaním 24V

V meracom mA režime s napájaním 24V kalibrátor má na výstupe 24V a zobrazuje aktuálnu hodnotu prúdovej slučky. Tento režim je vhodný pre napájanie vysielača bez potreby jeho externého napájania.

Obrázok 5 zobrazuje hlavný displej a typické pripojenie pre tento režim.

- Pre vstup do hlavného menu (jeho popis nájdete v kapitole 3) stlačte tlačidlo MENU/EXIT
- Ak je v Setup menu povolený HART rezistor v dolnej pravej časti displeja sa zobrazí text „250Ω“ (jeho popis nájdete v kapitole 4.4)

2.5 Meranie napätia

V tomto meracom režime kalibrátor zobrazuje napätie slučky.

Obrázok 6 zobrazuje hlavný displej a typické pripojenie pre tento režim.

- Pre vstup do hlavného menu (jeho popis nájdete v kapitole 3) stlačte tlačidlo MENU/EXIT

3. Hlavné menu

Hlavné menu sa používa na výber primárneho pracovného režimu kalibrátora alebo pre prístup k funkciám nastavenia kalibrátora.

Otáčaním ovládacieho gombíka vyberte požadovaný režim. Vybraný režim sa na displeji zobrazuje inverzne. Stlačením gombíka potvrdíte vybraný režim. Stlačením tlačidla MENU/EXIT sa vrátite do hlavného menu bez vykonania výberu režimu.

Prvých päť volieb mení pracovný režim a vracia zobrazenie displeja popísaného v kapitole 2.

Voľba „Calibrator Setup Menu“ je popísaná v kapitole 4.

4. Setup Menu kalibrátora

Toto menu obsahuje dve obrazovky. Druhá obrazovka zobrazuje menu pri voľbe ostatné parametre (Other Parameters) z prvej obrazovky.

Otáčaním ovládacieho gombíka vyberte požadovaný režim. Vybraný režim sa na displeji zobrazuje inverzne. Stlačením gombíka potvrdíte vybraný režim. Stlačením tlačidla MENU/EXIT sa vrátite do hlavného menu bez vykonania výberu režimu.

4.1 Nastavenie času automatickej rampy

Táto funkcia nastavuje čas celej rampy. Funkcia rampy je podrobnejšie popísaná v kapitole 5.1. Časovú hodnotu je možné nastaviť od 5 do 300 sekúnd.

Pre výber hodnoty otáčajte ovládacím gombíkom. Pre uloženie požadovanej hodnoty stlačte a podržte ovládací gombík. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

4.2 Nastavenie času automatického krokovania

Táto funkcia nastavuje časový interval kroku. Funkcia automatického krokovania je podrobnejšie popísaná v kapitole 5.1. Časovú hodnotu je možné nastaviť od 5 do 300 sekúnd.

Pre výber hodnoty otáčajte ovládacím gombíkom. Pre uloženie požadovanej hodnoty stlačte a podržte ovládací gombík. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

4.3 Aktivácia testu ventilu

Táto funkcia povoľuje alebo zakazuje činnosť testu ventilu. Funkcia testu ventilu je podrobnejšie popísaná v kapitole 5.2.

Pre výber voľby otáčajte ovládacím gombíkom. Požadovaná voľba je zobrazená inverzne. Pre uloženie požadovanej voľby stlačte a podržte ovládací gombík. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

4.4 Aktivácia Hart rezistoru

Táto funkcia povoľuje alebo zakazuje pripojenie Hart rezistoru. Funkcia Hart rezistoru je podrobnejšie popísaná v kapitole 5.3.

Pre výber voľby otáčajte ovládacím gombíkom. Požadovaná voľba je zobrazená inverzne. Pre uloženie požadovanej voľby stlačte a podržte ovládací gombík. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

4.5 Výber mA rozsahu

Táto funkcia vyberá mA rozsah, ktorý sa použije na výpočet percentuálnej voľby nastavenia slučky a nastaví hodnotu pri zadaní 0%.

Pre výber voľby otáčajte ovládacím gombíkom. Požadovaná voľba je zobrazená inverzne. Pre uloženie požadovanej voľby stlačte a podržte ovládací gombík. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

4.6 Nastavenie kontrastu

Táto funkcia nastavuje kontrast displeja.

Pre nastavenie požadovaného kontrastu otáčajte ovládacím gombíkom. Hodnota kontrastu sa zobrazuje bargrafom.

Nastavený kontrast uložíte stlačením ovládacieho gombíku. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

4.7 Konfigurácia automatického vypnutia

Táto funkcia nastavuje alebo nepovoľuje čas za ktorý sa kalibrátor automaticky vypne ak nebolo použité žiadne tlačidlo. Vypnutie prístroja je možné zakázať nastavením na voľbu „Disabled“ alebo je možné čas nastaviť v rozmedzí od 1 do 30 minút.

Pre nastavenie času otáčajte ovládacím gombíkom. Stlačením tlačidla MENU/EXIT obnovíte predchádzajúce hodnoty a vrátite sa na hlavný displej.

5. Pokročilé funkcie

Kalibrátor má niekoľko pokročilých funkcií, ktoré je možné nastaviť prostredníctvom voľby „Calibrator Setup Menu“. Ako sa funkcie povoľujú a čo vykonávajú je popísané nižšie.

5.1 Funkcia krokovania a rampovania

Kalibrátor má niekoľko vlastností, ktoré sú užitočné pri mA kalibrácii.

Percentuálne tlačidlá dovoľujú užívateľovi nastaviť mA výstup na 0% alebo 100% rozsahu, alebo ho krokovať po 25%.

Tlačidlo Step/Ramp umožňuje bezobslužnú prevádzku kalibrátora vďaka automatickému krokovaniu alebo rampovaniu mA výstupu nepretržite od 0% po 100% a späť.

Hodnota 100% je vždy 20mA, ale 0% môže byť 0mA alebo 4mA v závislosti na nastavenom mA rozsahu popísanom v kapitole 4.5. Veľkosť 25%-ho kroku je potom 5mA alebo 4mA.

5.1.1 Manuálne krokovanie

1. V hlavnom menu nastavte kalibrátor na zdroj alebo simulovanie prúdu.
2. Pre nastavenie výstupu na 0% rozsahu stlačte tlačidlo 0%
3. Pre nastavenie výstupu na 100% rozsahu stlačte tlačidlo 100%
4. Pre krokovanie výstupu po 25% krokoch od 0% po 100% rozsahu a späť stlačte tlačidlo 25%

5.1.2 Automatické krokovanie a rampovanie

1. V hlavnom menu nastavte kalibrátor na zdroj alebo simulovanie prúdu.
2. Kalibrátor má oddelené automatické rampovanie a čas krokovania. V systémovom menu nastavte čas rampy alebo kroku ako je popísané v kapitole 4.1 alebo 4.2
3. Pre kontinuálne krokovanie výstupu z 0% na 100% rozsahu a späť po krokoch 25% stlačte 1x tlačidlo Step/Ramp
Pre prechod do režimu automatické rampovanie stlačte tlačidlo Step/Ramp ešte raz
Pre vypnutie funkcie automatického krokovania a rampovania stlačte jedno z percentualnych tlačidiel alebo tlačidlo Step/Ramp dvakrát alebo viac.

4. Pre kontinuálne rampovanie výstupu z 0% na 100% rozsahu a späť stačte 2x tlačidlo Step/Ramp
Pre vypnutie automatického krokovania a rampovania stlačte jedno z percentuálnych tlačidiel, alebo ešte raz tlačidlo Step/Ramp

5.2 Testovanie ventilu

Kalibrátor má režim pre overenie správnej funkcie ventilu. V tomto režime môže užívateľ krovať výstup v nasledujúcich hodnotách: 3.8mA, 4mA, 4.2mA, 8mA, 12mA, 16mA, 19.8mA, 20mA, 20.2mA a späť

Hodnoty mA výstupu pri tomto teste nie sú ovplyvnené nastaveným rozsahom popísaným v kapitole 4.5

1. V hlavnom menu nastavte kalibrátor na zdroj alebo simulovanie prúdu.
2. Ak funkcia testovania ventilu nie je povolená, povoľte ho podľa postupu uvedeného v kapitole 4.3
3. Pre overenie správnej funkcie ventilu stlačte tlačidlo Step/Ramp alebo tlačidlo 25%
4. Po vykonaní testu použite systémové menu na jeho zrušenie.

5.3 Hart 250Ω rezistor

Pre uľahčenie použitia Hart komunikátoru má kalibrátor možnosť pripojiť do série s napájaním 250Ω rezistor. Hart rezistor je možné pripojiť prostredníctvom systémového menu podľa popisu v kapitole 4.4

6. Údržba

6.1 Výmena batérií

Aby sa predišlo chybnému meraniu, akonáhle sa rozsvieti indikátor stavu batérie, vymeňte ich. V prípade, že sa batéria vybije pod určitú kapacitu, kalibrátor sa vypne, aby nedošlo k vytečeniu batérií.

Poznámka : Používajte len AAA alkalické, lithiové alebo dobíjateľné NiMH batérie.

6.2 Čistenie prístroja

UPOZORNENIE

Aby nedošlo k úrazu, alebo poškodeniu kalibrátora, používajte iba špecifikované náhradné diely a zabraňte vniknutiu vody do prístroja

POZOR

Aby nedošlo k poškodeniu plastového krytu displeja alebo púzdra, nepoužívajte rozpúšťadlá ani abrazívne čistiace prostriedky. Kalibrátor čistite mäkkou handričkou namočenou v čistej alebo mydlovej vode.

6.3 Ochrana poistkou

Kalibrátor je chránený proti preťaženiu internou automatickou poistkou. Poistka sa automaticky vypne v priebehu niekoľkých sekúnd. Nepokúšajte sa kalibrátor otvárať.

Bol by to dôvod na stratu záruky.

7. Technické údaje

Funkcie:	mA zdroj, mA simulácia, mA meranie, mA meranie/napájanie slučky, V meranie
Rozsahy:	mA (0-24mA), Volt (0-30Vdc)
Rozlíšenie:	1 μ A na mA rozsahu, 1mV na napäťovom rozsahu
Presnosť:	0.01% \pm 2digit v celom rozsahu (@23°C \pm 5°C)
Pracovná teplota:	-10°C až 55°C
Vlhkosť:	10 až 95% nekondenzujúce
Stabilita:	20ppm v celom rozsahu/°C od -10°C do 18°C a od 28°C do 55°C
Displej:	128x64 pixelov, Grafický LCD w/podsvietenie, výška digitu 0.34"
Napájanie:	6AAA alkalická, lithiová alebo NiMH batéria
Životnosť batérií:	\geq 40hod, kontinuálne používanie (merací režim)
Napätie slučky:	24Vdc@20mA
Odpor slučky:	1200 Ω bez HART rezistoru, 950 Ω s HART rezistorom
Napäťová ochrana:	240Vac
Prúdová ochrana:	28mAdc
EMC:	EN61326 Annex A (prenosné prístroje)
Rozmery:	15cmx9cmx3cm
Váha:	0.3kg
Príslušenstvo:	NIST kalibračný certifikát, batérie, testovacie vodiče, manuál