

- Nastavitelný vstupní dělič
- Nastavitelné meze
- Nastavení z klávesnice
- Reléové výstupy
- Čítání nahoru i dolů
- Vysoký stupeň krytí

Možnosti rozšíření:

- Externí nulování
- Komunikace RS232 nebo RS485
- Zákaznická modifikace firmware (FW)



Základní charakteristika

Počítadlo metrů je vyhodnocovací jednotka určená (po doplnění o měrné kolečko a inkrementální snímač) k přesnému odměřování délky. Základem jednotky je procesorový modul, který vyhodnocuje impulsy z inkrementálního snímače, zobrazuje aktuální odměřenou délku a hlídá dvě nastavitelné meze. Každé mezi přísluší relé s jedním přepínacím kontaktem.

Potřebné údaje jsou zobrazovány na displeji tvořeném osmi znaky sedmsegmentových zobrazovačů LED. K ovládání je určena membránová klávesnice. Interní rozsah měření je 8 znaků, od 0 do 999999.99. Zobrazeno je pouze prvních šest nejvyšších číslic tj. 0.00 .. 9999.99 s krokem 0.01 nebo 10000.0 .. 99999.9 s krokem 0.1 nebo 100000 .. 999999 s krokem 1. Kompletní hodnotu čítače je možné vyčíst po komunikaci, je-li osazena.

První digit je využit pro zobrazení identifikátoru menu. Na druhém digitu je zobrazen bargraf o aktuálním dosažení mezí.

Funkce je určena programem (FW) nahaném v procesoru typu 89C52. Změnou FW lze funkci změnit.

Verze bez nulování

Při překročení nastavené hodnoty příslušné relé přepne.

Verze s externím nulováním kontaktem

Při překročení nastavené hodnoty příslušné relé přepne pouze na dobu cca. 1,7s.

Nulování - svorka X8 (pin 5,6), po sepnutí (rozepnutí) se vynuluje stav počítadla. Nulování reaguje pouze na změnu stavu spínače. Další nulování je možné, až při dalším sepnutí (rozepnutí) spínače. Volba nulování mezi sepnutím, nebo rozepnutím spínače se volí nastavením propojky JP3 1-2.

Verze s externím nulováním signálem

Při překročení nastavené hodnoty příslušné relé přepne.

Nulování - svorka X8 (pin 5,6), po přivedení napětí se s náběžnou (sestupnou) hranou vynuluje stav počítadla. Nulování reaguje pouze na hranu. Další nulování je možné, až při další náběžné (sestupné) hraně. Volba mezi náběžnou a sestupnou hranou se volí nastavením propojky JP3 1-2. Nulový vodič externího nulování je spojen se zemí zařízení a není galvanicky oddělen od napájecího zdroje. Na přání zákazníka je možné dodat externí nulování s galvanickým oddělením.

Technické údaje

Napájecí napětí	24V= ±25%
Napájecí proud	max. 200mA při 24V, příkon 5W (bez IRC)
Měřený rozsah	Max. 999999.99
Rozlišení	0.01 až 1 (podle rozsahu)
Přesnost	0,5% (je dána přesností měrného kolečka)
Relé	2 relé, každé příslušející jedné mezi, přepínací kontakt, 6A/ 24Vss/ 220Vstř
Ext.nulování *	Kontakt
	Signál 24Vss/10mA

* rozšíření

Displej	LED 14 mm
Klávesnice	Membránová, 10 tlačítek
Krytí	IP65
Pracovní teplota okolí	0 až +50°C
Svorky	stiskací, vodič 0,15 až 2,5mm ²
Rozměry	80x160x60 mm bez výčnělků vrtací otvory 147 x 50 mm
Komunikace*	RS232 RS485 / 422 (dvoudrát / čtyřdrát)

Obsluha

Počítadlo je ovládáno pomocí menu zobrazovaných na displeji. Každé menu je označené prvními znaky na displeji. Přejít mezi jednotlivými menu je možný stiskem klávesy \uparrow nebo \downarrow .

Hlavní Menu

Menu A - Zobrazení aktuálního stavu počítadla.

- V menu A lze zadáním posloupnosti kláves $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ a **ENTER** přejít do menu „C“. Na displeji se objeví nápis: **C-CLEAR-**, potvrzením klávesou **ENTER** se počítadlo vynuluje.

Menu L - Zobrazení nastavené hodnoty spodní meze.

Menu H - Zobrazení nastavené hodnoty horní meze.

Menu S - Vstup do servisního menu 1. provedeme zadáním hesla $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$ **ENTER**
ve verzi s externím nulováním pouze $\rightarrow \leftarrow$ **ENTER**

Vstup do servisního menu 2. provedeme zadáním hesla $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow$ **ENTER**

Heslo pro načtení defaultního nastavení $\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$ **ENTER**

K nastavení parametrů jednotky slouží servisní menu 1 a 2, přístupné po zadání servisního hesla v menu „S“. Nastavení vybraného parametru provedeme stiskem klávesy **ENTER**, směrovými klávesami \rightarrow a \leftarrow vybereme příslušnou číslici (bliká), klávesami \uparrow nebo \downarrow měníme hodnotu vybraného čísla. Editaci ukončíme opětovným stiskem klávesy **ENTER**. Tlačítka **START**, **STOP**, **F1** a **F2** jsou bez funkce. Servisní Menu 2 ukončíme stiskem klávesy **ESC**. V případě, že nedojde do cca. 30 sec. ke stisku klávesy, je editační režim ukončen.

Servisní Menu 1	Servisní Menu 2
Menu l – nastavení dolní meze.	Menu Jas – nastavení intenzity jasu displeje
Menu h – nastavení horní meze.	Menu br – nastavení přenosové rychlosti (pouze pokud je požadována verze s komunikací)
	Menu Adr – nastavení síťové adresy (pouze pokud je požadována verze s komunikací)
	Menu Pd – nastavení vstupního děliče (předdělička) v rozsahu 01h – 7Fh, to odpovídá dělicímu poměru 1 – 127(dekadicky). U nižší verze softwaru (5059.0x.00) je předdělička pouze v rozsahu 1 – 0Fh, to je 1 – 15(dekadicky).
	Menu CFL/CFH – nastavení konfiguračního bytu viz. nastavení konfiguračního bytu. Od verze softwaru 5059.0x.02.

Předdělička – je předřadný dělicí automat, který umožňuje použít inkrementální snímače s různým počtem pulsů.

$\frac{n \cdot 4}{100 \cdot l} = Pd$	pd – předdělička (dekadicky)	Příklad:	$\frac{n \cdot 4}{100 \cdot l} = \frac{200 \cdot 4}{100 \cdot 0,5} = 16$
	n – počet pulsů snímače na otáčku	200 pulsů/otáčku	
	l – obvod snímacího kolečka např. v metrech	0,5 m	

Výsledek vyšel v dekadické soustavě, proto je nutné jej převést do hexadecimální soustavy $16(\text{dec}) = 10(\text{hex})$. Nastavením $Pd = 10h$ docílíme načítání 100 pulsů (zobrazí se jako 1.00) na odvinutý 1 metr. Ze vzorce je patrné, že při použití měrného kolečka o obvodu 1m, bude Pd nastavena na 8h při použití stejného inkrementálního snímače.

Start a varovná hlášení

Při spuštění se na 1 sec. na displeji zobrazí číslo s verzí softwaru. Ve tvaru 5059.xx.yy. Kde xx je varianta firmware – zákaznické varianty, (v našem případě 00) a yy je verze softwaru.

Při prvním spuštění může nastat chyba kontrolního součtu v paměti EEPROM, protože hodnoty nebyly ještě aktualizovány. V takovém případě se na displeji vypíše chybové hlášení „Err crc“. Pokud toto nastane, stačí stisknout klávesu **ENTER**, nahraje se defaultní nastavení, jehož hodnoty je nutné případně upravit.

Pokud se na displeji vypíše chybové hlášení „no EEPR“, nastala chyba při detekci paměti EEPROM.

Údaje pro objednávku:

PM9000A.XYZZ

X	komunikace	Y	externí nulování	ZZ	Zákaznické varianty, firmware
0	Neosazena	1	Neosazeno	00	Standardní
1	RS232	2	Kontaktem		
2	RS485	3	Signálem		
		4	Signálem s galv. izolací		

Na zvláštní objednávku je možno dále dodat:

- inkrementální snímač např. 100 imp./otáčku
- měrné kolečko s obvodem 50 cm a s různým povrchem např. MR542 (plast)

Nastavení konfiguračního bytu

V tomto menu se nastavují softwarové přepínače. Konfigurační byte je rozdělen na horní a spodní část, čemuž odpovídá zobrazení CFH, nebo CFL. V každé položce se nastavují čtyři konfigurační bity.

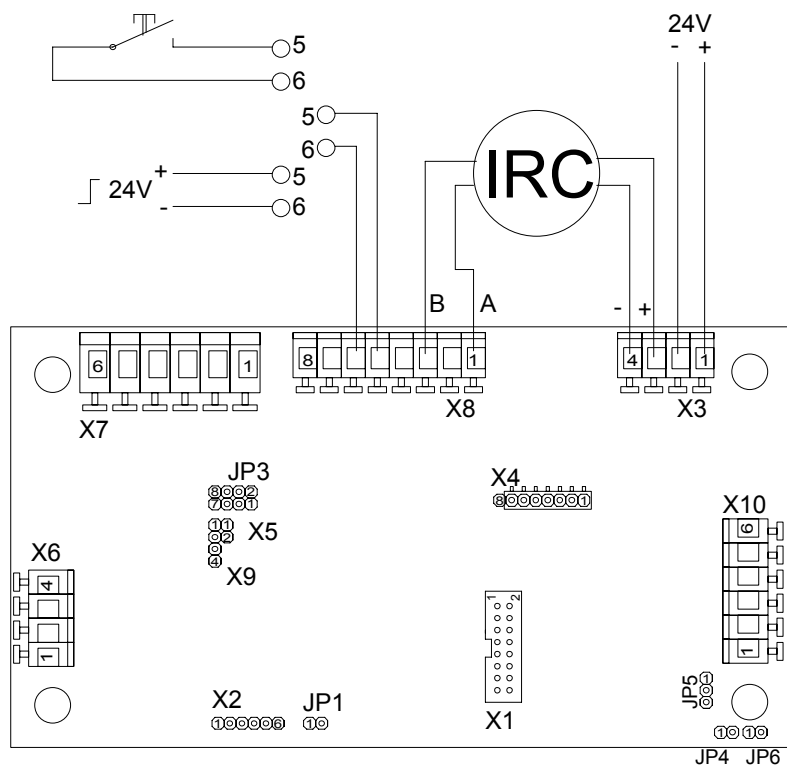
CFH XXXX

bity nejsou využity

CFL XXXX

Menu TimeOut
0-vypnuto
1-zapnuto
Kontrola mezi
0-vypnuto
1-zapnuto
Nevyužity

Rozmístění svorek, příklad připojení inkrementálního čidla a externího nulování



X1 Konektor displeje

X2 Servisní konektor

X3 Napájení

1- +24V

2- -24V

3- +24V out

4- -24V out

X4 Klávesnice

zarovnáno na pin „1“

X5 Napájecí napětí

1- +5V

2- GND

X6 Optické výstupy (nevyžity)

1-kolektor 1

2-emitor 1

3-kolektor 2

4-emitor 2

X7 Reléové výstupy

1- com RE1

2-rozp.RE1

3-spin. RE1

4-com RE2

5-rozp. RE2

6-spin. RE2

X8 Vstupy

1- kanál A

3- kanál B

5-6 – kontakt, nulování

7 - nezapojeno

2,4,6,8- zem

X9 Digitální výstupy přímé

1- com

2- out 1

3- out 2

4- out 3

X10 Komunikace

viz tabulka vlevo

X10 Komunikace

	RS232	RS485 (dvoudrát)	RS422 (RS485 – čtyřdrát)
1	VCC	VCC	VCC
2	TX	RX/TX+	RX+
3	RX	RX/TX-	RX-
4			TX+
5			TX-
6	GND	GND	GND

Konfigurační propojky a nastavení

JP1	Programová propojka	Není využita			
JP3	konfigurační propojka		Signál	Signál – opt. izol.	Kontakt
JP4, JP6	Zakončení komunikační sběrnice				
		sběrnice nezakončena		sběrnice zakončena	
JP5	Volba RS485/RS422 (2W/4W)				
		on 1-2	485 - dvoudrát	on 2-3	485 - čtyřdrát