
Návod k použití

MT 47 T

4 3/4 MÍSTNÝ ZOBRAZOVAČ PRO TENZOMETRICKÉ SNÍMAČE

MERREC

© 1995 MERRET s.r.o.

MERRET s.r.o.
P.O. Box 42
140 00 Praha 4
tel./fax.: 02 - 691 16 37

1.05-95

Obsah

1. Varianty přístroje	04
2. Popis přístroje	05
Ovládání	05
3. Připojení	06
Připojení svorek	06
Zapojení konektoru Canon	06
4. Nastavení a ovládání	07
Funkce tlačítek	07
Programové módy	07
Limity	08
Připojení tenzometru	08
Kalibrace	08
Tára	09
Datové výstupy	09
Adresace přístroje	10
Analogové výstupy	10
Minimální a maximální hodnota	10
Blokování přístupů	11
Nastavení jasu displeje	12
5. Programovací schema	13
6. Chybová hlášení	14
7. Datový protokol	16
RS232	16
RS485	16
8. Technická data	17
9. Záruční list	19

Varianty přístroje

Varianty přístroje
MT 47 T - xxxxx

NAPÁJENÍ			
0			24 Vst/50 Hz
1			220 Vst/50 Hz
2			12...24 Vss - DC01
3			15...32 Vss - DC02
4			12...32 Vss - DC03
KOMPARÁTÉR			
	0		žádný
	1		jednoduchý (1 relé)
	2		dvojitý (2 relé)
	3		trojitý (1 relé + 2 otevřené kolektory)
	4		trojitý (3 otevřené kolektory)
	5		otevřený kolektor (dvojitý)
DATOVÉ VÝSTUPY			
		0	žádné
		1	RS 232
		2	RS 485
		3	Proudová smyčka
		4	RS 422
ANALOGOVÉ VÝSTUPY			
		0	žádné
		1	0...2 V
		2	0...5 V
		3	0...10 V
		4	0...20 mA
		5	4...20 mA
MAXIMÁLNÍ HODNOTA			
		0	ne
		1	ano

Popis přístroje

Model MT 47 T je 4 3/4 místný monitor pro tenzometrické snímače.

Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor a přesný A/D převodník, který zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Přístroj je standardně vybaven obvodem WATCH-DOG, který neustále kontroluje chod mikroprocesoru a v případě jeho chyby (např. vlivem krátkodobého poklesu síťového napětí, atd.) ho znovu uvede do správné funkce, nejdéle za 1,6 s.

Ke standardnímu vybavení patří tára, automatické nulování, kalibrace, poměrové měření a pomocné napětí pro snímač.

Přístroj lze doplnit o komparátor pro hlídání jedné, dvou nebo tří mezních hodnot s releovým výstupem (jeden přepínací kontakt) nebo s otevřeným kolektorem. Limity 1 a 2 jsou standardně s nastavitelnou hysterezí v plném rozsahu displeje a s volitelným zpožděním sepnutí při překročení nastavené hodnoty v rozsahu 0 - 60 s, krok 0,5 s.

Pro další vyhodnocování a zpracování naměřených údajů je možné rozšíření o analogové nebo datové výstupy. Analogové výstupy jsou izolované a to proudové nebo napěťové. Rozsah analogového výstupu odpovídá údajům na displeji. Výstupy pro seriovou komunikaci mohou být typu RS232, RS422, RS485 a izolovaná proudová smyčka.

Tenzometr je možné rozšířit o max. hodnotu - tj. zobrazení minimální a maximální hodnoty během měření.

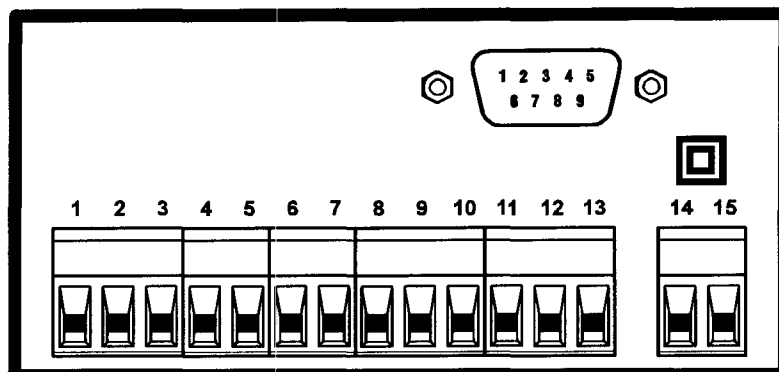
Ovládání

Přístroj se nastavuje a ovládá třemi tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v ovládacím programu a tím nastavovat požadované hodnoty. Přístup do nastavovacího režimu je možné zablokovat číselným kódem. Dosažení nastavených mezí je signalizováno červenými LED a zároveň sepnutím příslušného relé nebo polovodičového výstupu.







Ovládání přístroje

Připojení

Zadní pohled na přístroj
- rozmístění svorek



Připojení svorek

- 1 - Vstup
- 2 Stínění
- 3 + Vstup
- 4 + Napájení tenzometru
- 5 - Napájení tenzometru
- 6 + Analogový výstup
- 7 - Analogový výstup
- 8  otevřený kolektor L1
- 9  Limita 1
- 10  GND
- 11  otevřený kolektor L2
- 12  otevřený kolektor L3
- 13  GND
- 14 N (-, při napájení DC)
- 15 L (+ , při napájení DC)

Doporučený postup připojení tenzometru viz. str.8

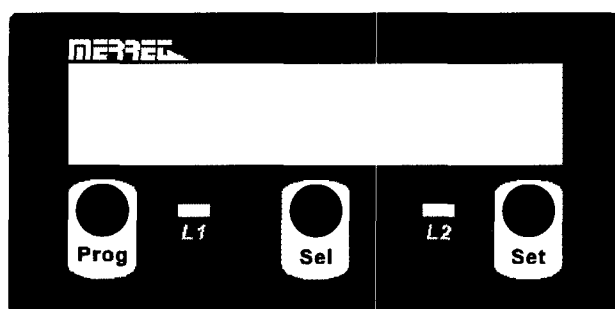
Datové výstupy
- zapojení konektoru Canon

1		GND	GND	GND
2	RxD	RTS+		
3	TxD	RTS-		
4		TxD+	Tx/Rx+	TxD+
5	GND	TxD-	Tx/Rx-	TxD-
6		CTS-		
7	RTS	CTS+		
8	CTS	RxD+	Tx/Rx+	RxD+
9		RxD-	Tx/Rx-	RxD-

Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání přístroje MT 47 T. Přístupnost do programovacích módů je závislá na Vaší specifikaci v objednávce.

Nastavení a ovládání přístroje se provádí pomocí tří tlačítek umístěných na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v ovládacím programu a tím nastavovat požadované hodnoty.



*Přední pohled na přístroj
- rozmístění tlačítek*

Funkce tlačítek

- Prog: Volba programového módu
- Sel: Zobrazení táry
- Set: Tára (vynulování displeje)

Funkce tlačítek v programovém módu

- Prog: Opětovným stlačením je možné krokování v pozicích P1 - P9
V aktivním režimu, potvrzní na programované hodnoty a návrat do režimu měření
- Sel: V aktivním režimu je použito na posunování přes jednu dekádu. Předčasné ukončení programování a skok zpět do režimu měření.
- Set: Potvrzení vybraného programovacího módu. V aktivním režimu je použito na nastavování čísla na zvolené dekádě.

Programové módy

- P1: Nastavení limit
- P2: Nulování offsetu
- P3: Kalibrace přístroje
- P4: Nulování táry
- P5: Nastavení parametrů pro seriovou komunikaci
- P6: Nastavení analogového výstupu
- P7: Zobrazení minimální a maximální hodnoty
- P8: Nulování minimální a maximální hodnoty
- P9: Nastavení kódového přístupu do programování

Limity

Limitní hodnoty lze plynule nastavovat v celém měřicím rozsahu. K sepnutí dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty.

Hystereze lze také nastavovat v plném měřicím rozsahu a udává rozdíl o který musí měřená hodnota poklesnout oproti nastavené limitě, aby relé rozešlo.

Nastavení limity 1

Stiskněte tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **P1**. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí **L1**. Stisknutím tl. **Set** přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou limitu s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **HYS**. a po 3 s posledně nastavená hystereze s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **DELAY**. a po 3 s posledně nastavené zpoždění s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.**

Nastavení limity 2

Stiskněte tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **P1**. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí **L1**. Stiskněte tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **L2**. Stisknutím tl. **Set** přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou limitu s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **HYS**. a po 3 s posledně nastavená hystereze s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **DELAY**. a po 3 s posledně nastavené zpoždění s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.**

Nastavení limity 3

Stiskněte tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **P1**. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí **L1**. Stiskněte tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí **L2**. Stisknutím tl. **Set** a přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou limitu s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.**

Přípojení tenzometru

Přípojení tenzometru

Při připojování tenzometru postupujte vždy v tomto pořadí - napájení tenzometru, stínění a nakonec výstup. Vyvarujte se tak případného poškození vstupního zesilovače.

Ruční kalibrace - bez zátěže

Povolení kalibrace

Kalibrace přístroje v programovacím módu **P2** a **P3** je přístupná pouze po jeho povolení v **P9**, po každém nastavení se opět automaticky zakáže.

Stiskněte 2x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P2*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *OFFSEt.* a přístroj změní hodnotu zbytkového napětí nezátíženého tenzometru a uloží ji do paměti, kde zůstává i po vypnutí přístroje. *Nulování ofsetu*

Stiskněte 3x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P3*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí *HMotn.* a po 3 s posledně nastavená maximální hmotnost (rozsah) s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *Citl* a po 3 s posledně nastavená citlivost tenzometru s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** *Ruční kalibrace - bez zátěže*

Automatická kalibrace - se zátěží

Kalibrace přístroje v programovacím módu P2 a P3 je přístupná pouze po jeho povolení v P9, po každém nastavení se opět automaticky zakáže. *Povolení kalibrace*

Stiskněte 2x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P2*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *OFFSEt.* a přístroj přejde automaticky zpět režimu měření. *Nulování ofsetu*

Stiskněte 3x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P3*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí *HMotn.* a po 3 s posledně nastavená hmotnost referenční zátěže s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *Aut.CAL.* a přístroj přejde automaticky zpět do režimu měření. *Automatická kalibrace - se zátěží !*

Tára

Tato funkce slouží pro vynulování displeje před měřením (odečtení přidavných hmotností)

Tára: tlačítkem **Set** *Tára*
Zobrazení táry: tlačítkem **Sel**
Nulování táry: v programovém módu *P4*

Stiskněte 4x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P4*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *tnUL.* a přístroj přejde automaticky zpět režimu měření. *Nulování táry*

Datové výstupy

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

Nastavitelné parametry datových výstupů

150 Baud	0	8 bitů + 1 stop bit	0
300 Baud	1	7 bitů + 2 stop bity	8
600 Baud	2	7 bitů + sudá parita + 1 stop bit	16
1200 Baud	3	7 bitů + lichá parita + 1 stop bit	48
2400 Baud	4		
4800 Baud	5		
9600 Baud	6		

Příklad:

9600 Baud, 8 datových bitů, 1 stop bit, bez parity	6
2400 Baud, 7 datových bitů, 1 stop bit, sudá parita	20

Nastavení datových výstupů

Stiskněte 5x tl. **Prog**. Na displeji se zobrazí *P5*. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *Com*. a přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou hodnotu s poslední blikající číslicí na nejnižší dekádě. Tlačítkem **Set** můžete nyní nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přecházet o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog**.

Adresace přístroje

Všechny přístroje používající datové výstupy RS485 nebo proudovou smyčku musí mít vlastní adresu tj. číslo přístroje, které se nastavují přímo v kroku *P5* a je přístupné pouze v případě osazení příslušného seriového rozhraní. Rozsah nastavení je 0...31.

Nastavení adresy přístroje

Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *Adr*. a zobrazí posledně nastavenou hodnotu s poslední blikající číslicí na nejnižší dekádě. Tlačítkem **Set** můžete nyní nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přecházet o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog**.

Analogový výstup

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

Nastavení analogového výstupu

Stiskněte 6x tl. **Prog**. Na displeji se zobrazí *P6*. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí na *A.o. lo*. a po 3 s. posledně nastavená hodnota s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog**. Na displeji se zobrazí na *A.o. HI*. a po 3 s. posledně nastavená hodnota s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog**.

Maximální a minimální hodnota

Tato funkce slouží pro zobrazení minimální a maximální naměřené hodnoty a je uchována v paměti přístroje i po vypnutí ze sítě.

Zobrazení min. a max. hodnoty: v programovém módu *P7*
Nulování hodnot: v programovém módu *P8*

Stiskněte 7x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P7*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí minimální hodnota, po stisknutí tl. **Sel.** maximální hodnota. Prohlížení ukončíte tl. **Prog.**

Zobrazení minimální a maximální hodnoty

Stiskněte 8x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P8*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *NUL.* a přístroj přejde automaticky zpět režimu měření.

Nulování minimální a maximální hodnoty

Blokování přístupů

Tato funkce slouží pro zakázání změny nastavení v daném programovacím kroku (přístup na zobrazení je vždy volný), je nastavitelná v programovém módu *P6* a zadává se zde v číselném tvaru, který vyjadřuje součet čísel Vámi vybraných přístupů do nastavování z následující tabulky.

Zakázání změny nastavení

Limita 1	1
Limita 2	2
Limita 3	4
Nulování min. a max. hodnoty	8
Datový výstup	16
Analogový výstup	32
Kalibrace tenzometru, nulování offsetu	64

Stiskněte 6x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P6*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí *neu.Cod.* a po 3 s. nápis *nE*, tlačítkem **Set** je možná změna na *AnO*. Pokud zvolíte *Ano*, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** se na displeji zobrazí blikající číslice 0. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované kódové číslo (max. 4 číslice), které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *FCE ?* a po 3 s. posledně nastavená hodnota s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo (viz. tabulka funkcí), které potvrdíte stiskem tl. **Prog.**

Blokování přístupů - heslo=0

Stiskněte 6x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P6*. Stiskněte tl. **Set.** Na displeji se zobrazí *Cod ?* a po 3 s. na displeji se zobrazí blikající číslice 0. Tlačítkem **Set** musíte nastavit správné číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte správné kódové číslo (max 4 číslice), které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *neu.Cod.* a po 3 s. nápis *nE*, tlačítkem **Set** je možná změna na *AnO*. Pokud zvolíte *Ano*, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** se na displeji zobrazí blikající číslice 0. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované nové číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované nové kódové číslo (max. 4 číslice), které potvrdíte stiskem tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *FCE ?* a po 3 s. posledně nastavená hodnota s poslední blikající číslicí. Tlačítkem **Set** můžete nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přejít o dekádu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo (viz. tabulka funkcí), které potvrdíte stiskem tl. **Prog.**

Blokování přístupů - heslo>0

Pokud si zvolíte blokování funkcí pomocí číselného kódu, tak je velmi důležité si nastavené číslo zapamatovat nebo poznamenat na příslušné místo !!!

Nastavení jasů displeje

Jas displeje je v závislosti na světelných podmínkách a Vašich individuálních požadavcích plynule regulovatelný.
Nastavení jasů se provádí malým potenciometrem umístěným pod předním plexisklem.

Nastavení

Nastavení jasů displeje

1. Sundejte opatrně přední rámeček a vyjměte plexisklo.

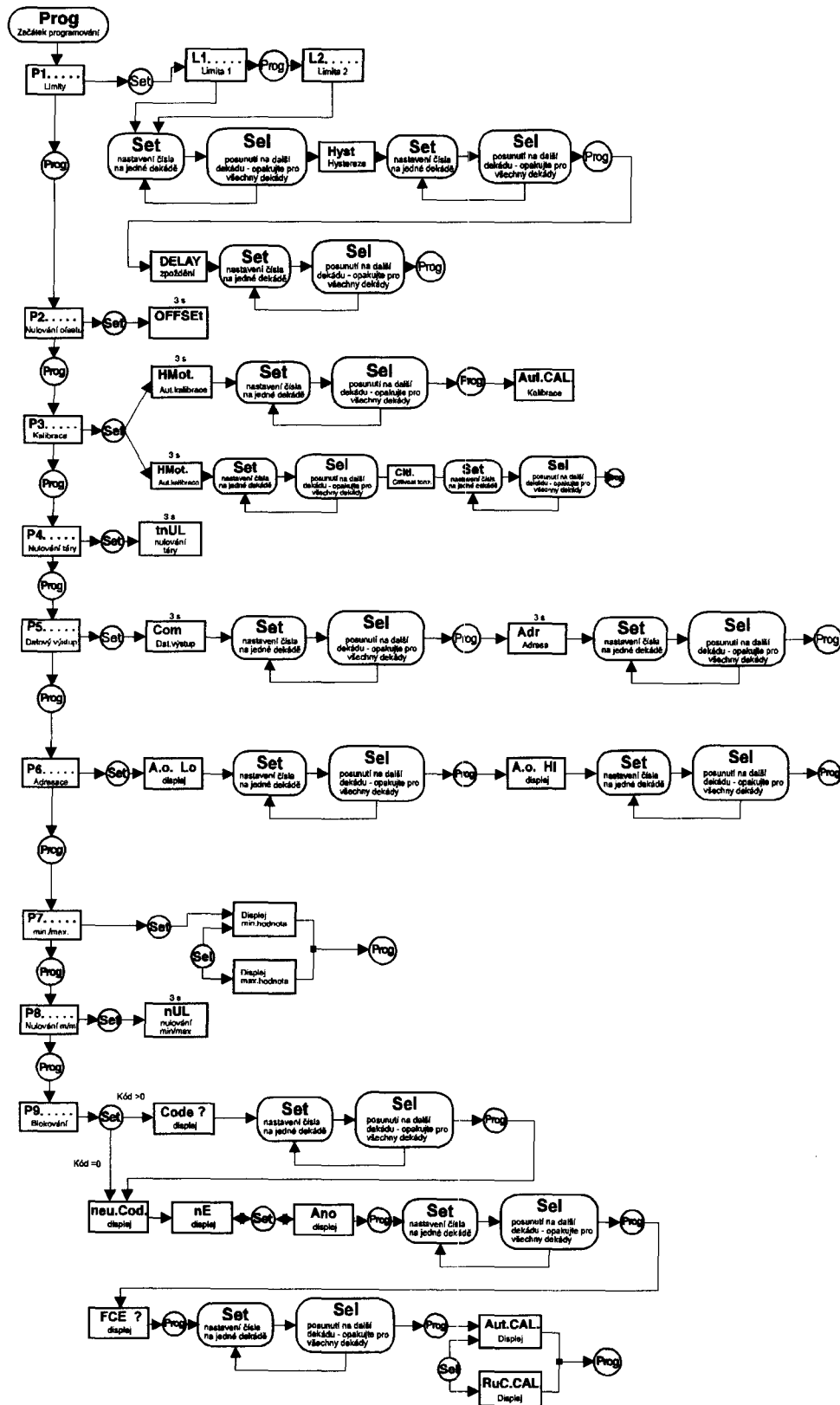
2. V levé části plošného spoje je malý otvor na trimr.

Zmenšení jasů se provede otáčením šroubku na trimru proti směru hodinových ručiček. Při zvětšování postupujte obráceně.

3. Zandejte zpět plexisklo a nasadte přední rámeček.

Potenciometr má omezenou životnost - max. 10 otáček !

Programovací schema



Chybová hlášení

Displej	Příčina závady	Odstranění závady
Error 0	Matematická chyba - dělení nulou	Zkontrolujte nastavení dělicího koeficientu v kroku P2
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 zadaných hodnotách	Zkontrolujte nastavení v programovacích krocích (např. umístění destiné tečky)
Error 4	nevyužito	
Error 5	Chyba při zápisu do EEPROM	Při opakujícím hlášení zašlete přístroj do opravy
Error 6	Špatně zadané kódové číslo	Zadejte znovu správné číslo

Datový protokol

RS 232

Datový výstup je v ASCII znacích (10 znaků) zakončený CRLF.

Příklad:

X0 -46.789CRLF

X3 0.89CRLF

První dva znaky přenášejí informaci o stavu limit.

X0 žádná limita není aktivní

X1 aktivní limita 2

X2 aktivní limita 1

X3 aktivní limita 1 a 2

Technická data

Měřicí rozsah

nastavitelný 1,6 mV/V ~ 2,4 mV/V

Zobrazení

Displej: 49999, vysoce intenzivní červené LED, výška číslic 14 mm

Přesnost přístroje

Tepl. koeficient: 50 ppm/°C
Přesnost: $\pm 0,05$ % z rozsahu ± 2 digity
Kalibrace: při 25°C a 60 % r.v.

Měření

Rychlost: 2 měření/s - interní 16 měření/s

Komparátory

Limita 1: 0.....49999
Limita 2: 0.....49999
Limita 3: 0.....49999
Hystereze: 0.....49999
Zpoždění: 0.....60 s, krok 0,5 s
Výstupy: LO - HI relé s přepínacími kontakty max. 220 V/3 A
LO - HI otevřený kolektor max. 60 V/100 mA

Datové výstupy

Formát dat: rychlost 150.....9600 Baud
- 8 datových bitů + 1 stop bit
- 7 datových bitů + 2 stop bity
- 7 datových bitů + sudá parita + 1 stop bit
- 7 datových bitů + lichá parita + 1 stop bit
RS232 jednosměrná komunikace
RS422 obousměrná komunikace
RS485 multiprocessorová komunikace, adresace až 32 přístrojů
Proud.smyčka: pasivní, izolovaná, multiprocessorová komunikace, adresace až 32 přístrojů

Analogové výstupy

Typ: 12 bit D/A převodník, analogový výstup odpovídá údajům na displeji
neizolovaný i izolovaný
Neinearita: 0,05 % z rozsahu
Odezva na skok: < 1 s na 90 % konečné hodnoty
< 3 s na 99,9 % konečné hodnoty
< 20 s na konečnou hodnotu
Napěťové: 0.....2 V
0.....5 V
0...10 V
Proudové: 0.....20 mA (kompenzace vedení do 600 Ohm)
4.....20 mA (kompenzace vedení do 600 Ohm)

Pomocné napětí

Nastavitelné: 10 Vss, zatížení max. 350 Ohm, izolované
nastavitelné v rozsahu 8...12 Vss

Napájení

24 Vst/50 Hz
220 Vst/50 Hz, 6VA
DC03 12.....32 Vss, izolovaný

Připojení

Svorkovnice: max. průřez vodiče 4 mm²

Mechanické vlastnosti

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I
Rozměry: 48 x 96 x 150 mm
Otvor do panelu: 42,5 x 92 mm

Provozní podmínky

Doba ustálení: 5 min. po zapnutí přístroje
Teplota: pracovní: 0.....50°C
 skladovací: -10.....85°C
Krytí: IP30 na přání IP55 (pouze čelní panel)

Záruční list

Výrobek: MT 47 T
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 na adrese uvedené v tomto prospektu, pokud není uvedeno jinak.

Pro uplatnění záruky postačuje zaslat vadný přístroj s čitelným štítkem.