

---

# Návod k použití

# **MT 61 SW**

---

6 MÍSTNÉ STOPKY

**NERRE**

---

© 1994 MERRET s.r.o.

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

1.04-94

---

# Obsah

<b>1. Varianty přístroje .....</b>	<b>04</b>
<b>2. Popis přístroje .....</b>	<b>05</b>
Ovládání .....	05
<b>3. Připojení .....</b>	<b>06</b>
Připojení svorek .....	06
Zapojení konektoru Canon .....	06
<b>4. Nastavení a ovládání .....</b>	<b>07</b>
Funkce tlačítek .....	07
Programové módy .....	07
Limity .....	07
Datové výstupy .....	08
Adresace přístroje .....	09
Zatížení pomocného napětí .....	10
<b>5. Pomocné napětí .....</b>	<b>10</b>
Změna nastavené hodnoty .....	10
<b>5. Programovací schema .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Datový protokol .....</b>	<b>12</b>
RS232 .....	12
RS485 .....	12
<b>7. Technická data .....</b>	<b>13</b>

# Varianty přístroje

Varianty přístroje  
MT 61 SW - xxxxx

NÁPAJENÍ			
0			2:1 Vst/50 Hz
1			2:0 Vst/50 Hz
2			1:2....24 Vss - DC01
3			1:5....32 Vss - DC02
4			1:2....32 Vss - DC03
KOMPARÁTOR			
0			Žádný
1			jednoduchý ( 1 relé )
2			dvojitý ( 2 relé )
3			trojitý ( 1 relé + 2 ot. kolektory )
4			trojitý ( 3 otevřené kolektory )
5			otevřený kolektor ( dvojitý )
POMOCNÉ NĀPĚTÍ			
	0		nž
	1		a10
VĀTOVĚ VÝSTUPY			
		0	Žádné
		1	RS 232
		2	RS 485
		3	Froudová smyčka
		4	RS 422
OBRAZENÍ ČASU			
		1	59.99.99 ( 59,9999 s )
		2	59.59.99 ( 59 min. 59,99 s )
		3	99.99.99 ( 9999,99 s )
		4	23.59.59 ( 23 h 59 min. 59 s )

---

# Popis přístroje

Model MT 61 SW jsou 6 místné stopky určené pro měření a časové řízení procesů.

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

Přístroj lze doplnit o komparátor pro hlídání jedné, dvou nebo tří mezních hodnot s releovým výstupem (jeden prepínací kontakt) nebo s otevřeným kolektorem. Limity 1 a 2 jsou standartně s nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje. K dalším doplňkům patří izolované pomocné napětí, určené pro napájení snímačů a dalších periférií.

Pro další vyhodnocování a zpracování naměřených údajů je možné rozšíření o datové výstupy. Výstupy pro seriovou komunikaci mohou být typu RS232, RS422, RS485 a izolovaná proudová smyčka.

## Ovládání

Přístroj je v základní verzi používán jako stopky bez dalšího ovládání.

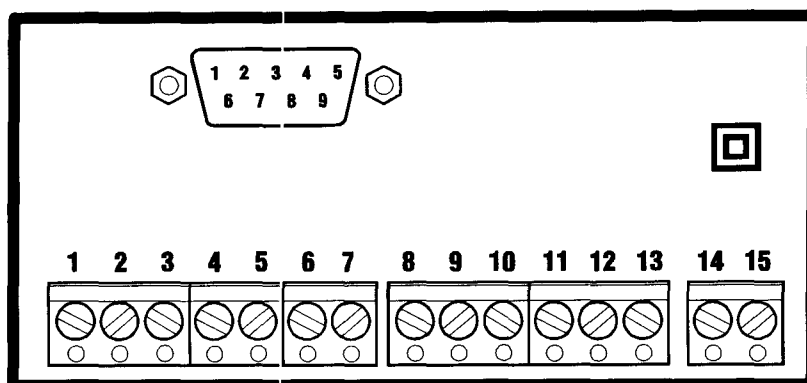
*Ovládání přístroje*

V rozšířených verzích se přístroj nastavuje a ovládá třemi tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v ovládacím programu a tím nastavovat požadované hodnoty.

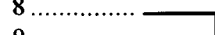
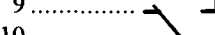
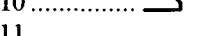
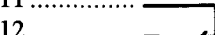

Dosažení nastavených mezí je signalizováno červenými LED a zároveň sepnutím příslušného relé nebo polovodičového výstupu.

# Připojení

Zadní pohled na přístroj  
- rozmístění svorek



Připojení svorek

- 1 ..... Start/Stop
- 2 ..... GND
- 3 ..... Nulování
- 4 ..... + Pomocné napětí
- 5 ..... - Pomocné napětí
- 6 ..... *nezapojen*
- 7 ..... *nezapojen*
- 8 .....  otevřený kolektor L1
- 9 .....  Limita 1
- 10 .....  Limita 2
- 11 .....  otevřený kolektor L2
- 12 .....  otevřený kolektor L3
- 13 ..... GND
- 14 ..... N
- 15 ..... L

Datové výstupy  
- zapojení konektoru Canon

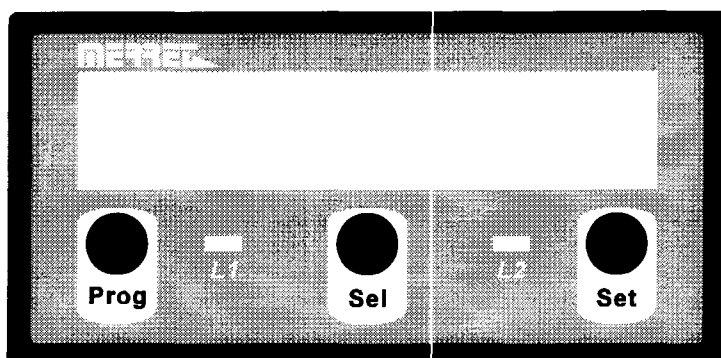
1		GND	GND	GND
2	RxD	RTS+		
3	TxD	RTS-		
4		TxD+	Tx/Rx+	TxD+
5	GND	TxD-	Tx/Rx-	TxD-
6		CTS-		
7	RTS	CTS+		
8	CTS	RxD+	Tx/Rx+	RxD+
9		RxD-	Tx/Rx-	RxD-

# Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání stopek MT 61 SW. Přístupnost do programovacích módů je závislá na Vaší specifikaci v objednávce.

*Důležité upozornění*

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.

Set: Nulování

## Funkce tlačítek v programovém módu

Prog: Opětovným stlačením je možné krokování v pozicích P1 - P7

Sel: Potvrzení vybraného programovacího módu. V aktivním režimu je použito na nastavování čísla na zvolené dekádě.

Set: V aktivním režimu je použito na posunování přes jednu dekádu. Předčasné ukončení programování a skok zpět do režimu měření.

## Programové módy

P1: Nastavení limit

P2: Nastavení parametrů pro seriovou komunikaci

P3: Nastavení adresy přístroje (pouze pro RS485 a proudovou smyčku)

## Limity

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

#### Nastavení limity 1

Stiskněte tl. **Prog**. Na displeji se zobrazí *P1*. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí *L1*. Stisknutím tl. **Set** se na displeji zobrazí posledně nastavená limita s poslední blikající číslicí znamenající, že jste v aktivním nastavovacím režimu. 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** se na displeji zobrazí posledně nastavená limita s poslední blikající číslicí znamenající, že jste v aktivním nastavovacím režimu. 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 2x tl. **Prog**. Na displeji se zobrazí *L3*. Stisknutím tl. **Set** se na displeji zobrazí posledně nastavená limita s poslední blikající číslicí znamenající, že jste v aktivním nastavovacím režimu. 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**.

### Datové výstupy

Formát datových výstupů je nastavitelný v programovém módu P3 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 3x tl. **Prog**. Na displeji se zobrazí *P3*. 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 dekáde. 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**.



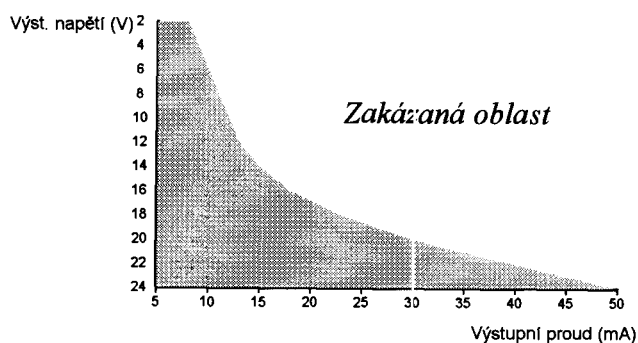
## Adresace přístroje

*Nastavení adresy přístroje*

Všechny přístroje používající datové výstupy RS485 nebo proudovou smyčku musí mít vlastní adresu tj. číslo přístroje. Toto se nastavuje v programovém módu *P4* a je přístupné pouze v případě osazení příslušného seriového rozhraní. Rozsah nastavení je 0...31.

Stiskněte 4x tl. **Prog.** Na displeji se zobrazí *P4*. Stiskněte tl. **Set**. Na displeji se zobrazí na 3 s nápis *Adr.* a přístroj přejde do aktivního režimu - zobrazí posledně nastavenou hodnotu s poslední blikající číslicí na nejnižší dekadě. Tlačítkem **Set** můžete nyní nastavit požadované číslo a tl. **Sel** přecházet o dekadu výše. Takto postupujte pokud nenastavíte Vámi požadované číslo, které potvrdíte stiskem tl. **Prog.**

## Maximální zatížení pomocného zdroje



# Pomocné napětí

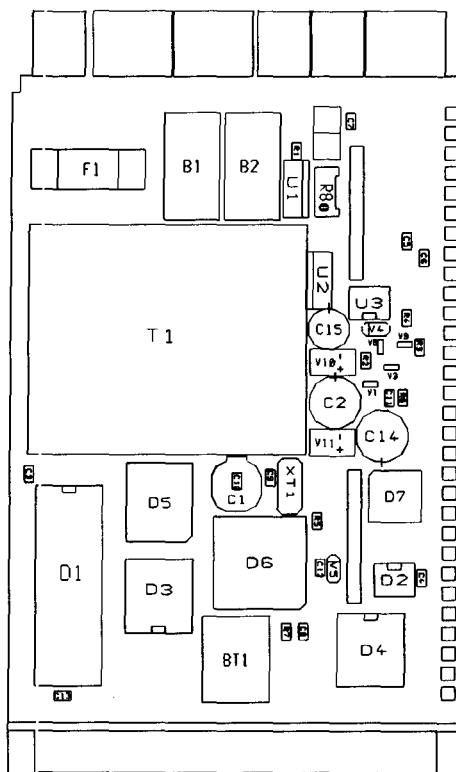
Přístroj je nastaven podle přání zákazníka, tj. podle vystavené objednávky již při výrobě a tak není nutný ani žádoucí další zásah do přístroje. Jedinou výjimkou je změna nastavení pomocného napětí.

## Nastavení pomocného napětí

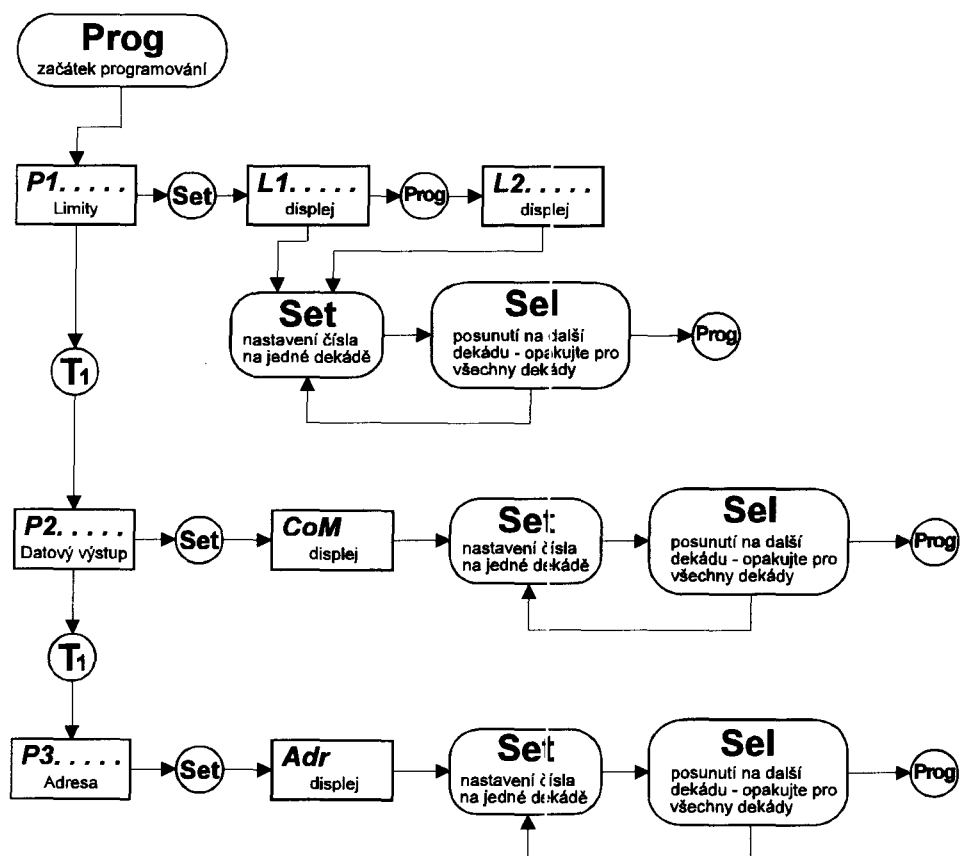
*Nastavení pomocného napětí*

1. Sundejte opatrně přední rámeček a vyjměte plexisklo.
2. Zatláče svorkovnici a vysuňte vnitřek přístroje.  
*Je-li přístroj osazen datovým výstupem je nutné povolit 4 šroubky na zadním víčku a vysunout vnitřek přístroje společně s ním.*
3. Hodnotu pomocného napětí nastavíte pomocí trimru R8  
*Zmenšení pomocného napětí se provede otáčením šroubku na trimru R8 proti směru hodinových ručiček. Při zvětšování postupujte obráceně.*
4. Vnitřek přístroje zasuněte zpět, zandejte plexisklo, zasvkněte rámeček a popřípadě přišroubujte zpět zadní víčko.  
Tím je celé nastavení ukončeno.

*Rozmístění součástek*



# Programovací schema



---

# 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

0.....59.99.99  
0.....59.59.99  
0.....99.99.99.  
0.....23.59.59

## Zobrazení

Displej: 999999, vysoce intenzivní červené LED, výška číslic 14 mm

## Přesnost přístroje

Tepl. koeficient: 25 ppm/°C

## Komparátory

Limita 1: 0.....9999  
Limita 2: 0.....9999  
Limita 3: 0.....9999  
Hystereze: 0.....9999  
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 multiprocesorová komunikace, adresace až 32 přístrojů  
Proud.smyčka: pasivní, izolovaná, multiprocesorová komunikace, adresace až 32 přístrojů

## Napájení

24 Vst/50 Hz  
220 Vst/50 Hz, 6VA  
DC01 12.....24 Vss, neizolované (bez pomocného napětí)  
DC02 15.....32 Vss, neizolovaný (pomocné napětí max.20 mA)  
DC03 12.....32 Vss, izolovaný

## Připojení

Svorkovnice: max. průřez vodiče 4 mm<sup>2</sup>

## Mechanické vlastnosti

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1  
Rozměry: 48 x 96 x 150 mm  
Otvor do panelu: 42,5 x 92 mm

## Provozní podmínky

Doba ustálení: 5 min. po zapnutí přístroje při max. 90 % r.v. a 40°C  
Teplota: pracovní: 0.....50°C  
skladovací: -10.....85°C  
Krytí: IP30 na přání IP55 (pouze čelní panel)



---

# Záruční list

**Výrobek:** MT 61 SW  
**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.