

## Číslicový otáčkoměr TD 5.2

### Určení -

Číslicový otáčkoměr řízený mikroprocesorem, vyznačující se vysokou přesností a rychlou odezvou (velmi krátký měřicí čas).

### Technické údaje -

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Celkový měřicí rozsah    | 50 až 99000 ot/min                                      |
| Praktické měřicí rozsahy | 50-4000, 50-8000, 50-16000<br>50-32000, 50-64000 ot/min |
| Přesnost měření          | 0.02 %                                                  |
| Rozlišení                | 1 ot/min                                                |
| * Počet zubů měř. kola   | 1 až 127                                                |
| Hlídaní protáčení        | větší jak 2 ot/min                                      |
| Rychlost odezvy(měření)  | 2 otáčky nebo 20 ms                                     |
| * Analogový výstup       | 0 ÷ 10 V, 0 ÷ 5 mA, 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA                |
| Přesnost analog. výstupu | 0.2 %                                                   |
| * Nastavitelné meze      | 4-nezávisle nastavitelné                                |
| Výstupy mezí             | kontakt relé                                            |
| Výstup hlídání protáčení | kontakt relé                                            |
| Max. vstupní kmitočet    | 5 kHz, po dohodě i více                                 |
| Napájecí napětí          | 230 V, 50 Hz                                            |
| Příkon                   | cca 10 VA                                               |

**Pozn.:** Položky označené \*) je možno nastavit na přání zákazníka, případně přeprogramovat během provozu (mimo výst. signálu).

Příklad programově nastavených hodnot:

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Počet zubů | .....1                    |
| Meze I     | .....3100                 |
| II         | .....3300                 |
| III        | .....3330                 |
| IV         | .....3350                 |
| Výstup     | .....4 ÷ 20 mA , 0 ÷ 10 V |

## **Popis –**

elektronický přístroj umístěný v krabici z plastické hmoty určené k zabudování do panelu. Viz **Příloha č.1** (čelní panel, zadní panel, rozměrový náčrtek).

## **Čelní panel přístroje:**

### **1) Display –**

výška číslic 25,4 mm

\_ \_ \_ (čárky dole) ..... pod 50 otáček

nápis **čidlo** ..... svítí při odpojení obou čidel

### **2) Konektor externí klávesnice**

### **3) Signalizační diody LED –**

LED č.1(Stop) - stroj stojí (otáčky nižší než 2 ot/min)

LED č.2( Sf ) - porucha signálu některého z čidel

LED č.3 - nezapojeno

LED č.4( Sdi ) - čidlo odpojeno

LED č.5( S II ) - signál, čidlo 2 (svorka 21)

LED č.6( S I ) - signál, čidlo 1 (svorka 19)

### **4) Tlačítka**

P – PROG.

R – RESET

### **5) Tečky displeje (pořadí zprava doleva)**

1.tečka - dosažení meze I

2.tečka - dosažení meze II

3.tečka - dosažení meze III

4.tečka - dosažení meze IV

5.tečka - došlo k zaznamenání max. otáček (stisknutím tlačítka  
PROG se max. dosažené otáčky zobrazí)

## **Zadní panel přístroje:**

Svorkovnice otáčkoměru –

|                |   |   |       |   |        |   |       |   |      |    |       |    |            |    |          |    |                |    |                |    |                     |    |    |
|----------------|---|---|-------|---|--------|---|-------|---|------|----|-------|----|------------|----|----------|----|----------------|----|----------------|----|---------------------|----|----|
| 1              | 2 | 3 | 4     | 5 | 6      | 7 | 8     | 9 | 10   | 11 | 12    | 13 | 14         | 15 | 16       | 17 | 18             | 19 | 20             | 21 | 22                  | 23 | 24 |
| o              | o | o | o     | o | o      | o | o     | o | o    | o  | o     | o  | o          | o  | o        | o  | o              | o  | o              | o  | o                   | o  | o  |
| U N<br>230V AC |   |   | Re IV |   | Re III |   | Re II |   | Re I |    | prot. |    | ↓ ⊥<br>I U |    | ↓ ⊥<br>U |    | ⊥ ↓<br>čidlo 1 |    | ⊥ ↓<br>čidlo 2 |    | GND DI DO<br>CZ 5.1 |    |    |

## **Programování otáčkoměru -**

Počet zubů měrného kola a meze otáček lze u otáčkoměru programovat pomocí externí klávesnice.

**Pozn.:** Klávesnice není součástí dodávky a je nutno ji zvlášť objednat.

## **Postup programování:**

Stisknout tenkým předmětem tlačítko PROG na čelním panelu. Na displeji se objeví vpravo nula a svítí všechny tečky. Stisknutím tlačítka \* na klávesnici se zobrazí údaj počet □ zubů pevně naprogramovaných. Pokud nebude tlačítko \* stisknuto do 5 sec. po PROG otáčkoměr přejde automaticky zpět do měřicího režimu. Numerickými klávesami změním počet zubů a údaj uložíme stisknutím \* . Chybu lze opravit tlačítkem # před uložením \* . Dále se zobrazí nastavení první meze otáček (svítí první tečka). Opět můžeme mez změnit stejným způsobem. Po potvrzení údaje tlačítkem \* se objeví nastavení druhé meze (svítí 1. a 2. tečka). Obdobně postupujeme až ke čtvrté mezi (svítí vždy další tečka). Po jejím uložení \* je otáčkoměr naprogramován a po **dvojím** stisknutí \* přechází do režimu měření.

Při programování je také možno provést kontrolu analog. Výstupu (viz dodatek str.6 TD 5.2E). Po uložení čtvrté meze svítí na displeji pravá nula s tečkou. Zadáme otáčky, při kterých chceme kontrolovat výstup a potvrdíme \* , displej zobrazuje zadané otáčky a na analogovém výstupu je signál odpovídající rozsahu a zadané hodnotě. Po stisknutí \* se přístroj vrací do režimu měření. Programování pomocí externí klávesnice se využívá především během zkoušek při uvádění stroje do provozu. Poté si zákazník může objednat na požadované hodnoty pevně naprogramovaný procesor, který lze vyměnit v patici základní desky otáčkoměru.

**Pozn.: U varianty TD 5.2E zůstanou veškeré změny provedené v programování v paměti EEPROM a proto je nutné po zkouškách vše vrátit do původního provozního stavu !!!**

## **Zobrazování max. dosažených otáček -**

Otáčkoměr zaznamenává maximální dosažené otáčky po překročení meze zadané zákazníkem. Zapsání je signalizováno tečkou vlevo na displeji (5.tečka). Při poklesu otáček zůstane zapsána nejvyšší dosažená hodnota. Zobrazení této hodnoty se vyvolá stisknutím tlačítka PROG. Na displeji se zobrazí po dobu 5 sec. nejvyšší dosažené otáčky. Potom jsou zobrazovány dále aktuální otáčky. Vymazání obsahu paměti je možné stisknutím tlačítka RESET.

**Upozornění:** K vymazání dojde též při odpojení napájení !!!

|            |                                   |                   |
|------------|-----------------------------------|-------------------|
| P_TD52.DOC | <b>Číslicový otáčkoměr TD 5.2</b> | <b>strana 3/6</b> |
|------------|-----------------------------------|-------------------|

### Připojení k počítači -

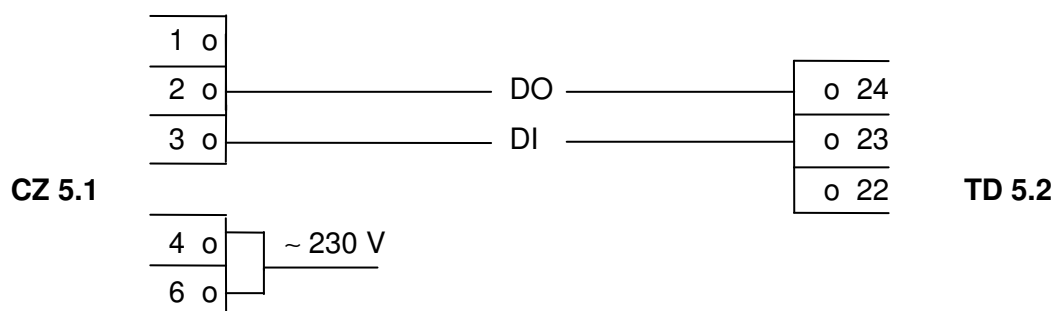
Otáčkoměr je vybaven výstupem RS 232C pro připojení k počítači. K monitorování měřených hodnot a nastavování parametrů slouží program TD51, který umožňuje:

- načtení vnitřní paměti otáčkoměru
- zobrazení a zpracování dosažených otáček v reálném čase
- nastavení počtu zubů a mezí
- zobrazení max. dosažených otáček

### Externí zobrazovač -

Při potřebě zobrazovat měřené hodnoty mimo prostor umístění otáčkoměru je možno k TD 5.2 připojit číslcový zobrazovač CZ 5.1, který paralelně zobrazuje veškeré hodnoty.

Připojení - proudová smyčka (max. 1000 m)



- Poznámka:**
1. při programování otáčkoměru z klávesnice neodpovídají zobrazované hodnoty na CZ 5.1 měřeným
  2. pokud je připojen počítač zobrazuje CZ 5.1 nápis **STOP**

### **Čidla otáček -**

Otáčkoměr umožňuje připojení dvou nezávislých čidel. Při poruše jednoho z nich je automaticky připojeno čidlo druhé a je signalizována závada na prvním čidle. Tato koncepce podstatně zvyšuje spolehlivost celého zařízení.

Otáčkoměr používá čidla výroby AUTING typu SD1.1, SD1.2 až SD1.7 pracující na principu vířivých proudů. Maximální provozní kmitočet těchto čidel je 5kHz. Čidla jsou odolná proti samovolnému generování impulsů a proti všem druhům rušení. Snáší provozní teploty vyšší jak 100°C.

Tento katalogový list může sloužit současně jako průvodní technická dokumentace a provozní předpis.

### **DODATEK K POPISU PROGRAMOVÁNÍ U OTÁČKOMĚRU TYPU TD52TE:**

---

Je stejný dle stávajícího provozního předpisu, ale liší se pouze v kapitole "**Postup programování**" a to tak:

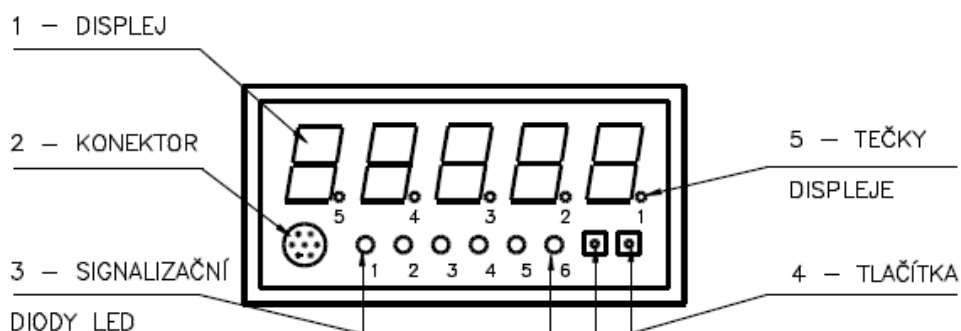
- programování je stejné až do konce přeprogramování mezí, které potvrdíme \* a
- potom se zobrazí vlevo **A. 0**  
zadáme otáčky, při kterých chceme kontrolovat analog. výstup a potvrdíme \*, displej zobrazuje zadané otáčky (př. **.2.0.0.0.**) a na analog. výstupu je signál odpovídající rozsahu a zadané hodnotě,
- po dalším stisknutí \* se zobrazí vlevo **t. 0**  
což znamená test otáček, takže lze zadat libovolnou hodnotu otáček v daném rozsahu (př. 3000) potvrdíme \*, a na displeji se zobrazují otáčky po jedné od zadané meze a tím můžeme vyzkoušet test ochrany při stojícím turbosoustrojí. Jestliže se nezadá žádná hodnota otáček a potvrdíme \*, probíhá test od 0 otáček.
- po dalším stisknutí \* přechází otáčkoměr do režimu měření

**Vyrábí a dodává: AUTING**  
průmyslová elektronika  
Jírovcova 23  
623 00 BRNO  
tel/fax: 547 220 002

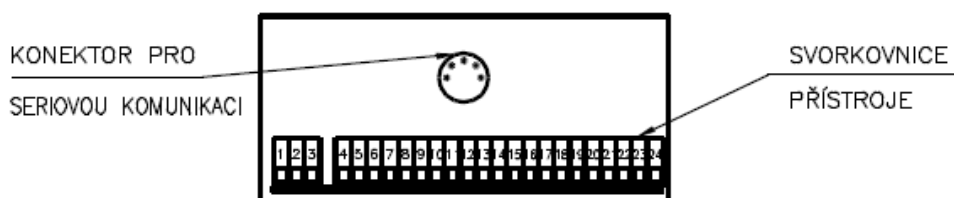
|                                  |                                   |                  |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| <b>Příloha č.1</b><br>P_TD52.DOC | <b>Číslicový otáčkoměr TD 5.2</b> | <b>strana5/6</b> |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|

## POPIS PŘÍSTROJE

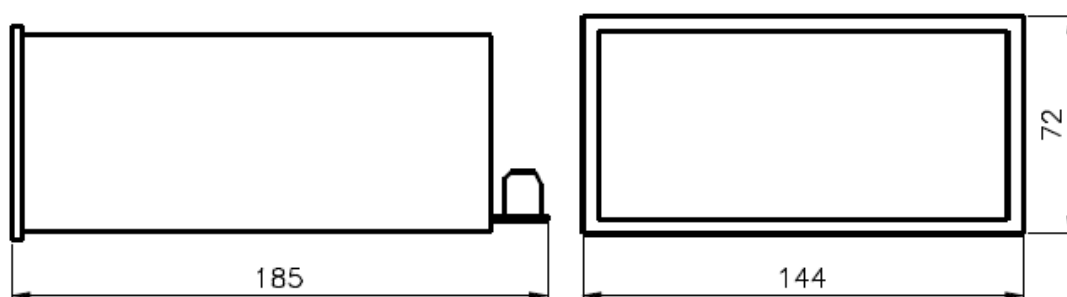
### ČELNÍ PANEL



### ZADNÍ PANEL



### HLAVNÍ ROZMĚRY



### MONTÁŽNÍ OTVOR

