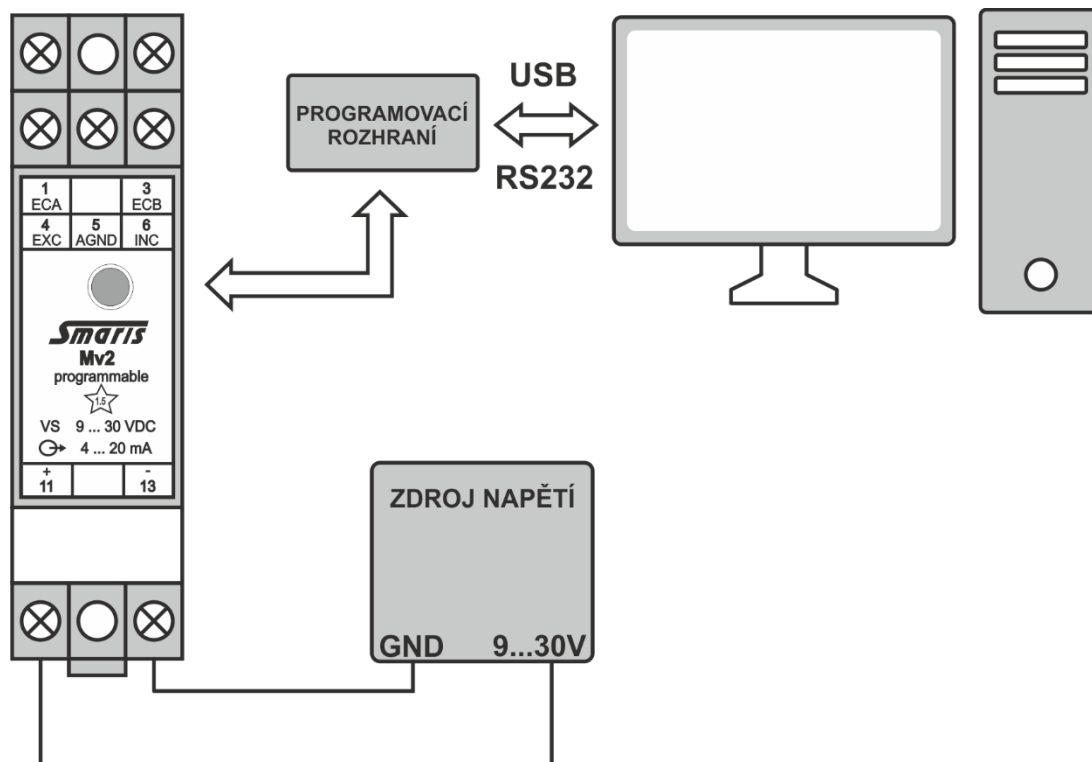


Návod k obsluze programovatelného převodníku MV2

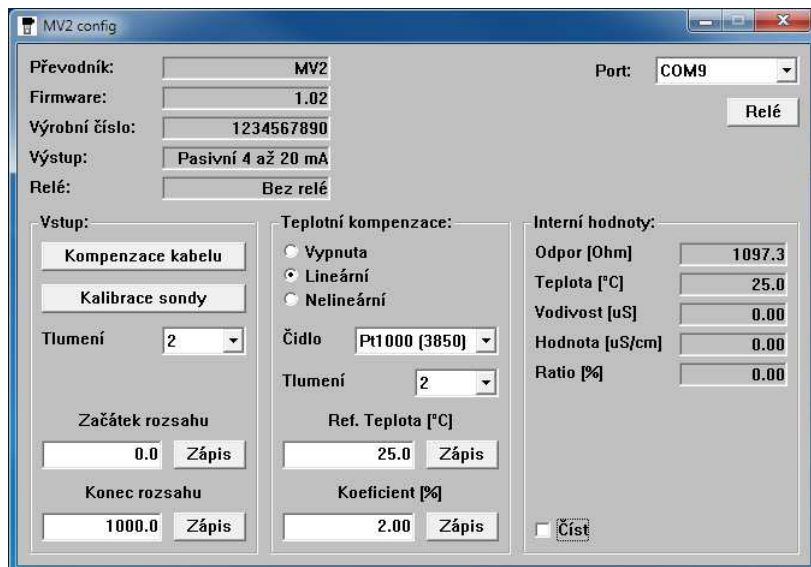
Programovatelný převodník MV2 je určen pro měření elektrické vodivosti vodných roztoků v průmyslu. Vstupní signál se získává z vodivostní sondy, která může být různého provedení (platinová, uhlíková, nerezová). Nastavení jednotlivých parametrů se provádí pomocí programu MV2_uzivatel.exe.



1. K převodníku MV2 připojte vhodnou vodivostní sondu, např. SV04.
2. Převodník propojte s PC pomocí programovacího adaptéru (USB nebo RS232).
3. K převodníku připojte napájecí napětí 9 – 30 VDC (19 – 30 VDC pro převodník s aktivním výstupem).
4. Na PC spusťte konfigurační program MV2_uzivatel.exe.

Popis programu MV2_uzivatel.exe

V pravém horním rohu vyberte sériový port odpovídající připojenému komunikačnímu rozhraní. Při použití adaptéru USB může být vhodné ověřit, na jaký sériový port se USB adaptér namapoval - Ovládací panely » Správce zařízení » Porty (COM a LPT). Při správném propojení se do příslušných kolonek programu načte typ převodníku, verze firmware, výrobní číslo a hodnoty všech parametrů.



VSTUP:

V této části lze provést kompenzaci elektrických vlastností kabelu sondy a kalibraci vodivostní části sondy. Dále je zde možno nastavit tlumení pro měření vodivosti a měřicí rozsah. Nové hodnoty rozsahu je třeba samostatně zapsat do převodníku příslušným tlačítkem „Zápis“. Parametr „Tlumení“ je zapsán automaticky.

Kompenzace kabelu: viz kalibrační postup.

Kalibrace sondy: viz kalibrační postup.

Tlumení: Časová konstanta filtru (za tento čas je zpracováno cca 63% skokové změny vstupního signálu). Výchozí hodnota je 2 sekundy. V případě zarušených vstupních signálů nastavte vyšší hodnotu.

Začátek rozsahu: Hodnota měřené veličiny pro dolní jmenovitou velikost výstupního analogového signálu (např. 0.0 $\mu\text{S/cm}$ pro analogový signál 4 mA).

Konec rozsahu: Hodnota měřené veličiny pro horní jmenovitou velikost výstupního analogového signálu (např. 1000.0 $\mu\text{S/cm}$ pro analogový signál 20 mA).

TEPLOTNÍ KOMPENZACE:

Zde je možné vybrat režim teplotní kompenzace, nastavit typ teplotního čidla, tlumení pro měření teploty, referenční teplotu a koeficient teplotní závislosti. Nové hodnoty referenční teploty a koeficientu teplotní závislosti je třeba samostatně zapsat do převodníku příslušným tlačítkem „Zápis“.

Vypnuta: Hodnota měrné vodivosti platí pro aktuální teplotu roztoku.

Lineární: Kompenzace pomocí teplotního koeficientu.

Nelineární: Kompenzace pro přírodní vody, podle EN 27888.

- Čidlo:** Typ teplotního čidla vestavěného ve vodivostní sondě (Pt100, Pt1000, Ni1000).
- Tlumení:** Časová konstanta filtru (za tento čas je zpracováno cca 63% skokové změny vstupního signálu). Výchozí hodnota je 2 sekundy. V případě zarušených vstupních signálů nastavte vyšší hodnotu.
- Referenční teplota:** Vztažná teplota ve stupních Celsia pro přepočítání měrné vodivosti.
- Koeficient:** Pro lineární teplotní kompenzaci, v procentech na stupeň Celsia.

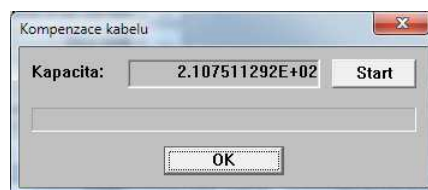
INTERNÍ HODNOTY:

V této části programu se zobrazují vybrané interní hodnoty převodníku. Automatickou aktualizaci údajů můžete aktivovat zatržítkem „Číst“.

- Odpor [Ohm]:** Střední (filtrovaná) hodnota odporu teplotního čidla.
- Teplota [°C]:** Teplota měřeného roztoku.
- Vodivost [uS]:** Střední (filtrovaná) hodnota konduktance (převrácená hodnota odporu kapaliny).
- Hodnota [uS/cm]:** Konduktivita (měrná vodivost) měřeného roztoku.
- Ratio [%]:** Relativní hodnota signálu analogového výstupu v procentech.

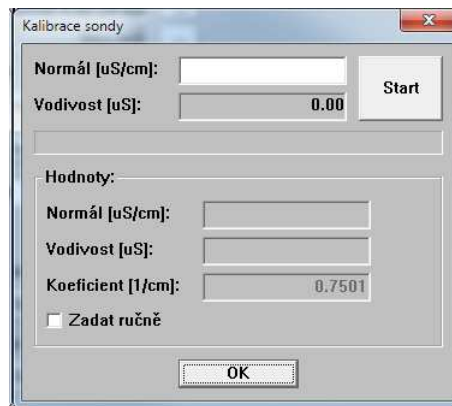
Rychlá kalibrace vodivostní sondy

1. Připojte **suchou** vodivostní sondu k převodníku MV2.
2. Připojte převodník k počítači a napájecímu zdroji.
3. Spusťte program MV2_uzivatel.exe a zobrazte stav převodníku. Je-li aktuální hodnota konduktance nulová (tolerance $\pm 0,02 \mu\text{S}$), můžete kroky 4 a 5 přeskočit.
4. Otevřete dialog „Kompenzace kabelu“ a tlačítkem „Start“ spusťte proces kompenzace.



5. Vyčkejte na dokončení procesu a výslednou hodnotu uložte tlačítkem „OK“.

- Otevřete dialog „Kalibrace sondy“.



- Ponořte sondu do kalibračního roztoku. Do políčka „Normál“ запиšte aktuální měrnou vodivost roztoku v $\mu\text{S}/\text{cm}$:
 - změřenou jiným přístrojem (s vypnutou teplotní kompenzací !)
 - tabulkovou hodnotu podle aktuální teploty roztoku.
- Po ustálení hodnoty vodivosti pak tlačítkem „Start“ spusťte vzorkování kalibračního bodu a vyčkejte na dokončení procesu.
- Stiskem tlačítka „OK“ запиšte koeficient sondy do převodníku.

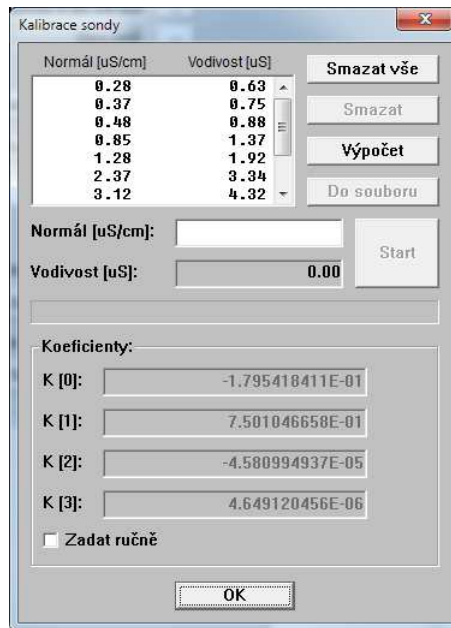
Poznámky:

- Rychlá kalibrace je dostupná od verze 1.05 programu MV2_uzivatel.exe.
- Pro účely kompenzace kabelu můžete použít jinou vodivostní sondu stejného typu, kabel však již musí být ve finálním uložení a délce.
- Pokud referenční konduktometr neumožňuje vypnutí teplotní kompenzace, je třeba udržovat teplotu kalibračního roztoku co nejbližší hodnotě $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Po zaškrtnutí políčka „Zadat ručně“ můžete koeficient sondy vložit přímo, bez použití kalibračního roztoku.

Vícebodová kalibrace vodivostní sondy

- Připojte **suchou** vodivostní sondu k převodníku MV2.
- Připojte převodník k počítači a napájecímu zdroji.
- Spusťte program MV2_uzivatel.exe a zobrazte stav převodníku. Je-li aktuální hodnota konduktance nulová (tolerance $\pm 0,02\ \mu\text{S}$), můžete krok 4 přeskočit.
- Otevřete dialog „Kompenzace kabelu“ a tlačítkem „Start“ spusťte proces kompenzace. Vyčkejte na dokončení procesu a výslednou hodnotu uložte tlačítkem „OK“.

- Kliknutím na tlačítko „Kalibrace sondy“ za současného přidržení klávesy <CTRL> otevřete dialog „Kalibrace sondy“. Pokud zde naleznete kalibrační body, které nesouvisí s konkrétním převodníkem nebo sondou, smažte je.

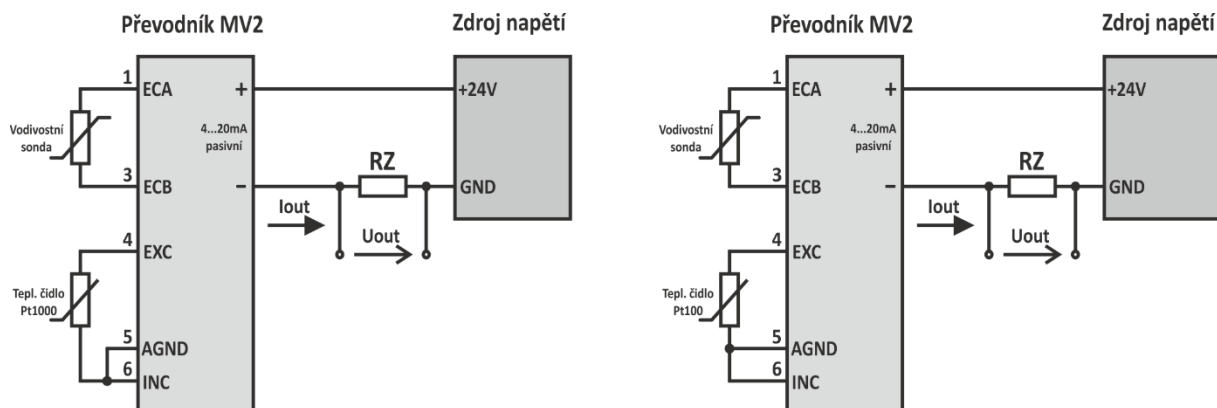


- Ponořte sondu do kalibračního roztoku. Do políčka „Normál“ запиšte aktuální měrnou vodivost roztoku v $\mu\text{S/cm}$:
 - změřenou jiným přístrojem (s vypnutou teplotní kompenzací !)
 - tabulkovou hodnotu podle aktuální teploty roztoku.
- Po ustálení hodnoty vodivosti pak tlačítkem „Start“ spustíte vzorkování kalibračního bodu a vyčkejte na dokončení procesu.
- Opakujte body 6. a 7. pro další kalibrační roztoky. Je možné vložit až 10 kalibračních bodů.
- Stisknutím tlačítka „Výpočet“ zobrazíte nové koeficienty.
- Stiskem tlačítka „OK“ запиšte koeficienty do převodníku.

Poznámky:

- Pro účely kompenzace kabelu můžete použít jinou vodivostní sondu stejného typu, kabel však již musí být ve finálním uložení a délce.
- Pokud referenční konduktometr neumožňuje vypnutí teplotní kompenzace, je třeba udržovat teplotu kalibračních roztoků co nejlépe hodnotě 25 °C.
- Po zaškrtnutí políčka „Zadat ručně“ můžete koeficienty vkládat přímo, bez použití kalibračních roztoků.

Zapojení převodníku MV2



Zapojení stínění

