

MVX

Uživatelská příručka

Vícefunkční kalibrátor

Návod k použití

Než začnete přístroj používat, přečtěte pozorně tento návod k použití.

Návod k použití

Než začnete přístroj používat, přečtěte pozorně tento návod k použití.

Obecný úvod

Vícefunkční kalibrátor typu MVX byl navržen pro kalibraci polní instrumentace a přenosných zařízení. Přístroj splňuje údaje uváděné pro oblast kalibrace dle normy ISO 9002. MVX lze použít pro měření a generování analogových signálů, které jsou často používané v průmyslovém prostředí.

Standardní doplňky

Kalibrátor MVX je dodáván spolu s těmito částmi:

- Návod k použití (1x)
- Testovací vodiče (2x)
- Ochranné pouzdro s uchem (1x)
- Alkalické baterie typu LR14 nebo C (4x)
- Náhradní pojistky 400 mA (2x)
- Kalibrační certifikát

Volitelné doplňky

- Síťový adaptér a dobíječ, 230 V, č. 13603/230
- Síťový adaptér a dobíječ, 115 V, č. 13603/115

Popis součástí

1. VSTUP VNĚJŠÍHO NAPĚTÍ je použitelný pouze pro volitelné síťové adaptéry typu 13 603.
2. KRYT BATERIÍ. Prostor pro baterie je přístupný po uvolnění šroubků.
3. SPOJKA VOLBY BATERIÍ. Slouží pro zvolení typu baterií, které mohou být alkalické nebo nabíjecí. Spojka je přístupná po odejmutí zadního krytu.

UPOZORNĚNÍ

Spojka musí být umístěna správně podle typu baterií.

4. POJISTKA. Chrání měřicí okruhy s proudovými rozsahy (mA).

5. VÝSTUPNÍ SVORKY pro 4 mm zástrčky. Vhodné pro standardně dodávané testovací vodiče.

6. VÝSTUPNÍ SVORKY pro 4 mm zástrčky. Vhodné pro standardně dodávané testovací vodiče.

PŘÍPRAVA

Napájení z baterií

Napájení z vnitřních baterií je zajištěno čtyřmi 1,5 V alkalickými bateriemi nebo čtyřmi 1,2 V nabíjecími bateriemi. Možná označení: R 14, Baby, C.

Před instalací nových baterií vypněte kalibrátor. Odstraňte ochranné pouzdro a uvolněte oba šroubky krytu baterií. Odejměte kryt a vložte nové baterie podle nákresu na štítku. Oba póly baterie musí být čisté.

Použití alkalických baterií
(dodávány standardně)

Kalibrátor je dodáván se sadou čtyř alkalických baterií. Baterie vyměňte vždy, když se na displeji rozsvítí indikátor "BAT".

Výměna alkalických baterií za nabíjecí

Vyjměte alkalické baterie. Povolte čtyři šrouby na zadním krytu přístroje. Spojku, umístěnou vedle prostoru baterií, umístěte do polohy CHARGE. Vložte čtyři nabíjecí baterie a nainstalujte kryt zpátky. Pokud se na displeji rozsvítí indikátor BAT nebo pokud zůstane displej po zapnutí tmavý, je nutno baterie nabít.

UPOZORNĚNÍ !

Pokud je spojka v poloze CHARGE, nepoužívejte alkalické ani jiné standardní baterie.

Dobíjení

Používejte pouze adaptér/nabíječ číslo 13603, jiné zařízení může způsobit poškození kalibrátoru. Zkontrolujte správnost síťového napětí a přepněte přepínač do polohy CHARGE. Zapojte odpovídající zástrčky do sítě a do přístroje. Protože adaptér a nabíječ pracují nezávisle, je možno používat kalibrátor i při nabíjení. Doba nabití baterií z nulového do plného stavu je přibližně 14 hodin.

Při nižších teplotách okolí značně klesá kapacita Ni-Cd baterií. Pokud nedojde k nabití baterií během 14 h, proveďte dvakrát cyklus plného vybití a nabití baterií.

Pokud jsou baterie stále slabé, je nutno je vyměnit. Ačkoliv není doporučován žádný konkrétní typ baterií, je vhodnější používat baterie s kapacitou 2 Ah spíše, než baterie s kapacitou 1,8 Ah.

Provoz ze sítě (115/220 V, 50/60 Hz)

Používejte pouze adaptér/nabíječ typ 13603, jiné zařízení může způsobit poškození kalibrátoru. Zkontrolujte síťové napětí. Zapojte odpovídající zástrčky do sítě a do přístroje.

Provoz kalibrátoru

Zapněte přístroj. Autodiagnostická procedura provede vnitřní kontrolu referenčních napětí a nastavení nul. Pokud je zjištěna chyba, zobrazí se na obrazovce "MALFUNCTION". Vypněte přístroj a zkuste celou proceduru znovu. Pokud dojde ke stejnému výsledku, je nutno přístroj opravit nebo překalibrovat. Doporučujeme poslat přístroj do nejbližšího střediska firmy NEWPORT.

UPOZORNĚNÍ:

Po vypnutí přístroje vyčkejte 3s před opětovným zapnutím. Tato doba je nutná pro vymazání vnitřních pamětí. Pokud nedojde ke korektním vynulování pamětí, může se zobrazit černý vodorovný pruh. Vypněte přístroj a zkuste to znovu.

Rozsahy a měření

Výběr rozsahu

Po ukončení autodiagnostiky se na displeji zobrazí: NONE NONE
což vyjadřuje, že nebyl zvolen vstupní, ani výstupní rozsah.

Vstupní lze vybrat po stisku "RANGE SELECT IN".

Výstupní rozsah lze vybrat po stisku "RANGE SELECT OUT". Po zadání správné kombinace stisknete "EXE". Zobrazí se pracovní obrazovka.

Výstupní rozsahy

Milivolty

Na výstupních napěťových svorkách mV lze generovat signál v rozsahu 0-120 mV. Signál lze nastavovat s rozlišením 10 mikrovoltů. Při dosažení minimálního povoleného zatěžovacího odporu se zobrazí hlášení "CHECK LOOP".

Volty

Na výstupních napěťových svorkách V lze generovat signál v rozsahu 0-12 V. Signál lze nastavovat s rozlišením 1 mV. Při dosažení minimálního povoleného zatěžovacího odporu se zobrazí hlášení "CHECK LOOP".

Miliampéry

Pro generování signálu 0-24 mA do odporové zátěže (aktivní mód) lze použít výstupní proudové svorky. Signál lze nastavit s předností deset mikroampér. Při dosažení maximální zátěže se zobrazí hlášení "CHECK LOOP". Přednastavené úrovně 4, 8, 12, 16 nebo 20 mA lze vyvolat stiskem "FIXED STEPS".

Klávesami a vyberte požadovanou hodnotu. Do normálního módu se lze vrátit opětovným stiskem "FIXED STEPS". Jednotky měření lze měnit mezi procenty rozsahu a mA stiskem "mA/%".

4 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.

Dvou vodičový převodník

Pro simulaci dvou vodičového převodníku 4-20 mA (pasivního) lze použít svorky XMT.SMT. Signál lze nastavit s rozlišením 10 mikroampér. Jestliže je vnější napájení příliš nízké, zobrazí se hlášení "CHECK LOOP". Úrovně 4, 8, 12, 16 nebo 20 mA lze simulovat stiskem "FIXED STEPS". Klávesami a vyberte žádanou úroveň. Opětovným stiskem „FIXED STEPS“ se přístroj vrátí zpět do normálního simulačního módu. Měrné jednotky lze měnit z mA na % a naopak stiskem "mA /%".

4 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.

Vstupní rozsahy

Milivolty

Na vstupních napěťových svorkách mV lze měřit napěťový signál 0-120 mV. Signál je zobrazován při obou polaritách s rozlišením 10 μ V. Pokud je vstupní signál mimo rozsah, zobrazí se symbol >>>>>.

Volty

Na vstupních napětových svorkách V lze měřit napětový signál 0-120 V. Signál je zobrazován při obou polaritách s rozlišením 10 mV. Pokud je vstupní signál mimo rozsah, zobrazí se symbol >>>>>.

Miliampéry

Proudovými svorkami lze měřit proudy 0-52 mA do odporové zátěže 3,5 Ohm. Signál je měřen při obou polaritách s rozlišením 10 mikroampérů. Pokud je signál mimo meze, zobrazí se symbol >>>>>. Měrné jednotky lze měnit z mA na % a naopak stiskem „mA/%“
4 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.

Dvou vodičový převodník

Měření výstupu dvou vodičových převodníků lze realizovat pomocí sériového zapojení zdroje 24 V DC na výstupní svorky. Signál je měřen s přesností 10 mikroampérů při obou polaritách. Měrné jednotky lze měnit z mA na % a naopak stiskem "mA /%".
4 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.

Výstup signálu

Mód potvrzovaného nastavení (SET)

V módu SET se mění hodnota výstupu na displeji, ale nemění se na výstupních svorkách. Signál se na výstupu objeví po stisku "EXE".

Mód přímého nastavení (OUTPUT)

V tomto módu se nastavuje jak hodnota na displeji, tak i hodnota na výstupních svorkách. Pokud zadáte hodnotu z numerické klávesnice, přístroj se vrátí do módu SET.

Změna úrovně výstupního signálu

Pomocí numerické klávesnice

Zadejte novou hodnotu pomocí numerické klávesnice a aktivujte výstupní úroveň stiskem EXE. Pokud je zadaná hodnota mimo rozsah, zobrazí se zpráva "OUTSIDE RANGE".

Pomocí šipek nahoru a dolů

Pomocí kláves **a** lze zvyšovat nebo snižovat úroveň výstupního signálu. Pokud klávesu podržíte stisknutou, bude inkrementace nebo dekrementace rychlejší.

Pevné kalibrační kroky

Nastavení krokovacího módu

Pokud byl vybrán jeden ze tří analogových výstupních rozsahů, stiskněte "RAMP SET-UP". Vyberte jeden ze tří krokovacích "STEP" módů a stiskněte "EXE".
V krokovacím módu přístroj generuje výstupní signál třemi různými způsoby:

- Volně programovatelný

Vyberte a spusťte PROGRAMMABLE.

Počet kroků (2 až 9) a jejich úrovně jsou volně programovatelné. Zadejte počet kroků a stiskněte "EXE". Stiskem "FIXED STEP" nastavte žádanou úroveň.

- Kroky 10%

Vyberte a spusťte 10 % STEPS.

Programovatelné rozpětí je automaticky rozděleno na 10 kroků po 10 %. Zadejte žádané rozpětí (tj. hodnotu pro 100 %) a stiskněte "EXE". Stiskem "FIXED STEP" nastavte žádanou úroveň.

- Kroky 20 %

Vyberte a spusťte 20 % STEPS.

Programovatelné rozpětí se automaticky rozdělí na pět stupňů po 20 %. Zadejte žádanou hodnotu rozpětí (100 %) a stiskněte "EXE". Stiskem "FIXED STEP" nastavte žádanou úroveň.

POZNÁMKA:

Vypnutím přístroje se nastavení krokování smaže.

Automatický výstup pevných kroků

Z módu MANUAL do módu AUTO se přístroj přepne stiskem klávesy s číslem, reprezentujícím požadovaný časovač.

Klávesa 1 = 10 s

.

.

.

Klávesa 0 = 100 s

Hodnota časovače udává dobu, po kterou má signál danou úroveň, než se změní na další hodnotu. Stiskem "FIXED STEPS" se přístroj vrátí do módu MANUAL.

Automatické generování výstupního signálu (ramping)

Přístroj může generovat lineárně rostoucí nebo klesající výstupní signál. Meze signálu mohou být nastavovány kdekoli uvnitř maximálních rozsahů přístroje. Časové měřítko je nastavitelné od 1 do 9999 s.

Nastavení parametrů generování

Pokud je vybrán některý ze tří výstupních rozsahů, stiskněte „RAMP SET-UP“. Vyberte SIGNAL RAMPING a vyplňte všechny zobrazené parametry. Hodnota high-end udává maximální hodnotu výstupního signálu, low-end udává minimální hodnotu. Zadejte žádané hodnoty časů travel (perioda generování) a dwell (doba prodlevy v mezním stavu) a stiskněte EXE.

Spuštění a zastavení jednorázového automatického generování signálu

Jednorázově lze signál generovat stiskem (generování směrem nahoru) nebo (generování směrem dolů).

Stiskem „0“ se automatické generování „zmrazí“.

Generování se znovu spustí stiskem nebo . Stiskem „C/CE“ se přístroj vrátí do normálního režimu.

Spuštění a zastavení cyklického automatického generování

Cyklické generování se spustí stiskem **a** rychle za sebou. Spustí se generování signálu střídavě oběma směry s prodlevou v mezích stavech. První šipka udává směr prvního generování. Stiskem „0“ lze generování „zmrazit“. Restart se provede stiskem **a** . Stiskem „C/CE“ se přístroj vrátí do normálního režimu.

Servis, opravy a součásti

Důležitá poznámka:

Pokud je nutno provést opravu nebo kalibraci a přístroj je záruce, pošlete jej prosím výrobci nebo lokálnímu distributorovi.

Neautorizovaný zásah způsobí ztrátu záruky na výrobek. Toto se nevztahuje na výměnu pojistek.

Výměna pojistek proudového vstupu

Pojistky jsou přístupné po odstranění krytu. Pojistky mají speciální charakteristiky a mohou být vyměněny pouze za výrobcem dodávané pojistky typ číslo 13 119 nebo Littelfuse 217 400.

Kalibrace a hledání závad

Pokud chcete provést kalibraci nebo nastavení přístroje, potřebujete soupravu s rozšiřujícím kabelem, kterou lze objednat u výrobce nebo u lokálního distributora.

*Otevřete přístroj a ujistěte se, že konektory styčné plochy baterií nejsou zoxidované nebo zkorodované. V případě nutnosti jednotlivé součásti očistěte nebo vyměňte. Povolte šroubky a vyjměte desku plošných spojů. Oddělte desku napájení od zbytku. Nainstalujte rozšiřující kabel. Propojte vstupní a výstupní zem jedním z testovacích vodičů. Všechna napěťová měření jsou vztažena k zemi. Proveďte měření pro všechny řádky níže uvedené tabulky a ověřte, zda předpokládané hodnoty souhlasí se skutečností. Jestliže tomu tak není, seřídte měřenou hodnotu odpovídajícím trimrem. Pokud nelze získat korektní měření, vyměňte desku plošných spojů a opakujte proceduru. Pokud dojde k výměně jakékoliv desky, je nutno provést úplnou recalibraci přístroje. Hodnoty označené * jsou hodnoty získané ze standardního externího kalibračního zařízení.*

Kalibraci je nutno provést podle následujícího postupu v pořadí podle čísla kroku

Číslo kroku	Mód	Trimr	Měřená hodnota	Vadná deska
Postup kalibrace				
1	Výstupní	Nula napěťového výstupu (mV)	0 mV*	procesorová
2	Výstupní	Rozsah napěťového výstupu (mV)	120 mV*	procesorová
3	Výstupní	Nula napěťového výstupu (V)	0 V*	procesorová
4	Výstupní	Rozsah napěťového výstupu (V)	12 V*	procesorová
5	Výstupní	Nula proudového výstupu (mA)	0 mA*	procesorová
6	Výstupní	Rozsah proudového výstupu	20 mA*	procesorová

		(mA)		
7	Vstupní	Nula napětového vstupu (mV)	0 mV	analogová
8	Vstupní	Rozsah napětového vstupu (mV)	120 mV	procesorová
9	Vstupní	Rozsah proudového vstupu (mA)	20 mA	analogová
10	Vstupní	Rozsah napětového vstupu (V)	120 V	procesorová

Konec kalibrace

Mód	Trimr	Měřená hodnota	Vadná deska
-----	-------	----------------	-------------

Kontrolní body napájení

Zapnuto	5V	+5V TP1*	Napájecí
Zapnuto	žádný	-5 V TP2*	Napájecí
Zapnuto	žádný	+15V TP3*	Napájecí
Zapnuto	žádný	+26 V TP4*	Napájecí
Zapnuto	žádný	+5V TP5*	Napájecí
Zapnuto	žádný	-5 V TP6*	Napájecí
Zapnuto	Zorný úhel displeje	Zorný úhel	Displej

Různé

Zapnuto	žádný	Bez obrazu	Napájecí, klávesnice
Zapnuto	žádný	Černý hor. pruh	Displej, provoz

Umístění potenciometrů

Procesorová deska 13056/77

Zorný úhel displeje

Nula napětového výstupu (V)

Rozsah napětového výstupu (mV)

Rozsah napětového výstupu (V)

Rozsah proudového výstupu (mA)

Nula proudového výstupu (mA)

Rozsah napětového vstupu (mV)

Nula napětového výstupu (mV)

Rozložení potenciometrů a zkoušecích bodů

Analogová deska 13057/080

Nula napětového vstupu (mV)

Rozsah napětového vstupu (V)

Rozsah proudového vstupu (mA)

Nastavení 5 V izolovaných

Výstupní zem

Vstupní zem

-Rozložení potenciometrů a zkoušecích bodů

Napájecí deska 13058/079

Součásti

Rozšiřující kabel	Č. 500
Procesorová deska	Č. 13056/077
Analogová deska	Č. 13057/080
Zdrojová deska	Č. 03058/079
Klávesnice	Č. 24052
LCD displej	Č. 12300
Okénko LCD displeje	Č. 13108
Kontakt a pružina pro baterie	Č. 13013
Pružina pro baterie	Č. 13012
Kontakt pro baterie	Č. 13011
Testovací vodiče a pojistky	Č. 060
Pojistka	Č. 13119
Návod k použití	Č. 13414
Pouzdro pro přenášení	Č. 24051
Síťový adaptér a dobíječ 115/230 V, 50-60 Hz	Č. 13603, specifikujte síťové napětí

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE MVX

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost měření v %	Poznámky
Měření mV	0-120 mV	0,01 mV	±0,017% ±1 číslice	Vstupní odpor > 20 MΩ
Generování mV	0-120 mV	0,01 mV	±0,017% ±1 číslice	Výstupní odpor 0,2 Ω
Měření V	0-120 V	0,01 V	±0,04% ±1 číslice	Vstupní odpor 1 MΩ
Generování V	0-12 V	0,001 V	±0,017% ±1 číslice	Výstupní odpor 0,2 Ω
Měření mA	0-52 mA	0,01 mA	±0,04% ±1 číslice	Vstupní odpor 3,5 Ω, s pojistkou
Generování mA	0-24 mA	0,01 mA	±0,04% ±1 číslice	Max. odpor 900 Ω
Simulace převodníku	0-24 mA	0,01 mA	±0,04% ±1 číslice	Max. vnější napětí 56 V

Speciální funkce: 1. Pevné kroky (programovatelné, dělení 10% nebo 20%)

2. Automatické generování signálu (nahoru-prodleva-dolů)

Referenční teplota: 22°C±1

Kalibrace: odpovídá národnímu standardu a normě NIST

Dlouhodobá stabilita: 0,02% rozsahu za rok

Měřené přesnosti: určeny pro teploty 15-35°C

Mimo tyto meze: ±1sd

Provozní teplota: -10°C - 50°C

Skladovací teplota: -20°C – 70°C

Doba zahřívání: 2 minuty

Relativní vlhkost: 0-90% bez kondenzujících par

Ochrana vstupů a výstupů: 70 V na mV vstupech, 30 V na výstupech, 200 V na V vstupu

Izolace vstupů a výstupů: trvale 500 Vdc

Výstupní napětí: ochrana monitorem zátěže, zobrazení „check loop“

Výstupní proud“: ochrana monitorem zátěže, zobrazení „check loop“

Napájení převodníku: 24 Vdc, max 34 mA

Zobrazení: Současné zobrazení vstupních a výstupních hodnot, dialogy v angličtině

Baterie: 4x1,5V, typ R14 (alkalické typ Baby nebo C) nebo nabíjecí NiCd

Životnost baterií: 22 h na alkalické baterie při 20°C, 7 h se zátěží 20 mA

Indikace vybití baterií: blikání „bat“

Vnější napájení: volitelným adaptérem a nabíječem č. 13603 230 V/115V-50/60 Hz

Konektory: 4 mm testovací zástrčky

Ochrana: IP 53

Pouzdro: Texturovaný ABS plast

Velikost: 200x117x32 mm bez pouzdra

Hmotnost: 0,9 kg včetně baterií, pouzdra a testovacích vodičů

-Výrobce si vyhrazuje právo změny parametrů