



Operating Instructions

Electronic Preset Counter

Type Series 904

1. POPIS

- 6 miestne prednastaviteľné počítadlo, 2 prednastaviteľné hodnoty, pripočítavacie / odpočítavacie
- 2 riadkový LCD displej so symbolmi pre aktívne výstupy a aktuálnu prednastavenú hodnotu
- počítací a pred nastaviteľný rozsah – 999999 do 999999, pretečenie a podtečie indikované blikajúcim displejom
- programovanie funkcií počítadla , operačných parametrov pomocou tlačidiel. Počas programovania displej vedie užívateľa textovými hláškami
- možnosti naprogramovania
operačný mód (výstupný signál na 0 , alebo prednastavenú hodnotu, s alebo bez automatického resetu)
desatinná čiarka
polarita vstupov (PNP alebo NPN)
vstupný režim, vzorkovanie
výstup nastaviteľný ako trvalý, alebo impulzný
vzorkovací čas pri meraní frekvencie
rozlíšenie pri časovači (s, min, h, alebo h : min : s)
napájacie napätie 230VAC, 115VAC, 48VAC, 24VAC alebo 11...30VDC
- podsvietený displej

2. VSTUPY

2.1 INP A, INP B

Počítacie vstupy; max. frekvencia 30Hz, alebo 10kHz voliteľné pre oba vstupu pomocou prepínačov C a D umiestnených na pravom boku puzdra.



Microswitch	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Brána

Statický vstup; napočítavanie nefunguje pokiaľ je tento vstup aktivovaný. Ak pracuje ako časovač (len h, min, 0,1min rozlíšenie), desatinná čiarka medzi 5 a 6 miestom bliká keď bránový vstup nie je aktivovaný (indikácia)

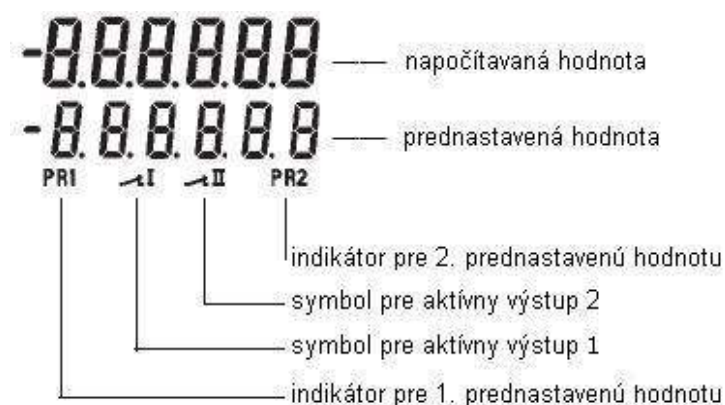
2.3 Reset

Dynamický vstup; nastavenie na 0 (pri počítací mód), alebo na pred nastaviteľnú hodnotu (odpočítavací mód).

2.4 Key

Uzamknutie klávesnice. Pokiaľ je tento vstup aktívny, nie je možné zresetovať počítadlo alebo prednastavené hodnoty.

3. Displej



4. Výstupy

4.1 Výstup 1

Spínacie alebo rozpínacie relé, alebo optoväzobný člen s otvoreným kolektorom a emitomom.

4.2 Výstup 2

Prepínacie relé, alebo optoväzobný člen s otvoreným kolektorom a emitomom.

4.3 Aktivované výstupy

Indikácia je zabezpečená pomocou $\rightarrow I$ $\rightarrow II$ symbolov.

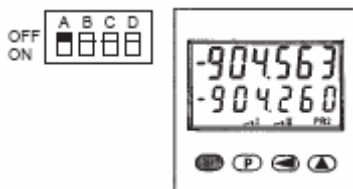
Relé aj optoväzobný člen je možné prepólovať. Takto cievka relé bude bez napätia a optoväzobný člen bude uzamknutý pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty alebo 0. Preto

musia byť Výstup 1 a Výstup 2 nastavené počas programovania na trvalý resp. impulzný signál.

Upozornenie: Pre všetky režimy s automatickým opakovaním, trvanie časového signálu pre výstup 2 musí byť nastavené, ináč výstupný signál nemá definovanú dĺžku impulzu.

5. NASTAVENIE PARAMETROV

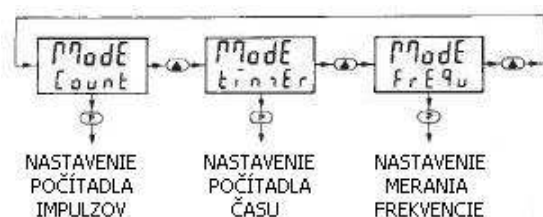
- pripojte napájací zdroj
- na krátky čas prepnete spínač "A" (nachádzajúci sa na pravej strane puzdra) do polohy "ON". Na displeji sa zobrazí prvá položka menu "MODE"
- vyberte požadovanú funkciu pomocou tlačidla ↑.
- stlačte tlačidlo "P" pre uloženie požadovanej funkcie/vloženie dát a prepnete na ďalšiu položku menu
- znovu nastavenie požadovanej funkcie alebo parametrov vykonajte pomocou tlačidiel ←,↑.
- po nastavení všetkých parametrov, ak je spínač "A" v polohe "OFF" programovanie ukončíte stlačením tlačidla P, pokiaľ je stále v polohe "ON" procedúra musí byť zopakovaná.



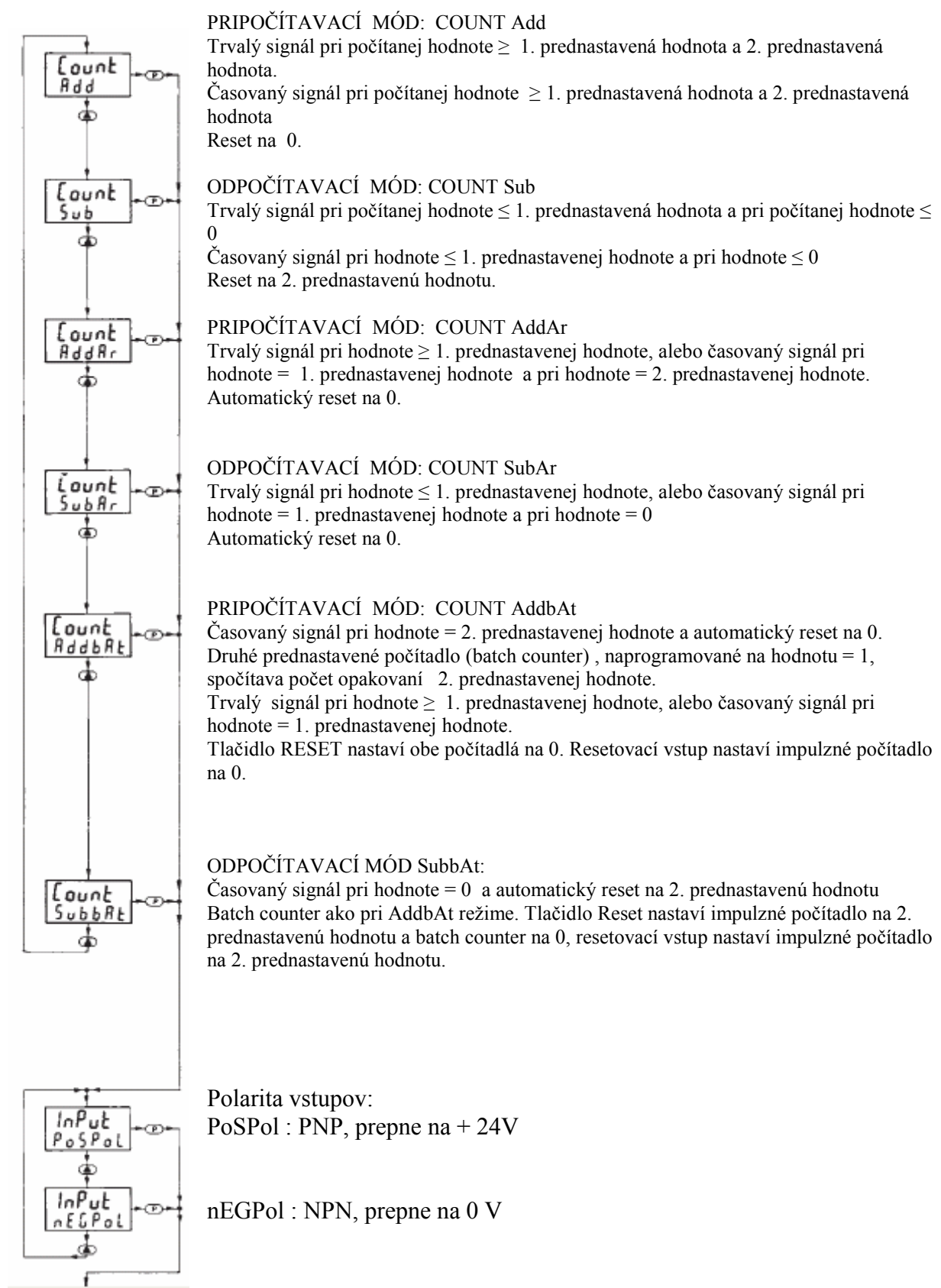
6. NASTAVENIE OPERAČNÉHO MÓDU

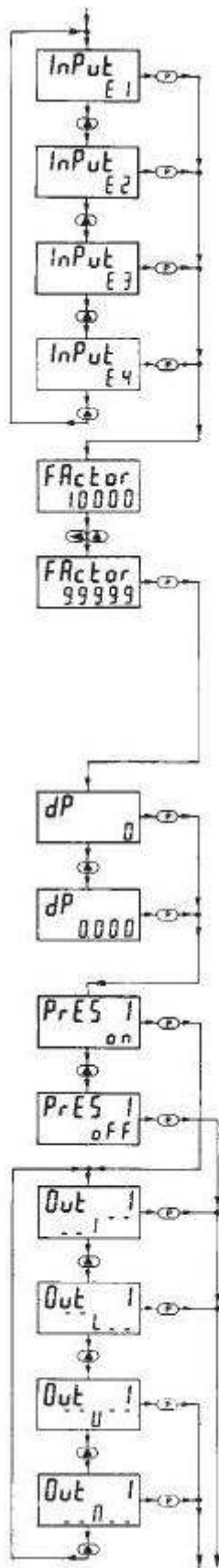
6.1 VÝBER FUNKCIE

Po tom čo spínač "A" bude na krátku dobu prepnutý do polohy "ON" zobrazí sa jedna z nasledujúcich funkcií :



6.2.1 NAPROGRAMOVANIE IMPLUZNÉHO POČÍTADLA





Režimy vstupu

E1 : INP A = impulzný vstup
INP B = vstup určenia smeru

E2 : INP A = pripočítavací vstup
INP B = odpočítavací vstup

E3 : Kvadratický impulzný vstup
INP A = počítaný vstup 0°
INP B = počítaný vstup 90°

E4 : Ako E3, ale s impulzným zdvojením
každá hrana impulzu z INP A bude pripočítaná (nábežná aj dobežná)

Prepočítavací faktor:

0.0001... 9.9999

Nastaviteľné pomocou $\leftarrow \uparrow$.

Faktor 0.0000 nie je nastaviteľný.

Upozornenie :

Pre režimy Sub, SubbAr a SubbAt (výstup pri žiadanej hodnote = 0) prednastavená hodnota musí byť deliteľná nastaveným faktorom, počítadlo po znovu nastavení bude nastavené na následnú celočíselnú hodnotu

Desatinná čiarka:

0 = bez desat. miesta

0.0 = jedno desat. miesto

0.00 = dve desat. miesta

0.000 = tri desat. miesta

Prednastavená hodnota on-off

On = On (ZAPNUTÁ)

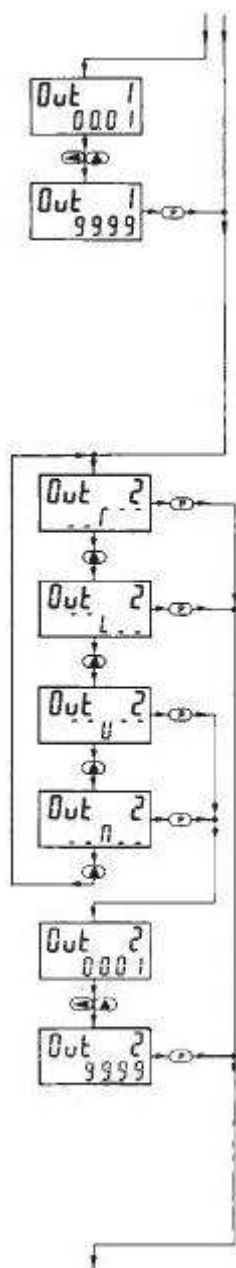
Off = Off (VYPNUTÁ)

Trvalý signál z výstupu 1, aktivovaný pri počítanej hodnote ≥ 1 . prednastavej hodnote pri pričítacom móde a pri počítanej hodnote ≤ 1 . prednastavenej pri odčítacom móde*

Vypne trvalý signál z výstupu 1. pri počítanej hodnote ≥ 1 . prednastavenej pri pripočítavacom móde a pri počítanej hodnote ≤ 1 . prednastavenej pri odčítacom móde**

Vypnutie časovaného signálu z výstupu 1 pri počítanej hodnote = 1. prednastavenej**

Aktivovanie časového signálu z výstupu 1 pri počítanej hodnote = 1. prednastavenej hodnote*



Trvanie impulzu z výstupu 2 môže byť nastavené od 00.01 do 99.99s

* Prepnutie relé, alebo optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

** Rozopnutie relé resp. optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

Aktivácia trvalého signálu z výstupu 2. ak počítaná hodnota ≥ 2 . prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a pri počítanej hodnote ≤ 0 pri odčítavacom móde*

Vypnutie permanentného signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota ≥ 2 . prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a ak počítaná hodnota ≤ 0 pri odčítavacom móde**

Vypnutie časovaného signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota = 2. prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a počítaná hodnota = 0 pri odčítavacom móde**

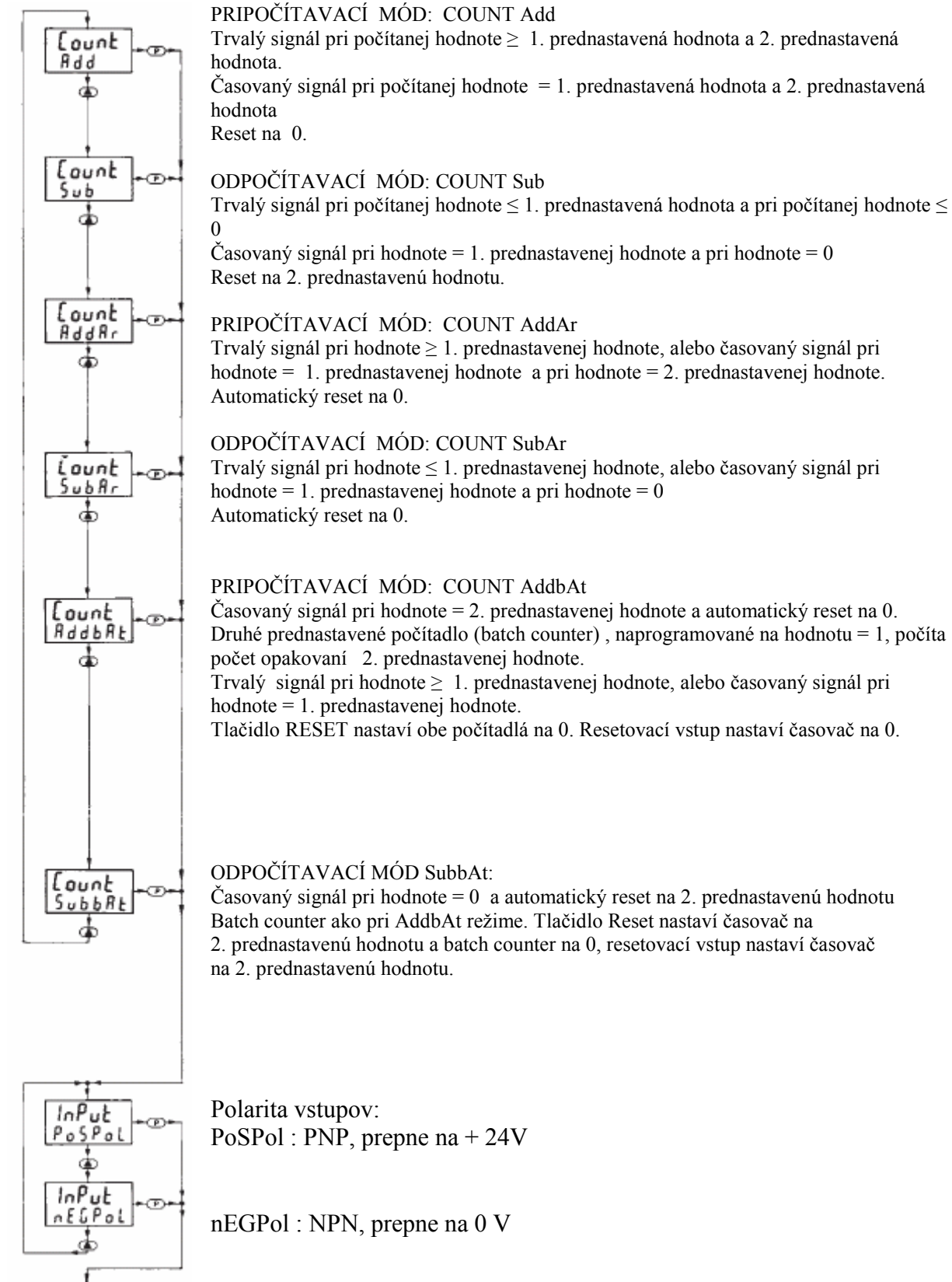
Aktivácia časovaného signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota = 2. prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a počítaná hodnota = 0 pri odčítavacom móde*

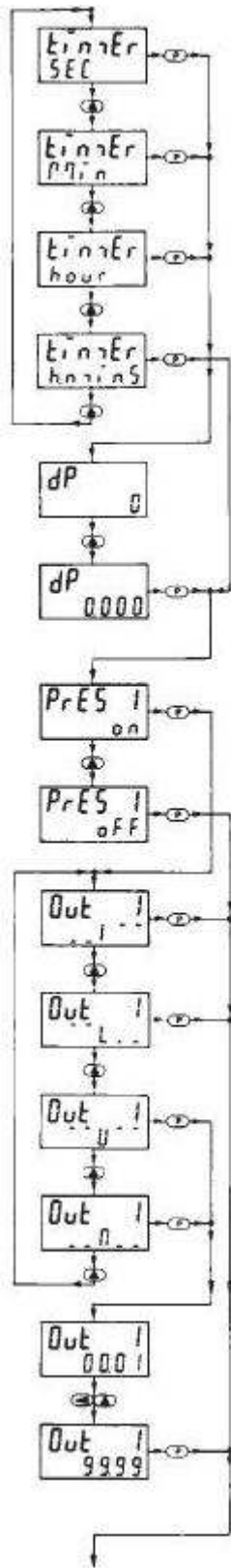
Dĺžka časového signálu z výstupu 2 môže byť od 00.01 do 99.99 s.

* Prepnutie relé resp. optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

** Rozopnutie relé resp. optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

6.2.2 Programovanie časovača





Jednotka času:

Možné nastavenie v sekundách, 0.1s. 0.01s alebo 0.001s*

Možné nastavenie v minútach, 0.1min.. 0.01min. alebo 0.001min*

Možné nastavenie v hodinách, 0.1hod., 0.01hod. alebo 0.001hod.*

- závisí od pozície desatinnej čiarky

Časový signál v tvare h:min:s

Desatinná čiarka:

0 = bez desat. miesta
 0.0 = jedno desat. miesto
 0.00 = dve desat. miesta
 0.000 = tri desat. miesta

Prednastave ná hodnota on-off

On = On (ZAPNUTÁ)

Off = Off (VYPNUTÁ)

Trvalý signál z výstupu 1, aktivovaný pri počítanej hodnote ≥ 1 . prednastavej hodnote pri pričítacom móde a pri počítanej hodnote ≤ 1 . prednastavenej pri odčítacom móde*

Vypne trvalý signál z výstupu 1. pri počítanej hodnote ≥ 1 . prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a pri počítanej hodnote ≤ 1 . prednastavenej hodnote pri odčítacom móde**

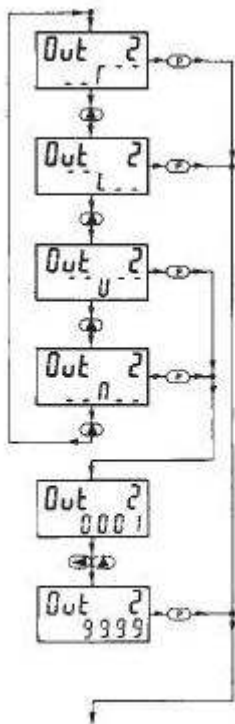
Vypnutie časovaného signálu z výstupu 1 pri počítanej hodnote = 1. prednastavenej**

Aktivovanie časového signálu z výstupu 1 pri počítanej hodnote = 1. prednastavenej hodnote*.

Trvanie impulzu z výstupu 1 môže byť nastavená od 00.01 do 99.99s

* Prepnutie relé, alebo optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

** Rozopnutie relé resp. optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty



Aktivácia trvalého signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota ≥ 2 . prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a pri počítanej hodnote ≤ 0 pri odčítavacom móde*

Vypnutie trvalého signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota ≥ 2 . prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a ak počítaná hodnota ≤ 0 pri odčítavacom móde**

Vypnutie časovaného signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota = 2. prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a počítaná hodnota = 0 pri odčítavacom móde**

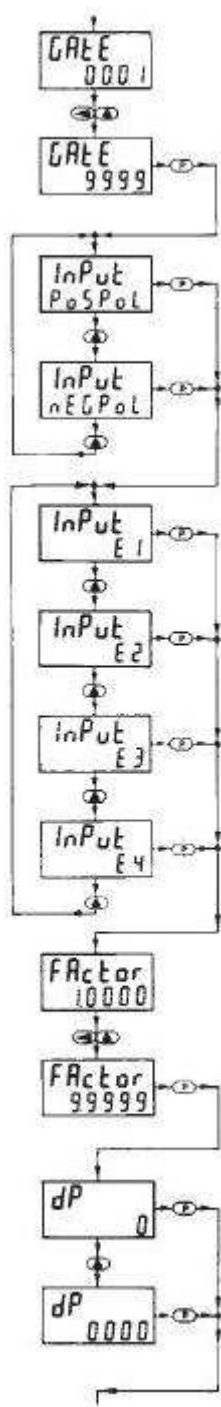
Aktivácia časovaného signálu z výstupu 2 ak počítaná hodnota = 2. prednastavenej hodnote pri pripočítavacom móde a počítaná hodnota = 0 pri odčítavacom móde*

Dĺžka časového signálu z výstupu 2 môže byť od 00.01 do 99.99 s.

* Prepnutie relé, alebo optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

** Rozopnutie relé resp. optoväzobného člena pri dosiahnutí prednastavenej hodnoty

6.2.3 Meranie frekvencie



Vzorkovacia perioda = bez tohto nastavenia budú impulzy sčítavané a zobrazované na displeji

Rozsah nastavenia : 0.01s do 99.99s

Nastaviteľné pomocou tlačidiel ←↑.

Hodnota 00.00 nie je prípustná.

Polarita vstupov:

PoSPol : PNP, prepne na + 24V

nEGPol : NPN, prepne na 0 V

Režimy vstupu

E1 : INP A = impluzný vstup

INP B = vstup určenia smeru

E2 : INP A = pripočítavací vstup

INP B = odpočítavací vstup

E3 : Kvadratický vstup

INP A = počítaný vstup 0°

INP B = počítaný vstup 90°

E4 : Ako E3, ale s pulzným zdvojením

každá hrana (nábežná aj dobežná) impulzu z INP A bude pripočítaná

Prepočítavací faktor:

0.0001... 9.9999

Nastaviteľné pomocou ←↑.

0.00000 nebude akceptovaná

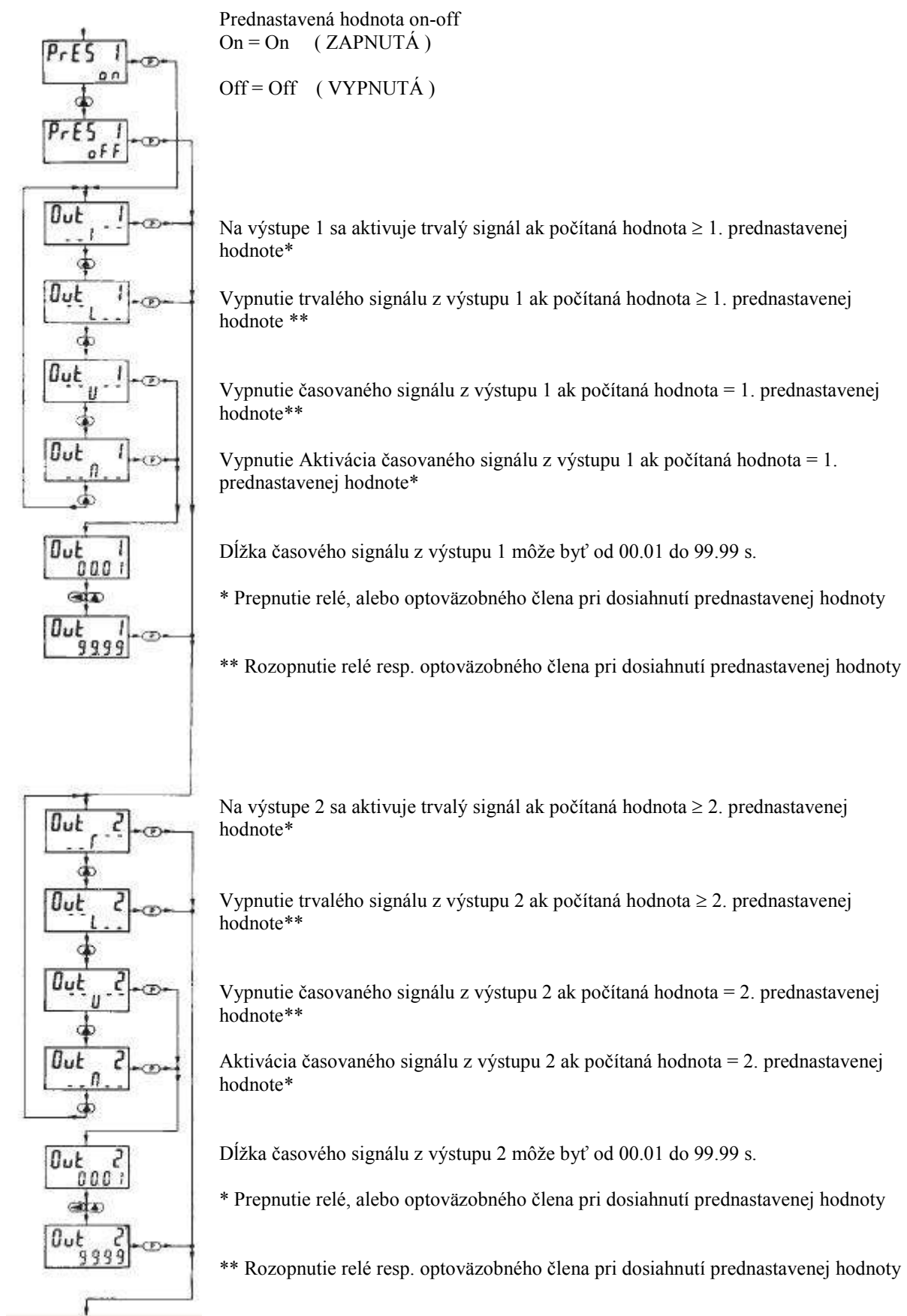
Desatinná čiarka:

0 = bez desat. miesta

0.0 = jedno desat. miesto

0.00 = dve desat. miesta

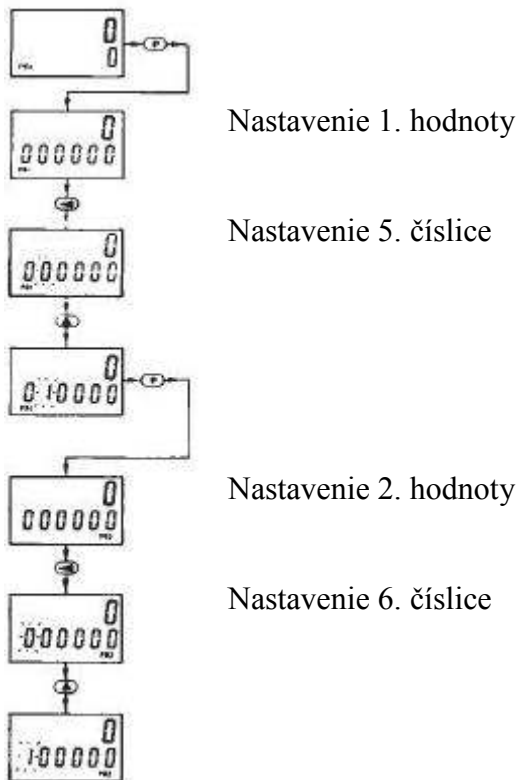
0.000 = tri desat. miesta



7. Naprogramovanie prednastavenej hodnoty

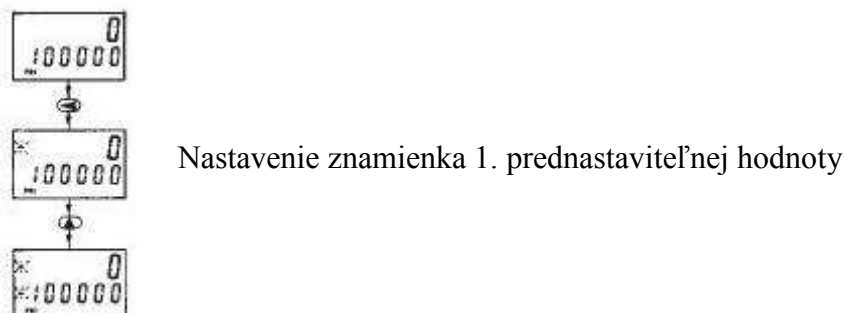
Po stlačení jednej zo šípok (tlačidiel), počítačová nula zmizne na približne 4 s. a najnižšia číslica prednastaviteľnej hodnoty začne blikať s frekvenciou 1 Hz.

Hodnota blikajúcej číslice sa dá zvyšovať pomocou šípky ↑. Pomocou šípky → prejdeme na ďalšiu číslicu. V prípade, že po dobu 4s nedôjde k stlačeniu žiadnej z kláves obnoví sa 0.

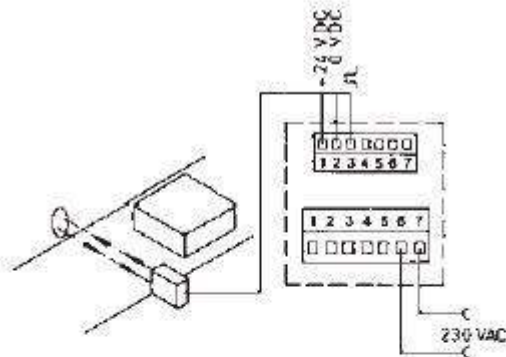


7.1 Nastavenie znamienka

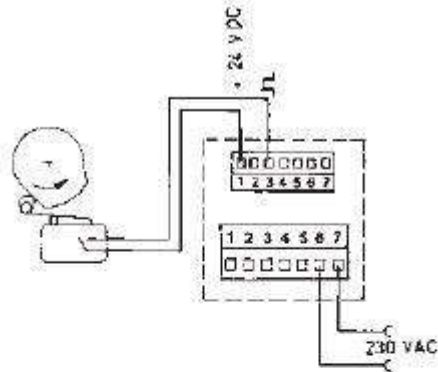
Znamienko sa vyberie pomocou ← tlačidla. Znamienko začne blikať a môže byť priradené k prednastaviteľnej hodnote resp. zmazané pomocou tlačidla ↑. V prípade, že po dobu 4s nedôjde k stlačeniu žiadnej z kláves obnoví sa 0. Počítaná a prednastaviteľná hodnota bude potom zobrazovaná so znamienkom.



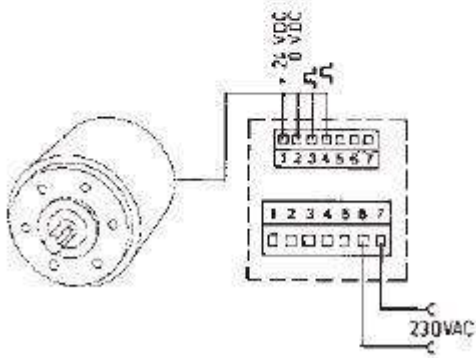
8. Príklady použitia



Počítanie impulzov zo svetelnej bariéry

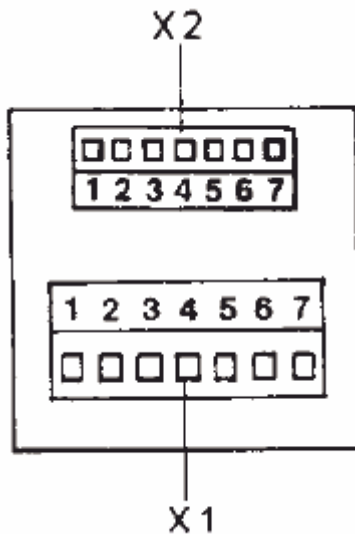


Počítanie impulzov zopnutia kontaktu (programované s PNP polaritou)



Počítanie otáčok motora

9. Prevedie konektorov



9.1 Rozmiestnenie PINov konektoru X1

PIN č.	230, 115, 48 a 24 VAC	11 30 VDC
1	Výstup 1, reléový kontakt výstup z optoväzobného člena - kolektor	
2	Výstup 1 reléový kontakt výstup z optoväzobného člena - emitor	
3	Výstup 2 výstup z relé, spoločný kontakt (C) výstup z optoväzobného člena - emitor	
4	Výstup 2 reléový výstup, otvorený (Normally OPEN)	
5	Výstup 2 reléový výstup, zatvorený (Normally CLOSED) výstup z optoväzobného člena – kolektor	
6	230 VAC / 115 VAC / 48 VAC / 24 VAC	11 30 VDC
7	230 VAC / 115 VAC / 48 VAC / 24 VAC	0 VDC (GND)

Upozornenie

Pre nastavenie trvalého a impulzného signálu (reverzné relé alebo optoväzobného člena), PIN 4 a 5 treba zmeniť

PIN č.	AC/DC prevedenie
4	reléový výstup, zatvorený (Normally CLOSED)
5	reléový výstup, otvorený (Normally OPEN)

9.2 Rozmiestnenie PINov konektoru X2

PIN č.		230 VAC / 115 VAC / 48 VAC / 24 VAC	11 30 VDC
1	+ 24 VDC	Napätie vysieläča	-
2	GND	Referenčné napätie 0 VDC	-
3	INP A	počítací výstup A	
4	INP B	počítací výstup B	
5	RESET	vstup RESET	
6	GATE	vstup BRÁNA	
7	KEY	zamknutie klávesnice	

10. Technické údaje

Napájacie napätie :

230 VAC, 115 VAC, 48 VAC, 24 VAC
50/60 Hz, $\pm 10\%$
max. 4VA
alebo 11 30 VDC, max. 0.1 A

Displej :

6 – ciferný, 2 – riadkový 7-miestny LCD displej so znamienkom
počítaná hodnota – 9 mm vysoký znak
prednastavená hodnota – 7 mm vysoký znak
symboly pre prednastavené hodnoty a výstupy

Polarita vstupov :

PNP, NPN, jedna svorkovnica pre všetky vstupy

Frekvencia počítadla :

pomocou prepínačov voliteľná pre jednotlivé vstupy,
30 Hz
10 kHz (7 kHz pre vstup E3 a E4, integračný vstup)
v prípade automatického RESETu 900 kHz bez chyby počítania (500 Hz pre
vstup E4)

Min. dĺžka impulzu vstupu :

5 ms

Citlivosť vstupu :

pre AC napájanie
logická "0" : 0 4 VDC
logická "1" : 12 .. 30 VDC
pre DC napájacie napätie U_b
logická "0" : 0 $0.2 \times U_b$ VDC
logická "1" : $0.6 \times U_b$... 30 VDC

Tvar impulzov :

voliteľné

Výstup 1 :

spínacie alebo rozpínacie relé
prepínacie napätie max. 250 VAC / 125 VDC
prepínací prúd max. 3A
prepínací prúd pre DC min. 30 mA
prepínací výkon max. 90W pre DC a max. 750 VA pre AC alebo
optovázobný člen s otvoreným kolektorom a emitorom max. 30 VDC / 15 mA
 U_{cesat} pri $I_c = 15$ mA : max. 2.0 V
 U_{cesat} pri $I_c = 5$ mA : max. 0.4 V

Výstup 2 :

prepínací relé kontakt
prepínacie napätie max. 250 VAC / 300 VDC
prepínací prúd max. 3A
prepínací prúd pre DC min. 30 mA
prepínací výkon max. 50W pre DC a max. 2000 VA pre AC alebo
optoväzobný člen s otvoreným kolektorom a emitorom
max. 30 VDC / 15 mA
 U_{cesat} pri $I_c = 15 \text{ mA}$: max. 2.0 V
 U_{cesat} pri $I_c = 5 \text{ mA}$: max. 0.4 V

Čas odozvy výstupov :

Relé : približne 6 ms
Optoväzobný člen : približne 1 ms

Uchovanie údajov :

min. 10 rokov, alebo 10^6 pamäťových cyklov

Napájacie napätie vysielača :

24 VDC -40% / +15%, 80 mA
nestabilné pre AC prevedenie

LCD displej s podsvietením
24 VDC -40% / +15%, 60mA
nestabilné

Odporúčané poistky :

pre DC : 0,125AT
pre 230 VAC : 0,05 AT
pre 115 VAC : 0,1 AT
pre 48 VAC : 0,2 AT
pre 24 VAC : 0,4 AT

Odolnosť voči šumu :

EN 55011 trieda B a EN 50082-2 s ochranou vstupov

Teplota okolia :

0 50 °C

Teplota uskladnenia :

-25 °C 75 °C

Váha :

približne 240g

Ochrana :

IP 65

Farba krytu :

čierna

Čistenie :

čelný panel umývajte s jemne navlhčenou handričkou

Dodávka zahŕňa :

- počítadlo 904
- 7 pólová svorkovnica mriežka 5,08 mm
- 7 pólová svorkovnica, mriežka 3.81 mm
- objímka na priskrutkovanie, vnútorný otvor 50 × 50 mm
- objímka na uchytene, vnútorný otvor 50 × 50 mm
- objímka na uchytene, vnútorný otvor 45 × 45 mm
- zadný držiak

12. Objednávací kód

