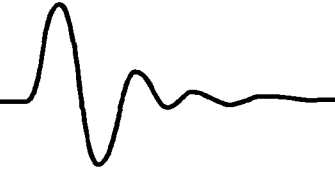




## MERRET "FAX - INFO"

## Návod k použití



**02 - 8191 7087**

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 620RS

6 MÍSTNÝ ZOBRAZOVAČ DAT RS 232

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 - MTR20RS 97 - v.1.5





---

## Záruční list



Výrobek: *MT 620RS*  
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

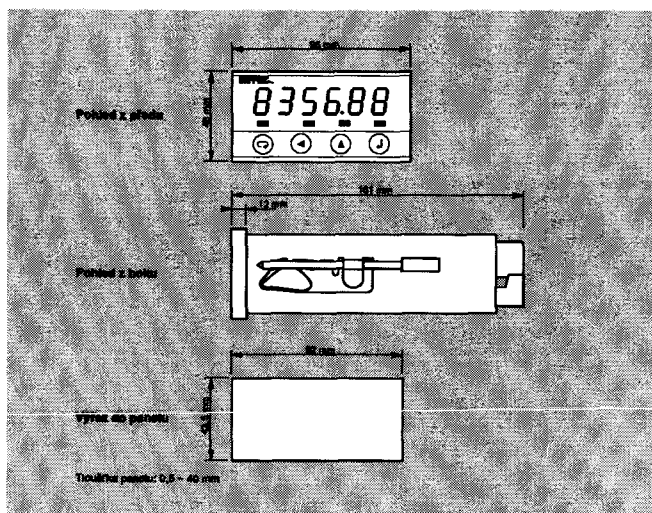
Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

© 1997 MERRET, s.r.o.

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

tel: 02 - 8191 7086  
fax: 02 - 8191 7087

## Rozměry a montáž přístroje



## Obsah

1. Popis přístroje .....	4
2. Připojení .....	5
3. Nastavení a ovládání .....	6
Limity .....	7
Nulování minimální a maximální hodnoty .....	9
Nulování táry .....	9
Datový vstup .....	9
Analogový výstup .....	10
Speciální funkce .....	11
Blokování přístupů .....	12
Nastavení jasu displeje .....	13
Nastavení spínání limit .....	13
Matematické funkce .....	16
4. Programovací schéma .....	14
5. Chybová hlášení .....	16
6. Datový protokol RS232 .....	17
7. Propojovací kabel .....	22
8. Pomocné napětí .....	23
9. Technická data .....	24
10. Rozměry a upevnění přístroje .....	26
11. Záruční list .....	27

## Popis přístroje

### POPIS

Model MT 620RS je 6 místný panelový zobrazovač dat ze seriových linek RS232, RS485 a ADAM 4000.

Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Na displeji je možné zobrazovat všechny ASCII znaky použitelné pro 7-segmentový displej.

### 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.

Nulování čítače je možné tlačítkem z čelního panelu nebo externě na kontakt (svorky 1 a 3).

### 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. Dosažení a překročení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

Pomocné napětí je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky oddělené s plynule nastavenou hodnotou v rozsahu 2 – 24 VDC.

Datový výstup je pro svou rychlost a přesnost vhodný k přenosu naměřených údajů na další sekundami 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.

M-konektor umožňuje rozšíření přístroje o přídavné komparátory.

### Napájení

20 – 28 VAC/50 Hz  
195 – 265 VAC/50 Hz, 6 VA  
DC01, 12 – 24 VDC/150 mA, neizol. (bez pomocného napětí)  
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

### 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  
proti pomocnému napětí = 560 V  
Iz. odolnost 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

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

### Zobrazení

Displej: ASCII, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 mm  
 Jas: regulovatelný - v programovacím módu

### Přesnost přístroje

TK: 25 ppm/°C  
 Watch-dog: reset po 1,2 s  
 Zálohování dat: 3 V Lithiovým článkem, min. 5 let  
 Kalibrace: při 25°C a 60 % r. v.

### Komparátory

Limita 1: 0...999999  
 Limita 2: 0...999999  
 Limita 3: 0...999999  
 Výstupy: 1 - 2 relé s přepínacím kontaktem (~220 V/3 A)  
 3 relé se spínacím kontaktem (~220 V/2 A)

### Analogové výstupy

Typ: programovatelný, izolovaný, analogový výstup odpovídá údajům na displeji  
 Nelinearita: 0,1 % z rozsahu  
 Nulita: 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 Ω)

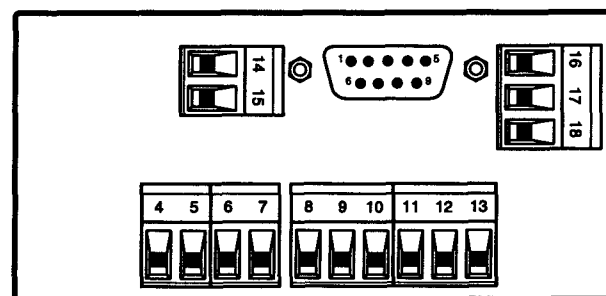
### Pomocné napětí

Nastavitelné: 2...24 VDC, min. zátěž 500 Ω (při osazení DC03 - min. 600 Ω)  
 galvanicky oddělené od napájení i vstupního signálu  
 izolační odpor > 100 MΩ při 500 VDC  
 hodnotu napětí lze nastavovat trimrem nad svorkovnicí přístroje

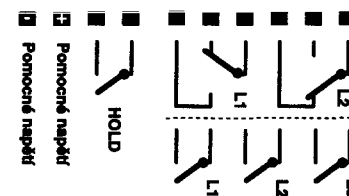
## Připojení

### Analogový výstup

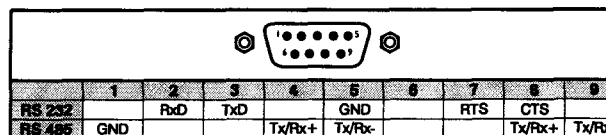
### Analogový výstup



■ PE  
 ■ N  
 ■ L



### DATOVÉ VÝSTUPY



## Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání zobrazovače dat MT 620RS. 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.



### FUNKCE TLAČÍTEK

- ⊞ Volba programového módu
- ⏪ Zobrazení minimální hodnoty
- ⏩ Zobrazení maximální hodnoty
- ⏴ Nulování displeje/Tára

### FUNKCE TLAČÍTEK V PROGRAMOVACÍM MÓDU

- ⊞ - krokování v pozicích P1 ~ P6
- předčasné ukončení programování, bez potvrzení změn
- ⏪ - v aktivním režimu je použito na posunování přes jednu dekadu
- ⏩ - v aktivním režimu je použito na nastavování čísla na jedné dekádě
- ⏴ - potvrzení vybraného programovacího módu
- potvrzení naprogramované hodnoty

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

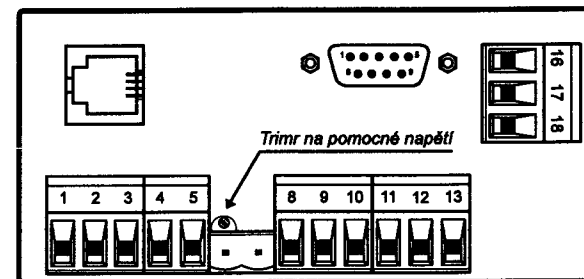
## Pomocné napětí

### NASTAVENÍ POMOCNÉHO NAPĚTÍ

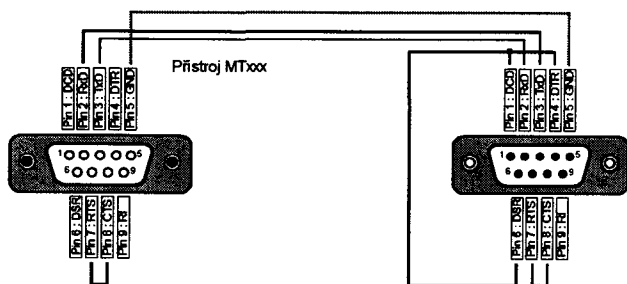
Pomocné napětí je standardně nastaveno na 24 VDC. Změna nastavení hodnoty pomocného napětí se provádí trimrem trimrem umístěným nad svorkovnicí přístroje u nulování (viz. obrázek).

#### Ubozornění

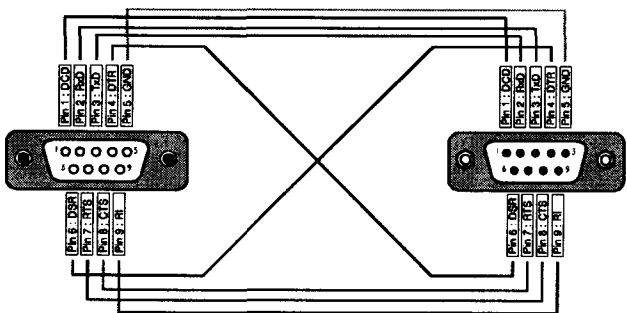
Při připojování bezkontaktních snímačů ve dvou nebo třídrátových provedeních je nutné propojení minusových svorek pomocného napětí a vstupu!



### NEJEDNODUŠŠÍ PROPOJOVACÍ KABEL



### ÚPLNÝ PROPOJOVACÍ KABEL



### PROGRAMOVACÍ MÓDY

- P1: Nastavení limit
- P2: Nulování minimální a maximální hodnoty
- P3: Nulování Tary
- P4: Nastavení datového výstupu
- P5: Nastavení analogového výstupu
- P6: 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

### 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 rozeplo. Zpoždění je nastavitelné v rozsahu 0 ~ 60 s, s krokem 0,5 s a udává časový rozdíl mezi dosažením limity a sepnutím příslušného relé.

⊙ » PL LI » ⊙ » LI »

⊙ (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) »

**DELAY.** (na 3 s, pak posledně nastavené zpoždění s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⏵ (potvrdíte požadované nastavení)

⏴ » **PL LIM** » ⏵ » **L1** » ⏴ » **L2** »

⏵ (zobrazí posledně nastavenou hodnotu s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⏵ (potvrdíte požadované nastavení) »

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

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⏵ (potvrdíte požadované nastavení) »

**DELAY.** (na 3 s, pak posledně nastavené zpoždění s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⏵ (potvrdíte požadované nastavení)

⏴ » **PL LIM** » ⏵ » **L1** » ⏴ » **L2** » ⏴ » **L3** »

⏵ (zobrazí posledně nastavenou hodnotu s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

⏵ (potvrdíte požadované nastavení)

Příklad zadání limity do přístroje: Chci zadat hodnotu 399.85 pro lim2.

	STX	1.znak	2.znak	3.znak	4.znak	5.znak	6.znak	7.znak	8.znak	9.znak	ETX	BCC
ASCII	-	\$	2	L	3	9	9		8	5	-	-
DEC bez parity	2	36	50	76	51	57	57	46	56	53	3	75
HEX bez parity	2	24	32	4C	33	39	39	2E	38	35	3	4B
HEX s paritou	82	24	B2	CC	33	39	39	2E	B8	35	3	4B

a přístroj odpoví :

	STX	1.znak	2.znak	ETX	BCC
ASCII	-	O	K	-	-
DEC bez parity	2	79	75	3	5
HEX bez parity	2	4F	4B	3	5
HEX s paritou	82	CF	4B	3	5

### UPOZORNĚNÍ:

při zadávání hodnot do přístroje není kontrolováno nastavení desetinné tečky uvnitř přístroje se zadáním desetinné tečky za příkazem. Může potom snadno dojít k tomu, že např. nebudete při kontrole hodnoty na přístroji pomocí tlačítek vidět všechna desetinná místa tak, jak jste je zadali (budou odiznutá), přestože uvnitř přístroje budou správná nebo naopak přístroj při této kontrole bude oznamovat **ERROR3** - přetečení displeje.

Rovněž tak není kontrolováno záporné znaménko u hystereze, které vždy způsobí neustálé překlápění relé. Záporna hystereze se nesmí nastavit!



## TABULKA PŘÍKAZŮ

Požadavek na přístroj	Příkaz
hodnota 1.limity	1Lxxxxxxx
hodnota 2.limity	2Lxxxxxxx
hodnota 3.limity	3Lxxxxxxx
hodnota 4.limity	4Lxxxxxxx
hodnota 5.limity	5Lxxxxxxx
hodnota 6.limity	6Lxxxxxxx
hodnota 7.limity	7Lxxxxxxx
hodnota 1.hystereze	1Hxxxxxxx
hodnota 2.hystereze	2Hxxxxxxx
hodnota 4.hystereze	4Hxxxxxxx
hodnota 5.hystereze	5Hxxxxxxx
hodnota 6.hystereze	6Hxxxxxxx
hodnota 7.hystereze	7Hxxxxxxx
hodnota zpoždění 1.limity	1Dxxxxxxx
hodnota zpoždění 2.limity	2Dxxxxxxx
hodnota pro počátek analog.výstupu	1Axxxxxxx
hodnota pro konec analog.výstupu	2Axxxxxxx
začeni vysílat maximální hodnotu	1M
začeni vysílat minimální hodnotu	2M
vynuluj min. a max. hodnotu	3M
odešli hodnotu displeje	1X
vynuluj táru	1T
vynuluj čítač	1N
nastav hodnotu Presetu	1Pxxxxxxx

## 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 P2

  » P2. *MIN* » 

*NULL MIN* 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 P3

  » P3. *TTR* » 

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

## DATOVÉ VSTUPY

Formát datových vstupů je nastavitelný v programovém kroku P4 a zadává se zde v číselném tvaru, který vyjadřuje součet čísel Vámi požadovaných parametrů z následující tabulky.

Nastavení	0	1	2	3	4	5	6
Rychlost (Baud)	150	300	600	1200	2400	4800	9600

⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » P4. 00. » J »

**CDR** (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

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

**RDR** (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

J (potvrdíte požadované nastavení)

#### ANALOGOVÝ VÝSTUP

V programovém módu P5 je možno nastavit rozsah analogového výstupu podle přání. Maximální rozlišitelnost analogového výstupu je 12 bitů (tj. 4096 hodnot).

⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » P5. R0. » J »

**R0.L0.** (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

J (potvrdíte požadované nastavení) »

**R0.H0.** (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

J (potvrdíte požadované nastavení)

#### PŘENOS DAT DO PŘÍSTROJE

Rámec přenosového protokolu do přístroje je pevný, počet dat uzavřených v rámci je omezen shora max. počtem znaků. Rámec je shodný s protokolem popsaným v předešlé kapitole, tj. začíná znakem 02hex (STX) a končí 03hex (ETX) a kontrolním součtem BCC vytvářeným stejným způsobem jako při přenosu dat z přístroje.

Text uzavřený mezi znaky STX a ETX **musí** začínat vždy znakem \$, za tímto znakem následuje vždy dvojice ASCII znaků, které znamenají příkaz pro přístroj. Tyto znaky mají vždy na prvním místě číslici a na druhém místě **velké písmeno!** Za tímto písmenem je-li to požadováno příkazem následuje max. 7 číslic, které mohou obsahovat tečku (ASCII) nebo znaménko minus (ASCII). Obsahují-li znaménko minus, pak číslice vpravo od znaménka minus je považována za poslední, nejvýznamější číslici. Číslo musí být vysláno v pořadí od nejvýznamější číslice k nejméně významné. Minimální počet číslic je jedna, maximální počet je 7 včetně desetinné tečky a znaménka. Je-li počet větší příkaz se ignoruje. Rovněž tak je-li nesprávný součet BCC nebo nesprávná parita, příkaz se ignoruje. Vždy po příjmu prvního znaku STX se okamžitě ukončí vysílání z přístroje do doby, než je zpracován příkaz a potvrzen vyslání zprávy OK uzavřené do standardního rámce nebo zprávy ERR uzavřené do standardního rámce v případě, že příkaz byl špatný nebo tento příkaz přístroj ignoruje (není v přístroji povolen). Přerušený vysílací tok se v žádném případě neukončí a po odvyslání potvrzovací zprávy se započne vysílat nový blok dat.

V případě, že byl chybně přijat BCC nebo byl špatný rámec, a nebo bylo více než 7 znaků za příkazem, vysílač sériové linky neodpoví a do 300 ms se nastaví do původního stavu, tj. začne vysílat data z displeje a očekává nový rámec na příjmu. Proto je nutné, aby celá zpráva byla do přístroje vyslána najednou, protože jinak se přijímač do 300ms nastaví opět do počátečního stavu, očekávání počátku rámce.

ASCII	relé1=relé1	relé2=relé2	relé3=relé3
0	vypnuto	vypnuto	vypnuto
1	zapnuto	vypnuto	vypnuto
2	vypnuto	zapnuto	vypnuto
3	zapnuto	zapnuto	vypnuto
4	vypnuto	vypnuto	zapnuto
5	zapnuto	vypnuto	zapnuto
6	vypnuto	zapnuto	zapnuto
7	zapnuto	zapnuto	zapnuto

2. znak je vždy ASCII mezera (20hex)

3. - 8.(9.) znak je obsah displeje v ASCII znacích. Nesvítilí LED číslovky jsou reprezentovány mezerou, znak (-) je reprezentován jako 2Dhex a pokud na displeji svítí desetinná tečka je tato vysílána jako 2Ehex. Tzn. všechny znaky jsou reprezentovány jako ASCII znaky v stejném pořadí, tak jako na displeji zleva doprava.  
Znaky se z přístroje vysílají pouze, je-li signál CTS v aktivní úrovni, tj. na vstupu CTS přístroje je > +7V.

Za znakem ETX následuje vždy kontrolní znak BCC vytvořený exkluzivním součtem (XOR) všech znaků uzavřených mezi počáteční STX a koncový ETX znak včetně počátečního a koncového znaku.

Hodnota z displeje je vysílána vždy po zapnutí přístroje do sítě, pokud nebylo některým z příkazů popsaných dále přepnuto na vysílání jiné hodnoty např. MAXIMA.  
Příklad dat vysílaných z přístroje MT470PM, který má na displeji hodnotu 410.03 a sepnuté relé1 a relé2.

	STX	1.znak	2.znak	3.znak	4.znak	5.znak	6.znak	7.znak	8.znak	9.znak	ETX	BCC
ASCII	-	3			4	1	0		0	3	-	-
DEC bez parity	2	51	32	32	52	49	48	46	48	51	3	42
HEX bez parity	2	33	20	20	34	31	30	2E	30	33	3	2A
HEX s paritou	82	33	A0	A0	B4	B1	30	2E	30	33	3	AA

## 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

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

Je-li kodové číslo "Heslo" =0

⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » F1.COD » ⏩

N.COD. (na 3 s)

NE (potvrzení současného číselného kódu) »

volba \* ⏩ nebo \* ⏪

\* ⏩ »

FINO (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) »

⏩ (potvrďte nový číselný kód) »

FI.FEE (volný přístup do speciálních nastavení)

\* ⏩ (potvrďte nový číselný kód) »

FI.FEE (volný přístup do speciálních nastavení)

Je-li kodové číslo "Heslo" jiné než =0

⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » F1.COD » ⏩

CODE? (na 3 s)

0 (na displeji se rozblíká číslo nula a musíte napsat vstupní číselný kód) »

⏩ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

## Datový protokol RS 232

- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ↓ (potvrdíte číselný kód) »
- N.COD.* (na 3 s) nebo ERR6, při zadání špatného kódu
- NE* (potvrzení současného číselného kódu) »
- volba \*▲ nebo \*↓
- \*▲ »
- AND* (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) »
- F1. FLE* (volný přístup do speciálních nastavení)
- \*↓ (potvrdíte nový číselný kód) »
- F1. FLE* (volný přístup do speciálních nastavení)

*V případě zapomenutí čísla existuje kód univerzální a to 8177.*

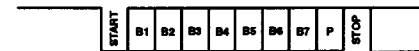
### BLOKOVÁNÍ PŘÍSTUPŮ

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

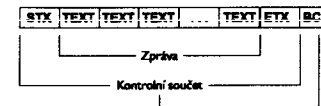
Limita 1	1
Limita 2	2
Limita 3	4
Nulování minimální a maximální hodnoty	8
Datový výstup	16
Analogový výstup	32
Vypnutí nulovacího tlačítka na displeji	128

Přenos dat z přístrojů MT 370xx, MT 400xx, MT 470xx a MT 620xx je obousměrný, pomocí sériové asynchronní linky RS232. Formát jednoho znaku je jeden start bit, následovaný 7 datovými bity + sudá parita a zakončený jedním stop bitem.



Datový protokol používá k řízení toku dat některé speciální znaky, které se nesmí vyskytovat uvnitř datového bloku. Tyto znaky jsou:

STX začátek datového bloku  
ETX konec datového bloku



### PŘENOS DAT Z PŘÍSTROJE VEN

Přenosový protokol z přístroje ven je pevný a sestává se vždy z počátečního znaku 02hex (STX) a koncového znaku 03hex (ETX). Za tímto znakem následuje vždy kontrolní znak vytvořený exkluzivním součtem (XOR) všech znaků uzavřených mezi počátečním a koncovým znakem včetně.

Text uzavřený mezi počátečním znakem STX a koncovým znakem ETX má pevný formát a to:

1. znak je ASCII číslice 0 až 7, ze které lze rozpoznat stav všech 3 relé v přístroji. 0 znamená žádné relé sepnuto až 7 znamená všechna relé sepnuta viz tabulka:

## 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 **J**.

**⊖** » **⊖** » **⊖** » **PL.FIT** » **J** »

**TARR** (Minimální a maximální hodnota) »

**⊖** (přechod na další funkci) »

**PL.PRIU** (Plovoucí průměr) »

**⊖** (vybrání požadované limity) »

**SP.HOD.** (Špičková hodnota) »

**J** (potvrdíte vybranou funkci)

## CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

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

**FL.FLE** » **J** »

**BY** (posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

**▲** (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

**◀** (přechod na vyšší dekádu) »

**J** (potvrdíte požadované nastavení) »

## NASTAVENÍ JASU DISPLEJE

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

**⊖** » **F2.JRS** » **J** »

**DDP** (posledně nastavená hodnota) »

**▲** (nastavení jasu) »

**J** (potvrdíte požadované nastavení)

## NASTAVENÍ SPÍNÁNÍ LIMIT

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

**Pozitivní:** k sepnutí dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty

**Negativní:** k rozepnutí dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty

**⊖** » **⊖** » **F3.LIM** » **J** »

**F3.LIM.** (na 3 s.) »

**L1** (nastavovaná limita) »

**⊖** (vybrání požadované limity) »

**L2** (nastavovaná limita) »

**J** (potvrdíte vybranou limitu) »

**▲** (Negativní spínání) »

**◀** (Pozitivní spínání) »

**J** (potvrdíte požadované nastavení)

# Programovací schema

