

# DIGITÁLNÍ MULTIFUNKČNÍ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA



Y2K OK

## TYP 9180

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

ŘÍJEN 2004

TYP 9180  
CZ

### ÚVOD TYP9180

**TYP9180 bude pracovat bez problémů I po 1. lednu 2000, protože neobsahuje obvod reálného času v procesoru ani mimo něj.**

**Všechny informace uvedené v tomto návodu mohou být změněny bez předchozího upozornění.**

Série TYP9180 přináší do oblasti digitálních panelových měřidel novou filozofii, která spočívá ve víceúčelovém využití přístroje, modulárním konceptu a širokém spektru základních funkcí a rozšiřujících vlastností.

Plně modulární koncepce umožňuje přizpůsobení různým aplikacím pouhým přidáním potřebného příslušenství.

Zabudovaná inteligence umožňuje rozeznat přidané příslušenství a požádat o zadání parametrů nezbytných pro správnou funkci. Přístroj bez příslušenství tyto parametry nevyžaduje.

Kalibrace přístroje je provedena u výrobce, pouze zápisem kalibračním konstant do paměti. Každé příslušenství, které potřebuje kalibraci má svoji kalibrační paměť. Tím je umožněna výměna (doplnění) příslušenství bez potřeby nové kalibrace.

Uživatelskou konfiguraci pro konkrétní aplikaci lze provést snadno pomocí pěti kláves na čelním panelu. Při každém kroku přístroj pomocí krátké nápovědy informuje o aktuální poloze v rámci ovládacího menu.

Ostatní vlastnosti 9180 :

- PŘIPOJENÍ bez nutnosti šroubování pomocí CLEMP-WAGO konektorů
- ROZMĚRY  
96x48x120 mm DIN 43700
- MATERIÁL skříně UL-94 V0 polykarbonát.

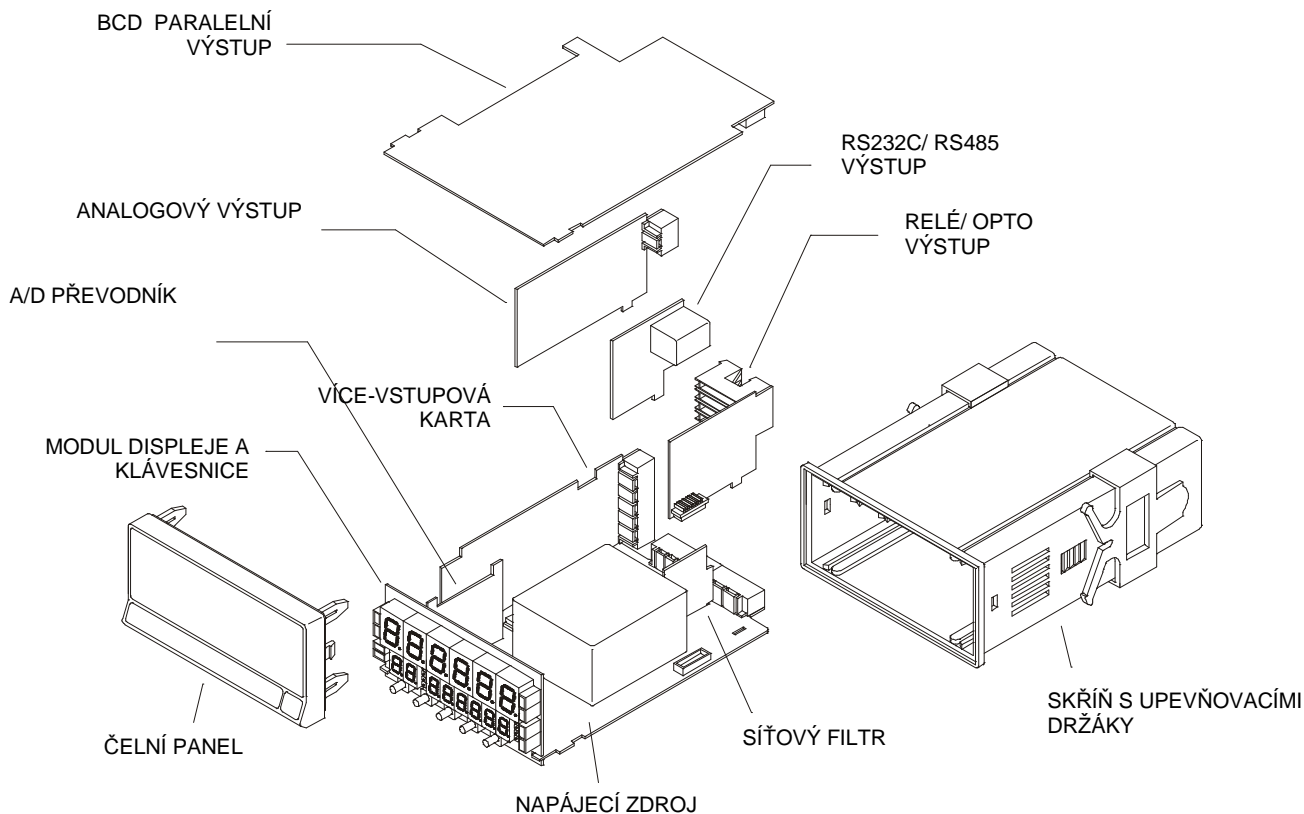
INSTALACE PANELU pomocí rukou upevnitelného rámečku bez šroubování.

Pro zajištění technických specifikací přístroje je doporučeno provádět periodické kalibrace podle ISO9001 podle konkrétní aplikace. Kalibrace musí být provedena výrobcem nebo kvalifikovanou kalibrační laboratoří.

## Obsah

1 - MODEL TYP 9180 přehled .....	6 - 7
1.1 Režim RUN: popis čelního panelu .....	8
2 - Úvod .....	10
2.1 Napájení a připojovací konektory .....	11 - 12
2.2 Popis programování .....	13 - 14
2.3 Programovací příručka .....	15
3 - Nabídka 10. Nastavení vstupu .....	16 - 17
3.1 Procesní snímače. Položka 11 .....	18 - 20
3.1.1 Připojení vodičů (V, mA) .....	21 - 22
3.2 Tenzometrické snímače. Položka 12 .....	23 - 24
3.2.1 Připojení vodičů (mV/ V) .....	25
3.3 Pt100 teplotní snímače. Položka 13 .....	26 - 27
3.3.1 Připojení vodičů .....	28
3.4 Termočláňkové snímače. Položka 14 .....	29 - 31
3.4.1 Připojení vodičů (J, K, T, R, S, E) .....	32
3.5 Potenciometrické snímače. Položka 15 .....	33
3.5.1 Připojení vodičů .....	33

4 - Nabídka 20. Nastavení displeje .....	34 - 35
4.1 Justáž. Položka 21 a 22 .....	36 - 41
4.2 Vlastnosti displeje. Položka 23 .....	42 - 43
4.3 Digitální filtrace. Položka 24 .....	44 - 45
4.4 Zaokrouhlení. Položka 25 .....	46
4.5 Blokování nulování (Tare). Položka 26 .....	47
5 - Funkce klávesnice a ovládacích vstupů .....	48 - 49
5.1 Funkce klávesnice .....	48 - 49
5.2 Ovládací vstupy .....	50
5.2.1 Tabulka funkcí programovatelných logických vstupů .....	51 - 52
5.2.2 Nastavení funkcí logických vstupů .....	53
6 - Blokování přístupu .....	54
6.1 Blokovací procedura .....	55
6.2 Celkové a selektivní blokování .....	56 - 57
7 - Výstupní moduly .....	58 - 59
7.1 Nové funkce .....	60
8 - Technické specifikace .....	61 - 62
8.1 Rozměry a montáž .....	63



6

## 1. MODEL TYP 9180

**TYP 9180 obsahuje nové technické a funkční charakteristiky včetně možnosti filtrace signálu, ochrany přístupu heslem, množství programovatelných vstupů a řadu dalších vlastností, které umožňují mimořádnou flexibilitu v různých aplikacích.**

TYP 9180 je digitální multifunkční přístroj, který umožňuje konfigurovat vstup pro připojení různých zařízení:

- PROCESS (V, mA) procesní snímače (10V, 20mA)
- LOAD CELL (mV/V) tenzometrické snímače
- Pt100 SENSOR snímače Pt100
- THERMOCOUPLE (J, K, T, R, S, E) termočlánky
- POTENTIOMETER potenciometry

Vstupní blok umožňuje připojení široké palety převodníků a snímačů bez nutnosti změny jakéhokoli dílu. Změna konfigurace se provede pouze programově.

Základní provedení sestává ze základové desky, modulu displeje a klávesnice, napájecího bloku, převodníku A/D a vícevstupové karty (viz. strana 6).

Základní funkcí přístroje je zobrazení měřené veličiny na hlavním displeji a pomocného údaje na dolním displeji. Pomocným údajem může být maximální nebo minimální čtená hodnota, dálkově přidružená hodnota (hold), nulování a informace o programovatelných logických funkcích.

Jako příslušenství lze nainstalovat řadu přidavných karet, které konkrétní aplikace vyžaduje:

KOMUNIKACE	Příslušenství (Option)	
RS2	Serial RS232C	--9180-Vxx1x
RS4	Serial RS485	--9180-Vxx2x
BCD	BCD 24V/TTL	--9180-Vxx3x

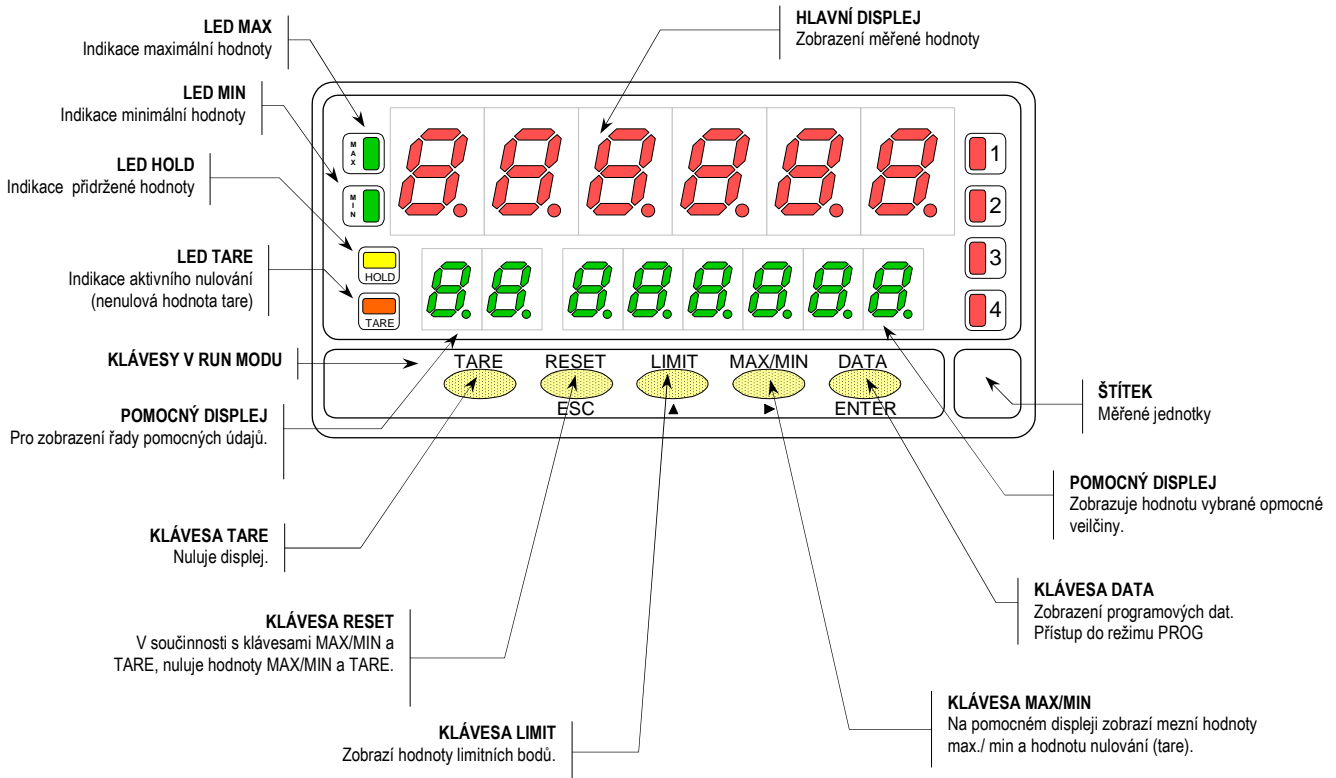
STAVOVÉ VÝSTUPY	Příslušenství (Option)	
ANA	Analogový 4-20mA, 0-10V	--9180-Vx1xx
2RE	2 Relé SPDT 8	--9180-Vxxx1
4RE	4 Relé SPST 0.2	--9180-Vxxx2
4OP	4 O/C NPN outputs	--9180-Vxxx3
4OPP	4 O/C PNP outputs	--9180-Vxxx4

Všechny výstupy jsou galvanicky oddělené od síťového napájení přístroje.



Tento přístroj splňuje následující normy a nařízení: 89/336/CEE a 73/23/CEE  
 Pozor: Přečtěte pozorně celý návod pro zajištění bezpečného provozu.

## 1.1 – REŽIM RUN: POPIS ČELNÍHO PANELU



8

## 2. ÚVOD

- Uživatelská příručka
- Digitální panelové měřidlo TYP9180.
- Příslušenství pro montáž do panelu (těsnění a upevňovací úchytky).
- Příslušenství pro elektrické připojení (přípojné konektory).
- Schéma připojení nalepené na plastové skříni přístroje.

- Sada štítků s jednotkami.

- ✓ **Zkontrolujte úplnost dodávky.**

### Konfigurace

#### Napájení (strany 11 & 12)

- Přístroje s napájením 115/230V AC, jsou ve výrobním závodě nastaveny na napětí 230V (pro trh v USA na 115 V AC).
- Přístroje s napájením 24/48V AC, jsou ve výrobním závodě nastaveny na napětí 24V.

- ✓ **Zkontrolujte štítek se schématem konektorů před připojením na napájení.**

#### Popis programování (strany 13, 14 & 15)

- Program je rozdělen do několika nezávislých modulů pro konfiguraci vstupu (input), zobrazení (display), limitních hodnot (setpoint), analogového výstupu (analog output), komunikačních výstupů (communication output) a logických vstupů (logic inputs).

- ✓ **Čtěte pozorně tuto sekci.**

#### Typy vstupů (strany 16 & 17)

- ✓ **Zkontrolujte konfiguraci vstupů před připojením vstupního signálu.**

#### Zablokování přístupu k programování (strana 54)

- Přístroj je ve výrobě nastaven s povoleným přístupem ke všem programovatelným parametrům. Program umožňuje individuální blokování přístupu k jednotlivým nastavením.

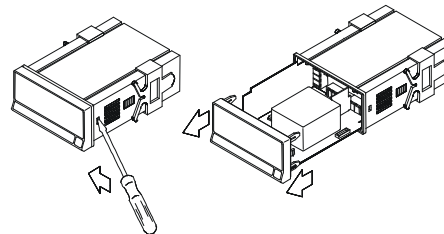
- ✓ **Po nastavení přístroje je doporučeno zablokovat přístup k nastavení.**

## 2.1 - Napájení

V případě potřeby změny hardwarového vybavení přístroje vyjměte elektroniku ze skříně (viz. obr. 11.1).

**115/230 V AC:** Přístroje s napájením 115/230 V AC, jsou ve výrobním závodě nastaveny na 230 V AC (pro trh v USA na 115 V AC), viz. obr. 11.2. Změnu napájecího napětí na 115 V AC lze provést pomocí propojek viz. obr. 11.3 (tabulka 1). Štítek na přístroji musí být přepsán dle aktuálního nastavení.

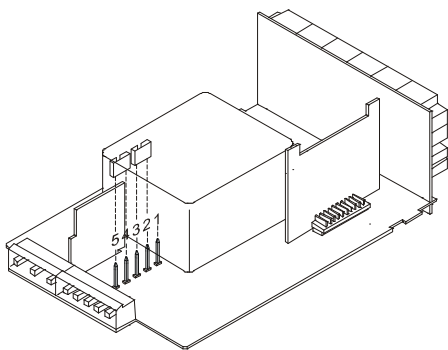
**24/48 V AC:** Přístroje s napájením 24/48 V AC, jsou ve výrobním závodě nastaveny na 24 V AC, viz. obr. 11.3. Změnu napájecího napětí na 48 V AC lze provést pomocí propojek viz. obr. 11.2 (tabulka 1). Štítek na přístroji musí být přepsán dle aktuálního nastavení.



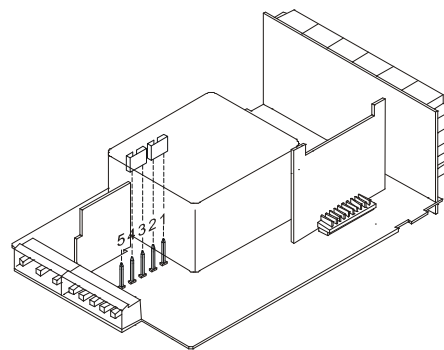
Obr. 11.1. Rozdělání skřínky

Tabulka 1. Nastavení propojek

Pin	1	2	3	4	5
230V AC	-	■	■	■	■
115V AC	■	■	■	■	-
48V AC	-	■	■	■	■
24V AC	■	■	■	■	-



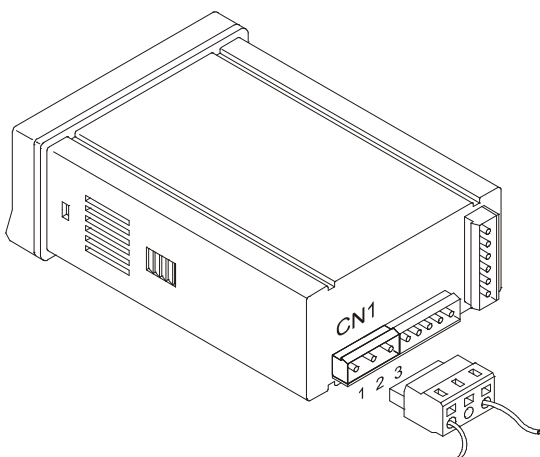
Obr. 11.2. Napájecí napětí 230 V nebo 48 V AC



Obr. 11.3. Napájecí napětí 115 V nebo 24 V AC

11

## PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ - CN1



PIN 1 - AC FÁZE  
PIN 2 - GND (OCHRANA)  
PIN 3 - AC NULOVÝ VODIČ

### INSTALACE

Pro splnění požadavků normy EN61010-1, je v případě trvalého připojení přístroje k napájecí síti nutné umístit v dosahu obsluhy jasně označený vypínač sloužící k odpojení zařízení od napájení.

### UPOZORNĚNÍ

K zajištění elektromagnetické kompatibility je třeba dodržet následující instrukce:

- Napájecí vodiče musí být vedeny odděleně od signálových vodičů. *Nikdy* nepoužívejte pro signálové a napájecí vodiče společný kabel.
- Používejte stíněný kabel pro signálové vodiče a stínění připojte k ochrannému vodiči (pin2 CN1).
- Průřez vodiče musí být >0.25 mm<sup>2</sup>

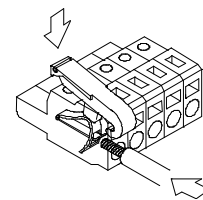
**V případě nedodržení těchto instrukcí může být snížena ochrana proti nebezpečnému dotyku.**

### KONEKTORY

K propojení vodičů vyjměte z přístroje připojovací blok, odizolujte vodič v délce 7 až 10 mm, stiskněte uvolňovací klip a vložte vodič do příslušné zdířky (viz. obrázek).

Stejný postup opakujte pro všechny zdířky v konektoru.

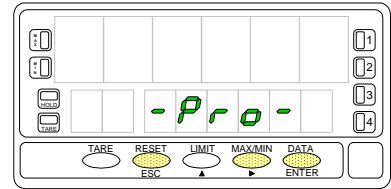
Kabely musí mít průřez od 0.08 mm<sup>2</sup> do 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 ÷ 14).



## 2.2 – Popis programování

### Přístup k programovacímu režimu

Po připojení přístroje k napájení se na displeji rozsvítí na krátkou dobu všechny segmenty a LED, potom se zobrazí verze programového vybavení a nakonec přejde do základního režimu. Pro vstup do programovacího režimu stiskněte klávesu **ENTER**. Na pomocném displeji se zobrazí nápis "-Pro-" (obr. 13.1).



Obr. 13.1. Režim PROG - vstup (-Pro- stav)

### Opuštění programovacího režimu bez uložení dat

Z kteréhokoliv kroku programování je možný návrat do stavu -Pro- stiskem klávesy **ESC**. V tomto stavu další stisk klávesy **ESC** zobrazí na pomocném displeji "qUIt" a přístroj přejde zpět do základního režimu (Run). Všechny změny provedené v programovacím režimu jsou zrušeny.

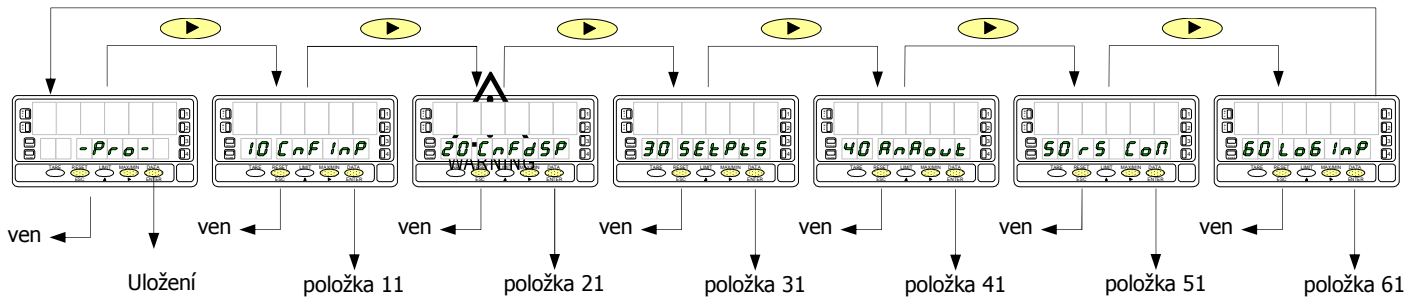
### Uložení změn konfigurace

V programovacím režimu se přístroj vrací do stavu -Pro- na konci každé programovací nabídky. Změny zatím nejsou uloženy do paměti. Pro uložení změn stiskněte klávesu **ENTER**, pomocný displej zobrazí na chvíli nápis "StorE" (v průběhu ukládání hodnot do paměti). Po uložení dat přístroj přejde do základního režimu.

### Průvodce programováním

Programovací režim je rozdělen do 6-ti nabídek. Každá nabídka je rozdělena do několika nezávislých položek a každá položka obsahuje seznam možných hodnot (parametrů) potřebných pro danou konfiguraci přístroje.

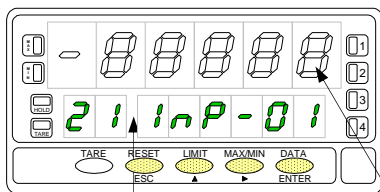
Ze stavu -Pro-, stiskněte opakovaně **▶** pro výběr požadované nabídky: nabídka 10 = nastavení vstupu, nabídka 20 = nastavení zobrazení, nabídka 30 (pokud je instalováno) = limitní hodnoty, nabídka 40 (pokud je instalováno) = analogový vstup, nabídka 50 (pokud je instalováno) = sériové výstupy a nabídka 60 = logické funkce. Stiskněte **ENTER** pro vstup do zobrazené nabídky.



13

Programovací nabídky jsou doplněny všeobecným popisem a sérií instrukcí, které prochází krok za krokem jednotlivé položky. Každá položka je doplněna obrázkem displeje a klávesnice, s popisem [strana / obrázek] a textovým popisem vysvětlujícím všechna nastavení položky.

### [strana č./obrázek č.] Popis



Textový popis objasňuje krok za krokem funkci tří kláves uzívaných především k nastavení programových dat. Standardně je klávesa **▶** určena k provedení změn a klávesa **ENTER** k potvrzení změn a přechodu k dalšímu kroku. Po provedení posledního kroku položky se přístroj vrací do stavu -Pro- kde:

- ENTER** uloží změny a ukončí programovací režim
- ESC** zruší změny a ukončí programovací režim
- ▶** vybírá mezi jednotlivými položkami

Pomocný displej zobrazuje identifikaci vybrané položky.

Druhá část displeje zobrazuje programovaný parametr.

Zobrazení hlavního displeje může mít následující významy:

- 1./ Hlavní displej zobrazuje jeden z dostupných parametrů. Na displeji je zobrazen parametr, který byl zvolen v předchozím nastavení. Klávesou **▶** lze procházet všechny dostupné položky.
- 2./ Řada zhasnutých "8" také signalizuje zobrazení parametru, který byl zvolen v předchozím nastavení, ale s tím rozdílem, že parametr nelze změnit v tomto kroku. Pokud chcete tento parametr zachovat stiskněte **ESC** pro ukončení změn nebo pokud jej chcete změnit stiskněte **ENTER**, což posune program k dalšímu kroku, kde jsou změny povoleny.
- 3./ Řada rozsvícených "8" představuje numerickou hodnotu naprogramovanou pomocí kláves **▶** a **▲**.

## 2.3 – Programovací příručka

Všechny kroky popsané zde musí být provedeny pro nastavení displeje podle požadovaného vstupu. Kroky jsou značeny podle toho zda jsou povinné (**P**), doporučené (**D**) nebo volitelné (**V**).

### Procesní snímače:

1. Nastavení vstupu, strany. 16 - 20 (**P**).
2. Připojení vodičů, strany. 21 - 22 (**P**).
3. Justáž, strany. 34 - 47 (**P**).
4. Ovládací vstupy, strany. 48 - 53 (**D**).
5. Instalace a nastavení volitelných výstupů, viz příslušné návody (**V**).
6. Blokování přístupu, strany. 54 - 57 (**D**).

### Tenzometrické snímače:

1. Nastavení vstupu, strany. 16, 23 a 24 (**P**).
2. Připojení vodičů, strana. 25 (**P**).
3. Justáž, strany. 34 - 47 (**P**).
4. Ovládací vstupy, strany. 48 - 53 (**D**).
5. Instalace a nastavení volitelných výstupů, viz příslušné návody (**V**).
6. Blokování přístupu, strany. 54 - 57 (**D**).

### Pt100 teplotní snímače:

1. Nastavení vstupu, strany. 17, 26 a 27 (**P**).
2. Připojení vodičů, strana. 28 (**P**).
3. Justáž, strany. 34 - 35 a 42 - 45 (**D**).
4. Ovládací vstupy, strany. 48 - 53 (**D**).
7. Instalace a nastavení volitelných výstupů, viz příslušné návody (**V**).
8. Blokování přístupu, strany. 54 - 57 (**D**).

### Termočlánky:

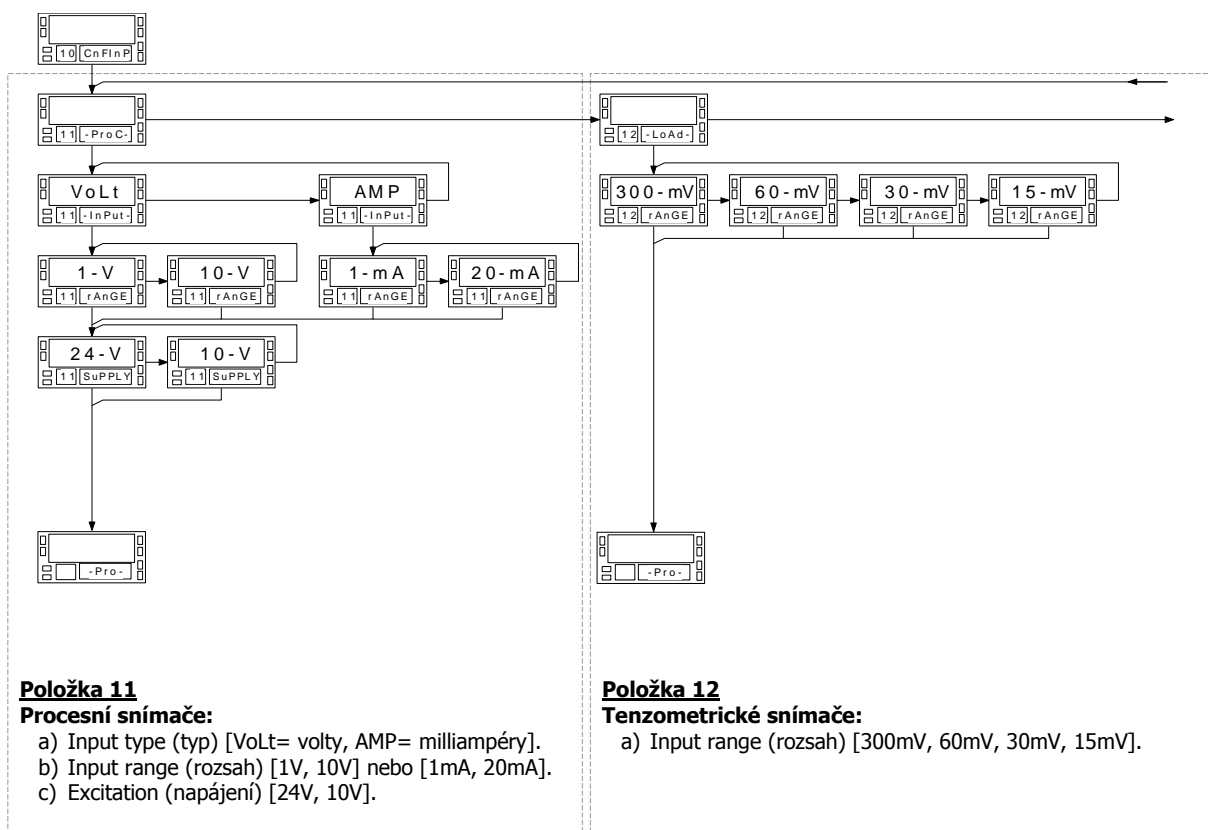
1. Nastavení vstupu, strany. 17 a 29 - 31 (**P**).
2. Připojení vodičů, strana. 32 (**P**).
3. Justáž, strany. 34 - 35 a 42 - 45 (**D**).
4. Ovládací vstupy, strany. 48 - 53 (**D**).
7. Instalace a nastavení volitelných výstupů, viz příslušné návody (**V**).
5. Blokování přístupu, strany. 54 - 57 (**D**).

### Potenciometrické snímače:

1. Nastavení vstupu, strany. 17 a 33 (**P**).
2. Nastavení buzení přepínače strana. 18 (**P**).
3. Připojení vodičů, strana. 33 (**P**).
4. Justáž, strany. 34 - 47 (**P**).
8. Ovládací vstupy, strany. 48 - 53 (**D**).
9. Instalace a nastavení volitelných výstupů, viz příslušné návody (**V**).
5. Blokování přístupu, strany. 54 - 57 (**D**).

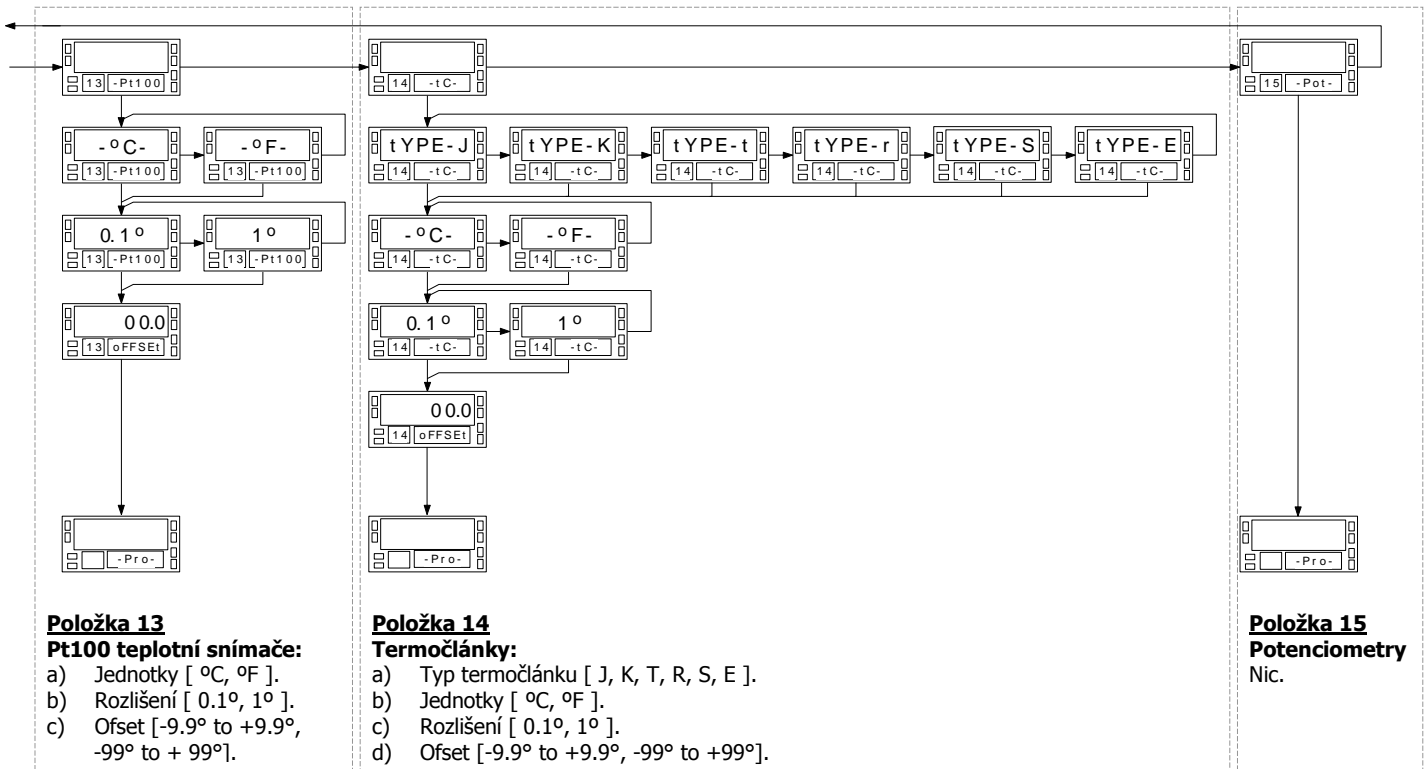
15

## 3. NASTAVENÍ VSTUPU



## NABÍDKA 10 – NASTAVENÍ VSTUPU ("CnFinP")

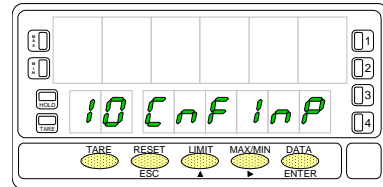
Obrázek ukazuje celou nabídku 10 (nastavení vstupu), která je rozdělena do 10-ti položek (submenu). Každá položka má strukturu odpovídající dané konfiguraci přístroje. Zadáávají se tedy pouze údaje, které jsou pro danou konfiguraci nezbytné (snímače procesní, tenzometrické, teploměry odporové, termočlánky a potenciometry).



17

Pro vstup do režimu programování stiskněte **ENTER** a pro výběr nabídky „Nastavení vstupu“ stiskněte **▶**. Na pomocném displeji se zobrazí "10 CnFinP" (obr. 18.1).

Obr. 18.1: Nabídka Konfigurace vstupu



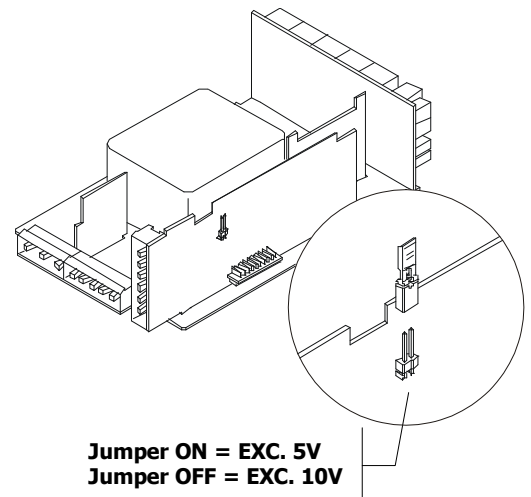
### 3.1 – Procesní snímače

Při výběru procesních snímačů může vstup zpracovat signál ve voltech nebo miliampérech. Současně umožňuje výběr napájení snímače. K dispozici jsou 3 přepínatelné hodnoty napájení.

Nastavitelné parametry:

- Typ vstupu : volty nebo miliampéry
- Rozsah :
  - "1V", rozsah -1V až +1V,
  - "10V", rozsah -10V až +10V,
  - "1mA", rozsah -1mA až +1mA,
  - "20mA", rozsah -20mA až +20mA,
- Napájení snímače. Přístroj nabízí napájecí napětí 24V, 10V nebo 5V. Napětí 5V se nastaví volbou 10V v programu a zasunutím jumperu dle obr. 18.2.

Obr. 18.2: 10V/5V přepínač napájení snímače

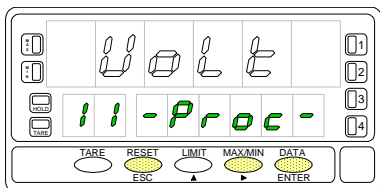




## Položka 11 – PROCESNÍ SNÍMAČE

Umožňuje nastavení přístroje pro připojení procesních snímačů. Nastavitelné hodnoty jsou typ vstupu (volty nebo miliampéry), rozsah a napájení snímače.

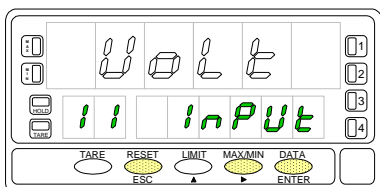
### [19.1] Přístup k položce 11



Obrázek 19.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do nastavení procesních snímačů. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER** Přístup k nastavení procesních snímačů.
- ▶** Přeskočení položky a přechod ke konfiguraci tenzometrických snímačů (s. 24).
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [19.2] Typ vstupu

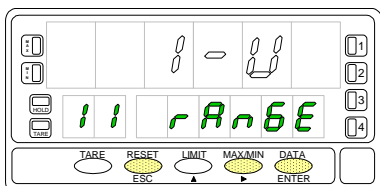


Položka 11 Input. Výběr typu vstupu.

Displej zobrazuje dříve zvolené nastavení [**VoLt** = napětí, **AMP** = proud]. Změnu nastavení lze provést stiskem **▶**.

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [19.3] Rozsah



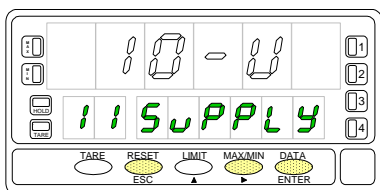
Položka 11 rAnGE. Výběr rozsahu.

K dispozici jsou 2 rozsahy pro každý typ vstupu [**1-V / 10-V** pro napětí 'VoLt' a **1mA / 20mA** pro proud 'AMP']. Změnu nastavení lze provést stiskem **▶**.

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

19

### [20.1] Napájení snímače



Položka 11 SuPPLY. Výběr napájení snímače.

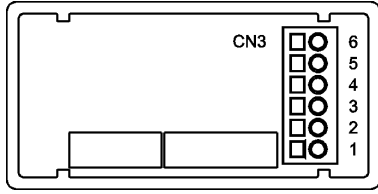
Přístroj nabízí dvě programově volitelná napájecí napětí [**10-V** a **24-V**], které lze přepínat stiskem **▶**. Pro volbu napájecího napětí 5V je třeba vybrat položku '10-V' a zasunout jumper podle obrázku 18.2.

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### 3.1.1 – Připojení vodičů ( V, mA )

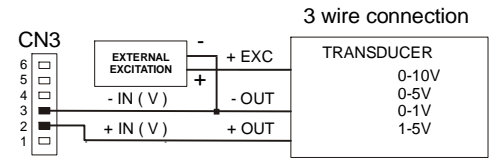
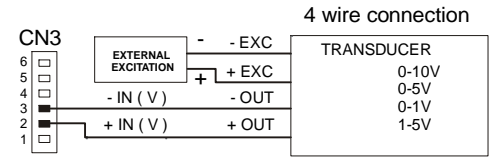
Viz. připojovací konektory na str. 12.

Zadní panel přístroje

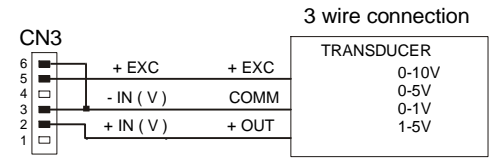
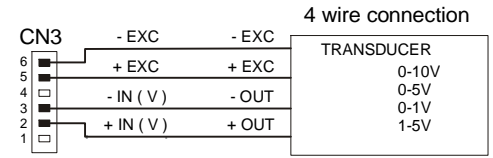


- PIN 6 = -EXC [napájecí napětí (-)]
- PIN 5 = +EXC [napájecí napětí (+)]
- PIN 4 = +IN [vstup mA (+)]
- PIN 3 = -IN [vstup V (-) nebo mA (-)]
- PIN 2 = +IN [vstup V (+)]
- PIN 1 = N/C [nezapojeno]

### PROCESNÍ snímače napěťový výstup CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION

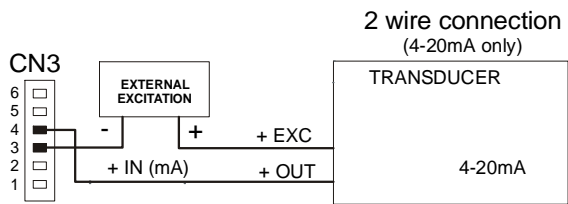
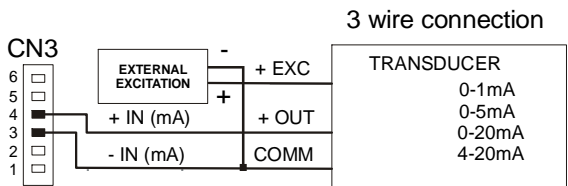
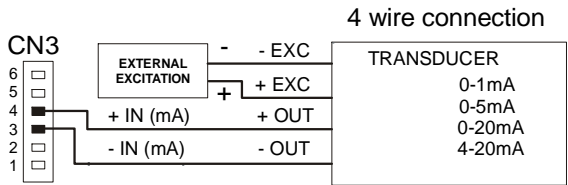


### EXCITATION SUPPLIED BY TYP 9180

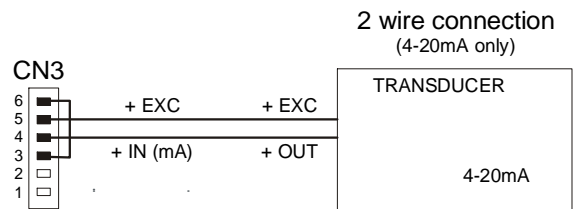
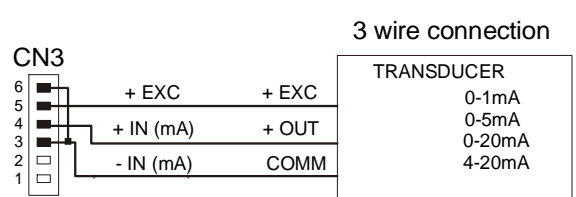
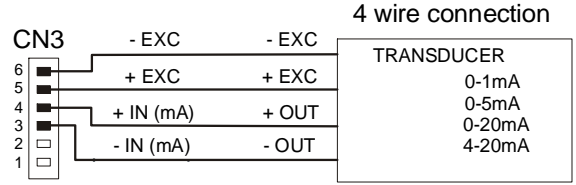


### PROCESNÍ snímače proudový výstup

#### CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION



#### EXCITATION SUPPLIED BY TYP 9180



### 3.2 – Tenzometrické snímače

Zjistěte v dokumentaci příslušného snímače jeho citlivost a požadované napájecí napětí.

Tenzometrické snímače jsou používány pro snímání síly (váha, tlak, kroutící moment, ...), která je převedena na signál v úrovni milivoltů (rozvážením měřícího můstku) přivedený na vstup digitálního zobrazovače. Přístroj nabízí pro napájení snímačů napětí 10V nebo 5V. Napětí lze přepínat pomocí jumperu viz. (obr. 25.1). Přístroj umožňuje napájet současně až 4 paralelně připojené snímače na 10V nebo až 8 paralelně připojených snímačů na 5V bez použití externího zdroje (obr. 25.2).

*Příklad:*

4 snímače s citlivostí 2mV/V jsou paralelně připojeny na vstup přístroje. Při napájení 10V, je maximální výstupní napětí snímače 20mV. Pokud je použito napájení 5V je pro stejný snímač maximální výstupní napětí 10mV.

Vstupní rozsah je třeba volit dostatečně velký, aby se zabránilo přetečení vstupu.

Nabízeny jsou 4 rozsahy: ±15mV, ±30mV, ±60mV a ±300mV

*Příklad:*

Pokud je výstupní signál snímače při maximálním zatížení 20mV, nevhodnější rozsah je 30mV.

### FUNKCE DÁVKOVÁNÍ (BATCH)

Ovládání logickým vstupem

Tato funkce definovaná jako č. 28 na straně 53 je určena pro využití v procesu vážení pro sečítání jednotlivých hodnot.

Snímač NPN připojený k logickému vstupu s funkcí 28 detekuje vážení a impulsem v úrovni low dává přístroji příkaz pro přičtení měřené hodnoty k celkovému součtu a pro zvětšení počtu vzorků v dávkovém (Batch) čítači o jedna.

Automatická operace

Není-li funkce 28 přiřazena žádnému logickému vstupu, dávkování je prováděno automaticky.

Vždy když se měřená hodnota prudce zvýší z nízké úrovně, přístroj počká na stabilizaci měřené hodnoty, přičte měřenou hodnotu k celkovému součtu a zvětší počet vzorků v čítači o jedna.

Maximální kapacita celkového součtu a čítače je 99999999 a 32000. **Tyto hodnoty nejsou ukládány do paměti a jsou smazány při odpojení napájení.** Nulování lze provést z čelního panelu, logickým signálem nebo pomocí sériového portu. Také přetečení hodnoty způsobí nulování hodnot.

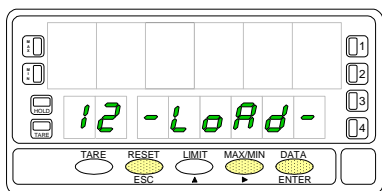
Pro správnou funkci:

- 1./ Měřená hodnota musí být stabilní v rozsahu ±5 digitů měřené veličiny.
- 2./ Pro automatické zaznamenání nového měření musí být signál snížen pod 10% předchozí hodnoty.
- 3./ Každé nové měření musí dosáhnout alespoň 20% předchozí hodnoty.

## Položka 12 – TENZOMETRICKÉ SNÍMAČE

Umožňuje nastavení přístroje pro připojení tenzometrických snímačů. Použitím jumperu lze nastavit napájení 10 nebo 5V DC (viz. obr. 25.1).

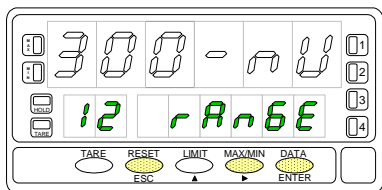
### [24.1] Přístup k položce 12



Obrázek 24.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do nastavení tenzometrických snímačů. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER** Přístup k nastavení tenzometrických snímačů.
- ▶** Přeskočení položky a přechod ke konfiguraci Pt100 teplotních snímačů (s. 26).
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [24.2] Vstupní rozsah



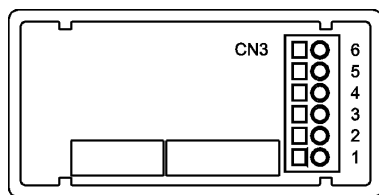
Položka 12 rAnGE. Výběr vstupního rozsahu. Opakovaným stiskem **▶** se nastaví požadovaný rozsah [**300mV, 60mV, 30mV** nebo **15mV**].

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

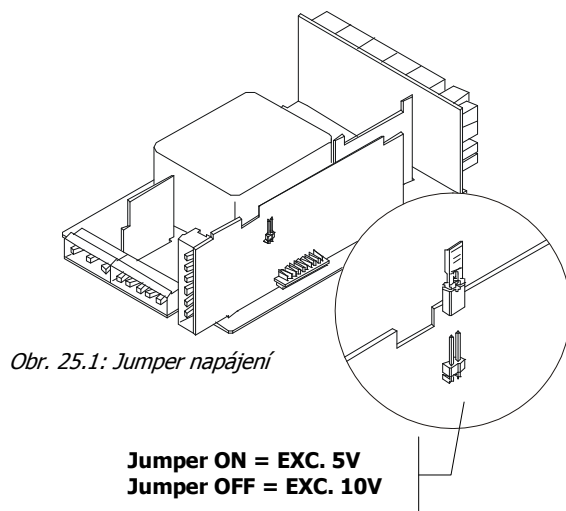
### 3.2.1 - Připojení vodičů (mV/ V)

Viz. připojovací konektory na str. 12.

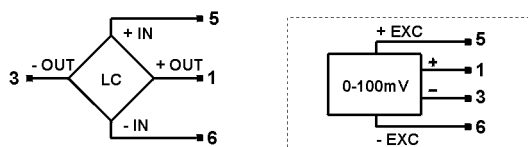
Zadní panel přístroje



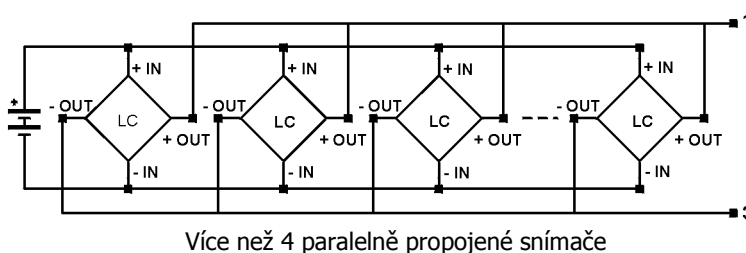
- PIN 6 = -EXC [napájení (-)]
- PIN 5 = +EXC [napájení (+)]
- PIN 4 = nezapojeno
- PIN 3 = -mV [vstupní signál mV (-)]
- PIN 2 = nezapojeno
- PIN 1 = +mV [vstupní signál mV.(+)]



Obr. 25.2: Schéma zapojení



Tenzometrický snímač Převodník 0-100mV



Více než 4 paralelně propojené snímače

### 3.3 - Pt100 teplotní snímače

Nahlédněte do dokumentace snímače.

Při konfiguraci teplotního snímače Pt100 jsou rozsahy zvoleny automaticky v závislosti na teplotních jednotkách a rozlišení:

Vstup	Rozsah (0.1 °)	Rozsah (1°)
Pt100	-100.0 až +800.0 °C	-100 až +800 °C
	-148.0 až +1472.0 °F	-148 až +1472 °F

Konfigurační menu umožňuje nastavení teplotních jednotek (Celsius nebo Fahrenheit), rozlišení (stupně nebo desetiny stupně) a offset měřené hodnoty. Offset lze použít pro kompenzaci rozdílu měřené teploty a teploty indikované snímačem.

Offset je nastavitelný v rozsahu -9.9 až +9.9 s rozlišením 0.1° nebo v rozsahu -99 až +99 s rozlišením 1°.

Příklad:

Přístroj je použitý na zobrazení teploty v peci, ale snímač je umístěn mimo pec, kde je teplota nižší o 2 stupně. Pro zkorigování této odchylky se musí naprogramovat offset na hodnotu +2 digity (pro rozlišení 1°).

Nastavitelné parametry jsou:

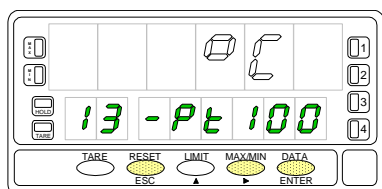
- a) Zobrazení teploty ve stupních Celsia "°C" nebo ve stupních Fahrenheita "°F".
- b) Rozlišení v jednotkách stupňů "1°" nebo desetínách stupňů "0.1°".
- c) Offset. Programovatelný v rozsahu ±99° digitů.

Po zadání těchto parametrů je rozsah displeje a typ linearizace nastavena automaticky.

## Položka 13 - Pt100 TEPLTNÍ SNÍMAČE

Umožňuje nastavení přístroje pro připojení teplotních snímačů. Nastavitelné hodnoty jsou jednotky, rozlišení a hodnota offsetu.

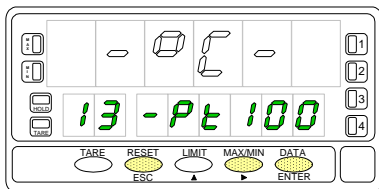
### [26.1] Přístup k položce 13



Obrázek 26.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do nastavení Pt100 teplotních snímačů. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER** Přístup k nastavení Pt100 teplotních snímačů.
- ▶** Přeskočení položky a přechod ke konfiguraci termočlávkových snímačů (s. 30).
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [27.1] Jednotky



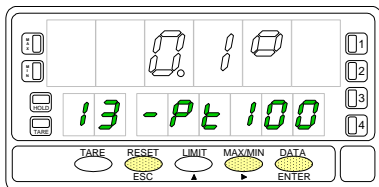
Položka 13 Pt100. Výběr jednotek.

Stiskem lze zvolit ["°C" = Celsius, "°F" = Fahrenheit].

Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.

Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [27.2] Rozlišení



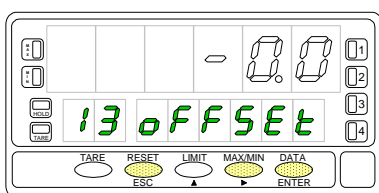
Položka 13 -Pt100. Výběr rozlišení.

Stiskem lze zvolit rozlišení "0.1°" (rozlišení v desetínách stupně) nebo "1°" (rozlišení ve stupních).

Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.

Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [27.3] Ofset



Položka 13 OFFSEt. Nastavení ofsetu.

Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota ofsetu s blikající první číslicí.

Změnit tuto hodnotu lze stiskem (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko mínus). Stiskem se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu rozlišení (mezí hodnoty jsou  $\pm 99^\circ$  pro rozlišení  $1^\circ$  a  $\pm 9.9^\circ$  pro rozlišení  $0.1^\circ$ ).

LED "TARE" se rozsvítí pokud je ofset nastaven na nenulovou hodnotu.

Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.

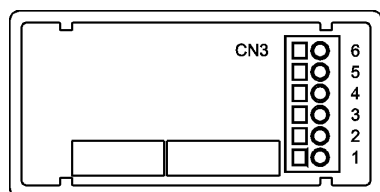
Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

27

## 3.4.1 – Připojení vodičů pro Pt100 snímače

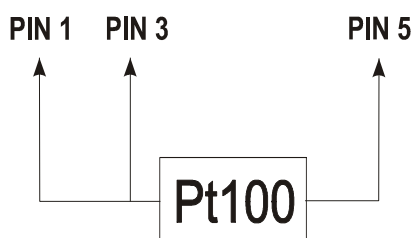
Viz. připojovací konektory na str. 12.

Zadní panel přístroje



- PIN 6 = nezapojeno
- PIN 5 = Pt100 COMM
- PIN 4 = nezapojeno
- PIN 3 = Pt100
- PIN 2 = nezapojeno
- PIN 1 = Pt100

*Vnitřní schéma propojení pro třívodičové připojení Pt100 snímačů.*



28

### 3.4 – Termočláňkové snímače

Nahlédněte do dokumentace snímače.

Při konfiguraci termočláňkového snímače jsou rozsahy zvoleny automaticky v závislosti na typu snímače, teplotních jednotkách a rozlišení:

Vstup	Rozsah (0,1 °)	Rozsah (1°)
TC J	-50,0 až +800,0 °C	-50 až +800 °C
	-58,0 až +1472,0 °F	-58 až +1472 °F
TC K	-50,0 až +1200,0 °C	-50 až +1200 °C
	-58,0 až +2192,0 °F	-58 až +2192 °F
TC T	-150,0 až +400,0 °C	-150 až +400 °C
	-238,0 až +752,0 °F	-238 až +752 °F
TC R	-50,0 až +1700,0 °C	-50 až +1700 °C
	-58,0 až +3092,0 °F	-58 až +3092 °F
TC S	-50,0 až +1700,0 °C	-50 až +1700 °C
	-58,0 až +3092,0 °F	-58 až +3092 °F
TC E	-50,0 až +1000,0 °C	-50 až +1000 °C
	-58,0 až +1832,0 °F	-58 až +1832 °F

Přístroj umožňuje výběr ze šesti typů termočláňků, lze nastavit teplotní jednotky (Celsius nebo Fahrenheit), rozlišení (stupně nebo desetiny stupně) a ofset. Ofset lze použít pro kompenzaci rozdílu měřené teploty a teploty indikované snímačem.

Ofset je nastavitelný v rozsahu -9.9 až +9.9 s rozlišením 0.1° nebo v rozsahu -99 až +99 s rozlišením 1°.

*Příklad:*

*Přístroj je použitý na zobrazení teploty v peci, ale snímač je umístěn mimo pec, kde je teplota nižší o 2 stupně. Pro zkorigování této odchylky se musí naprogramovat ofset na hodnotu +2 digity (pro rozlišení 1°).*

Nastavitelné parametry jsou:

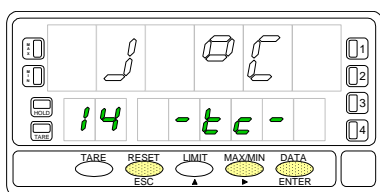
- a) Typ termočláňku [J, K, T, R, S, E].
- d) Zobrazení teploty ve stupních Celsia "°C" nebo ve stupních Fahrenheita "°F".
- e) Rozlišení v jednotkách stupňů "1°" nebo desetínách stupňů "0.1°".
- b) Ofset. Programovatelný v rozsahu ±99° digitů.

Po zadání těchto parametrů je rozsah displeje a typ linearizace nastavena automaticky.

## Položka 14 - TERMOČLÁŇKY

Položka umožňuje volbu mezi šesti typy termočláňků : J, K, T, R, S a E. Ostatními nastavitelnými parametry jsou teplotní jednotky, rozlišení a ofset.

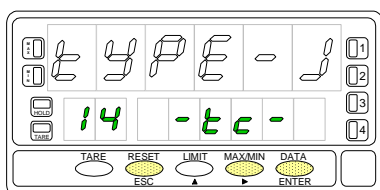
### [30.1] Přístup k položce 14



Obrázek 30.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do nastavení termočláňkových snímačů. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER** Přístup k nastavení termočláňkových snímačů.
- ▶** Přeskočení položky a přechod ke konfiguraci potenciometrických snímačů (s. 33).
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [30.2] Typ termočláňku

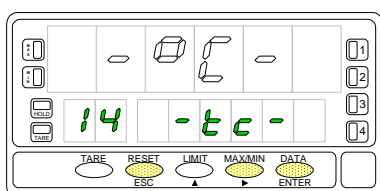


Položka 14 -tc-. Výběr typu termočláňku.

Stiskem **▶** lze vybrat typ termočláňku [ 'TYPE-J', 'TYPE-K', 'TYPE-t', 'TYPE-r', 'TYPE-S' nebo 'TYPE-E' ].

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [30.3] Jednotky

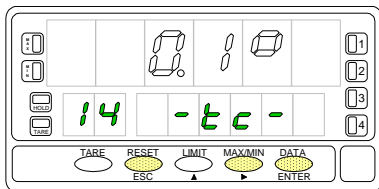


Položka 14 -tc-. Výběr jednotek.


Stiskem **▶** lze zvolit ["°C" = Celsius, "°F" = Fahrenheit].


- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [31.1] Rozlišení



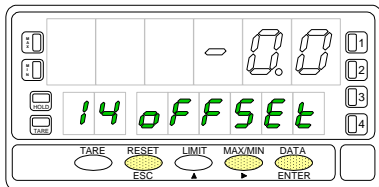
Položka 14 -tc-. Výběr rozlišení.

Stiskem  lze zvolit rozlišení "0.1°" (rozlišení v desetínách stupně) nebo "1°" (rozlišení ve stupních).

 Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.



 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [31.2] Ofset





Položka 14 oFFSEt. Nastavení ofsetu.

Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota ofsetu s blikající první číslicí.

Změnit tuto hodnotu lze stiskem  (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko mínus). Stiskem  se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu rozlišení (mezní hodnoty jsou  $\pm 99^\circ$  pro rozlišení  $1^\circ$  a  $\pm 9.9^\circ$  pro rozlišení  $0.1^\circ$ ).

LED "TARE" se rozsvítí pokud je ofset nastaven na nenulovou hodnotu.

 Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.

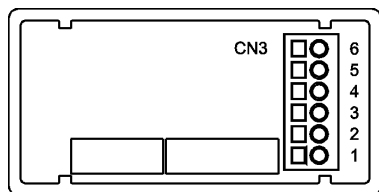
 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

31

### 3.4.1 – Připojení vodičů pro termočláanky

Viz. připojovací konektory na str. 12.

Zadní panel přístroje



PIN 6 = nezapojeno

PIN 5 = nezapojeno

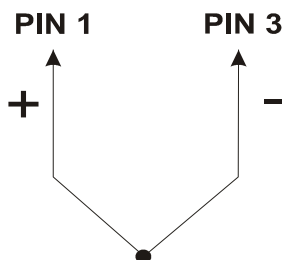
PIN 4 = nezapojeno

PIN 3 = - TC

PIN 2 = nezapojeno

PIN 1 = + TC

*Schéma zapojení pro dvou vodičové připojení  
termočláanků J, K, T, R, S a E*



32

### 3.5 – Potenciometrické snímače

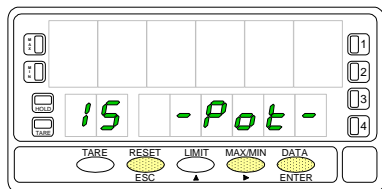
Nahlédněte do dokumentace snímače.

Pro konfiguraci potenciometrických snímačů není požadováno zadání žádných parametrů.

Pouze je třeba zvolit napájení snímače pomocí jumperu (viz. obr.18.2). Toto napájecí napětí je připojeno mezi svorky Hi a Lo potenciometru.

## Menu 15 - POTENCIOMETR

### [33.1] Inicializace



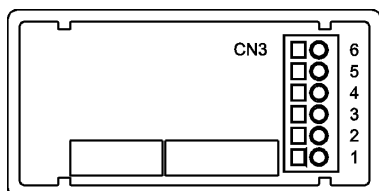
Obrázek 33.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do nastavení potenciometrických snímačů. Možné jsou tyto kroky:

- Potvrzení potenciometrických snímačů a návrat do stavu -Pro-.
- Přeskočení položky a přechod ke konfiguraci procesních snímačů (s. 19).
- Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

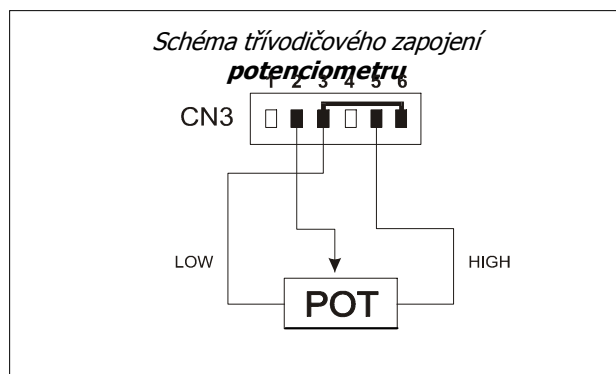
### 3.5.1 – Připojení vodičů

Viz. připojovací konektory na str. 12.

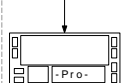
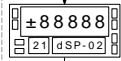
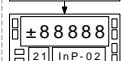
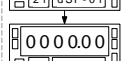
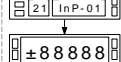
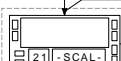
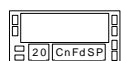
Zadní panel přístroje



- PIN 6 = - EXC -
- PIN 5 = POT HI +
- PIN 4 = nezapojeno
- PIN 3 = POT LO (COMM) -
- PIN 2 = POT CENTRAL poloha
- PIN 1 = nezapojeno



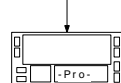
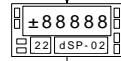
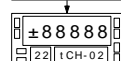
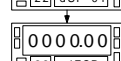
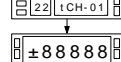
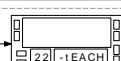
## 4. NASTAVENÍ ZOBRAZENÍ



#### **Položka 21**

**Justáž pomocí kláves:**

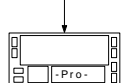
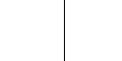
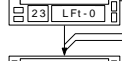
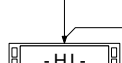
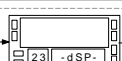
- a) Vstup 1.
- b) Zobrazení 1.
- c) Desetinná tečka.
- d) Vstup 2.
- e) Zobrazení 2.



#### **Položka 22**

**Justáž hodnotou:**

- a) Hodnota 1.
- b) Zobrazení 1.
- c) Desetinná tečka.
- d) Hodnota 2.
- e) Zobrazení 2.



#### **Položka 23**

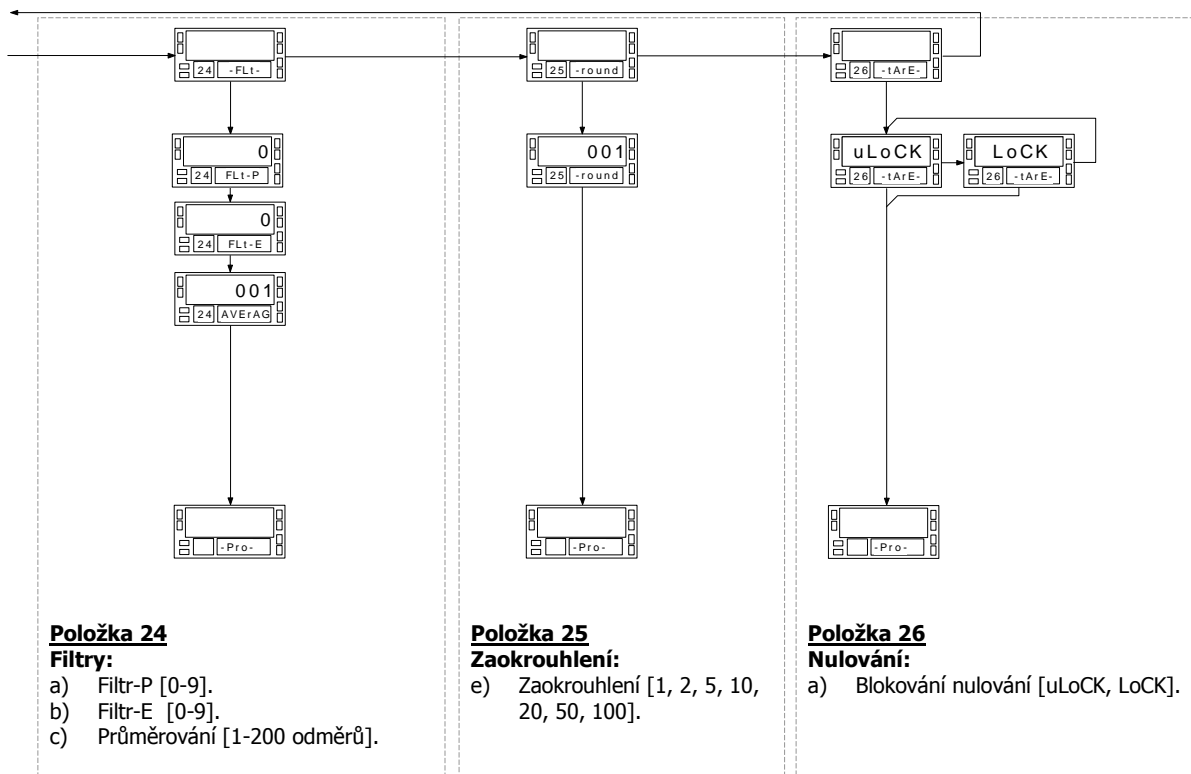
**Nastavení displeje:**

- a) Jas displeje [HIGH, LOW].
- b) Potlačení nevýznamných nul [YES, NO].
- c) Rychlost zobrazení [16/s, 4/s, 1/s].



## NABÍDKA 20 – NASTAVENÍ ZOBRAZENÍ ("CnFdSP")

Obrázek ukazuje celou nabídku 20 (nastavení zobrazení), která je rozdělena do 6-ti položek (submenu). Každá položka má strukturu odpovídající dané konfiguraci přístroje. Zadávají se tedy pouze údaje, které jsou pro danou konfiguraci nezbytné (justáž z klávesnice nebo pomocí signálů, vlastnosti zobrazení, filtry, zaokrouhlení a blokování nulování).



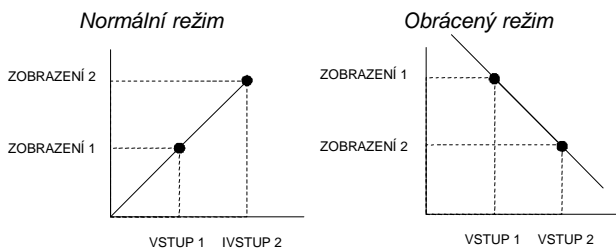
35

### 4.1 - Justáž

Po nastavení vstupu je třeba provést justáž přístroje (nastavení kalibračních konstant podle použitého snímače).

Justáž spočívá v zavedení dvou hodnot vstupního signálu a jim odpovídajících dvou hodnot zobrazených na displeji. Pro dosažení co největší přesnosti je třeba hodnoty volit na kraji měřicího rozsahu. Poloha desetinné tečky přizpůsobuje zobrazenou hodnotu požadovaným jednotkám.

Přístroj může pracovat také v obráceném režimu (při snižujícím se měřeném signálu se zvyšuje měřená hodnota). Obráceného režimu dosáhneme prohozením vstupních nebo zobrazených kalibračních hodnot (viz. obrázek).



Justáž musí být provedena pouze pro procesní snímače, tenzometry a potenciometrické snímače. Teploměry justáž nevyžadují. Je provedena přístrojem automaticky po volbě typu teploměru.

Přístroj umožňuje provést dva způsoby justáže. První vyžaduje zapsání všech parametrů snímače z klávesnice, druhý umožňuje jako vstupní hodnotu zaznamenat aktuální hodnotu na vstupu (učící se režim – Teach in). Volba vhodného způsobu justáže záleží na charakteru měřicí úlohy a způsobu instalace (viz. další strana).

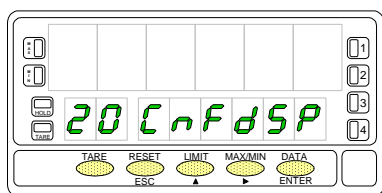
Menu pro justáž přístroje je organizováno tak, že nejprve se zadávají hodnoty vstupu a displeje v bodu 1, potom poloha desetinné tečky a nakonec hodnoty vstupu a displeje v bodu 2.

Při zadávání hodnot vstupu je desetinná tečka umístěna tak, aby bylo možné zadat hodnotu s maximálním rozlišením vzhledem ke zvolenému rozsahu.

Pro vstupní rozsah 300mV, jsou hodnoty vstupu zadávány na dvě desetinná místa, vstupní hodnota 200mV musí být tedy zadána jako 200.00. Pro nižší rozsahy se vstupní hodnoty zadávají na 3 desetinná místa. Hodnota 15mV musí být zadána jako 15.000.

Při zadávání zobrazení je desetinná tečka na poslední zadané pozici, která může být změněna po zadání hodnoty DISPLAY1.

Pro vstup do režimu programování stiskněte **ENTER** a pro výběr nabídky „Nastavení vstupu“ stiskněte dvakrát **▶**. Na pomocném displeji se zobrazí "20 CnFdSP" (obr. 37.1).



Obr. 37.1: Nastavení zobrazení

Jsou dvě metody jak provést justáž přístroje: -SCAL- (položka 21) nebo tEACH (položka 22).

### **Položka 21 - SCAL způsob (zápis kalibračních hodnot) Pro procesní snímače, tenzometry a potenciometry.**

Justáž typu SCAL se provádí pouze z klávesnice přístroje a pro určení hodnoty na displeji je třeba zadat: hodnoty vstupu (InP-01, InP-02), odpovídající hodnoty zobrazení (dSP-01, dSP-02) a pozici desetinné tečky.

Tuto metodu je vhodné použít pro snímače u kterých jsou známé jejich kalibrační hodnoty v bodech 1 a 2. Justáž se provede v následujících krocích:

- Zadá se hodnota vstupního signálu pro bod 1.
- Zadá se hodnota zobrazení pro bod 1.
- Zadá se poloha desetinné tečky.
- Zadá se hodnota vstupního signálu pro bod 2.
- Zadá se hodnota zobrazení pro bod 2.

### **Položka 22 - TEACH způsob (učení)**

#### **Pro procesní snímače, tenzometry a potenciometry.**

Při justáži typu TEACH je k přístroji připojen snímač na který působí daná veličina. Signál snímače je přístrojem registrován a při stisku **ENTER** je jeho hodnota zaznamenána. Z klávesnice je potom zadána požadovaná hodnota, která má být pro tento signál zobrazena na displeji. Pozice desetinné tečky je nastavena stejně jako u metody SCAL.

Tuto metodu lze využít v případě, že snímač je zapojen a je možné na něj nechat působit měřenou veličinu o velikosti odpovídající kalibračním bodům 1 a 2. Justáž se provede v následujících krocích:

- Nastaví se měřená veličina na hodnotu bodu 1.
- Zadá se hodnota zobrazení pro bod 1.
- Zadá se poloha desetinné tečky.
- Nastaví se měřená veličina na hodnotu bodu 2.
- Zadá se hodnota zobrazení pro bod 2.

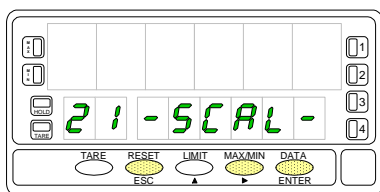
### **Položky 23, 24, 25 a 26**

Nastavení je ukončeno zadáním zaokrouhlení a filtrování. Nastavení zobrazení umožňuje přizpůsobit hodnotu na displeji požadavkům uživatele.

## **Položka 21 - SCAL (procesní snímače, tenzometry a potenciometry)**

Umožňuje nastavení rozsahu zobrazení zadáním hodnot: InP-01, dSP-01, desetinná tečka, InP-02 a dSP-02. Nastavená pozice desetinné tečky je platná pro všechny zobrazení hlavního displeje v základním režimu (RUN).

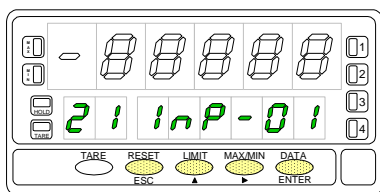
### **[38.1] Přístup k položce 21**



Obrázek 38.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do justáže typu SCAL. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER** Přístup k nastavení prvního parametru justáže.
- ▶** Přeskočení položky a přechod k justáži typu Teach (položka 22) (str. 40).
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### **[38.2] Vstup 1**

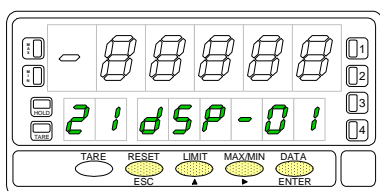


Položka 21 InP-01. Nastavení vstupní hodnoty v bodu 1.

Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota s blikající první číslicí. Změnit tuto hodnotu lze stiskem **▲** (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko minus). Stiskem **▶** se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu.

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### **[38.3] Zobrazení 1**

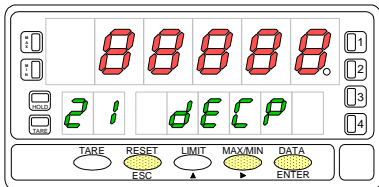


Položka 21 dSP-01. Nastavení hodnoty zobrazení v bodu 1.


Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota s blikající první číslicí. Změnit tuto hodnotu lze stiskem **▲** (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko minus). Stiskem **▶** se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu.



- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [39.1] Desetinná tečka

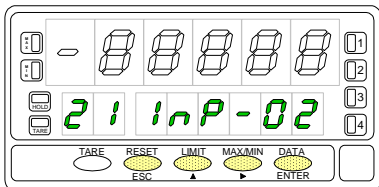


Položka 21 dECP. Pozice desetinné tečky.



Desetinná tečka bliká. Opakovaným stiskem  tečka rotuje směrem vpravo. Pokud má být zobrazení bez desetinné tečky, je třeba blikající tečku posunout zcela vpravo jak je zobrazeno na obrázku 39.1.



-  Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
-  Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [39.2] Vstup 2

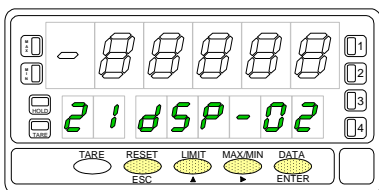


Položka 21 InP-02. Nastavení vstupní hodnoty v bodu 2.



Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota s blikající první číslicí. Změnit tuto hodnotu lze stiskem  (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko mínus). Stiskem  se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu.



-  Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
-  Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [39.3] Zobrazení 2



Položka 21 dSP-02. Nastavení hodnoty zobrazení v bodu 2.

Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota s blikající první číslicí. Změnit tuto hodnotu lze stiskem  (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko mínus). Stiskem  se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu.

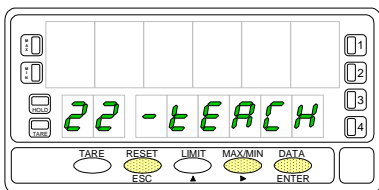
-  Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.
-  Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

39




## Položka 22 - TEACH (procesní snímače, tenzometry a potenciometry)

Umožňuje nastavení rozsahu zobrazení nastavením dvou hodnot měřené veličiny (tCH-01, tCH-02) a zadáním odpovídajících hodnot zobrazení (dSP-01 a dSP-02) a nastavením pozice desetinné tečky.

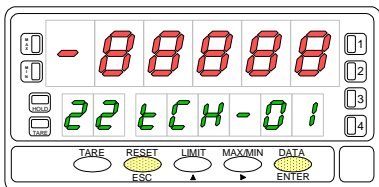
### [40.1] Přístup k položce 22




Obrázek 40.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do justáže typu tEACH. Možné jsou tyto kroky:

-  Přístup k nastavení prvního parametru justáže.
-  Přeskočení položky a přechod k položce 23- vlastnosti displeje (str. 43).
-  Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [40.2] Vstup 1

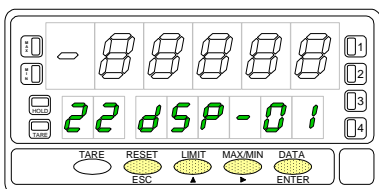


Položka 22 tCH-01. Zapamatování hodnoty vstupu 1.



Hlavní displej zobrazuje hodnotu signálu ze snímače. Stiskem  se tato hodnota přepíše jako vstup 1 (Inp 1).



-  Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [40.3] Zobrazení 1



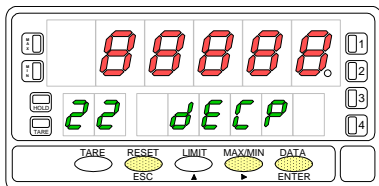
Položka 22 dSP-01. Nastavení hodnoty zobrazení v bodu 1.

Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota s blikající první číslicí. Změnit tuto hodnotu lze stiskem  (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko mínus). Stiskem  se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu.


-  Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
-  Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.


40


### [41.1] Desetinná tečka



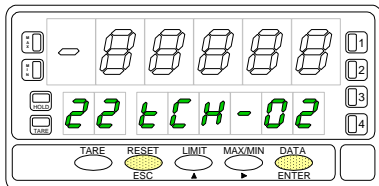
Položka 22 dECP. Pozice desetinné tečky.

Desetinná tečka bliká. Opakovaným stiskem  tečka rotuje směrem vpravo. Pokud má být zobrazení bez desetinné tečky, je třeba blikající tečku posunout zcela vpravo jak je zobrazeno na obrázku 41.1.

 Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.

 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [41.2] Vstup 2



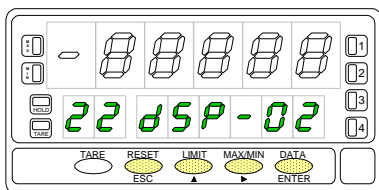
Položka 22 tCH-02. Zapamatování hodnoty vstupu 2.

Hlavní displej zobrazuje hodnotu signálu ze snímače.

Stiskem  se tato hodnota přepíše jako vstup 2 (Inp 2).



 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.


### [41.3] Zobrazení 2




Položka 22 dSP-02. Nastavení hodnoty zobrazení v bodu 2.

Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota s blikající první číslicí.

Změnit tuto hodnotu lze stiskem  (první číslice může být pouze '0' nebo znaménko mínus). Stiskem  se ukazatel (blikající číslice) posune k další číslici. Opakovaným použitím těchto kláves lze nastavit požadovanou hodnotu.

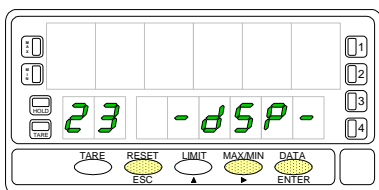
 Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.

 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

## Položka 23 – VLASTNOSTI DISPLEJE


Umožňuje nastavení vizuálních vlastností zobrazení (jas, potlačení nevýznamných nul, počet odměřů za sekundu.

### [42.1] Přístup k položce 23



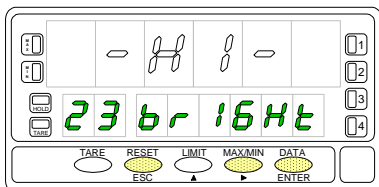
Obrázek 42.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do položky 23- vlastnosti displeje. Možné jsou tyto kroky:

 Přístup k nastavení vlastností displeje.


 Přeskočení položky a přechod k položce Digitální filtrace (str. 44).


 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.


### [42.2] Jas displeje



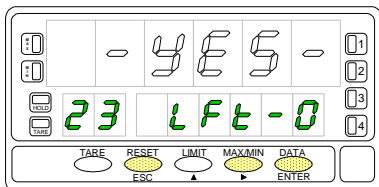
Položka 23 brIGHT. Nastavení jasu číslic.

Stiskem  se mění jas displeje. Nastavte požadovaný jas "-HI-" nebo "-LO-" a stiskněte:

 Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.


 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.


### [42.3] Nevýznamné nuly



Položka 23 LFT-0. Potlačení nevýznamných nul.

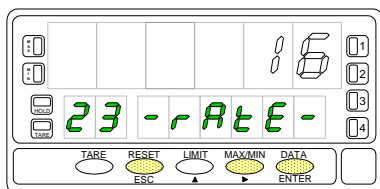
Jsou zde dvě možnosti. Hodnota "-YES-" znamená, že na displeji bude plné zobrazení hodnoty včetně nevýznamných nul za desetinnou tečkou, hodnota "-NO-" znamená, že nevýznamné nuly nebudou zobrazeny.

Stiskem  vyberte požadovaný stav a stiskněte:

 Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.

 Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [43.1] Rychlost odměřů



Položka 23 -rAtE-. Výběr rychlosti měření.

Rychlost měření určuje jak často bude hodnota na displeji obnovována. Tento parametr ovlivňuje chování displeje, nastavených limitních bodů, analogového výstupu a výstupu BCD. Na výběr je 16, 4 a 1 odměř za sekundu. Stiskem lze vybrat požadovanou rychlost. Nižší hodnota znamená pomalejší reakci displeje na změnu měřené veličiny.

Pro teplotní snímače je rychlost obnovy displeje poloviční oproti nastavené hodnotě.

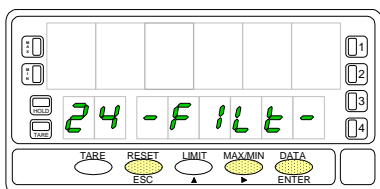
- ENTER Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.
- ESC Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

43

## Položka 24 – DIGITÁLNÍ FILTRACE

Umožňuje nastavení digitálních filtrů za účelem eliminace rušení a šumu v měřicím signálu. Pro měření teploty není k dispozici filtr E.

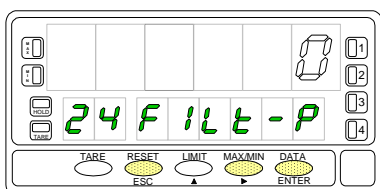
### [44.1] Přístup k položce 24



Obrázek 44.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do položky 24- digitální filtrace. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER Přístup k nastavení prvního parametru filtrace.
- Přeskočení položky a přechod k položce 25- zaokrouhlení (str. 46).
- ESC Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [44.2] Filtr-P

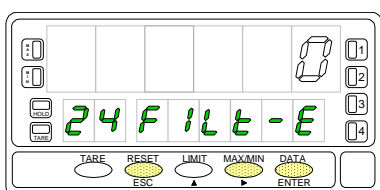


Položka 24 FILt-P. Nastavení úrovně filtru P.

Filtr P zavádí zpoždění reakce displeje na změny signálu na vstupu přístroje. Výsledným efektem filtru je nižší citlivost zobrazení na změny signálu. Úroveň filtru lze nastavit od 0 (filtr vypnut) až do 9 stiskem klávesy .

- ENTER Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [44.3] Filtr-E



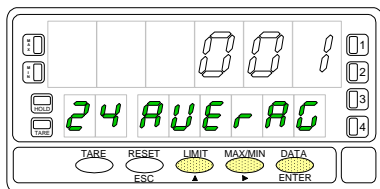
Položka 24 Nastavení úrovně filtru E.

Filtr E ořezává měřené hodnoty přesahující hranici pohyblivého pásma. Toto pásmo je tím užší, čím je vyšší úroveň filtru. Úroveň filtru lze nastavit od 0 (filtr vypnut) až do 9 stiskem klávesy .

- ENTER Potvrzení nastavení a přechod k dalšímu kroku.
- ESC Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

44

## [45.1] Průměrování



Položka 24 AVErAG. Počet odměřů pro výpočet průměru.

Hodnota udává počet odměřů, které jsou sečteny a zprůměrovány před zobrazením na displeji.

Pomocí kláves (změna hodnoty) a (výběr číslice) nastavte požadovaný počet odměřů v mezích od 1 do 200.

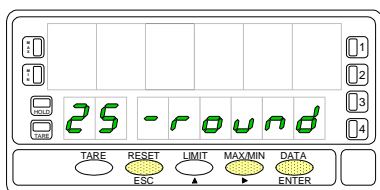
Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.

Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

## Položka 25 - ZAOKROUHLENÍ (procesní snímače, tenzometry a potenciometry)

Umožňuje výběr mezi šesti úrovněmi zaokrouhlení. V případech, že není rozlišení limitujícím faktorem, může zaokrouhlení pomoci stabilizovat displej.

### [46.1] Přístup k položce 25



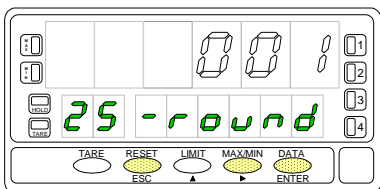
Obrázek 46.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do položky 25- zaokrouhlení. Možné jsou tyto kroky:

Přístup k nastavení zaokrouhlení.

Přeskočení položky a přechod k položce 26- blokování nulování (str. 47).

Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [46.2] Zaokrouhlení



Položka 25 -zaokrouhlení. Výběr úrovně zaokrouhlení.

Opakovaným stiskem klávesy lze vybrat požadovanou úroveň zaokrouhlení ["001" = bez zaokrouhlení, "005" = zaokrouhlení na 5 digitů, "010" = zaokrouhlení na 10 digitů, "020" = zaokrouhlení na 20 digitů, "050" = zaokrouhlení na 50 digitů nebo "100" = zaokrouhlení na 100 digitů].

Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.

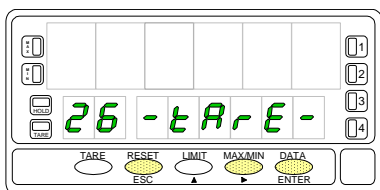
Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

## Položka 26 – BLOKOVÁNÍ NULOVÁNÍ (procesní snímače, tenzometry a potenciometry)

Umožňuje zablokovat funkci klávesy TARE. Toto blokování nemá žádný vliv na funkci nulování pomocí příslušného signálu ze zadního konektoru ani na sériovou komunikaci.

Blokování klávesy TARE umožňuje zabránit náhodnému vynulování, pokud tato funkce není pro činnost zařízení využívána.

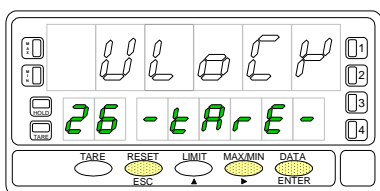
### [47.1] Přístup k položce 26



Obrázek 47.1 ukazuje stav přístroje odpovídající vstupu do položky 26- blokování nulování. Možné jsou tyto kroky:

- ENTER** Přístup k nastavení blokování nulování.
- ▶** Přeskočení položky a přechod k položce 21- Scal (str. 38).
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

### [47.2] Blokování klávesy Tare



Položka 26 -tArE-. Výběr blokování (lock/unlock) klávesy tare. Klávesa **▶** přepíná mezi stavy "**ULock**" = funkce nulování z čelního panelu je povolena a "**Lock**" = funkce nulování z čelního panelu je blokována. Vyberte požadovaný stav a stiskněte:

- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

47

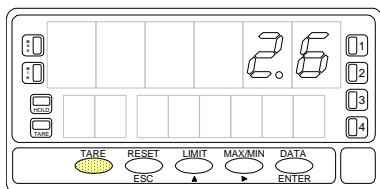
## 5. FUNKCE KLÁVESNICE A OVLÁDACÍCH VSTUPŮ

### 5.1 – Funkce klávesnice

Přístroj má tyto funkční klávesy: TARE, RESET, LIMIT a MAX/MIN. Následující text popisuje jejich funkci v základním režimu "RUN".

**TARE klávesa.** Stisk klávesy nuluje displej a načte hodnotu to paměti nulování (tare).

LED "TARE" indikuje, že nulovací paměť obsahuje nenulovou hodnotu.



[48.1] Operace nulování (Tare)

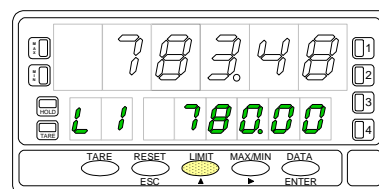
Pro vymazání nulovací paměti stiskněte a podržte klávesu "RESET", potom stiskněte "TARE". Nejprve uvolněte "TARE" a potom "RESET".

Pokud nelze provést nulování nebo smazat paměť nulování z čelního panelu, zkontrolujte zda není blokována klávesa "TARE" (viz. strana 47).

**RESET klávesa.** Klávesa "RESET" se používá v součinnosti s klávesami "TARE" a "MAX/MIN" k nulování paměti tare (nulování), peak (max) a valley (min). (V případě tenzometrických snímačů je také nulován čítač dávky). Nemá žádnou funkci pokud je použita samostatně.

**LIMIT klávesa.** V základním režimu RUN má klávesa pouze informativní využití v případě, že je nainstalován jeden z těchto modulů : 2 relé (ref. 2RE), 4 relé (ref. 4RE), 4 NPN tranzistory (ref. 4OP) nebo 4 PNP tranzistory (ref. 4OPP).

Na pomocném displeji se s každým stiskem klávesy zobrazuje hodnota limitních bodů bez ohledu na to zda jsou povoleny nebo blokovány. Pomocný displej ukazuje L1, L2, L3 nebo L4 podle toho, která hodnota je zrovna zobrazená (obr. 48.2).

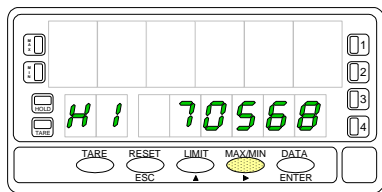


[48.2] Nastavení limitní hodnoty 1

48

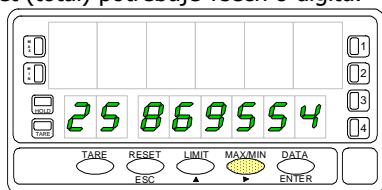


**MAX/MIN klávesa.** Zobrazuje mezní zaznamenané hodnoty na pomocném displeji : první stisk zobrazí maximum, druhý stisk minimum, třetí stisk hodnotu nulování (nebo ofset). U tenzometrických snímačů se čtvrtým stiskem zobrazí součet hodnot (total) a pátým stiskem počet zaznamenaných hodnot. Další stisk vymaže pomocný displej.



[49.1] Maximum

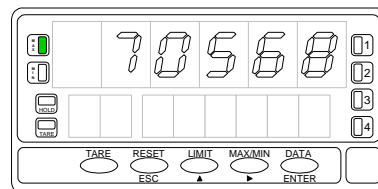
Pomocný displej zobrazuje krátkou nápovědu pro identifikaci zobrazené hodnoty: "HI" = maximum, "Lo" = minimum, "tA" = nulování (tare), "oF" = ofset, "bA" = počet vzorků. Pouze celkový součet (total) potřebuje všech 8 digitů.



[49.2] Celkový součet (Total)

LED MAX a MIN (vlevo nahoře) se krátce rozsvítí při detekci maximální nebo minimální hodnoty.

Nová hodnota je zapsána do příslušné paměti.



[49.3] Detekce mezní hodnoty

**MAZÁNÍ MAXIMA, MINIMA, SOUČTU A POČTU VZORKŮ :**

Tiskněte klávesu "MAX/MIN" až se na pomocném displeji zobrazí požadovaný parametr.

Parametrem může být maximum ('HI'), minimum ('Lo'), součet (první 2 číslice blikají) nebo počet vzorků ('bA').

Když je požadovaný parametr zobrazen stiskněte a podržte klávesu "RESET" a stiskněte "MAX/MIN". Nejprve uvolněte "MAX/MIN", potom "RESET".

Nulování displeje (tare) nuluje automaticky také paměť maxima a minima.

Vybraný parametr je zobrazen trvale a průběžně obnovován až do dalšího stisku klávesy.

**5.2.1 – Tabulka funkcí programovatelných vstupů**

- N° : Číslo funkce.
- Funkce : Název funkce.
- Popis : Popis a vlastnosti funkce.
- Aktivace :
  - Sestupnou hranou : Funkce je provedena sestupnou hranou signálu přivedeného na vstup vzhledem k vstupu COMMON.
  - Úrovní Low : Funkce je aktivní po dobu přidržení vstupu na úrovni Low vzhledem k vstupu COMMON.
- (\*) Výrobce nastavená konfigurace. Může být obnovena nastavením vstupů na '0'.

**5.2 – Ovládací vstupy logických funkcí**

Zadní konektor CN2 obsahuje 4 uživatelsky programovatelné optočleny oddělené vstupy, které mohou být připojeny k externím spínačům nebo logickým úrovním generovaným ovládacím systémem. Ovládat je možné až čtyři funkce dostupné z čelního panelu. Každá funkce je potom aktivována prostřednictvím vstupu konektoru CN2 vývody (PIN 1, PIN 2, PIN 4 a PIN 5). Funkce může být spuštěna hranou nebo nízkou úrovní přivedenou na příslušný vstup vzhledem k vstupu common (PIN 3). Každý vstup může být přiřazen jedné z 28 funkcí z následujícího seznamu.

**• Tovární nastavení**

Ve výrobě jsou funkce konektoru CN2 nastaveny na TARE, MAX/MIN a RESET, které jsou provedeny stejným způsobem jako z klávesnice a navíc funkci HOLD.

Stav HOLD, který je potvrzen rozsvícenou LED "HOLD", zmrazí stav na displeji, výstupu BCD a analogovém výstupu, ale nezastaví interní operace přístroje ani výstupy limitních hodnot.

Stav HOLD trvá po celou dobu aktivace vstupu 2.

**CN2 : TOVÁRNÍ NASTAVENÍ**

PIN (VSTUP)	Funkce	Číslo
PIN 1 (INP-1)	RESET	Funkce n° 7
PIN 2 (INP-2)	HOLD	Funkce n° 9
PIN 3	COMMON	
PIN 4 (INP-4)	TARE	Funkce n° 1
PIN 5 (INP-5)	MAX/MIN	Funkce n° 6

Externí elektronika připojená ke konektoru CN2 musí být schopná vydržet připojené napětí 40 V a proud 20 mA na všech vývodech vzhledem k vstupu COMMON. Pro dodržení elektromagnetické kompatibility dodržujte doporučení na straně 10.

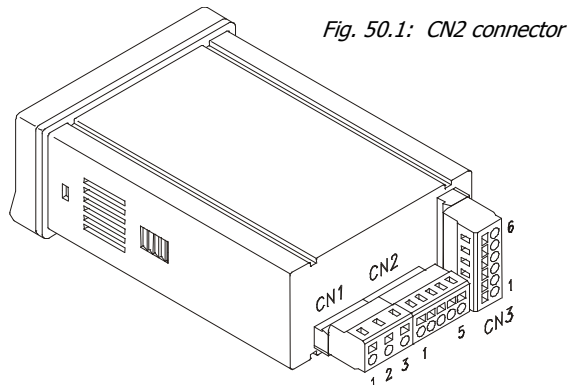
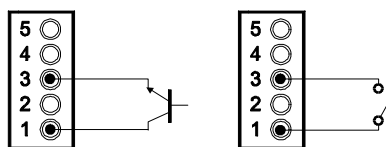


Fig. 50.1: CN2 connector



Obr. 50.2: Příklad připojení elektronického (vlevo) nebo mechanického zařízení (vpravo).



## 0 až 9 : FUNKCE DISPLEJ / PAMĚŤ

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
0	Žádná	Deaktivováno. Vstup nemá žádnou funkci.	Není
1	TARE (*)	Hodnotu displeje načte do paměti nulování. Displej se vynuluje.	Sestupná hrana
2	RESET TARE	Nuluje paměť nulování.	Sestupná hrana
3	PEAK	Zobrazí maximum. Další sestupná hrana vrátí zobrazení zpět.	Sestupná hrana
4	VALLEY	Zobrazí minimum. Další sestupná hrana vrátí zobrazení zpět.	Sestupná hrana
5	RESET PEAK/VALLEY	Nuluje paměť maxima a minima (pokud jsou zobrazeny na displeji)	Sestupná hrana
6	PEAK/VALLEY (*)	1. aktivace zobrazí maximum, 2. aktivace zobrazí minimum, 3. aktivace zobrazí nulování (tenzometry: 4. aktivace zobrazí součet, 5. aktivace zobrazí počet odměřů v dávce). Poslední aktivace smaže displej.	Sestupná hrana
7	RESET (*)	V kombinaci s (1) maže paměť nulování (TARE). V kombinaci s (6) maže paměti maxima a minima (tenzometry: maže také součet a počet odměřů)	Sestupná hrana kombinovaná s (1) nebo (6)
8	HOLD1	Zmrazí displej po dobu aktivace funkce.	Úroveň Low
9	HOLD2 (*)	Zmrazí displej, výstup BCD a analogový výstup po dobu aktivace funkce.	Úroveň Low

## 10 až 12 : FUNKCE SPOJENÉ SE ZOBRAZENÍM VSTUPNÍ HODNOTY

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
10	INPUT	Zobrazí vstupní hodnotu signálu v mV (bliká)	Úroveň Low
11	GROSS	Zobrazí měřenou hodnotu + hodnotu nulování = celková hodnota	Úroveň Low
12	TARE	Zobrazí hodnotu nulování zapsanou v paměti	Úroveň Low

51

## 13 až 16 : FUNKCE SPOJENÉ S ANALOGOVÝM VÝSTUPEM

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
13	ANA GROSS	Analogový výstup odpovídá celkové hodnotě (měřená hodnota + nulování)	Úroveň Low
14	ZERO ANA	Nastaví analogový výstup na nulu (0 V pro 0-10 V, 4 mA pro 4-20 mA)	Úroveň Low
15	ANA PEAK	Analogový výstup odpovídá maximální hodnotě	Úroveň Low
16	ANA VALLEY	Analogový výstup odpovídá minimální hodnotě	Úroveň Low

## 17 až 23 : FUNKCE PRO POUŽITÍ A TISKÁRNOU PŘIPOJENOU NA VÝSTUP RS

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
17	PRINT NET	Tisk měřené hodnoty (čisté bez vlivu nulování).	Sestupná hrana
18	PRINT GROSS	Tisk celkové hodnoty (měřená hodnota + nulování).	Sestupná hrana
19	PRINT TARE	Tisk hodnoty nulování.	Sestupná hrana
20	PRINT SET1	Tisk limitní hodnoty setpoint1 a stavu příslušného výstupu.	Sestupná hrana
21	PRINT SET2	Tisk limitní hodnoty setpoint2 a stavu příslušného výstupu.	Sestupná hrana
22	PRINT SET3	Tisk limitní hodnoty setpoint3 a stavu příslušného výstupu.	Sestupná hrana
23	PRINT SET4	Tisk limitní hodnoty setpoint4 a stavu příslušného výstupu.	Sestupná hrana

## 24 až 25 : FUNKCE SPOJENÉ S LIMITNÍMI BODY A VÝSTUPY RS

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
24	FALSE SETPOINTS	Pouze pro přístroje bez výstupního modulu relé/transistorů. Umožňuje naprogramování a funkci 4 limitních bodů bez fyzického výstupu.	Úroveň Low
25	RESET SETPOINTS	Pouze pro přístroje s jedním nebo více limitními body naprogramovanými jako "limity s pamětí" (latched setpoints). Tyto body po aktivaci zůstávají nastavené až do jejich nulování. Nuluje limitní výstupy.	Sestupná hrana

## 26 až 27 : SPECIÁLNÍ FUNKCE

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
26	ROUND RS	Měřená hodnota poslaná na výstup RS je bez filtrace a zaokrouhlení.	Úroveň Low
27	ROUND BCD	Hodnota na výstupu BCD je bez zaokrouhlení.	Úroveň Low

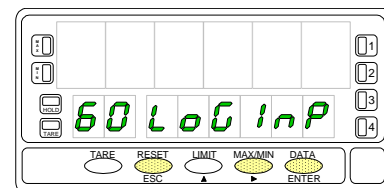
52

Nº	Funkce	Popis	Aktivace
28	BATCH	Přičte měřenou hodnotu k součtu (total).	Sestupná hrana
29	PRINT TOTAL	Vytiskne součet a počet odměřů dávky.	Sestupná hrana

### 5.2.2 – Nastavení logických funkcí

Stiskněte **ENTER** pro vstup do programovacího režimu (-Pro-) a opakovaně stiskněte **▶** až do zobrazení stavu na obrázku 53.1. Pro přístup ke konfiguraci vstupů stiskněte **ENTER**. Klávesa **▶** přepíná mezi čtyřmi logickými vstupy a zobrazuje číslo funkce přiřazené jednotlivým vstupům. Klávesou **▲** lze změnit číslo funkce.

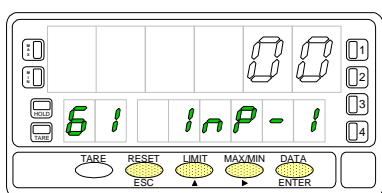
K naprogramování vstupu použijte postup popsany níže pro vstup 1.



Obr. 53.1: Nastavení logických vstupů

## Položka 61 – Nastavení logického vstupu 1

### [53.2] Logický vstup PIN 1



Položka 61 Inp-1. Přiřazení funkce vstupu PIN 1. Hlavní displej zobrazuje číslo funkce přiřazené logickému vstupu 1. Podle tabulky zvolte požadovanou funkci klávesou **▲**.

- ▶** Přejde k nastavení dalšího vstupu.
- ENTER** Potvrzení nastavení a přechod do stavu -Pro-.
- ESC** Opuštění položky, návrat do stavu -Pro-.

53

## 6. BLOKOVÁNÍ PŘÍSTUPU

Přístroj je dodán se zcela odblokováným přístupem ke všem parametrům. Po nastavení přístroje je doporučeno přístup zablokovat podle tohoto postupu:

1. Zablokovat nastavené hodnoty, aby se zabránilo náhodné nebo neautorizované změně.
2. Je možné zablokovat přístup jako celek, případně pouze jednotlivé parametry. V případě, že některé parametry musí být měněny, zvolte selektivní blokování. Pokud není následné přestavování požadováno proveďte celkové blokování.
3. Přístup k blokování je umožněn po zadání hesla. Ve výrobě je heslo nastaveno na 0000. Je doporučeno toto heslo změnit, zapsat si jej a uložit na bezpečném místě.
4. Před nastavením přístroje je vhodné si všechna potřebná nastavení zapsat.

### CELKOVÉ BLOKOVÁNÍ

Zablokuje přístup do režimu programování. Nastavená data je možné pouze číst, **není však povolena jejich modifikace**. V případě celkového blokování se při pokusu o vstup do programovacího režimu zobrazí na pomocném displeji -dAtA- namísto -Pro-.

### SELEKTIVNÍ BLOKOVÁNÍ

V případě selektivního blokování je možné číst všechny parametry, ale **pouze neblokované lze modifikovat**. V případě selektivního blokování se při pokusu o vstup do programovacího režimu zobrazí na pomocném displeji -Pro-.

Selektivní blokování zahrnuje tyto skupiny:

- Nastavení limitního bodu Setpoint 1 (položka 31).
- Nastavení limitního bodu Setpoint 2 (položka 32).
- Nastavení limitního bodu Setpoint 3 (položka 33).
- Nastavení limitního bodu Setpoint 4 (položka 34).
- Nastavení vstupu (nabídka 10).
- Justáž (položky 21 a 22).
- Filtrace (položka 24) a zaokrouhlení (položka 25).
- Blokování klávesy Tare (položka 26).
- Nastavení analogového výstupu (nabídka 40).
- Nastavení sériového výstupu (nabídka 50).
- Nastavení logických vstupů (nabídka 60).

Skupiny odpovídající nenainstalovaným modulům ("SEt1", "SEt2", "SEt3", "SEt4", "AnAout" nebo "rS CoM") nejsou v nabídce blokování obsaženy.

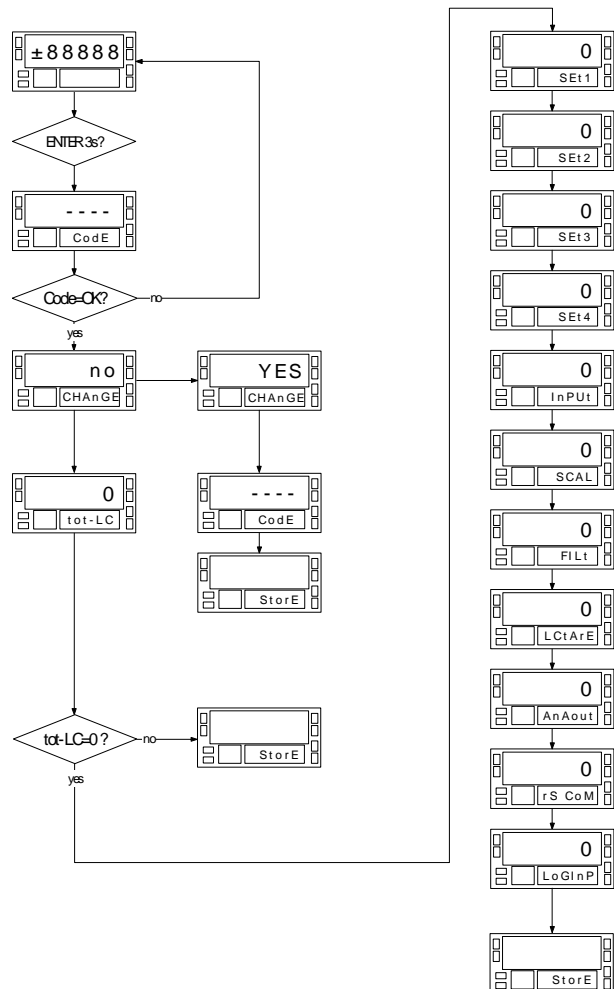
## 6.1 – Blokovácí procedura

Diagram zobrazuje všechny fáze blokovácí procedury, která umožňuje blokování přístupu k nastaveným parametrům a změnu hesla. Přístup k této proceduře je umožněn po delším stisku (alespoň 3s) klávesy **ENTER**. Na pomocné displeji se zobrazí nápis "CodE".

Přístroj má ve výrobě nastaveno heslo (code) na hodnotu "0000". Po zadání hesla máte možnost jeho hodnotu změnit nebo přistoupit ke změně nastavení blokování.

Pokud se rozhodnete heslo změnit, přístroj po zadání nového hesla přejde do základního režimu (run). Před dalším vstupem do blokovácí procedury musíte znovu zadat nové heslo.

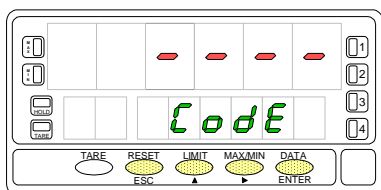
Pokud se rozhodnete heslo neměnit, další krok ('tot-LC') umožňuje provést celkové blokování a vrátit se do základního režimu (nastavit na 1) nebo přejít k selektivnímu blokování (nastavit na 0).



55

## CELKOVÉ A SELEKTIVNÍ BLOKOVÁNÍ

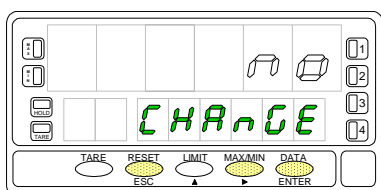
### [56.1] Přístupový kód



Přístup do režimu blokování je umožněn držením klávesy **ENTER** po dobu 3s (viz. obrázek 56.1). Před vstupem k seznamu parametrů je třeba zadat heslo. Při výrobě je nastaveno heslo ("0000"). Doporučujeme změnit jej po nastavení přístroje. Pokud je zadáno chybné heslo, přístroj se automaticky vrací do základního režimu (run). Ve stavu zobrazeného na obr.56.1; stisknete **▲** k nastavení hodnoty blikající číslice a **▶** k přesunu na další číslici.

- ENTER** Pokud je heslo správné, zobrazí další nabídku jinak se vrací do základního režimu (run).
- ESC** Opuštění položky, návrat do základního režimu (run).

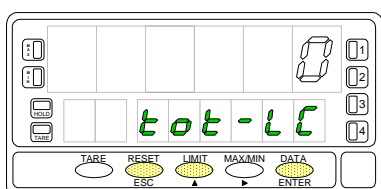
### [56.2] Změna hesla



Změna hesla ("CHAnGE"). V prvním kroku je možné změnit heslo. Z nabízených parametrů vybereme klávesou **▶** hodnotu "YES" nebo "no". Stiskem **ENTER** potvrdíme vybraný parametr, v případě "no", pokračujeme krokem 56.3, v případě "YES" se vracíme ke kroku 56.1 a zadáme nové heslo.

- ESC** Opuštění položky, návrat do základního režimu (run).

### [56.3] Celkové blokování



Nastavení celkového blokování ("tot-LC") Po nastavení hodnoty 1 se aktivuje celkové blokování. Po nastavení hodnoty 0 je umožněn přístup k selektivnímu blokování. Stiskem **ENTER** potvrdíme zvolený parametr. V případě hodnoty 1 se přístroj vrátí do základního režimu (run), v případě hodnoty 0 přjde k selektivnímu blokování (viz. další strana). Klávesou **▲** se zvolí požadovaná hodnota.

- ESC** Opuštění položky, návrat do základního režimu (run).

56

Obrázek reprezentuje v pořadí zleva doprava seznam parametrů, u kterých lze blokovat jejich modifikaci. Blokové parametry mohou být čteny, nemohou však být změněny.

▲ Nastavení hodnoty ('0'=neblokováno (unlock), '1'=blokováno(lock)).

ENTER Přechod k dalšímu parametru.

ESC Zrušení změn z návrat do základního režimu.

### [57.1] Blokové parametry

<p>Limitní hodnota (Setpoint 1)</p>	<p>Limitní hodnota Setpoint 2</p>	<p>Limitní hodnota Setpoint 3</p>	<p>Limitní hodnota Setpoint 4</p>
<p>Nabídka 10: Vstup</p>	<p>Položky 20 &amp; 21: Justáž</p>	<p>Položky 24 &amp; 25: Filtr a zaokrouhlení</p>	<p>Položka 26: Klávesa Tare</p>
<p>Nabídka 40: Analogový vstup</p>	<p>Nabídka 50: Sériový výstup</p>	<p>Nabídka 60: Logické vstupy</p>	

57

## 7. VÝSTUPNÍ MODULY

**Výstupní moduly s návodem vydaným před prosincem 1999, pracují s novou verzí TYP 9180, ale některé vlastnosti nemusí být v návodu popsány. Pokud používáte starší modul v novém přístroji TYP 9180 a chcete využívat nových funkcí (viz. strana 60), požádejte o nové vydání návodu.**

Volitelně může přístroj, model TYP 9180 obsahovat jeden nebo více modulů (výstupní, komunikační nebo řídicí):

KOMUNIKACE		Modul
RS2	Sériový RS232C	-- 9180-Vxx1x
RS4	Sériový RS485	-- 9180-Vxx2x
BCD	BCD 24V/TTL	-- 9180-Vxx3x

ŘÍDICÍ		
ANA	Analogový 4-20 mA, 0-10 V	-- 9180-Vx1xx
2RE	2 SPDT relé 8 A	-- 9180-Vxxx1
4RE	4 SPST relé 0.2 A	-- 9180-Vxxx2
4OP	4 open-kolektor NPN výstup	-- 9180-Vxxx3
4OPP	4 open-kolektor PNP výstup	-- 9180-Vxxx4

Všechny moduly jsou galvanicky izolované oproti vstupním signálům.

Přídavné moduly se dodávají se samostatnými návody popisující vlastnosti, instalaci, připojení a nastavení modulu. Výstupní karty jsou snadno instalovatelné do přístroje pouhým zasunutím do konektoru. Po zapnutí přístroj modul automaticky rozezná a zpřístupní jej v nastavovacích procedurách. Vlastnosti zásuvných modulů:

- Doplnění přístroje o logické výstupy pro indikaci limitních stavů (2 relé, 4 relé, 4 NPN výstupy nebo 4 PNP výstupy) nebo o analogové výstupy (4-20 mA nebo 0-10 V).
- Komunikace, přenos dat a dálkové ovládání přes sériový interface.

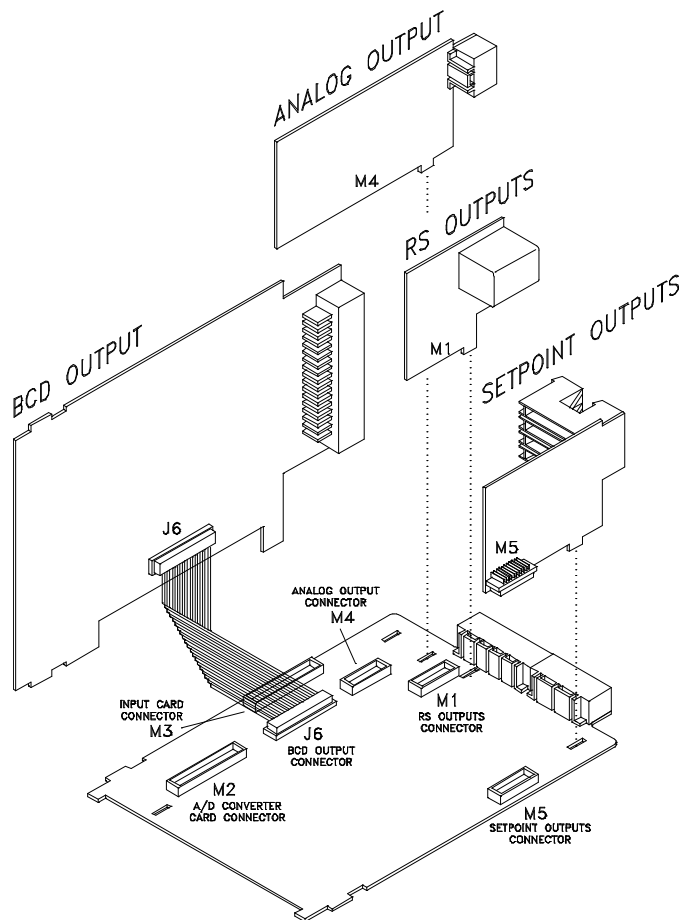
Obrázek ukazuje polohu jednotlivých zásuvných modulů. Poloha odpovídá specifickým vlastnostem karet: limitní body, analogové a sériové výstupy.

Moduly 2RE, 4RE, 4OP a 4OPP jsou instalovány v konektoru M5.  
 Modul ANA je instalován v konektoru M4.  
 Moduly RS2 a RS4 jsou instalovány M1.

Celkem lze přístroj rozšířit až o 3 moduly. Je však možné použít pouze jeden modul z každé skupiny:

- ANALGOVÝ
- RS232C nebo RS485
- 2 RELÉ, 4 RELÉ, 4 PNP nebo 4 NPN

Výjimku tvoří modul BCD, který svou přítomností blokuje možnost použití jakéhokoliv dalšího modulu. Je připojen 18-ti vodičovým plochým kabelem.



59

## 7.1 – Nové funkce

Nová generace TYP 9180 zlepšuje funkčnost a doplňuje nové vlastnosti, umožněné zásuvnými moduly:

### LIMITNÍ BODY (SETPOINTS)

1. Každý limitní bod může být nastaven do režimu automatického nulování nebo paměťového (latched). Paměťový režim vyžaduje signál RESET pro deaktivaci nastaveného limitního bodu (viz. logická funkce 25, strana 52). Tato vlastnost se využívá v případech, že je požadovaná reakce uživatele na aktivaci limitního bodu.
2. Každý limitní bod může být aktivován na základě: měřené hodnoty, celkové hodnoty (měřená + nulování), maximální hodnoty a minimální hodnoty.
3. Každý limitní bod může být nastaven tak, že v případě jeho aktivace se rozblíká hlavní displej s měřenou hodnotou. Indikátor LED svítí vždy při aktivaci bodu, bez ohledu na další nastavení.
4. Rychlý přístup k nastavení limitních bodů.

### RS485

Výstup lze využít k tisku mnoha informací na panelové tiskárně DITEL (viz. logické funkce strana 52). V novém menu ("timE") lze vybrat zda se každý výstup doplní o informaci a datu a čas.

### ANALGOVÝ VÝSTUP

Viz. ovládací vstupy, strana 52.

### BCD

Viz. ovládací vstupy strany 51 a 52.

## 8. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

### VSTUPNÍ SIGNÁL

- Konfigurace ..... diferenční asymetrický

Procesní snímače	Napětí	Proud
• Napětí .....	±10V DC	±20mA DC
• Max. rozlišení .....	0.1mV	1µA
• Vstupní impedance .....	1MΩ	15Ω
• Napájení .....	24V (30mA), 10/ 5V (120mA)	
• Max chyba .....	± (0.1% z hodnoty +6 digitů)	
• Teplotní závislost .....	100 ppm/ °C	

### Tenzometrické snímače

- Napětí ..... ±300 mV DC
- Max. rozlišení ..... 0.15 µV
- Vstupní impedance ..... 100 MΩ
- Napájení ..... 10/ 5V (120 mA)
- Max chyba ..... ± (0.1% z hodnoty +6 digitů)
- Teplotní závislost ..... 100 ppm/ °C

### Potenciometrické snímače

- Napětí ..... ±10V DC
- Vstupní impedance ..... 1MΩ
- Rozlišení displeje ..... 0.001%
- Max chyba ..... ± (0.1% z hodnoty +6 digitů)
- Teplotní závislost ..... 100 ppm/ °C

### Teplotní snímače

- Kompenzace studeného konce ..... -10 °C to +60 °C
- Studený konec ..... ±(0.05 °C/ °C +0.1 °C)
- Pt100 napájecí proud ..... < 1 mA DC
- Max. odpor kabelu ..... 40 Ω/ kabel (vyváženo)
- Teplotní závislost ..... 100 ppm/ °C

Vstup	Rozsah (0.1 °)	Přesnost (0.1°)	Rozsah (1°)	Přesnost (1°)
TC J	-50.0 až +800.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-50 až +800 °C	0.4% L ±1 °C
	-58.0 až +1472.0 °F	0.4% L ±1 °F	-58 až +1472 °F	0.4% L ±2 °F
TC K	-50.0 až +1200.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-50 až +1200 °C	0.4% L ±1 °C
	-58.0 až +2192.0 °F	0.4% L ±1 °F	-58 až +2192 °F	0.4% L ±2 °F
TC T	-150.0 až +400.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-150 až +400 °C	0.4% L ±1 °C
	-302.0 až +752.0 °F	0.4% L ±1 °F	-302 až +752 °F	0.4% L ±2 °F
TC R	-50.0 až 1700.0 °C	0.5% L ±2 °C	-50 až 1700 °C	0.5% L ±4 °C
	-58.0 až +3092.0 °F	0.5% L ±4 °F	-58 až +3092 °F	0.5% L ±7 °F
TC S	-50.0 až 1700.0 °C	0.5% L ±2 °C	-50 až 1700 °C	0.5% L ±4 °C
	-58.0 až +3092.0 °F	0.5% L ±4 °F	-58 až +3092 °F	0.5% L ±7 °F
TC E	-50.0 až 1000.0 °C	0.4% L ±1 °C	-50 až 1000 °C	0.4% L ±2 °C
	-58.0 až +1832.0 °F	0.4% L ±2 °F	-58 až +1832 °F	0.4% L ±4 °F
Pt100	-100.0 až +800.0 °C	0.2% L ±0.6 °C	-100 až +800 °C	0.2% L ±1 °C
	-148.0 až +1472.0 °F	0.2% L ±1 °F	-148 až +1472 °F	0.2% L ±2 °F

61

### ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

- Kategorie instalace ..... II
- Stupeň znečištění ..... 2

### POJISTKY (DIN 41661) – Není dodáváno

- TYP 9180 (230/115V AC) ..... F 0.2 A / 250 V
- TYP 9180 (24/48V AC) ..... F 0.5 A / 250 V

### A/D PŘEVODNÍK

- Technika ..... dvojí integrace
- Rozlišení ..... (±17 bit)
- Rychlost ..... 16/s

### PŘESNOST při 23° ± 5° C

- Teplotní závislost ..... 100 ppm/ °C
- Doba náběhu ..... 10 min

### NAPÁJENÍ

- AC napětí ..... 230/115 V, 24/48 V 50/60 Hz AC
- Spotřeba ..... 5W (bez modulů), 10W (max.)

### DISPLEJ

- Hlavní ..... -99999/ +99999, 6 číslic červené LED 14 mm
- Pomocný ..... 8 číslic zelené LED 8 mm
- Desetinná tečka ..... programovatelná
- LEDs ..... 4 funkce a 4 stavové výstupy
- Rychlost čtení ..... 62 ms/ 250 ms/ 1 s (teploměry) ..... 125 ms/ 500 ms/ 2 s
- Kladné přetečení ..... oUFLO
- Záporné přetečení ..... -oUFLO

### FILTRY

#### Filtr P

- Mezní kmitočet ..... od 4Hz do 0.05Hz
- Strmost ..... od 14 do 37dB/10

#### Filtr E

- Nastavitelný ..... 10 úrovní

### PROSTŘEDÍ

- Provozní teplota ..... -10 °C až +60 °C
- Skladovací teplota ..... -25 °C až +85 °C
- Relativní vlhkost ..... <95 % při 40 °C
- Max. výška ..... 2000 metrů

### MECHANICKÉ ROZMĚRY

- Rozměry ..... 96x48x120 mm
- Otvor v panelu ..... 92x45 mm
- Hmotnost ..... 600 g
- Materiál skříně ..... UL 94 V-0 polykarbonát

## 8.1 – Rozměry a montáž

Pro instalaci přístroje do panelu je třeba vyříznout obdélníkový otvor 92x45 mm. Na přístroj nasadíte těsnění a zasuňte jej zepředu do otvoru podle obrázku.

Po obou stranách umístíte upevňovací klipy posuňte podél drážek až se dotknou čelního panelu.

Jemně klipy dotlačte a upevníte v zářezech na skříňce.

Pokud je třeba přístroj vyjmout, uvolní se nejprve upevňovací klipy a přístroj se vyjme z panelu.

**ČIŠTĚNÍ:** Čelní štítek lze čistit pouze měkkým hadříkem za použití neutrálních čistících prostředků.  
**NEPOUŽÍVEJTE ROZPOUŠTĚDLA**

