

**EGMedical, s r. o.**

# **IRC čítač**

Návod k obsluze

Verze firmware 1.0, verze CPLD 1.0

Návod z 27. 7. 2006

# Obsah

Instalace modulu.....	3
Základní popis modulu.....	3
Technické údaje.....	3
Limitní hodnoty.....	3
Propojení zařízení.....	3
Popis obsluhy modulu.....	4
Normální režim.....	4
Režim kompenzace.....	4
Přednastavení.....	4
Nastavení IRC dekodéru.....	5
Nastavení IRC dekodéru.....	5
Nastavení přepočtu na milimetry.....	5

## Instalace modulu

### Základní popis modulu

Modul IRC čítače je určen pro digitální odměřování vzdálenosti pomocí inkrementálního rotačního čidla.

### Technické údaje

Napájení	9 – 13 V DC, 0,5 A
Vstupy	A, B od IRC čidla, TTL úrovně
Napájení IRC čidla	5 V, max. 0,1 A (0,5 A po doplnění chladiče stabilizátoru)
Max. vstupní frekvence	60 kHz
Provozní podmínky	5 – 35 °C, vlhkost max. 80% nekondenzující, prostředí normální (závisí na zapouzdření modulu)
Rozměry	97 x 55 x 19 mm

### Limitní hodnoty

Maximální vzdálenost, zobrazovaná na displeji: 99999 mm

Maximální počet kroků čidla od pozice, ve které bylo při zapnutí napájení: 2,3 mld. jedním směrem (týká se jen pohybu jedním směrem – jde o vnitřní limit maximální měřené délky; při pohybu tam a zpět nemá tento údaj význam)

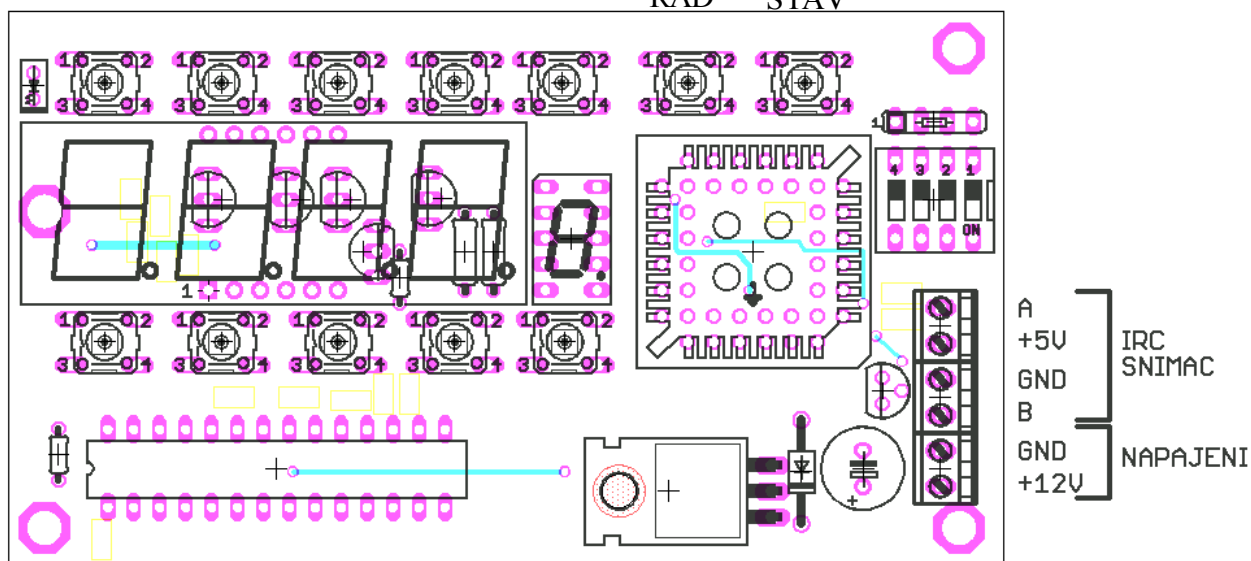
### Propojení zařízení

K modulu IRC čítače se připojuje:

- napájení 9 – 13 V DC / 0,5 A
- IRC snímač (stíněným kabelem)

Nákres zapojení svorkovnice:

ZRUŠ OK  
ŘÁD STAV



## Popis obsluhy modulu

Běžná obsluha modulu se provádí dvanácti tlačítky na jeho předním panelu. Tlačítka, která jsou umístěna pod/nad jednotlivými ciframi displeje, jsou označována v dalším textu jako tlačítka plus (nad cifrou), resp. tlačítka mínus (pod cifrou). Dvě tlačítka, umístěná mimo displej, jsou označena ZRUŠ/ŘÁD a OK/STAV (viz obrázek).

LED dioda vlevo nahoře nad displejem slouží jako znaménko „mínus“.

### Normální režim

Modul zobrazuje vždy naměřenou vzdálenost v milimetrech v jednom z těchto režimů:

- normální
- kompenzace 1-5

Po připojení napájení je modul v *normálním* režimu (displej zobrazí krátce text *nor*) a zobrazuje naměřenou vzdálenost; podle vzdálenosti se automaticky mění řád zobrazení (00,000 mm / 000,00 mm / 0000,0 mm / 00000 mm).

Tlačítka mají v *normálním* režimu tyto funkce:

- tlačítka ZRUŠ/ŘÁD: nuluje zobrazovanou hodnotu
- tlačítka OK/STAV: zobrazí režim (v normálním režimu text *nor*), při delším přidržení zobrazí poslední desetinná místa displeje s přesností na 100 nm (přesnost je samozřejmě limitována přesností – krokem - IRC čidla) ve tvaru 0,0000 (poslední cifra zobrazované vzdálenosti v milimetrech a čtyři desetinná čísla).
- tlačítka plus/mínus (krátký stisk): přednastavení zobrazované hodnoty, viz oddíl *Přednastavení*

tlačítka plus (dlouhý stisk): přednastavení režimu kompenzace 1 – 5 (podle cifry, nad kterou se nachází dané tlačítko) – modul přejde do režimu přednastavení hodnoty pro danou kompenzaci (viz oddíl *Přednastavení*), po potvrzení přednastavení modul přejde do daného režimu kompenzace.

tlačítka mínus (dlouhý stisk): vstup do režimu kompenzace 1 – 5 (podle cifry, nad kterou se nachází dané tlačítko) – zobrazí se text *Cor* a číslo kompenzace, modul zobrazí již dříve hodnotu s kompenzací (předpokládá se, že kompenzace je již nastavená).

### Režim kompenzace

V režimu *kompenzace* mají tlačítka tyto funkce:

- tlačítka mínus přepínají režimy kompenzace 1 – 5 (stačí krátký stisk)
- tlačítka plus zvolí režim kompenzace 1 - 5 a přejdou na jeho přednastavení (stačí krátký stisk)
- tlačítka ZRUŠ/ŘÁD vyvolá přechod do normálního režimu
- tlačítka OK/STAV – stejně jako v normálním režimu

Zvolený režim kompenzace je indikován střídavým zvyšováním a snižováním jasu té cifry displeje, jejímž tlačítkem plus/mínus byl zvolený režim 1 – 5 vyvolán.

### Přednastavení

V režimu přednastavení je možné nastavit zobrazovanou hodnotu na displeji. Pokud v režimu přednastavení není stisknuto žádné tlačítko déle než jednu sekundu, displej bliká.

- tlačítka plus/mínus mění hodnoty jednotlivých cifer
- dlouhý stisk tlačítka plus u první cifry zleva zapíná/vypíná znaménko minus
- krátký stisk tlačítka ZRUŠ/ŘÁD posouvá desetinnou tečku (pokud je na prvním místě displeje nula, je možné tímto tlačítkem posunout desetinnou tečku doleva)
- dlouhý stisk tlačítka ZRUŠ/ŘÁD nuluje nastavovanou hodnotu
- tlačítkem OK/STAV potvrďte nastavenou hodnotu

Nastavenou hodnotou se zamění právě zobrazovaná hodnota.

Stav IRC čidla je snímán ve všech režimech, ani při manipulaci s čítačem nemůže dojít ke ztrátě informace o poloze.

## Nastavení IRC dekodéru

Po připojení nebo výměně IRC čidla je nutné nastavit DIP spínači IRC chování dekodéru a nastavit konstantu přepočtu na milimetry.

### Nastavení IRC dekodéru

<i>Spínač číslo</i>	<i>Funkce</i>	
2 - 3	Režim 1x/2x/4x	
	<i>Režim</i>	<i>Spínač 2 / 3</i>
	1x	on / on
	2x	on / off
	4x	off / off
4	Vyřazení čítače v CPLD (on) Čítač v CPLD zapnut (off)	

Volba režimu 1x/2x/4x určuje kromě přesnosti měřeného údaje i maximální rychlost otáčení snímače, při které nedojde ke ztrátě kroků – v režimu 1x jde o cca. 60000 kroků/sec, 2x 30000 kroků/sec, 4x 15000 kroků/sec.

Volba spínačem č. 4 „čítač v CPLD zapnut“ zvyšuje dostupnou rychlost zpracování na cca. dvojnásobek. Pokud je spínač č. 4 zapnut („vyřazení čítače“), je nutné vydělit konstantu převodu  $\mu\text{m/krok}$  čtyřmi.

### Nastavení přepočtu na milimetry

Při zapnutí napájení přidržte tlačítko OK/STAV. Na chvíli se zobrazí výzva „PrePO“ a čítač přejde do režimu nastavení přepočtu na milimetry. Běžným způsobem jako při volbě přednastavení hodnoty nastavte na displeji konstantu mikrometrů/krok (pokud je zvolen režim 2x/4x, vydělte konstantu dvěmi/čtyřmi) a potvrďte tlačítkem OK/STAV (pozor: desetinná tečka zde určuje celé mikrometry, ne milimetry). Při následujícím zapnutí přístroje bude toto nové nastavení načteno.