



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 485 - DIN ME&BUS

Cím 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 - MT620RS485 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

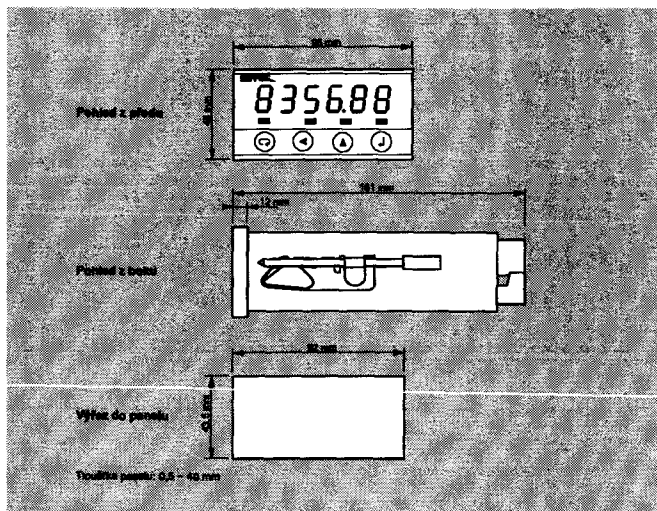
Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

©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 spinání 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 mezích 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 daisi 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.

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

Dohň.konektor: konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 1 mm²
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

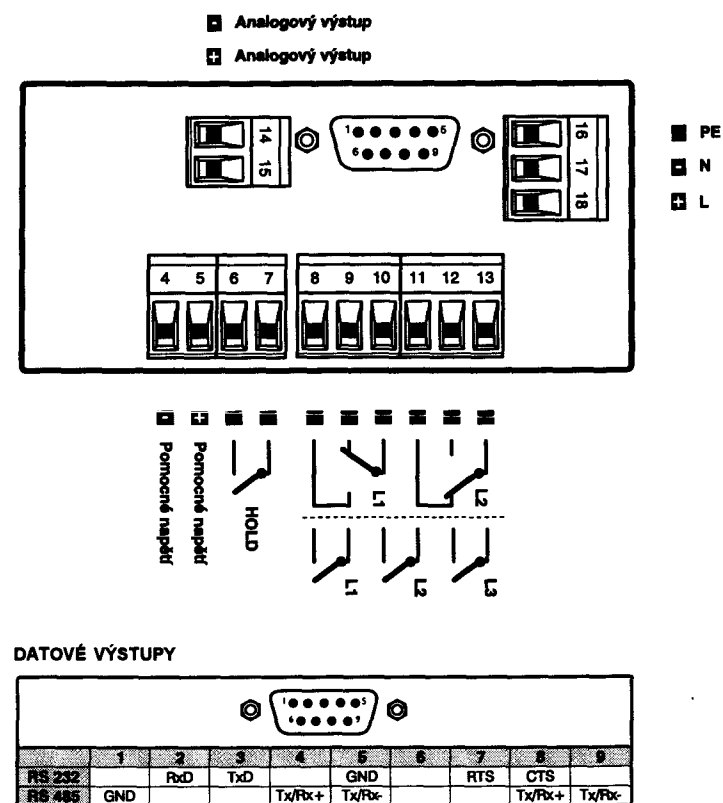
Iz. odolnost napájení: proti měřicímu vstupu 2 kV (pro 220 VAC a VAC)
proti měřicímu vstupu 500 V (pro DC03)

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 izolovaná nebo neizolovaná, obousměrná komunikace
RS 232	vysílání naměřených dat lze ovládat signálem CTS izolační odpor > 100 MΩ při 500 VDC
RS 485	izolovaná nebo neizolovaná, multiprocesorová 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 údeji 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
Napětíové:	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



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 dekádu
- ▶ - v aktivním režimu je použito na nastavování čísla na jedné dekádě
- ⏴ - potvrzení vybraného programovacího módu
- potvrzení naprogramované hodnoty

Při prodlévě delší než 12 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřicího režimu!!!

Pomocné napětí

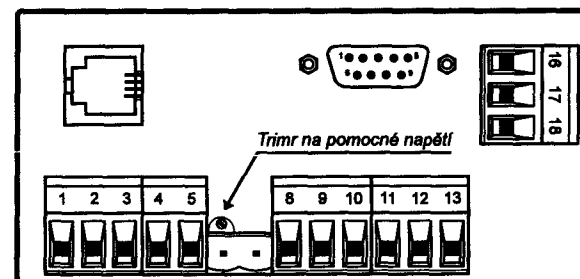
NASTAVENÍ POMOCNÉHO NAPĚTÍ

Pomocné napětí je standardně nastaveno na 24 VDC.

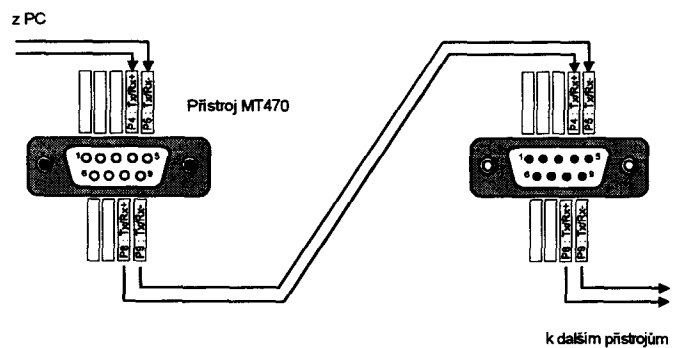
Změna nastavení hodnoty pomocného napětí se provádí trimrem trimrem umístěným nad svorkovnicí přístroje u nulování (viz. obrázek).

Upozornění

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



PROPOJOVACÍ KABELZ PCPŘÍSTROJ MT470K DALŠÍM PŘÍSTROJŮM



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 nastavit následující funkce:

- F1: Blokování přístupu k jednotlivým programovacím krokům
- F2: Nastavení jasu displeje
- F3: Nastavení spínání limit

LIMITY

Mezní hodnoty lze plynule nastavit v celém měřicím rozsahu. K sepnutí dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty (možno změnit ve speciálních nastaveních - F3). Hystereze lze také nastavit 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 - 60 s, s krokem 0,5 s a udává časový rozdíl mezi dosažením limity a sepnutím příslušného relé.

⊖ » PL. LIM » ⊕ » LI »

⊕ (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) »

DELY. (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) »

DELY. (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)

Propojovací kabelz PCPřístroj MT470k dalším přístrojemPříklad zadání limity do přístroje: Chci zadat hodnotu 399.85 pro lim2.

	DTK	1.znak	2.znak	3.znak	4.znak	5.znak	6.znak	7.znak	8.znak	9.znak	10.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 :

DLE 31

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 odříznuta), přestože uvnitř přístroje budou správná nebo naopak přístroj při této kontrole bude

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
začni vysílat maximální hodnotu	1M
začni 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 vyprnutí.

Zobrazení minimální hodnoty: 

Zobrazení maximální hodnoty: 

Nulování hodnot:  v programovacím módu P2


 »  » P2. *MIN* » 

MIN. 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

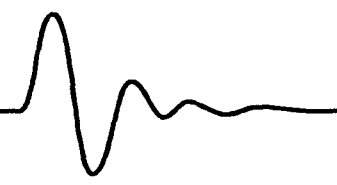
 »  »  » P3. *NTR* » 

NUL. 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.** » **↓** »
- LDI** (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ↓ (potvrdíte požadované nastavení) » (pouze při osazení RS485)
- ADR** (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ↓ (potvrdíte požadované nastavení)

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



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. 00.** » **↓** »
- ADLO** (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ↓ (potvrdíte požadované nastavení) »
- ADHI** (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »
- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ↓ (potvrdíte požadované nastavení)

PŘENOS DAT DO PŘÍSTROJE

Řídící stanice vyšle na datovou linku znak <EADR> (adresa přístroje do něž data chceme vyslat) a znak ENQ. Přístroj odpoví <SADR> (jeho vlastní adresa) a ENQ. Pak řídící stanice začne vysílat STX, TEXT, TEXT,.....TEXT, ETX, BCC. Přístroj odpoví DLE 31 nebo NAK podle toho, byla-li zpráva akceptována přístrojem nebo ne.

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 vysíláno 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.

V případě, že byl chybně přijat BCC nebo byl špatný rámec, a nebo bylo více než 7 znaků za příkazem, vysílač seriové linky neodpoví a do 300 ms se nastaví do původního stavu, tj. očekává nový rámec na příjmu.

Je nutné, aby celá předchozí sekvence byla do přístroje vysílána najednou, pouze s malými prodlevami (cca 0,5 ms - 1 ms) při přepínání příjem-vysílání, a aby bylo možné vždy úplně dokončit STOP BIT a následně přepnout driver. V případě prodlev delších než 300 ms se přístroj nastaví opět do počátečního stavu, tj. očekávání počátku rámce.



DATA Z PŘÍSTROJE DO ŘÍDÍCI STANICE

Řídicí stanice vyšle na datovou linku znak <SADR> (adresa přístroje jehož data požadujeme) a znak ENQ. Přístroj odpoví <SADR> (jeho vlastní adresa), ENQ, STX, TEXT, TEXT,.....TEXT, ETX, BCC. Řídicí stanice odpoví DLE 31 nebo NAK. Tato poslední sekvence není v našem případě důležitá, protože přístroj ji stejně ignoruje, pouze se urychlí ukončení přenosu.

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:

ASCII	relé 1=limit	relé 2=mez	relé 3=limit
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. Nesvítili 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.

Za znakem ETX následuje vždy kontrolní znak BCC vytvořený exkluzivním součtem (XOR) všech znaků uzavřených mezi počátečním STX a koncovým ETX znakem 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.

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 kódové číslo "Heslo" =0

⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » *PL CODE* » ⊞

PL CODE (na 3 s)

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) »

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

⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » ⊞ » *PL CODE* » ⊞

CODE P (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 485

- ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
- ↓ (potvrdíte číselný kód) »
- HLDD.* (na 3 s) nebo ERR6, při zadání špatného kódu
- HE* (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) »
- FI. FFE* (volný přístup do speciálních nastavení)
- *↓ (potvrdíte nový číselný kód) »
- FI. FFE* (volný přístup do speciálních nastavení)

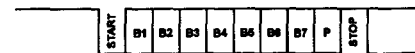
V případě zapomenutí čísla existuje kód univerzální a to 8177.

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.

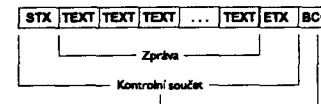
Hodnoty pro zakázání změny nastavení	
Limita 1	1
Limita 2	2
Limita 3	4
Nulování minimální a maximální hodnoty	8
Datový výstup	16
Analogový výstup	32
Vypnutí nulovacího tlačítka na displeji	128

Přenos dat z přístrojů MT 400x, MT 470x a MT 620x je obousměrný, poloviční duplex, pomocí sériově asynchroni linky RS485. Formát jednoho znaku je jeden start bit, následovaný 7 datovými bity + sudá parita a zakončený jedním stop bitem.



DIN Mešbus-protokol používá k řízení toku dat mezi řídicí stanicí a účastníkem (přístrojem) některé speciální znaky, které se nesmí vyskytovat uvnitř datového bloku. Tyto znaky jsou:

<SADR>	adresa s požadavkem vysílání dat
<EADR>	adresa s požadavkem příjem dat
ENQ	ukončení adresy
DLE 31	pozitivní potvrzení zprávy
NAK	negativní potvrzení zprávy
STX	začátek datového bloku
ETX	konec datového bloku



Nejdůležitější jsou znaky <SADR> a <EADR>, které mají následující formát v binárním vyjádření:

B0	B1	B2	B3	B4	B5	1	Paritní bit	znak ASCII	znak HEX
								ENQ	05
							vždy jedna	DLE 31	10, 31
								NAK	15
							0 = <EADR>	STX	02
							1 = <SADR>	ETX	03
							adresa 0,31		

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)**.

(C) » **(C)** » **(C)** » **PL.FIT** » **(J)** »

THRR (Minimální a maximální hodnota) »

(C) (přechod na další funkci) »

PL.FRL (Plovoucí průměr) »

(C) (vybrání požadované limity) »

SP.HOLD (Špičková hodnota) »

(J) (potvrdíte vybranou funkci)

CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

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

FL.FCE » **(J)** »

64 (posledně nastavená hodnota s blikající poslední číslicí) »

(A) (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%).

(C) » **F2.JPS** » **(J)** »

100P (posledně nastavená hodnota) »

(A) (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

(C) » **(C)** » **FL.LIM** » **(J)** »

FCE.LIM. (na 3 s.) »

L1 (nastavovaná limita) »

(C) (vybrání požadované limity) »

L2 (nastavovaná limita) »

(J) (potvrdíte vybranou limitu) »

(A) (Negativní spínání) »

(←) (Pozitivní spínání) »

(J) (potvrdíte požadované nastavení)

Programovací schema

