

MERRET "FAX - INFO"

Návod k použití

Fax: 02 2692 2000

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)

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?

MT 470ADC

4 3/4 MÍSTNÝ STEJNOSMĚRNÝ AMPÉRMETR

TECHDOK - MT470ADC - 97 - v.1.5

MERRET



Záruční list



Výrobek: **MT 470ADC**
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

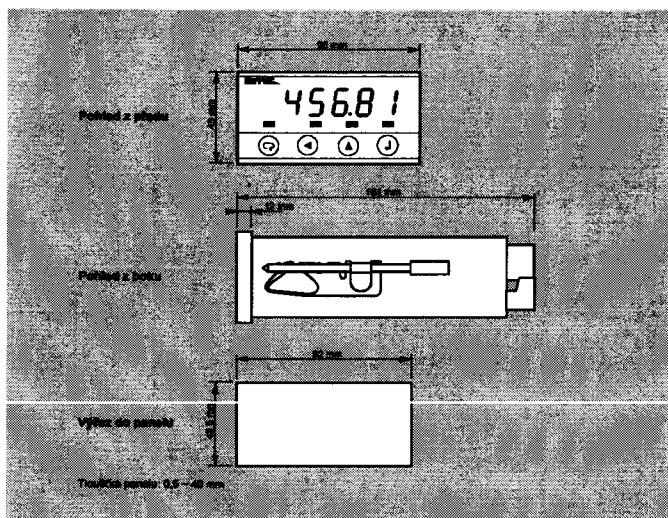
! NOVA TELEFONNI CISLA !



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

E-Mail: MERRET@MERRET.CZ

Rozměry a montáž přístroje



Obsah

1. Popis přístroje	4
2. Připojení	5
3. Nastavení a ovládání	6
Limits	7
Minimální a maximální hodnota	8
Tára	9
Datový výstup	9
Analogový výstup	10
Speciální nastavení	10
Blokování přístupu	12
Nastavení jasu	12
Nastavení spínání limit	13
Matematické funkce	13
4. Programovací schema	14
5. Chybová hlášení	17
6. Datový protokol RS232	18
7. Datový protokol RS485	20
8. Pomocné napětí	23
9. Technická data	24
10. Rozměry a upevnění přístroje	26
11. Záruční list	27

Popis přístroje

POPIS

Model MT 470ADC je 4 3/4 místný stejnosměrný ampérmetr. 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.

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. 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 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 - registraci min. a max. hodnoty dosažené během měření, Tárú - 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 přídavné 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)

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 pom. napětí a analog. výstupu)
DC03, 12 – 32 VDC/max. 500 mA, izolované, (při 24 VDC/max. 150 mA)

Připojení

Dobří 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-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

Měřicí rozsah

±499,99 µA	1000 Ohm
±4,9999 mA	100 Ohm
±49,999 mA	10 Ohm
±499,99 mA	1 Ohm
±4,9999 A	0,01 Ohm

- s tímto rozsahem není možné doplnění o M-konektor
přístroj měří ještě o ±10 % přes daný rozsah

Zobrazení

Displej: ±49999, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 mm
Desetinná tečka: pevná
Jas: regulovatelný - v programovacím módu

Přesnost přístroje

TK: 40 ppm/°C (na přání 20 ppm/°C)
Přesnost: ± 0,03 % z rozsahu ±1 digit (platí pro plyný rozsah)
Rychlost: 2 měření/s
Přetížitelnost: 10x (t > 100 ms), 2x (dlouhodobě)
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. 9999 údajů)
čas-daturn-hodnota displeje (max. 5000 údajů)
přenos uložených dat přes RS232 do PC
při 25°C a 60 % r. v.

Kalibrace:

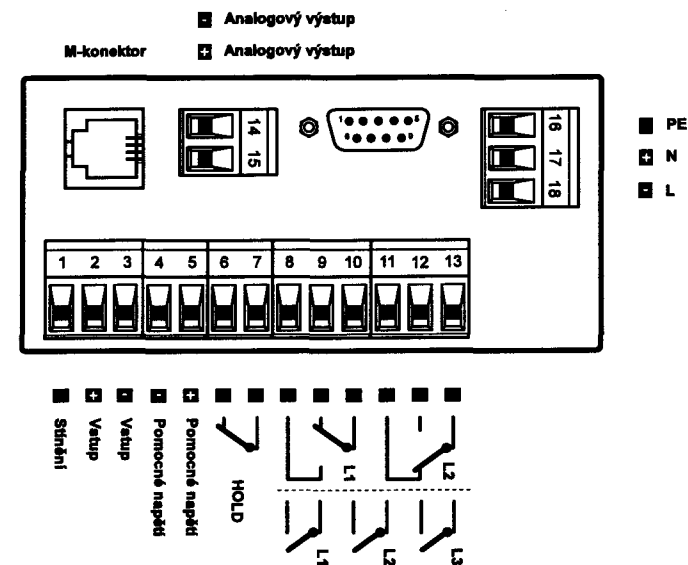
Komparátory

Limita 1: ±49999
Limita 2: ±49999
Limita 3: ±49999
Hystereze: 49999 - pouze u limit 1 a 2
Zpoždění: 0 - 60 s, krok 0,5 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

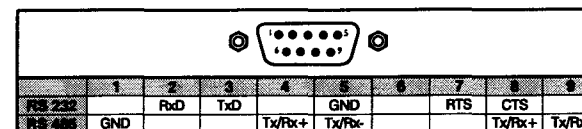
Formát dat: rychlost 150.....9600 Baud
- 7 datových bitů + parita + 1 stop bit
izolovaná nebo neizolovaná, obousměrná komunikace
vysílání naměřených dat lze ovládat signálem CTS
izolační odpor > 100 MOhm při 500 VDC
RS 485: izolovaná nebo neizolovaná, multiprocessorová komunikace,
adresace až 32 přístrojů
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 470ADC. 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.



LEDTára..... L1..... L2..... L3

FUNKCE TLAČÍTEK

- ⊖ Volba programového módu
- ⬅ Zobrazení minimální hodnoty
- ⬆ Zobrazení maximální hodnoty
- Ⓜ Tára/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 proděvě delší než 12 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřícího režimu!!!

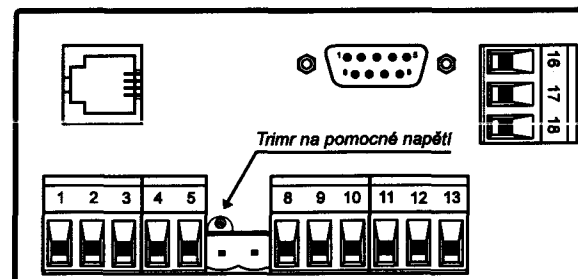
Pomocné napětí

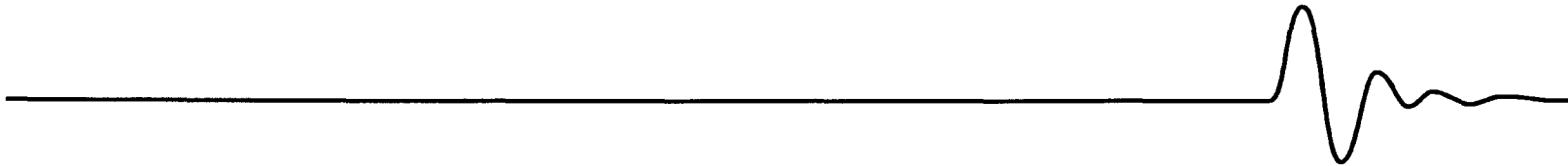
NASTAVENÍ POMOCNÉHO NAPĚTÍ

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).

Upozornění

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





PROGRAMOVACÍ MÓDY

P1:	Nastavení limit, hystereze a zpoždění
P2:	---
P3:	Nulování minimální a maximální hodnoty
P4:	Nulování táry
P5:	Nastavení datového výstupu
P6:	Nastavení analogového výstupu
P7:	Speciální nastavení

SPECIÁLNÍ NASTAVENÍ

V programovacím kroku P7 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 - 60 s, s krokem 0,5 s a udává časový rozdíl mezi dosažením limity a sepnutím příslušného relé.

⊞ » P1. LIM » Ⓣ » 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)

⊖ » P1. LIM » ↓ » 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. LIM » ↓ » L1 » ⊖ » L2 » ⊖ » L3 »

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

▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

◀ (přechod na vyšší dekádu) »

↓ (potvrdíte požadované nastavení)

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:

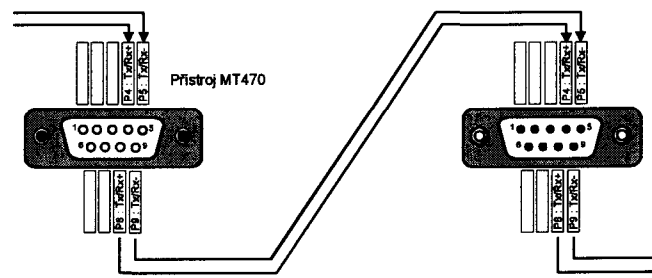
v programovacím módu P3

⊖ » ⊖ » ⊖ » P3. NUL » ↓

NUL. NN na 3 s. pak se přístroj automaticky vrátí zpět do režimu měření

PROPOJOVACÍ KABEL

z PC

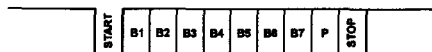


k dalším přístrojům

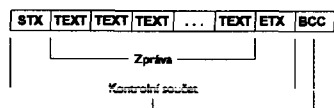
Datový protokol RS 485

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.

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 čísel 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.D.

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

(můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

(přechod na vyšší dekádu) »

(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) »

(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).

- ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » ⏪ » P6. R.O. » ⏩ »
R.O.LD. (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blízkými poslední číslicí) »
 ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 ◀ (přechod na vyšší dekádu) »
 ⏩ (potvrdíte požadované nastavení) »
R.O.HI. (na 3 s, pak poslední nastavená hodnota s blízkými poslední číslicí) »
 ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 ▶ (přechod na vyšší dekádu) »
 ⏩ (potvrdíte 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. COD » ⏩ »

H.COD. (na 3 s)

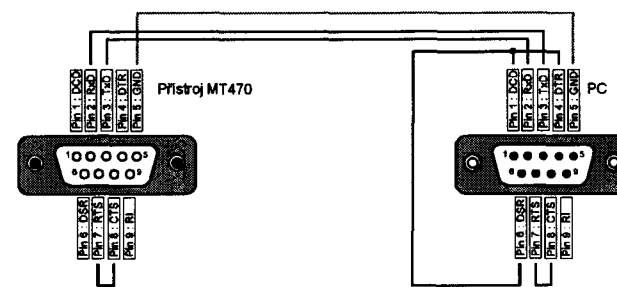
HE (potvrzení současného číselného kódu) »

volba * ▲ nebo * ⏩

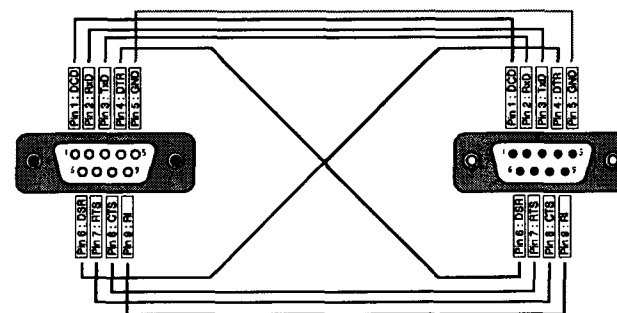
* ▲ »

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

NEJEDNODUŠŠÍ PROPOJOVACÍ KABEL



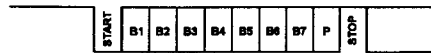
ÚPLNÝ PROPOJOVACÍ KABEL



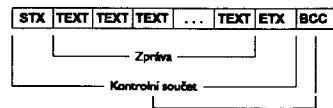
Datový protokol RS 232

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

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



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.

- Ⓜ »
- 0 (na displeji se rozbíká 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 kodové číslo "Heslo" jiné než 0
- Ⓜ » Ⓜ » Ⓜ » Ⓜ » Ⓜ » Ⓜ » Ⓜ » P1. COD » Ⓜ
- CODE P (na 3 s)
- 0 (na displeji se rozbíká číslo nula a musíte napsat vstupní číselný kód) »
- Ⓜ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- Ⓜ (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 rozbíká 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) »

Chybová hlášení

F1. FCE (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
Kalibrace displeje	64 (automaticky)

F1. FCE » (J) »

00 (posledně nastavená hodnota » Utkající poslední číslici) »

(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%).

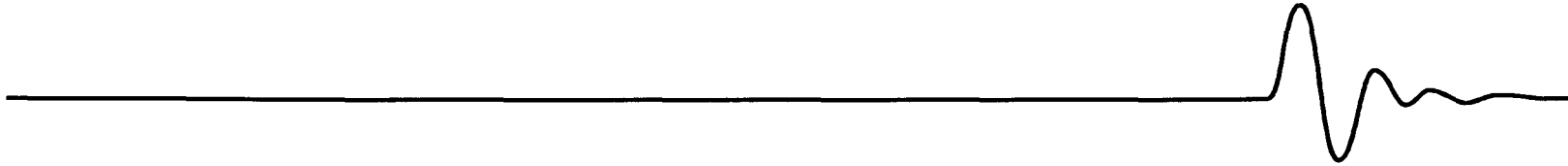
(←) » F2. JRS » (J) »

100 P (posledně nastavená hodnota) »

(A) (nastavení jasu) »

(J) (potvrdíte požadované nastavení)

Displej	Závada	Odstanění 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



NASTAVENÍ SPÍNÁNÍ LIMIT

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

Pozitivní: k sepnutí limity dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty
 Negativní: k rozepnutí limity dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty

- ⊞ » ⊞ » F3. NLN » ⊞ »
- FCE.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 » ⊞ »
- TARR (Minimální a maximální hodnota) »
- ⊞ (přechod na další funkci) »
- PL.PRU. (Plovoucí průměr) »
- ⊞ (vybrání požadované limity) »
- SP.HOD. (Špičková hodnota) »
- ⊞ (potvrdíte vybranou funkci)



