

PM9000

POČÍTADLO METRŮ

Příručka uživatele

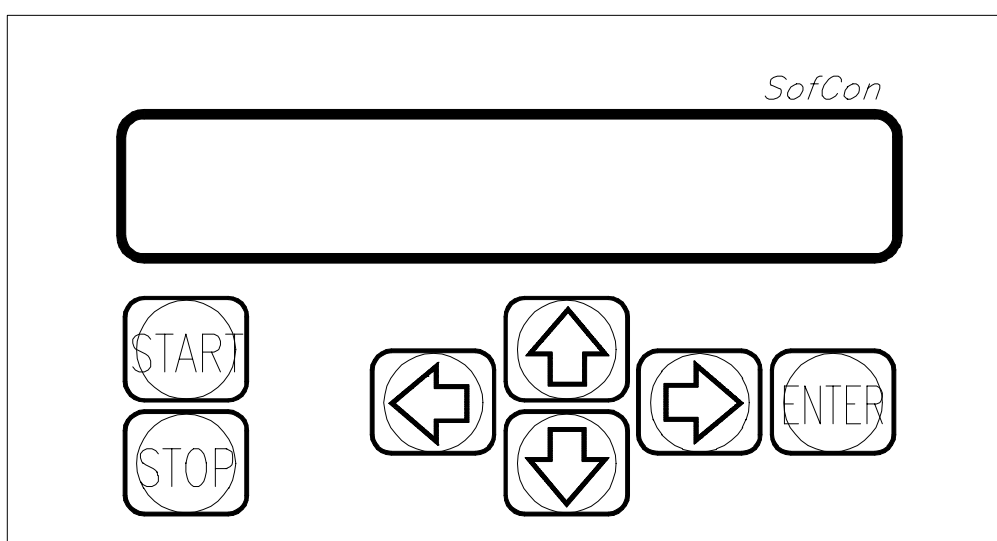
SofCon s.r.o
Střešovická 49
162 00 Praha 6
tel/fax: (02) 3338454

Obsah :

1. ÚVOD	4
2. POPIS	4
3. TECHNICKÉ PODMÍNKY	5
4. OVLÁDÁNÍ	6
4.1 Hlavní menu	6
4.2 Servisní menu	7
5. PROPOJENÍ INKREMENTÁLNÍHO SNÍMAČE S POČÍTADLEM PM9000	7

1. Úvod

Počítadlo metrů je určeno k přesnému odměřování vzdáleností a délek. Je tvořeno elektronickým počítadlem PM9000, měrným kolečkem a snímačem otáček. Základem elektronického počítadla je procesorový modul umožňující čítat a zobrazovat aktuální počet měřených metrů a hlídat dvě nastavitelné meze počtu metrů. Každé mezi přísluší jedno relé, které při překročení rozepne ovládací kontakt. Potřebné údaje jsou zobrazovány na displeji tvořeném osmi znaky sedmi segmentových zobrazovačů LED. Ovládání počítadla je pomocí membránové klávesnice. Měřicí rozsah je od 0 do 999999.99 m s krokem 0.01 m v rozsahu 0 .. 9999.99 m, s krokem 0,1 m v rozsahu 10000 .. 99999.99 m a s krokem 1 m v rozsahu 100000 .. 999999.99 m.



2. Popis

Počítadlo metrů PM9000 se skládá z procesorového modulu a LED modulu. Oba moduly jsou umístěné v dvoudílné plastové krabici, na jejíž vrchní straně je nalepena klávesnice. Pro připojení snímače, napájení, případně vyvedení kontaktů relé je krabice opatřena dvěma průchodkami. PM9000 se k zařízení připevňuje čtyřmi šrouby.

Základem procesorového modulu je obvod PIC16C57, což je 8 bitový mikroprocesor s PROM (EPROM) pamětí 2k x12 a RAM pamětí 80 x 8 a s 21 piny, které lze naprogramovat jako vstupy nebo výstupy. Procesor pracuje na frekvenci 20Mhz. Pro uchování důležitých parametrů slouží sériová EEPROM paměť typu 93C46. Pro zálohování obvodu PIC16C57 slouží 3V lithiová baterie, která se připojuje přes propojku JP2.

Na desce je konfigurační propojka JP1, kterou je možno využívat softwarově a indikační LED dioda ovládaná rovněž softwarově.

Inkrementální snímač se připojuje na špičky X5/1 a X5/3.

Pro hlídání mezí jsou na desce dvě relé RE1 a RE2. Kontakty relé jsou vyvedeny na wago svorky označené X6.

PM9000 se napájí ze zdroje 12 až 24V_{ss} nebo 12 až 18V_{stř} přes wago svorky označené X7. Pulzní napáječ ze vstupního napětí vytváří napětí 5V pro napájení procesorového modulu a LED modulu..

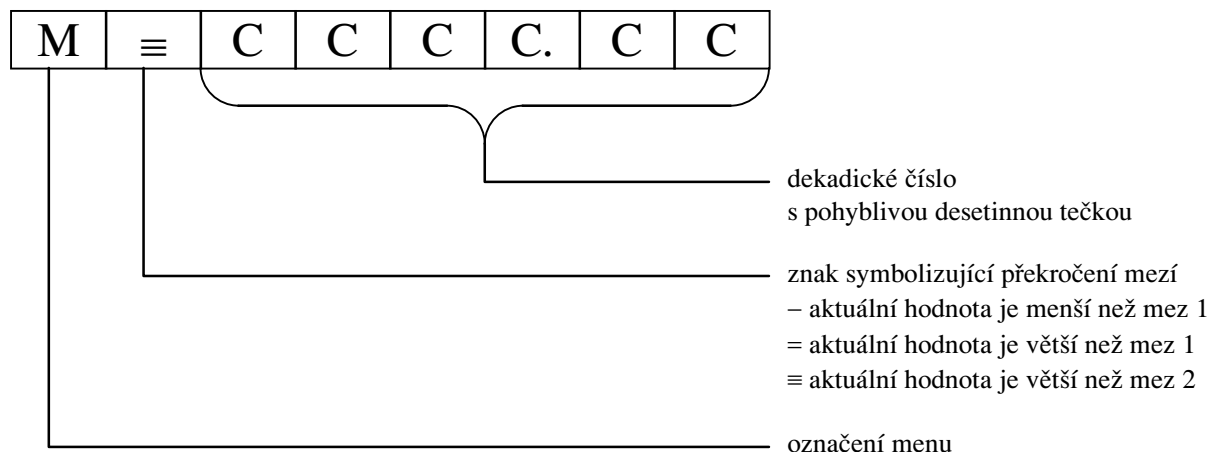
LED modul je složen z osmi sedmissegmentových LED displejů, řízených kontrolérem MAX7219. Kontrolér ke své činnosti potřebuje tři signály a to DATA, CLK, ENABLE. Signál DATA je generován z portu RB, signál ENABLE a CLK z portu RA. LED modul se k procesorovému modulu připojuje přes konektor X1.

3. Technické podmínky

Rozměry	70 x 160 x 60 mm
Hmotnost	400 g
Krytí	IP65
Napájení	11 V _{ss} / 0.4 A až 30 V _{ss} / 0.2 A nebo 10 V až 20 V stř
konektor	X7
Měřicí rozsah	0 až 999999.99 m
Rozlišitelnost v rozsahu	
0 .. 9999.99 m	0.01 m
10000 .. 99999.99 m	0.1 m
100000 ..999999.99 m	1 m
Přesnost měření	0.5 %, (je dána přesností měrného kolečka)
Displej	8 sedmissegmentových LED číslicovek velikosti 14 mm
Klávesnice	membránová, 7 kláves (→, ←, ↑, ↓, ENTER, start, stop)
Relé	2 relé, každé příslušející jedné mezi přepínací kontakt, 6A/ 24V _{ss} / 220V _{stř}
Konektor	X6
Typ přípoj. snímače	např. IRC202 připojení přes špičky X5
Pracovní teplota	0 až 50° C
Skladovací teplota	0 Až 70° C

4. Ovládání

Počítadlo je ovládáno pomocí nabídkových menu zobrazovaných na displeji a ovládaných pomocí klávesnice. Dané menu je symbolizované prvním znakem na displeji. Přejít mezi jednotlivými menu je možný stiskem klávesy \uparrow nebo \downarrow . Chceme-li editovat číslo, stiskneme klávesu ENTER a směrovými klávesami \rightarrow a \leftarrow vybereme příslušnou číslici, klávesami \uparrow nebo \downarrow poté měníme hodnotu vybraného čísla. Ukončení editace je stiskem klávesy ENTER. Tlačítka START a STOP jsou bez významu.



4.1 Hlavní menu

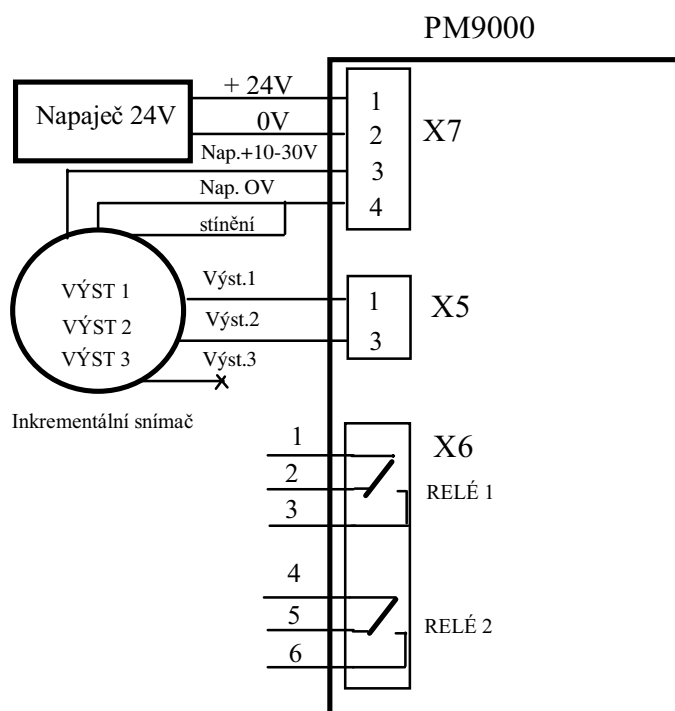
- A .. zobrazení aktuálního stavu metrů. Metry jsou přičítány nebo odčítány dle pohybu snímače otáček. Z tohoto menu je možný přechod do menu nulování aktuálního počtu metrů stiskem kláves \rightarrow , \rightarrow , \rightarrow a ENTER.
- C .. nulování aktuálního stavu metrů. Na displeji se objeví nápis C-CLEAR-. Stiskneme-li klávesu ENTER je aktuální stav vynulován a je proveden návrat do menu A. Stiskem jiné klávesy je rovněž proveden návrat do menu A.
- L .. zobrazení meze 1 (low) - zobrazují se pouze celé metry.
- H .. zobrazení meze 2 (high) - zobrazují se pouze celé metry.
- S .. přístup do servisních menu. Stiskem kláves \rightarrow , \rightarrow , \rightarrow , \leftarrow , \rightarrow , \rightarrow , \leftarrow , \leftarrow , \rightarrow , \leftarrow , \leftarrow , \leftarrow a ENTER se dostaneme do menu, které jsou přístupné pouze znalé obsluze.

4.2 Servisní menu

- l .. nastavení meze 1 (low).
- h .. nastavení meze 2 (high).

Stiskem klávesy ENTER se vkročí do režimu zadávání hodnot jednotlivých mezí. Pozice aktuální editované číslice je znázorňována blikáním. Klávesami ↑ a ↓ určujeme hodnotu editované číslice, klávesami → a ← měníme pozici aktuální číslice. Vzhledem k tomu, že můžeme zadávat meze spřesností na cm, není možno zobrazit velikost meze najednou. Pokud chceme editovat číslici, jež se nachází v daném okamžiku mimo displej, stlačíme klávesu → (popř. ←) tolikrát, až se námi požadovaná číslice objeví na displeji (displej roluje). Editaci meze ukončíme opětovným stiskem klávesy ENTER.

5. Propojení inkrementálního snímače s počítačem PM9000



Vzhledem k tomu, že snímače IRC202 nemají standardně dodrženy barvy vývodů, je nutné se při zapojování řídit katalogovým listem, který je součástí dodávky snímače. Výstup 3 je nutné zaizolovat!