

## MERRET "FAX - INFO"

## Návod k použití

Fax: 02 - 8193 7007

Vodňanská 675/30, 198 00 Praha 9

*Chcete-li být pravidelně informováni o novinkách v našem sortimentu, věnujte prosím pár minut vyplnění a odeslání tohoto formuláře.*

Firma: .....  
Jméno: .....  
Pracovní zařazení: .....  
Oddělení: .....  
Adresa: .....  
.....  
Město: .....  
PSČ: .....  
Telefon: .....  
Fax: .....

Před odesláním  
faxem  
prosím zvětšit  
na 141 % (A5)  
nebo  
na 200 % (A4)

# MT 470DU

4 3/4 MÍSTNÝ ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ POTENCIOMETRY

Čím se zabývá Vaše firma? .....

Jaké měřicí přístroje od firmy MERRET používáte? .....

O jaké měřicí přístroje firmy MERRET máte zájem? .....

Který typ přístroje Vám chybí v naší nabídce? .....

TECHDOK - MT470DU - 87 - v.1.5



---

## Záruční list



Výrobek: **MT 470DU**  
Typ: .....  
Výrobní číslo: .....  
Datum prodeje: .....

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 12 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.  
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byl-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

© 1997 MERRET, s.r.o.

MERRET s.r.o.  
Vodňanská 675/30  
198 00 Praha 9

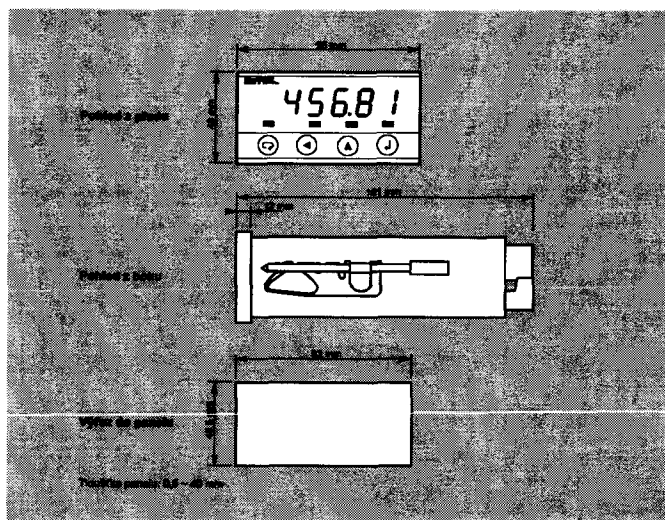
**NOVÁ TELEFONNÍ ČÍSLA!**



Tel: 02 - 8191 7086  
Fax: 02 - 8191 7087

E-Mail: [MERRET@MERRET.CZ](mailto:MERRET@MERRET.CZ)

## Rozměry a montáž přístroje



## Obsah

1. Popis přístroje .....	4
2. Připojení .....	5
3. Nastavení a ovládání .....	6
Limits .....	7
Kalibrace displeje .....	8
Minimální a maximální hodnota .....	9
Tára .....	9
Datový výstup .....	10
Analogový výstup .....	10
Speciální nastavení .....	11
Blokování přístupu .....	12
Nastavení jasu .....	13
Nastavení spínání limit .....	13
Matematické funkce .....	16
4. Programovací schema .....	14
5. Chybová hlášení .....	17
6. Datový protokol RS232 .....	18
7. Datový protokol RS485 .....	20
8. Technická data .....	24
9. Rozměry a upevnění přístroje .....	26
10. Záruční list .....	27

## Popis přístroje

### POPIS

Model MT 470DU je 4 3/4 místný panelový zobrazovač pro lineární potenciometry určený pro přímé zobrazení signálu v požadovaných jednotkách. Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor a přesný A/D převodník, který přístroj zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

### OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá čtyřmi tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou uložena v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje). Přístup do jednotlivých programových kroků lze zablokovat. Funkce Hold (zastavení měření) se ovládá kontaktem přes výstupní konektor.

### KALIBRACE

V programovacím módu lze nastavit pro obě krajní polohy lineárního potenciometru libovolné zobrazení na displeji.

### ROZŠÍŘENÍ

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou nebo tří mezních hodnot s releovým výstupem. Limity 1 a 2 mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje tak i volitelně zpoždění sepnutí. Dosažení a překročení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé. Datový výstup je pro svou rychlost a přesnost vhodný k přenosu naměřených údajů na další sekundární zobrazení nebo do řídicích systémů. Lze je také použít pro dálkové ovládání přístroje. V nabídce jsou typy RS232 a RS485, a to v provedení izolovaném i neizolovaném.

Analogové výstupy najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadované další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je několik typů proudových nebo napěťových izolovaných výstupů. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho rozsah je volitelný v programovacím módu.

Matematické funkce v sobě zahrnují Min. a max. hodnotu - registrace min. a max. hodnoty dosažené během měření, Tár - určenou k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu, Průměrování - průměrná hodnota za zvolený časový úsek a Špičkovou hodnotu - na displeji se zobrazuje pouze max. hodnota měření. Naměřená data jsou uložena v paměti (i po vypnutí) a jsou zobrazitelná tlačítky na předním panelu. Jednotlivé funkce se volí v programovacím módu.

M-konektor umožňuje rozšíření přístroje o přídatné komparátory, automatické přepínače vstupů, atd. Real time je interní časové řízení sběru dat. Je vhodný všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty v daném časovém úseku. Do paměti přístroje je možné uložit až 8000 hodnot. Přenos naměřených dat do PC je přes seriové rozhraní RS232.

### Analogové výstupy

Typ: programovatelný, izolovaný, analogový výstup odpovídá údajům na displeji  
Nelinearita: 0,1 % z rozsahu  
Nula: 0,15 % z rozsahu  
TK: 100 ppm/°C  
Odezva na skok: < 1 s - 90 %, < 3 s - 99,9 %, < 20 s - 100 % konečné hodnoty  
Napěťové: 0 - 2 V, 0 - 5 V, 0 - 10 V  
Proudové: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (kompenzace vedení do 600 Ohm)

### Napájení

20 - 28 VAC/50 Hz  
195 - 265 VAC/50 Hz, 6 VA  
DC01, 12 - 24 VDC/150 mA, neizol. (bez analogového výstupu)  
DC03, 12 - 32 VDC/max. 500 mA, izolované, (při 24 VDC/max. 150 mA)

### Připojení

Dolní konektor: konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 1 mm<sup>2</sup>  
Datový konektor: Canon - DB 9  
M-konektor: RJ-11

### Mechanické vlastnosti

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1  
Rozměry: 96 x 48 x 161 mm  
Otvor do panelu: 92 x 43,5 mm

### Provozní podmínky

Doba ustálení: do 15 minut po zapnutí  
Pracovní teplota: 0° - 50°C (standardně)  
Skladovací teplota: -10° - 85°C  
Krytí: IP54 - čelní panel  
Provedení: bezpečnostní třída I  
Zkuš. napětí vstupu: proti komparátoru = 1950 V  
Izolovanost napájení: proti měřicímu vstupu 2 kV (pro 220 VAC a VAC)  
proti měřicímu vstupu 500 V (pro DC03)

EMS, EMI dle DIN: EN 50081  
ISO 1000-4-2/Třída 3  
ISO 1000-4-4/Třída 3  
ISO 1000-4-5

## Technická data

### Vstup

Napájení lin.pot.: 3 VDC/6 mA  
min. odpor lin. potenciometru je 500 Ohm

### Zobrazení

Displej:  $\pm 49999$ , intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 mm  
Desetinná tečka: nastavitelná - v programovacím módu P2  
Jas: regulovatelný - v programovacím módu

### Přesnost přístroje

TK: 30 ppm/°C  
Přesnost:  $\pm 0,03\%$  z rozsahu  $\pm 1$  digit (platí pro plný rozsah)  
Rychlost: 50 měření/s  
Watch-dog: reset po 1,2 s  
Matematické funkce: min. a max. hodnota, tára, průměrování, špičková hodnota  
Real time: 10 ppm/°C  
hodnota displeje (max. 8000 údajů)  
čas-daturn-hodnota displeje (max. 5000 údajů)  
přenos uložených dat přes RS232 do PC  
při 25°C a 60 % r. v.

### Kalibrace:

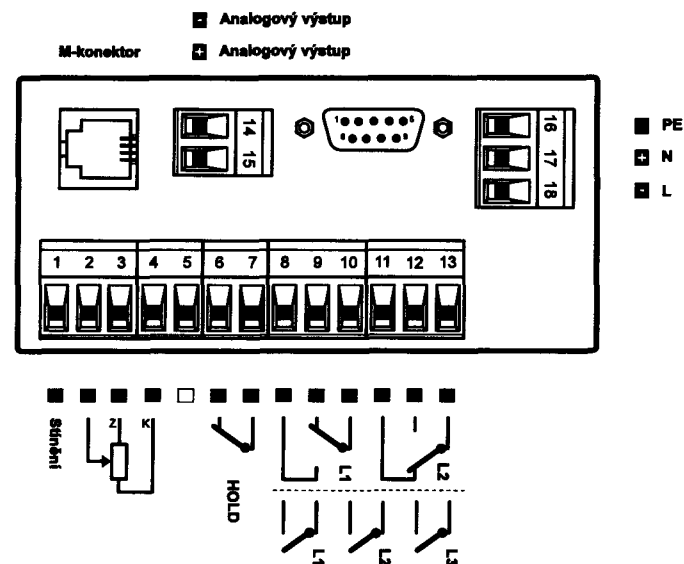
### Komparátory

Limita 1:  $\pm 49999$   
Limita 2:  $\pm 49999$   
Limita 3:  $\pm 49999$   
Hysterese: 49999 - pouze u limit 1 a 2  
Zpoždění: 0 - 99,9 s, krok 0,2 s (nastavení po 0,1 s) - pouze u limit 1 a 2  
Výstupy: 1 - 2 relé s přepínacím kontaktem (~220 V/3 A)  
3 relé se spínacím kontaktem (~220 V/2 A)

### Datové výstupy

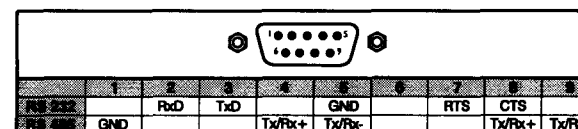
Formát dat: rychlost 150....9600 Baud  
- 7 datových bitů + parita + 1 stop bit  
izolovaná nebo neizolovaná, obousměrná komunikace  
vysílání naměřených dat lze ovládat signálem CTS  
izolační odpor > 100 MOhm při 500 VDC  
RS 232  
izolovaná nebo neizolovaná, multiprocesorová komunikace,  
adresace až 32 přístrojů  
RS 485  
izolační odpor > 100 MOhm při 500 VDC

## Připojení



Při nastavení fce "Měření špičkové hodnoty" slouží vstup Hold zároveň pro nulování displeje.

### DATOVÉ VÝSTUPY



## Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání přístroje MT 470DU. Přístup do programovacích kroků je závislý na Vaší objednávce. Nastavení a ovládání přístroje se provádí čtyřmi tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v ovládacím programu a nastavovat požadované hodnoty.



LED .....Tara..... L1..... L2..... L3

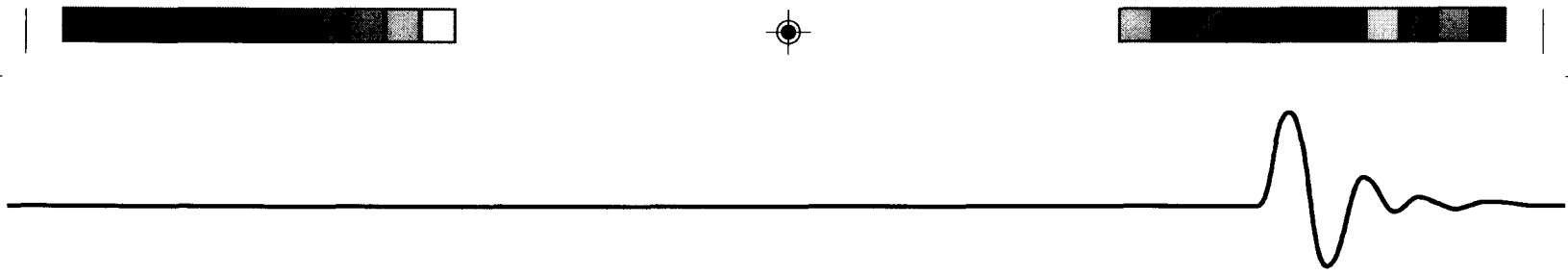
### FUNKCE TLAČÍTEK

- ⊞ Volba programového módu
- ◀ Zobrazení minimální hodnoty
- ▲ Zobrazení maximální hodnoty
- ⏴ Tara/Nulování displeje

### FUNKCE TLAČÍTEK V PROGRAMOVACÍM MÓDU

- ⊞ - krokování v pozicích P1 - P7
- předčasné ukončení programování, bez potvrzení změn
- ◀ - v aktivním režimu je použito na posunování přes jednu dekádu
- ▲ - v aktivním režimu je použito na nastavování čísla na jedné dekádě
- ⏴ - potvrzení vybraného programovacího módu
- potvrzení naprogramované hodnoty

*Při prodlevě delší než 12 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřícího režimu!!!*



#### PROGRAMOVACÍ MÓDY

- P1: Nastavení limit, hystereze a zpoždění
- P2: Nastavení zobrazení na displeji a umístění desetinné tečky
- P3: Nulování minimální a maximální hodnoty
- P4: Nulování tóry
- P5: Nastavení datového výstupu
- P6: Nastavení analogového výstupu
- P7: Speciální nastavení

#### SPECIÁLNÍ NASTAVENÍ

V programovacím kroku P6 se dají nastavovat následující funkce:

- F1: Blokování přístupu k jednotlivým programovacím krokům
- F2: Nastavení jasu displeje
- F3: Nastavení spínání limit
- F4: Nastavení matematických funkcí
- F5: Nastavení ukládání dat pro Real Time
- F6: Nastavení datumu a času pro Real Time

#### LIMITY

Mezní hodnoty lze plynule nastavovat v celém měřicím rozsahu. K sepnutí dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty (možno změnit ve speciálních nastaveních - F3). Hystereze lze také nastavovat v plném měřicím rozsahu a udává rozdíl o který musí měřená hodnota poklesnout oproti nastavené limitě, aby relé rozešlo. Zpoždění je nastavitelné v rozsahu 0 ~ 99,9 s, s krokem 0,2 s (nastavení po 0,1 s) a udává časový rozdíl mezi dosažením limity a sepnutím příslušného relé.

⊞ » P1. LIM » ⊙ » L1 »

⊙ (zobrazí poslední nastavenou hodnotu s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⊙ (potvrdíte požadované nastavení) »

HYST. (na 3 s, pak poslední nastavená hystereze s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⊙ (potvrdíte požadované nastavení)



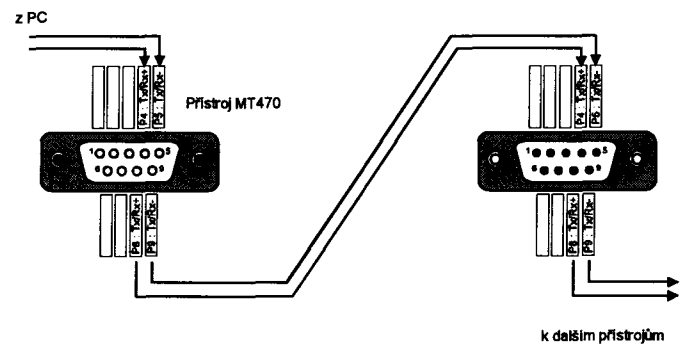
- ⊖ » P1. L1 » ⊕ » L1 » ⊖ » L2 »
- ⊕ (zobrazí poslední nastavenou hodnotu s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⊕ (potvrdíte požadované nastavení) »
- HYST.** (na 3 s, pak poslední nastavená hystereze s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⊕ (potvrdíte požadované nastavení) »
- ⊖ » P1. L1 » ⊕ » L1 » ⊖ » L2 » ⊖ » L3 »
- ⊕ (zobrazí poslední nastavenou hodnotu s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⊕ (potvrdíte požadované nastavení) »

**KALIBRACE**

Pro obě krajní hodnoty vstupní veličiny je možné nastavit libovolné číslo (v rozsahu displeje), které je uchováno v paměti přístroje i po jeho vypnutí.  
Pro vstup do P2 a F1 je nutné povolení přístupu v kroku P7 (odečíst číslo 64)!  
Po nastavení zobrazení v P2 se tento přístup opět automaticky zakáže!

- ⊖ » ⊖ » P2. CRL » ⊕ »
- LD. VST.** na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- po nastavení posledního znaku na 6 dekádě můžete nastavit desetinnou tečku »
- ◀ (desetinná tečka se rozbíká) »
- ▲ (umístění desetinné tečky) »
- ⊕ (potvrdíte požadované nastavení) »

**PROPOJOVACÍ KABEL**

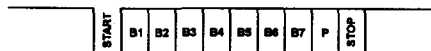




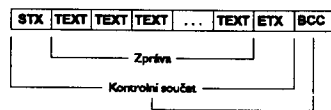
# Datový protokol RS 485

Datový protokol je v 7-Bitové ASCII formátu dle obr. 4.

- Startbit (nízká úroveň)
- 7-bitové slovo
- Parita, sudá
- Stopbit (vysoká úroveň)



STXxxxxETXBCC



STX    Návěští před zprávou (Hex: 02)  
 ETX    Ukončení zprávy (Hex: 03)  
 BCC    Kontrolní součet (XoR)  
       - všech 8 bitů

První znak přenáší informaci o stavu limit	0	žádná limita není aktivní
	1	aktivní limita 1
	2	aktivní limita 2
	3	aktivní limita 1 a 2

Příklad:  
 Hodnota na displeji 1,33, limita 1 aktivní  
 STX1 1.33ETXBCC                      HEX: 02B1A0A0B12E333303AF

Signálem CTS lze ovládat vysílání linky. Je-li aktivní (+7 V) linka vysílá, není-li aktivní linka ukončí vysílání po přenesení celého bloku.

- LO. NER.**    dejte běžec potenciometru do počáteční polohy (nejvíce 20 % od konce dráhy) »  
 (↓)            (potvrdíte požadované nastavení)
- NER. VST.**    přístroj kalibruje počáteční polohu  
 na 3 s. (pak poslední nastavená hodnota s blízkými poslední číslici) »  
 (▲)            (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »  
 (←)            (přechod na vyšší dekádu) »  
 (↓)            (potvrdíte požadované nastavení)
- HI. NER.**    dejte běžec potenciometru do koncové polohy (nejvíce 20 % od konce dráhy) »  
 (↓)            (potvrdíte požadované nastavení)
- NER. VST.**    přístroj kalibruje koncovou polohu, po kalibraci se automaticky vrátí do měření

Neumístíte-li při nastavování krajních poloh běžec potenciometru max. 20% od konce dráhy objeví se při kalibraci nápis *ERR?*.

## MINIMÁLNÍ A MAXIMÁLNÍ HODNOTA

Tato funkce slouží pro zobrazení minimální a maximální hodnoty dosažené během měření a je uchována v paměti přístroje i po jeho vypnutí.

- Zobrazení minimální hodnoty:    (←)  
 Zobrazení maximální hodnoty:    (▲)  
 Nulování hodnot:                    v programovacím módu P3

(⊖) » (⊖) » (⊖) » P3. *NNN* » (↓)  
*NNL NN*    na 3 s. pak se přístroj automaticky vrátí zpět do režimu měření

## TÁRA

Tato funkce slouží pro vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu. Tato funkce je součástí matematických funkcí, které se nastavují v speciálním nastavení a to v kroku F4.

Tára:



Nulování táry: v programovacím módu P4

⏪ » ⏩ » ⏪ » ⏩ » P4. NTR » ⏩

NUL TR na 3 s, pak se přístroj automaticky vrátí zpět do režimu měření

#### DATOVÉ VÝSTUPY

Formát datových výstupů je nastavitelný v programovém kroku P5 a zadává se zde v číselném tvaru, který vyjadřuje součet číseli Vámi požadovaných parametrů z následující tabulky.

150 Baud	0	7 bitů + parita +1 stop bit	0
300 Baud	1		
600 Baud	2		
1200 Baud	3		
2400 Baud	4		
4800 Baud	5		
9600 Baud	6		

Příklad:

9600 Baud, 7 datových bitů, 1 stop bit, parita 6

⏪ » ⏩ » ⏪ » ⏩ » P5. D.O. » ⏩ »

COA (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s blízkající poslední číslicí) »

⏶ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

⏴ (přechod na vyšší dekádu) »

⏩ (potvrdíte požadované nastavení) » (pouze při osazení RS485)

RDR (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s blízkající poslední číslicí) »

⏶ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

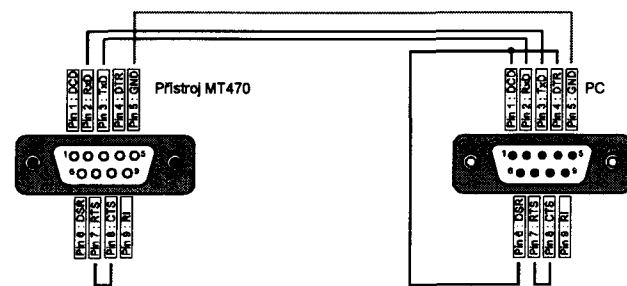
⏴ (přechod na vyšší dekádu) »

⏩ (potvrdíte požadované nastavení)

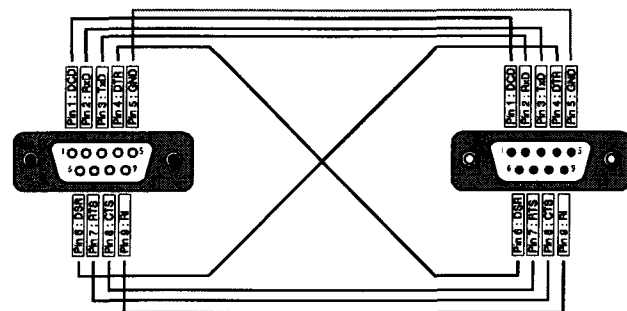
#### ANALOGOVÝ VÝSTUP

V programovém módu P6 je možno nastavit rozsah analogového výstupu podle přání. Maximální rozlišitelnost analogového výstupu je 12 bitů (tj. 4096 hodnot).

#### NEJEDNODUŠŠÍ PROPOJOVACÍ KABEL



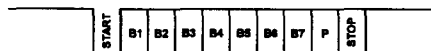
#### ÚPLNÝ PROPOJOVACÍ KABEL



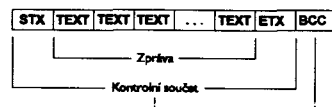
# Datový protokol RS 232

Datový protokol je v 7-Bitové ASCII formátu dle obr. 4.

- Startbit (nízká úroveň)
- 7-bitové slovo
- Parita, sudá
- Stopbit (vysoká úroveň)



STXxxxETXBCC



STX Návěští před zprávou (Hex: 02)  
 ETX Ukončení zprávy (Hex: 03)  
 BCC Kontrolní součet (XoR)  
 - všech 8 bitů

První znak přenáší informaci o stavu limit

0	žádná limita není aktivní
1	aktivní limita 1
2	aktivní limita 2
3	aktivní limita 1 a 2

Příklad:  
 Hodnota na displeji 1,33, limita 1 aktivní  
 STX1 1.33ETXBCC                      HEX: 02B1A0A0B12E333303AF

Signálem CTS lze ovládat vysílání linky. Je-li aktivní (+7 V) linka vysílá, není-li aktivní linka ukončí vysílání po přenesení celého bloku.

- ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ P6. R.D. ⊙ ⊙
- RD.LD. (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blízkými poslední číslici) ⊙
- ⊙ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) ⊙
- ⊙ (přechod na vyšší dekádu) ⊙
- ⊙ (potvrďte požadované nastavení) ⊙
- RD.HI. (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blízkými poslední číslici) ⊙
- ⊙ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) ⊙
- ⊙ (přechod na vyšší dekádu) ⊙
- ⊙ (potvrďte požadované nastavení)

## SPECIÁLNÍ NASTAVENÍ

Speciální funkce jsou přístupné z kroku P7 a obsahují tyto možnosti:

- F1: Blokování přístupu k jednotlivým programovacím krokům
- F2: Nastavení jasu displeje
- F3: Nastavení spínání limit
- F4: Nastavení matematických funkcí
- F5: Nastavení ukládání dat pro Real Time
- F6: Nastavení datumu a času pro Real Time

Přístup do speciálních funkcí může být blokován Vámi zadaným 4 místným číselným kódem.

Je-li kodové číslo "Heslo" =0

⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ P7. C00 ⊙ ⊙

N.C00. (na 3 s)

NE (potvrzení současného číselného kódu) ⊙

volba \* ⊙ nebo \* ⊙

\* ⊙ ⊙ (můžete nastavit nové číselné heslo, max. 4 číslice) ⊙

⊙ ⊙

0 (na displeji se rozbíká číslo nula) ⊙

\* ⊙ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) ⊙

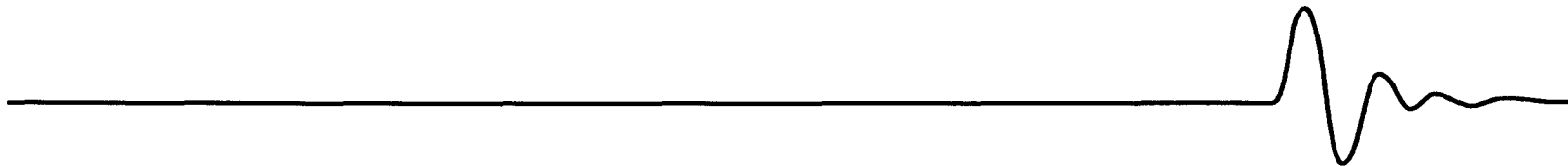
## Chybová hlášení

- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⏵ (potvrdíte nový číselný kód) »
- Fl. FCE* (volný přístup do speciálních nastavení)
- \*⏵ (potvrdíte nový číselný kód) »
- Fl. FCE* (volný přístup do speciálních nastavení)
- Je-li kódové číslo "Heslo" jiné než =0*
- ⏵ » ⏵ » ⏵ » ⏵ » ⏵ » ⏵ » ⏵ » *P1. COD* » ⏵
- CODE P* (na 3 s)
- 0 (na displeji se rozblíká číslo nula a musíte napsat vstupní číselný kód) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⏵ (potvrdíte číselný kód) »
- P1.COD.* (na 3 s) nebo *ERR5*, při zadání špatného kódu
- NE* (potvrzení současného číselného kódu) »
- volba \*▲ nebo \*⏵
- \*▲ »
- RND* (můžete nastavit nové číselné heslo, max. 4 číslice) »
- ⏵ »
- 0 (na displeji se rozblíká číslo nula) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⏵ (potvrdíte nový číselný kód) »
- Fl. FCE* (volný přístup do speciálních nastavení)
- \*⏵ (potvrdíte nový číselný kód) »
- Fl. FCE* (volný přístup do speciálních nastavení)

12

Displej	Závada	Odstranění závady
<i>ERR.0</i>	Matematická chyba (dělení nulou)	Zkontrolujte nastavení v P2
<i>ERR.1</i>	Velikost měřené hodnoty je pod měřicím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
<i>ERR.2</i>	Velikost měřené hodnoty je nad měřicím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
<i>ERR.3</i>	Matematické přetečení displeje	Chyba v zadaných hodnotách. Zkontrolujte nastavení v P1 a P2
<i>ERR.4</i>	Hrubá chyba při zápisu do EEPROM	Odeslat do opravy
<i>ERR.5</i>	Chyby při zápisu do EEPROM	Přeprogramovat hodnoty v P1..7
<i>ERR.6</i>	Špatně zadané heslo	Nastavte správné číslo

17



⊞ » ⊞ » F3. NLA » ⊏ »

FEE.LIM. (na 3 s.) »

L1. (nastavovaná limita) »

⊞ (vybrání požadované limity) »

L2. (nastavovaná limita) »

⊏ (potvrdíte vybranou limitu) »

⬆ (Negativní spínání) »

⬇ (Pozitivní spínání) »

⊏ (potvrdíte požadované nastavení)

#### MATEMATICKÉ FUNKCE

V kroku F4 je možné nastavit požadovanou matematickou funkci.

Plovoucí průměr je počítán z 12 měření.

Špičková hodnota zobrazuje největší měřenou hodnotu na displeji. Vynulování a start dalšího měření tlačítkem ⊏.

⊞ » ⊞ » ⊞ » F4. FAT » ⊏ »

TARA (Minimální a maximální hodnota) »

⊞ (přechod na další funkci) »

PL.PRU. (Plovoucí průměr) »

⊞ (vybrání požadované limity) »

SP.HOD. (Špičková hodnota) »

⊏ (potvrdíte vybranou funkci)

#### BLOKOVÁNÍ PŘÍSTUPŮ

Tato funkce slouží pro zakázání změny nastavení v daném programovacím kroku (přístup na zobrazení je vždy volný) a je nastavitelná v F1. Zadává se ve tvaru čísla, které vyjadřuje součet čísel Vámi vybraných omezení z následující tabulky.

##### Hodnoty pro zakázání změny nastavení

Limita 1	1
Limita 2	2
Limita 3	4
Nulování minimální a maximální hodnoty	8
Datový výstup	16
Analogový výstup	32
Kalibrace displeje	64 (automaticky)

F1. FEE » ⊏ »

64 (posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

⬆ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

⬇ (přechod na vyšší dekádu) »

⊏ (potvrdíte požadované nastavení) »

#### NASTAVENÍ JASU DISPLEJE

Nastavení jasu displeje je možné nastavit ve třech úrovních v kroku F2 (50, 75 a 100%).

⊞ » F2. JRS » ⊏ »

100 P (posledně nastavená hodnota) »

⬆ (nastavení jasu) »

⊏ (potvrdíte požadované nastavení)

#### NASTAVENÍ SPÍNÁNÍ LIMIT

V kroku F3 je možné nastavit spínání limit a to pozitivní nebo negativní.

**Pozitivní:** k seprnutí limity dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty

**Negativní:** k rozeprnutí limity dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty





# Programovací schema

