

ORBIT 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:
E-Mail:

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

MT 620CV

6 MÍSTNÝ VRATNÝ ČÍTAČ IMPULSŮ

Čím se zabývá Vaše firma?

Jaké měřicí přístroje od firmy ORBIT MERRET™ používáte?

O jaké měřicí přístroje firmy ORBIT MERRET™ máte zájem?

Který typ přístroje Vám chybí v naší nabídce?

TECHDOK - MT620CV 88 - v.2.5



Záruční list

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!
Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)! Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.
Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Měřicí přístroj MT 620CV splňuje Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:
ČSN EN 55 022, třída B
ČSN EN 61000-4-2
ČSN ENV 50140 - kategorie B

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.

ELEKTRICKÉ SPOJE

Uzemnění na svorce 16 musí být připojeno!
Přívody zdroje z hlavního vedení musí být odděleny od signálních a měřicích přívodů.

Je-li k výstupu relé připojen stykač nebo jiná indukční zátěž, je nezbytný ochranný RC obvod (100 Ohm a 0,1 μ F), aby se snížily nejvyšší hodnoty vysokého napětí, které by mohly ukazatel poškodit.

Výrobek: MT 620CV

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

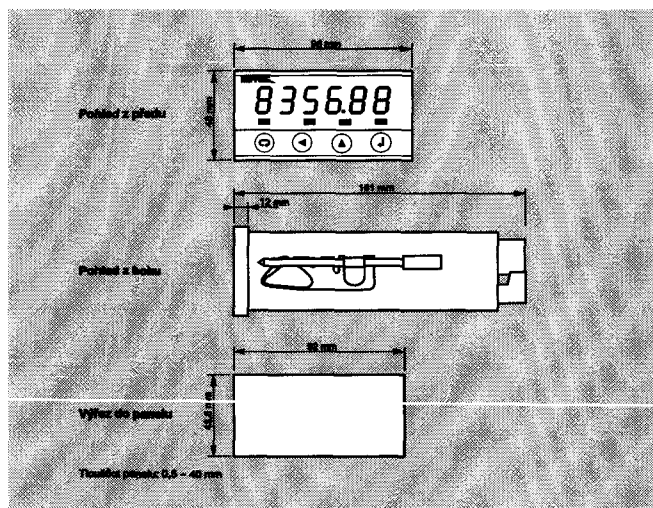
Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

© 1998 ORBIT MERRET™

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

tel.: 02 - 8191 7086
fax.: 02 - 8191 7087
E-Mail: orbit@merret.cz

Rozměry a montáž přístroje



Obsah

1. Popis přístroje	4
2. Připojení	5
3. Nastavení a ovládání	6
Limity	7
Kalibrační konstanta	9
Minimální a maximální hodnota	10
Datový výstup	10
Analogový výstup	11
Přednastavení	12
Speciální funkce	12
Kódování přístupu do nastavení speciálních funkcí	12
Blokování přístupů	14
Nastavení jasu displeje	15
Nastavení spínání limit	18
4. Programovací schéma	16
5. Nastavení vstupu - NPN/PNP	19
6. Chybová hlášení	20
7. Datový protokol RS232	21
Tabulka příkazů	24
Propojovací kabel	26
8. Pomocné napětí	27
9. Technická data	28
10. Rozměry a upevnění přístroje	30
11. Záruční list	31

Popis přístroje

POPIS

Model MT 620CV je 6 místný panelový vratný čítač impulsů.

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

Čítač je určený pro prosté čítání nahoru/dolu. Přístroj je standardně vybaven kalibračním koeficientem a přednastavením.

Přednastavení (Preset) je počáteční nenulová hodnota, nastavitelná v rozsahu 0...999999. Tato hodnota se načte do přístroje vždy po vynulování nebo zapnutí do sítě.

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).

Směr čítání se ovládá signálem na vstupní svorce.

ROZŠÍŘENÍ

Zálohování dat je určeno pro ty případy, kdy je nutné uchování naměřených údajů i po vypnutí přístroje ze sítě a jejich zpětnému načtení po zapnutí.

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou nebo tří mezních hodnot s releovým výstupem. Limita 1 a 2 mají nastavitelnou hysterzi 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 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 výstupů. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho rozsah je volitelný v programovacím módu.

Matematická funkce v sobě zahrnuje *Min.* a *max. hodnotu* - vhodnou k registraci min. a max. hodnoty dosažené během měření.

M-konektor umožňuje rozšíření přístroje o přídavné komparátory.

Analogové výstupy

Typ: programovatelný, analogový výstup odpovídá údajům na displeji
Nelinearita: 0,3 % 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 300 Ohm)

Pomocné napětí

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

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 mm²
Datový konektor: Canon - DB 9
M-konektor: RJ-11

Mechanické vlastnosti

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I
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 55 022 - třída B
ČSN EN 61000-4-2
ČSN ENV 50140 - kategorie B

Technická data

Měřicí rozsah

Vstup: -na kontakt, senzory NPN log 0 < 1V, log 1 > 4 ~ 24V
 -senzory NPN log 0 < 1V, log 1 > 4 ~ 24V

Vstupní frekvence: < 450 kHz
 Nulování: - tlačítkem na předním panelu (je možné zablokovat)
 - kontaktem (na konektoru 1-3)

Vstupy NPN a PNP lze změnit pomocí propojek na vstupní desce.

Zobrazení

Displej: -9999...999999, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 mm
 Desetinná tečka: nastavitelná - v programovacím módu P2
 Jas: regulovatelný - v programovacím módu P7, F2

Přesnost přístroje

TK: 25 ppm/°C
 Kalibrační koef.: 0.0001...99999
 Přednastavení: -99999...999999
 Watch-dog: reset po 1,2 s
 Zálohování dat: 3 V Lithiovým článkem, min. 5 let
 Změna směru čítání: externě přes výstupní konektor, na kontakt nebo nap. úroveň do 24 V
 Kalibrace: při 25°C ± 50 % r. v.

Komparátory

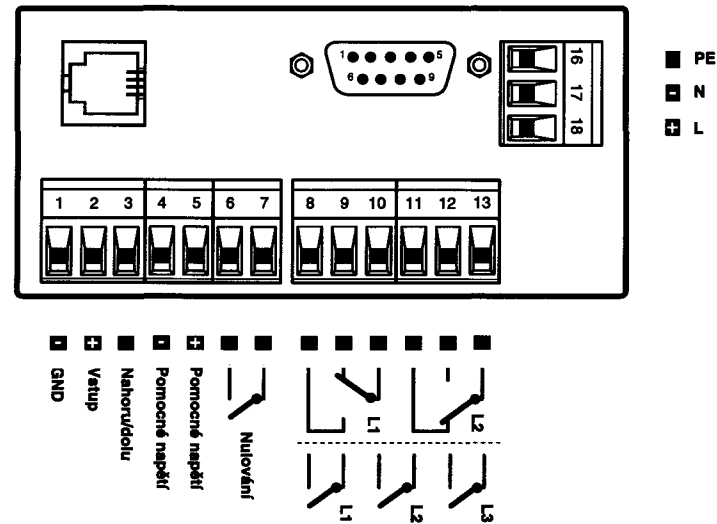
Limíta 1: -99999...999999
 Limíta 2: -99999...999999
 Limíta 3: -99999...999999
 Hystereze: 0...99999
 pouze pro Limity 1 a 2
 Výstupy: 1-2 relé s přepínacím kontaktem (~220 V/3 A)
 3 relé se spínacím kontaktem (~220 V/2 A)

Datové výstupy

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

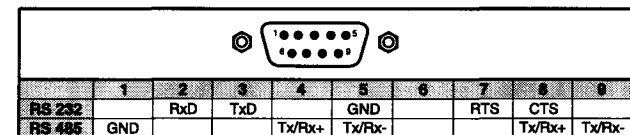
Připojení

M-konektor



Při připojení bezkontaktního snímače v 3-drátovém provedení je nutné propojení svorky 1 a 4!

DATOVÉ VÝSTUPY



Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání vratného čítače impulsů MT 620CV. 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

FUNKCE TLAČÍTEK V PROGRAMOVACÍM MÓDU

- ➔ - krokování v pozicích P1... P7
 - předčasné ukončení programování, bez potvrzení změn
- ➔ - v aktivním režimu je použito pro posunování přes jednu dekádu
- Ⓐ - v aktivním režimu je použito pro 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!!!

Pomocné napětí

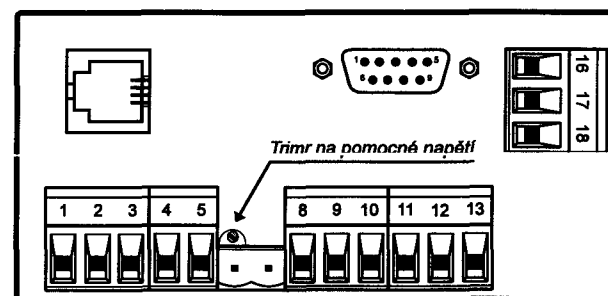
NASTAVENÍ POMOCNÉHO NAPĚTÍ

Pomocné napětí je standardně nastaveno na 24 VDC.

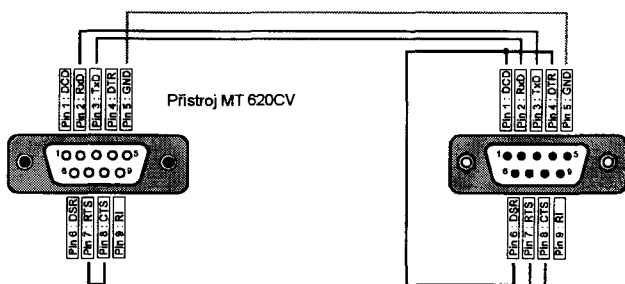
Změna nastavení hodnoty pomocného napětí se provádí trimrem umístěným nad svorkovnicí přístroje u nulování (viz. obrázek).

Upozornění

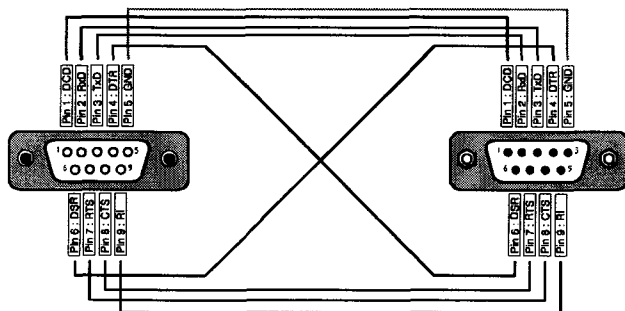
Při připojování bezkontaktních snímačů v třídřátovém provedení je nutné propojení minusových svorek pomocného napětí a vstupu!



NEJEDNODUŠŠÍ PROPOJOVACÍ KABEL



ÚPLNÝ PROPOJOVACÍ KABEL



PROGRAMOVACÍ MÓDY

- F1* Nastavení limit
- F2* Nastavení kalibrační konstanty a umístění desetinné tečky
- F3* Nulování minimální a maximální hodnoty
- F4* Nastavení datového výstupu
- F5* Nastavení analogového výstupu
- F6* Nastavení Preset
- F7* Speciální nastavení

SPECIÁLNÍ NASTAVENÍ

V programovacím kroku *F7* 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 překročení nastavené hodnoty.

Nastavení limitů 1

- » **P L L I N** » **L L** » **100.00** »
 - ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ▼ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ⏏ (potvrdíte požadované nastavení) »
- » **H45E.** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
- » **38** » (aktuální hodnota hystereze, např. 38 s poslední blikající číslici)
 - ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ▼ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ⏏ (potvrdíte požadované nastavení)

Nastavení limity 2

- » **P.L.L.I.N** » **L1** » **L2** » **200.00**
- ➊ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ➋ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ➌ (potvrdíte požadované nastavení) »
- » **HYS.E.** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
- » **50** » (aktuální hodnota hystereze, např. 50 s poslední blikající číslici)
- ➊ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ➋ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ➌ (potvrdíte požadované nastavení)

Nastavení limity 3

- » **P.L.L.I.N** » **L1** » **L2** » **L3** » **300.00**
- » **300.00** » (aktuální hodnota limity, např. 300.00 s poslední blikající číslici)
- ➊ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ➋ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ➌ (potvrdíte požadované nastavení)

Umístění desetinné tečky provedete po nastavení nejvyšší dekády tlačítkem ➋. Desetinná tečka se rozbliká a vy ji můžete tlačítkem ➊ umístit na Vámi požadované místo, které potvrdíte ➌.

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
	-	\$	2	L	3	9	9		8	5	-	-
	2	36	50	76	51	57	57	46	56	53	3	75
	2	24	32	4C	33	39	39	2E	38	35	3	4B
ERRDR3	82	24	B2	CC	33	39	39	2E	B8	35	3	4B

a přístroj odpoví :

	STX	1.znak	2.znak	ETX	BCC
	-	O	K	-	-
	2	79	75	3	5
	2	4F	4B	3	5
ERRDR3	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 odříznuta), přestože uvnitř přístroje budou správná nebo naopak přístroj při této kontrole bude oznamovat ERRDR3 - přetečení displeje.

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

TABULKA PŘÍKAZŮ

V tabulce jsou uvedeny všechny příkazy, které se používají při komunikaci přes RS232 s tím, že ne všechny jsou pro každý typ přístroje použitelné.

Pro čítač impulsů MT 620CV jsou následující příkazy nepoužitelné:

- hystereze a zpoždění limit
- tára

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 zpoždění1.limity	1Dxxxxxxx
hodnota zpoždění2.limity	2Dxxxxxxx
hodnota pro počátek analog.výstupu	1Axxxxxxx
hodnota prokonec analog.výstupu	2Axxxxxxx
začíní vysílat maximální hodnotu	1M
začíní vysílat minimální hodnotu	2M
vynukaj min. a max. hodnotu	3M
odečti hodnotu displeje	1X
vynukaj táru	1T
Vynukaj čítač	1N
nastav hodnotu Presetu	1Pxxxxxxx

KALIBRACE

Přístroj je standardně vybaven kalibračním koeficientem, kterým lze měřené impulsy přepočítávat a zobrazovat na displeji přímo v požadovaných jednotkách. Rozsah nastavení je 0,0001...9999.

Příklad:

Při počítání balíčkových jednotek (1 balíček jednotka = 1000 ks).

Zobrazovaná hodnota = počet impulsů x *NUL* konstanta

NUL konstanta = 1 imp./1000 = 0,001

Přístup do kroku P2 je vždy zakázaný (prohlázení je možné stále). Pro zněnu nastavení je nutné povolení přístupu do P2 v kroku P1 » F1 (odečíst číslo 64)!

Pro nastavení zobrazení v P2 se tento přístup opět automaticky zakáže!

O blokování přístupů se dozvíte více na str. 14.

Nastavení kalibrační konstanty

⊙ » ⊙ » **P2. CAL** » ⊙

» **NUL** » (nápís se zobrazí na cca 3 s)

» **10.02** » (aktuální hodnota konstanty, např. 10.02 s poslední blikající číslicí)

⬆ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

⬅ (přechod na vyšší dekádu), nastavení desetinné tečky viz. Limity »

⬇ (potvrdíte požadované nastavení) »

» **0.00** » (nastavení desetinné tečky pro zobrazení na displeji)

⬅ (posun tečky na vyšší dekádu) »




⬇ (potvrdíte požadované nastavení) »

Změňte-li umístění desetinné tečky směrem doleva, pak je velmi pravděpodobné, že při zobrazení limit se na displeji objeví **ERROR3** (přeplnění displeje), a po 3 sekundách číslo 0, takže je nutné provést nastavení limit znovu.

Při naplnění displeje se desetinná tečka automaticky posunuje o dekádu níže (pokud je to ještě možné).

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

Nulování minimální a maximální hodnot








 »  »  »  » **P3** **n n n** » 
» **n ů l** » (nápis se zobrazí na cca 3 s, s automatickým návratem do měření)

DATOVÉ VÝSTUPY

Formát datových výstupů je nastavitelný v programovém kroku P4 a zadává se zde v číselném tvaru podle následující tabulky.

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

Nastavení datového výstupu

 »  »  »  » **P4** **d.o.** » 
» **L o n** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
» **4** » (aktuální hodnota přenosové rychlosti, např. 4 s poslední blikající číslici)
 (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 (potvrdíte požadované nastavení) »
» (pouze při osazení RS485 následuje nastavení adresy přístroje 0...31)

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 vysláním 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 odysílání 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 seriové 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.

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)

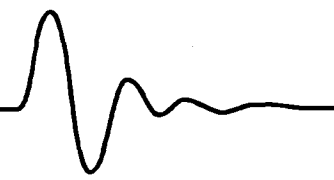
3. - 8.(9.) znak je obsah displeje v ASCII znacích. Nesvítili LED číslovky jsou reprezentovány mezerou, znak (-) je reprezentován jako 2Dhex a pokud na displeji svítí desetinná tečka je tato vysílána jako 2Ehex. Tzn. všechny znaky jsou reprezentovány jako ASCII znaky v stejném pořadí, tak jako na displeji zleva doprava.

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 MT 620CV, který má na displeji hodnotu 410.03 a sepnuté relé1 a relé2.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.	+	-	+
	-	3			4	1	0		0	3	-	-		
	2	51	32	32	52	49	48	46	48	51	3	42		
	2	33	20	20	34	31	30	2E	30	33	3	2A		
	82	33	A0	A0	B4	B1	30	2E	30	33	3	AA		



» **Adr** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

» **!!** » (aktuální hodnota adresy, např. 11 s poslední blikající číslicí)

- ⬆ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ⬇ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⬇ (potvrdíte požadované nastavení)

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

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

Nastavení analogového výstupu

⊙ » ⊙ » ⊙ » ⊙ » ⊙ » **P5 R.o.** » ⬇

» **R.o. Lo** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

» **0** » (aktuální hodnota AV, např. "AV - 4 mA" = 0 s poslední blikající číslicí)

- ⬆ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ⬇ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⬇ (potvrdíte požadované nastavení)

» **R.o. Hi** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

» **1000** » (aktuální hodnota AV, např. "AV - 20 mA" = 1000 s poslední blikající číslicí, maximální možné nastavení 100000)

- ⬆ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ⬇ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⬇ (potvrdíte požadované nastavení)

Datový protokol RS 232

PŘEDNASTAVENÍ

V programovacím módu P6 lze nastavit Preset a tím zvolit směr čítání. Je-li Preset=0 přístroj čítá směrem nahoru, při Presetu <>0 počítá směrem dolů. Toto platí, ale pouze v případě je-li filtrační konstanta <>0. Při nastavené filtrační konstantě na =0 je možno čítat pouze nahoru.

Nastavení Presetu

- » » » » » » » » » » **P6. Pr5** » 1
- » **PrESEt** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
- » **0** » (aktuální hodnota presetu, např. 0 s poslední blikající číslicí)
 - 1 (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - 2 (přechod na vyšší dekádu), nastavení desetinné tečky viz. Limity »
 - 3 (potvrdíte požadované nastavení)

SPECIÁLNÍ NASTAVENÍ

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

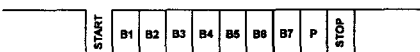
- F1 Blokování přístupu k jednotlivým programovacím krokům
- F2 Nastavení jasu displeje
- F3 Nastavení spinání limit

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

Přístup do speciálních nastavení při kódu "HESLU" = 0

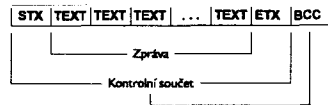
- » » » » » » » » » » **P7. Cod** » 1
- » **HEUcod** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
- » **nE** » (potvrzení současného číselného hesla = 0) »

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 žádná relé sepnuta až 7 znamená všechna relé sepnuta viz tabulka:

Chybová hlášení

Displej	Příčina závady	Odstraňování závady
ERROR 0	Matematická chyba, dělení nulou	Zkontrolujte nastavení v P2 a P4
ERROR 1	Velikost měřené hodnoty je pod měřicím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
ERROR 2	Velikost měřené hodnoty je nad měřicím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
ERROR 3	Matematické přetečení displeje, chyba v zadáných hodnotách	Zkontrolujte nastavení v P1, P2 a P4
ERROR 4	Chyba při zápisu do EEPROM	Při trvalém hlášení zašlete přístroj do opravy
ERROR 5	Chyba při zápisu do EEPROM	Přeprogramujte hodnoty v P1...7
ERRPR 6	Špatně zadané kódové číslo	Zadejte správné číslo

» **A** při této volbě můžete zadat nový přístupový kód "Heslo"

» **Rno** » **I**

» **0** » (můžete nastavit nové číselné heslo, max. 4 číslice)

A (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

← (přechod na vyšší dekádu) »

I (potvrdíte nové číselné heslo) »

» **F I F C E** » (volný přístup do speciálních nastavení)

» **I** potvrdíte současné nastavení (bez Hesla)

» **F I F C E** (volný přístup do speciálních nastavení)

Přístup do speciálních nastavení při kódu "HESLU" > 0

» **←** **←** **←** **←** **←** **←** **←** **←** **←** » **P 7 . C o d** » **I**

» **C o d E P** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

» **0** » (na displeji bliká číslo nula a Vy musíte napsat vstupní číselné heslo) »

A (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

← (přechod na vyšší dekádu) »

I (potvrdíte číselné heslo) »

» **n E U . C o d** » (na 3 s) nebo **ERROR6**, při zadání špatného kódu

» **n E** » (potvrzení současného číselného hesla) »

» ❶ při této volbě můžete zadat nový přístupový kód "Heslo"

» » ❷

» » (můžete nastavit nové číselné heslo, max. 4 číslice)

❶ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

❷ (přechod na vyšší dekádu) »

❸ (potvrdíte nové číselné heslo) »

» » (volný přístup do speciálních nastavení)

» ❶ potvrdíte současné nastavení přístupového kódu "Hesla"

» » (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 programovacím kroku P7 » Fl. Zadává se ve tvaru čísla, které vyjadřuje součet čísel Vámi vybraných omezení z následující tabulky.

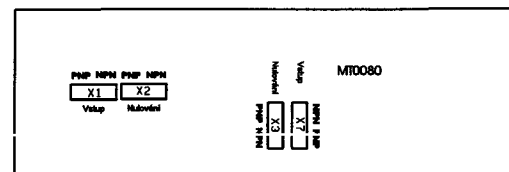
Hodnoty pro zakázání změny nastavení

Limita 1	1
Limita 2	2
Limita 3	4
Nulování minimální a maximální hodnoty	8
Datový výstup	16
Analogový výstup	32
Kalibrační konstanta	64 (automaticky)
Vypnutí nulovacího tlačítka na displeji	128

Vstupní část je již nastavena při výrobě podle objednávky. V případě, že potřebujete změnit vstupní úroveň, tak postupujte dle následujícího popisu.

Nastavení vstupní části

1. Odšroubujte zadní víčko a vysuňte přístroj
2. Na vertikální desce u vstupních svorek přístroje nastavte zkratovací propojky podle žádaného typu a funkce vstupní části, vstupní (X1 a X7) a nulovací propojky (X2 a X3) musí být nastaveny vždy shodně.



Příklad:

Vstup:

sonda NPN nebo kontakt

Propojky: X1 a X7 - NPN

Nulování:

sonda NPN nebo kontakt

Propojky: X2 a X3 - NPN

Nastavení vstupu

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

Nastavení typu spínání limity 1

»...» **P7 Cod** » 1 » *postup viz speciální nastavení* »
» **F1 FCE** » 2 » **F2 JRS** » 3 » **F3 nLN** » 4
» **FCELiN** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
» **L1** » 1
» **Posi t.** » (aktuální hodnota sepnutí relé, např. Pozitivní)
» 1 » **nFGRt** » 2 » **Posi t.** » (zvolíte žádanou funkci relé)
1 (potvrdíte vybranou funkci relé)

Nastavení typu spínání limity 2

»...» **P7 Cod** » 1 » *postup viz speciální nastavení* »
» **F1 FCE** » 2 » **F2 JRS** » 3 » **F3 nLN** » 4
» **FCELiN** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
» **L1** » 2 » **L2** » 1
» **Posi t.** » (aktuální hodnota sepnutí relé, např. Pozitivní)
» 1 » **nEGRt** » 2 » **Posi t.** » (zvolíte žádanou funkci relé)
1 (potvrdíte vybranou funkci relé)

Příklad:

Požaduje zakázání zněn pro obsluhu v následujících programovacích krocích

Limita 2	2
Analogový výstup	32
Kalibrační konstanta	64 (vždy)
Součet	98

V programovacím módu F1 nastavíme číslo 98, které jsme vypočetali podle předchozí tabulky.

Změna nastavení blokování přístupu

»...» **P7 Cod** » 1 » *postup viz speciální nastavení* » **F1 FCE** » 1
» **54** » (aktuální hodnota zákazu přístupu, např. 64 s poslední blikající číslici)
1 (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
2 (přechod na vyšší dekádu) »
1 (potvrdíte požadované nastavení)

NASTAVENÍ JASU DISPLEJE

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

Nastavení jasu displeje

»...» **P7 Cod** » 1 » *postup viz speciální nastavení* »
» **F1 FCE** » 2 » **F2 JRS** » 1
» **100 P** » (aktuální hodnota jasu, např. 100)
1 (nastavení jasu)
1 (potvrdíte požadované nastavení)

Programovací schéma je platné pro kompletně vybavený přístroj.

Programovací schéma

