

Pro rychlou technickou pomoc nás můžete kontaktovat na těchto adresách

Severní Amerika

USA:

One Omega Drive, BOX 4047, Stamford, CT 06907-0047  
Tel: (203) 359-1660, fax: (203) 359-7700  
e-mail: info@omega.com

Canada:

976 Bergar, Laval (Quebec) H7L 5A1  
Tel: (514)-856-6928, fax: (514) 856-6886  
e-mail: canada@omega.com

Mexico:

Tel: (95) 800-826-6342, fax: (95) 203-359-7807  
e-mail: espanol@omega.com

Česká Republika:

Newport Electronics, spol. s r. o.  
Rudé armády 1868, 733 01 Karviná 8  
Tel: 069/631 18 99, fax: 069/631 11 14  
www.newport.cz info@newport.cz

Anglie

25 Swannington Road, Broughton Astley, Tel: (514)  
Leicestershire LE9 6TU, Anglie  
Tel:44 (1455) 285520 nebo 0800-488-488  
Fax:44 (1455) 283912  
e-mail: uk@omega.com

Německo:

Daimlerstrasse 26, D-75392 Deckenpfromm  
Tel: 49 (07056) 3017 nebo 0130 11 21 66  
germany@omega.com

Francie:

9 Rue Denis Papin, 78190 Trappes  
Tel: 33 0130-621-400, fax: 33 0130-699-120  
e-mail: france@omega.com

OMEGAnet<sup>SM</sup> ON-LINE SERVICE  
<http://www.omega.com>  
e-mail: info@omega.com

M3446/N/1299

iSeries

Uživatelská příručka

# Teplotní a procesní indikátor

Uživatelský manuál



<http://www.omega.com>  
e-mail: info@omega.com



<http://www.newport.cz>  
e-mail: info@newport.cz

# Kde mohu nalézt všechno co potřebuji pro měření a regulaci ? u OMEGY .... samozřejmě !

## TEPLOTA:

Termočlánky, Pt100, termistory, konektory, panely a příslušenství  
Vodiče: termočlánky, Pt100, termistory  
Kalibrátory a referenční nulový bod  
Zapisovače, regulátory a monitory procesu  
Infrapřístroje

## TLAK, TAH A SÍLA

Tlakové snímače a tenzometry  
Vážní čidla  
Snímače posunutí  
Přístroje a příslušenství

## PRŮTOK A HLADINA

Rotometry, hmotnostní průtokoměry  
Měření rychlosti proudění vzduchu  
Turbínkové a lopatkové průtokoměry  
Čítače, totalizéry a dávkovače

## pH a VODIVOST

pH elektrody, testery a příslušenství  
Laboratorní a přenosné pH metry  
a konduktometry  
Regulátory, kalibrátory, simulátory a pumpy  
Průmyslové měřiče pH a vodivosti

## SBĚR DAT:

Software pro sběr dat a inženýrské aplikace  
Zařízení pro sběr a zpracování dat  
Zásuvné karty do PC a Apple počítačů  
Datalogry  
Zapisovače, tiskárny a plotry

## TOPNÁ TĚLESA

Topné kabely  
Válcová a proužková topná tělesa  
Ponorné ohřivače  
Ohebné topné pásy  
Laboratorní ohřivače

## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Měřicí a řídicí přístroje  
Refraktometry  
Pumpy a hadičky  
Monitorování půdy, vzduchu a vody  
Testování užitkových a odpadních vod  
přístroje pro měření pH, vodivosti  
a rozpuštěného kyslíku

## Záruka a odpovědnost

### Potvrzení objednávek:

Pokud podáte objednávku telefonem, informujte prodejce, že písemné potvrzení objednávky bude následovat. Aby se předešlo duplikacím, označte vaše potvrzení poznámkou '**Pouze potvrzení, neobjednávejte znovu!**' a uveďte jméno prodejce.

### Písemné objednávky:

Písemné objednávky vítáme. Znáte-li dobře výrobky OMEGA a nepotřebujete konzultovat prodejce, pošlete nebo faxujte písemné objednávky.

### Pro rychlé a úspěšné vyřízení Vaší objednávky prosím uveďte:

Vaše číslo objednávky  
Číslo účtu a adresu, kam se má objednávka zaslat  
Kód výrobku a popis objednaných položek  
Telefonní číslo zadatele

### Termíny a podmínky:

OMEGA prodlužuje platební termíny na čistých 30 dní pro všechny zákazníky, kteří u ní mají otevřený účet. OMEGA uvítá nové účty a zpracovávat objednávky placené předem nebo kreditní kartou, jakmile je otevřený účet ustaven.

### Změny objednávky:

Způsob doručení, změny objednávky a zrušení objednávky prosím projednejte s expedičním oddělením fy OMEGA.

### Zvláštní podmínky:

Má-li být zařízení použito v radioaktivním prostředí, zákazník musí zajistit, aby firma OMEGA neutrpěla žádnou škodu a nenesla žádnou odpovědnost, ať při tomto použití dojde k čemukoliv.

**Zařízení prodávaná firmou OMEGA nejsou určeny pro aplikace v lékařství nebo užití na lidech. OMEGA nepřijímá ve smyslu vyše uvedených základních záručních podmínek žádnou odpovědnost, jsou-li její výrobky používány v lékařství nebo na lidech, nebo jsou-li zneužívány jakýmkoli způsobem.**

### Ceny:

Zboží je prodáváno za ceny platné v době prodeje. Ceny uvedené v tomto katalogu mohou být zastaralé a mohou se bez upozornění měnit. Aktuální ceny Vám sdělí prodejní oddělení. OMEGA Vám ochotně poskytne tyto informace poštou, faxem nebo telefonicky.

### Množstevní slevy:

U mnoha položek existuje tabulka množstevních slev. Pro informace o velkých množstvích a produktech, u kterých není zpracována tabulka množstevních slev, se obraťte na prodejní oddělení.

### Kreditní karty:

OMEGA umožňuje platbu nejpoužívanějšími platebními kartami VISA a Acces/MasterCard.

### Minimální platba:

Minimální platba je 500 Kč.

### Dopravné:

V cenách zboží jsou náklady na poštovné včetně pojištění. Jiné způsoby dopravy jsou možné na zvláštní žádost.

### Zadržení právního nároku:

Všechny výrobky prodávané firmou OMEGA zůstávají jejím vlastnictvím, dokud nejsou úplně zaplacený.

### Poznámka k záručním podmínkám:

Záruku nelze předat nebo postoupit třetí straně. Je omezena pouze na kupujícího. Všechny záruky jsou považovány za neplatné, dojde-li k převodu na třetí stranu, pokud není záměr předat výrobek třetí straně výrazně uveden na objednávce nebo pokud zákazník není registrovaným prodejcem výrobků OMEGA.

### Požadavky na výměnu nebo opravu:

Prosím, zasílejte všechny požadavky na záruční i pozáruční opravy přímo na servisní oddělení. Před zasláním přístroje kontaktujte servisní oddělení, které Vám přidělí autorizované výměnné číslo (AR) a adresu, kam výrobek zaslat. Přídělené číslo AR by mělo být uvedeno na vnější straně zabalového výrobku. Aby nedocházelo ke zpoždění, ujistěte se prosím, že zásilka obsahuje:

### Číslo objednávky a faktury:

Vaše jméno, adresu a telefonní číslo  
Číslo modelu a série.  
Instrukce pro opravu.

### OEM oprávnění:

Každý kvalifikovaný výrobce může získat OEM oprávnění. Formulář žádosti Vám předá OEM prodejní oddělení.

### Vzhled a vlastnosti:

OMEGA si vyhrazuje právo změnit vzhled a vlastnosti jakéhokoliv výrobku při uplatnění technických zlepšení nebo jiných nezbytných požadavků.

Tento dokument nesmí být kopírován, reprodukován, překládán, nebo redukován na jiné elektronické médium nebo do tištěné formy, jako celek nebo část bez předchozího písemného svolení firmy OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright 1996 OMEGA, ENGINEERING INC. VŠECHNA PRÁVA VYHRAZENA

Výrobek je chráněn jedním nebo více z následujících patentů : U.S. Patents Des. 336,895; 5,274,577 / FRANCE Brevet No. 91 12756 / SPAIN 2039150 / U.K. Patent No. 2248954, 22498371 / CANADA 2052600 / ITALY 1249456, 1250938 / GERMANY DE 4134398C2 a dalšími mezinárodními patenty.

## Poznámky

## Obsah

| Kapitola  | Strana    |
|---|-----------|
| <b>KAP. 1 ÚVOD</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1 Popis   | 1         |
| 1.2 Bezpečnostní upozornění                           | 1         |
| 1.3 Před prvním použitím                              | 2         |
| <b>KAP. 2 NASTAVENÍ</b>                               | <b>3</b>  |
| 2.1 Čelní panel                                       | 3         |
| 2.2 Zapojení zadní pohled                             | 3         |
| 2.3 Elektroinstalace                                  | 4         |
| 2.3.1 Připojení napájecího napětí                     | 4         |
| 2.3.2 Připojení termočlánků                           | 5         |
| 2.3.3 Připojení odporových teploměrů                  | 6         |
| 2.3.4 Proudový vstupní signál                         | 6         |
| 2.3.5 Napěťový vstupní signál                         | 7         |
| 2.3.6 Zapojení výstupních signálů                     | 7         |
| <b>KAP. 3 KONFIGURACE</b>                             | <b>8</b>  |
| 3.1 Úvod  | 8         |
| První zapnutí přístroje                               |           |
| 3.2 Menu nastavování přístroje                        | 9         |
| 3.2.1 Bezpečnostní ID kód                             | 10        |
| 3.2.2 Nastavení hodnot Setpointů                      | 10        |
| 3.2.3 Konfigurační menu                               | 11        |
| 3.2.4 Menu typu vstupů                                | 12        |
| Termočlánkový vstup                                   | 12        |
| Vstup pro odp. teploměr                               | 12        |
| Procesní stup   | 13        |
| 3.2.5 Nastavení zobrazované hodnoty na displeji       | 14        |
| 3.2.6 Alarm 1   | 16        |
| 3.2.7 Alarm 2   | 19        |
| 3.2.8 Nastavení posunutí (ofsetu) zobrazované hodnoty | 20        |
| 3.2.9 Bezpečnostní ID kód                             | 20        |
| 3.2.10 Komunikace                                     | 22        |
| 3.2.11 Volba barvy displeje                           | 27        |
| <b>KAP. 4 SPECIFIKACE</b>                             | <b>31</b> |
| <b>KAP. 5: TOVÁRNÍ NASTAVENÍ</b>                      | <b>33</b> |

## POZNÁMKY, VAROVÁNÍ A VÝSTRAHY

Informace, které jsou zvláště důležité jsou označeny následujícími symboly:

- **Poznámka**
- **Varování nebo výstraha**
- **Důležité**

**POZNÁMKA**

**Poznámka:** Upozorňuje na informace, které jsou důležité pro správné nastavení přístroje.



**Varování nebo výstraha:** Upozorňuje na nebezpečí úrazu elektrickým proudem



**Varování, výstraha nebo důležité:** Upozorňuje na okolnosti nebo skutečnosti, které mohou poškodit funkčnost přístroje. Je nezbytné postupovat dle doporučení v příložené dokumentaci přístroje.

**DOPORUČENÍ**

**Doporučení:** Poskytuje užitečné pokyny.

## KAPITOLA 5 - Tovární nastavení

| Položka MENU                         | Tovární hodnoty | Poznámky      |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|
| Set Point 1 (SP1)                    | 000.0           |               |
| Set Point 2 (SP2)                    | 000.0           |               |
| <b>Reading Configuration (CNFG):</b> |                 |               |
| Input Type (INPT)                    | TC, type K      |               |
| Decimal Point (DEC.P)                | FFF.F           |               |
| Temperature unit (TEMP)              | °F              |               |
| Filter value (FLTR)                  | 0004            |               |
| <b>Alarm 1 &amp; 2:</b>              |                 |               |
| Alarm 1 (ALR1), Alarm 2 (ALR2)       | Disable (DSBL)  |               |
| Absolute/Deviation (ABSO/DEV)        | Absolute (ABSO) |               |
| Latch/Unlatch (LTCH/UNLT)            | Unlatch (UNLT)  |               |
| Active (ACTV)                        | Above (ABOV)    |               |
| Alarm At Power On (A.P.ON)           | Disable (DSBL)  | Alarm 1 pouze |
| Alarm Low (ALR.L)                    | -100.0          |               |
| Alarm High (ALR.H)                   | 400.0           |               |
| Reading Adjust Value (R.ADJ)         | 000.0           |               |
| <b>ID:</b>                           |                 |               |
| ID Value                             | 0000            |               |
| Full ID (FULL)                       | Disable (DSBL)  |               |
| Set Point ID (ID.SP)                 | Disable (DSBL)  |               |
| <b>Communication Parameters:</b>     |                 |               |
| Baud Rate (BAUD)                     | 9600            |               |
| Parity (PRTY)                        | Odd             |               |
| Data bit (DATA)                      | 7 bit           |               |
| Stop Bit                             | 1 bit           |               |
| Modbus Protocol (M.BUS)              | No              |               |
| Line Feed (LF)                       | No              |               |
| Echo (ECHO)                          | Yes             |               |
| Standard Interface (STND)            | RS232 (232C)    |               |
| Command Mode (MODE)                  | Command (CMD)   |               |
| Separation (SEPR)                    | Space (SPCE)    |               |
| Alarm Status (STAT)                  | No              |               |
| Reading (RDNG)                       | Yes             |               |
| Peak                                 | No              |               |
| Valley (VALY)                        | No              |               |
| Units (UNIT)                         | No              |               |
| Multipoint Address (ADDR)            | 0001            |               |
| Transmit Time (TR.TM)                | 0016            |               |
| <b>Display Color (COLR):</b>         |                 |               |
| Normal Color (N.CLR)                 | Green (GRN)     |               |
| Alarm 1 Color (1.CLR)                | Red (RED)       |               |
| Alarm 2 Color (2.CLR)                | Amber (AMBR)    |               |

### Napájení čidla

(volitelné rozšíření místo sériové komunikace)  
24 V stejnosměrných @ 25 mA

### Izolace

Napájení proti vstupu nebo výstupu 2500 Vst po dobu 1 min. (RS-232/485, vstup nebo výstup)  
Pro volitelné nízkonapěťové napájení 1500 Vst po dobu 1 min. (RS-232/485, vstup nebo výstup)  
Mezi vstupy 500 Vst po dobu 1 min.

### Certifikace

CE dle EN50081-1, EN50082-2, EN61010-1

### Obecné parametry

#### Napájení

90 až 240 Vst ±10%, 50 Hz  
nebo 90 až 375 Vss, 4 W

#### Pracovní podmínky

0 až 55 °C, relat. vlhkost až 90 % - nekondenzující

#### Třída přístroje

II dle EN61010-1

### Výřez v panelu

Série i8 : 45 x 92 mm ; 1/8 DIN  
Série i16 : 45 x 45 mm ; 1/16 DIN  
Série i32 : 22.5 x 45 mm ; 1/32 DIN

### Hmotnost

Série i/8: 295 g  
Série i/16: 159 g  
Série i/32: 127 g

### Nízkonapěťové napájení - volitelné rozšíření

24 Vst ±10%, 12 až 36 Vss, 5 W pouze  
z bezpečného a schváleného napájecího zdroje

### Kategorie pro instalaci

II dle EN61010-1

## KAPITOLA 1 - ÚVOD

### 1.1 Popis



Přístroj umožňuje zobrazování měřených hodnot na displeji. Pro náročnější aplikace je možné zakoupit i přístroj s různými výstupy.

- Přístroje i-Série nabízejí neobyčejnou flexibilitu při měření v technologickém procesu. Každý přístroj umožňuje připojit širokou škálu vstupních signálů: 10 různých typů termočlánků (J,K,T,E,R,S,B,C,N a DIN J), odporové teploměry Pt (100, 500 nebo 1000Ω s alfa křivkou 385 nebo 392), stejnosměrný napěťový nebo proudový signál. Vstupy pro proudový a napěťový signál jsou plně stavitelné, což umožňuje zobrazování měřené veličiny v libovolné fyzikální jednotce. Přístroj umožňuje libovolné nastavení pozice desetinné tečky.
- Přístroje i-Série se vyznačují velkým tříbarevným LED displejem s možností změny barvy displeje při dosažení alarmových stavů. Standardem je možnost napájení připojeného senzoru 25 VSS @ 25 mA (pokud je přístroj vybaven galvanicky oddělenou komunikací RS-232/485 nemá možnost napájení čidla).

Přístroj se vyznačuje univerzálním napájecím napětím 90 až 240 Vst. jako volitelné rozšíření je možné objednat přístroj se stejnosměrným napájením 12 až 36 Vss nebo střídavým napájením 24 Vst.

### 1.2 Bezpečnostní upozornění



Tento přístroj je označen mezinárodními bezpečnostními symboly. Je důležité postupovat dle tohoto manuálu při instalaci a používání přístroje, protože obsahuje důležité informace pro zajištění bezpečnosti a EMC (elektromagnetické kompatibility).

Tento přístroj je panelovým měřicím přístrojem. Přístroj odpovídá třídě II normy EN61010 (připojení napájení 115/230 Vst). Montáž přístroje musí být prováděna kvalifikovanými pracovníky. Pro zajištění bezpečného provozu musí být zajištěny následující instrukce:

Přístroj není vybaven spínačem napájecího napětí. Pro vypnutí přístroje musí být použit externí vypínač nebo jistič, který je součástí elektroinstalace budovy nebo rozvaděče. Tento vypínač by měl být označen pro tuto funkci a měl by být namontován v blízkosti přístroje pro snadný dosah obsluhy. Vypínač nebo jistič by měl splňovat požadavky dle IEC 947-1 a IEC 947-3 (Mezinárodní elektrotechnická komise). Vypínač nesmí být součástí přívodního napájecího kabelu.



Navíc, pro ochranu proti proudovému přetížení z napájecího zdroje při případné chybě přístroje, musí být instalována nadproudová ochrana.

- Nepřekročíte povolené napájecí napětí uvedené na horním krytu přístroje
- Vždy vypněte napájecí napětí před změnami v zapojení vstupního signálu nebo napájení
- Nepoužívejte přístroj z bezpečnostních důvodů jako stolní přístroj bez jeho krytu
- Nepoužívejte tento přístroj v hořlavém nebo výbušném prostředí
- Nevystavujte přístroj dešti ani páře

Tabulka 4.1 Vlastnosti vstupu

| Termočl.      | Typ vstupu                           | Rozsah                                | Přesnost*                  |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <b>J</b>      | Iron-Constantan                      | -210 to 760°C                         | 0.4°C                      |
| <b>K</b>      | CHROMEGA®-<br>ALOMEGA®               | -270 to -160°C<br>-160 to 1372°C      | 1.0°C<br>0.4°C             |
| <b>T</b>      | Copper-Constantan                    | -270 to -190°C<br>-190 to 400°C       | 1.0°C<br>0.4°C             |
| <b>E</b>      | CHROMEGA-<br>Constantan              | -270 to -220°C<br>-220 to 1000°C      | 1.0°C<br>0.4°C             |
| <b>R</b>      | Pt/13%Rh-Pt                          | -50 to 40°C<br>40 to 1788°C           | 1.0°C<br>0.5°C             |
| <b>S</b>      | Pt/10%Rh-Pt                          | -50 to 100°C<br>100 to 1768°C         | 1.0°C<br>0.5°C             |
| <b>B</b>      | 30%Rh-Pt/<br>6%Rh-Pt                 | 200 to 640°C<br>640 to 1820°C         | 1.0°C<br>0.5°C             |
| <b>C</b>      | 5%Re-W/26%Re-W                       | 0 to 2354°C                           | 0.4°C                      |
| <b>N</b>      | Nicrosil-Nisil                       | -250 to -100°C<br>-100 to 1300°C      | 1.0°C<br>0.4°C             |
| <b>L</b>      | J DIN                                | -200 to 900°C                         | 0.4°C                      |
| <b>Pt100</b>  | Pt, 0.00385, 100 Ω,<br>500 Ω, 1000 Ω | 200 to 900°C                          | 0.4°C                      |
| <b>Pt100</b>  | Pt, 0.00392, 100 Ω, 500 Ω, 1000 Ω    | -200 to 850°C                         | 0.4°C                      |
| <b>PROCES</b> | Napětí                               | 0 to 100 mV, 0 to 1 V,<br>0 to 10 Vdc | 0.03% čtení<br>0.03% čtení |
| <b>PROCES</b> | Proud                                | 0 to 20 mA, 4 to 20 mA                | 0.03% čtení                |

- Příklad musí být namontován ve skříních s odpovídající ventilací, aby nedošlo k přehřátí přístroje
- Pro připojení používejte vodiče s odpovídajícími rozměry pro zabezpečení mechanické odolnosti a elektrických parametrů. Instalaci proveďte tak, aby z připojovacích konektorů nebyly přístupné holé části vodiče a tak bylo minimalizováno nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

#### EMC upozornění

- Pokud existuje riziko EMC, vždy používejte stíněné vodiče
- Nikdy nevedte měřený signál a napájecí vodiče ve stejné kabelové trase
- Pro měřený signál používejte „tvistované“ vodiče
- Pokud EMC problémy přetrvávají, instalujte feritová jádra na měřicí vodiče co nejbližší k přístroji

**Chyba při provádění výše uvedených instrukcí a upozornění může způsobit zranění!**

## 1.3 Před prvním použitím

#### Zkontrolujte zásilku:

Překontrolujte úplnost zásilky dle dodacího listu. Okamžitě po převzetí zjistěte, zda nedošlo k mechanickému poškození přístroje při přepravě. Pokud došlo k poškození, kontaktujte okamžitě odpovědného přepravce. Přepravce neuzná reklamaci, pokud neuschováte veškerý balící materiál pro následnou kontrolu. Ušchováte originální přepravní krabici přístroje pro případné pozdější odeslání při reklamaci přístroje.

#### Zákaznický servis:

Pokud potřebujete asistenci, volejte Vašeho dodavatele nebo nejbližší servisní středisko dle tohoto manuálu.

#### Manuály, software:

Nejnovější verze uživatelských manuálů, jakož i volně šířený firemní software najdete na internetových stránkách (viz. internetová adresa na čelní straně manuálu).

#### Restart přístroje:

Pokud je přístroj v nastavovacím módu „MENU“, stiskněte tlačítko ▼ pro návrat o jeden krok zpět.

**DOPORUČENÍ**

**Stiskněte 2x tlačítko ▼** pro restart přístroje do pracovního režimu „RUN“ mód. Pokud jste v režimu „Alarm“, přejdete do pracovního režimu „RUN“ módu bez restartu přístroje.

## KAPITOLA 4 - SPECIFIKACE

#### Přesnost

±0,5°C pro teplotu, 0,03 % pro procesní signály

#### Rozlišení

1 °/0,1° ; 10 µV pro procesní signály

#### Teplotní stabilita

- 1) Pt100 : 0,04°C/°C
- 2) TC při 25°C : 0,05°C/°C
- kompenzace studeného konce
- 3) Procesní signály: 50 ppm/°C

#### NMRR

60 dB

#### CMRR

120 dB

#### A/D převod

Dvojitá intergace

#### Rychlost převodu

3 vzorky za sekundu

#### Digitální filtrace

programovatelná

#### Displej

Jednoduchý, 4-místný, 9-segmentový, LED 10.2 mm pro modely i16 a i32; 21 mm pro sérii i800 volitelné nastavení barvy displeje pro zobrazovanou veličinu i jednotku teploty - červená, zelená a oranžová barva.

#### Komunikace (volitelné rozšíření)

programovatelné RS-232 nebo RS-485, 300 až 19.2 K baudů; plně programovatelné nastavení, program pro přenos aktuální hodnoty. Stabilizace přístroje pro dosažení parametrů displeje, stavu alarmů, min./max. veličiny, aktuální 30 min. měřené hodnoty a stavu

#### VSTUP

##### Typ vstupu

Termočlánek, odporový teploměr, napěťový a proudový

##### Odpor přívodních vodičů termočláneků

Max 100 Ω

##### ALARM 1 a 2

Programovatelný se změnou barvy displeje

##### Funkce

Max/min, aktivní nad/pod, pásmo, s potvrzením/bez potvrzení, absolutní/změnový; vše nastavitelné tlačítky

#### Vstup Pt100 (RTD)

100/500/1000 Ω čidla Pt, 2-, 3- nebo 4-vodičové zapojení, křivka 0,00385 nebo 0,00392

#### Napěťový vstup

0 až 100 mV, 0 až 1 V, 0 až 10 V

#### Proudový vstup

0 až 20 mA (zátěž 5 Ω)

#### Konfigurace

Jednoduchá-ukončená

#### Polarita

unipolární

#### Odezva na krokovou změnu

0,7 sec pro 99,9 %

#### Volba desetinné tečky

Pro teplotu: bez des. tečky, 0.1  
Pro proces: bez, 0.1, 0.01 nebo 0.001

#### Nastavení hodnoty SETPOINTU

-1999 až 9999

#### Nastavení rozsahu

0.001 až 9999

#### Nastavení offsetu

-9999 až 9999

#### RS-485

Adresovatelná od 0 do 199

#### Připojení

Konektory se šroubovacími svorkovnicemi

#### Rozměry

Série i8: 48 výška x 96 šířka x 127 mm hloubka

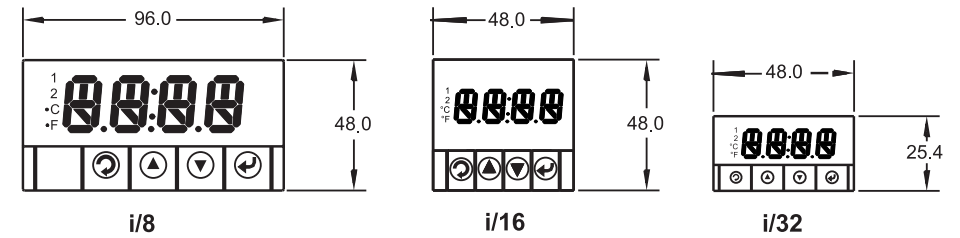
Série i16: 48 výška x 48 šířka x 127 mm hloubka

Série i32: 25.4 výška x 48 šířka x 127 mm

## Poznámky

## KAPITOLA 2: NASTAVENÍ

### 2.1 Čelní panel



Obrázek 2.1 Displej na čelním panelu přístroje

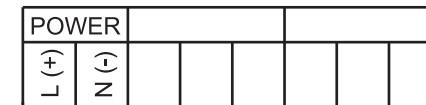
Tabulka 2.1 Popis čelního panelu

|    |  |
|----|--|
| 1  | indikátor „Setpoint 1/Alarm 1”   |
| 2  | indikátor „Setpoint 2/Alarm 2”   |
| °C | indikace jednotek °C   |
| °F | indikace jednotek °F   |
| ↻  | přepnutí displeje do konfiguračního módu a postup o jeden krok v menu* |
| ▲  | používá se při nastavování přístroje a pro zobrazení maxima*           |
| ▼  | používá se při nastavování přístroje a pro zobrazení minima*           |
| ↶  | pro přístup do submenu v konfiguračním módu a pro uložení změn*        |

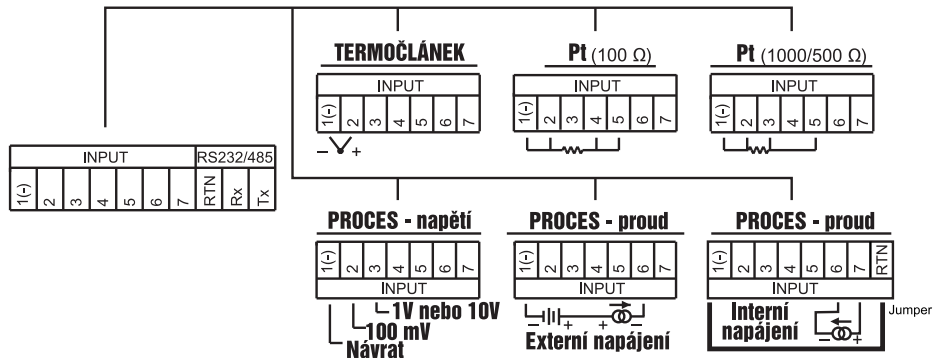
\* viz. Kapitola 3 Funkce přístroje: režim nastavování

### 2.2 Zapojení - zadní pohled

Popis připojení jednotlivých konektorů je na obrázku 2.2 a 2.3.



Obrázek 2.2 Popis zadního konektoru pro připojení napájení



Obrázek 2.3 Popis zadního konektoru pro připojení vstupů

Tabulka 2.2 Zadní připojovací konektory

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Napájení</b>  | napájecí napětí střídavé/stejnosměrné; shodné pro všechny modely                        |
| <b>Vstup</b>     | všechny typy termočlánků, procesní signály, odporové teploměry                          |
| <b>Rozšíření</b> | možné následující rozšíření: 1) programovatelná RS-232 nebo RS-485<br>2) napájení čidla |

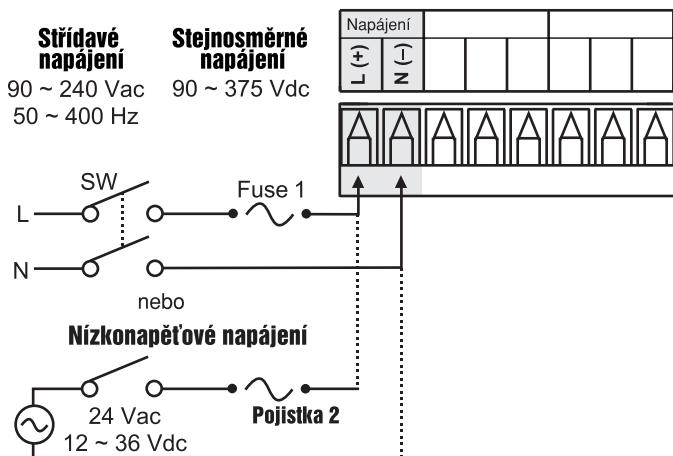
## 2.3 Elektroinstalace

### 2.3.1 Připojení napájecího napětí



**Výstraha:** Nepřipojujte napájecí napětí k přístroji, pokud nemáte připojeny všechny vstupy a výstupy. Chybné zapojení může způsobit poranění elektrickým proudem!

Připojte napájecí napětí dle obr. 2.4.



Obr. 2.4 Připojení napájecího napětí

### Příklad 3:

SETPOINT 1 = 300

SETPOINT 2 = 200

Nastavení Alarmů 1 a 2: změnový (odchylka od nastavené hodnoty), pásmo „ALR.H.“ = 10

Nastavení barvy displeje: „N.CLR“=zelená, „1.CLR“= oranžová, „2.CLR“= červená

Postup změn barvy displeje dle měřené hodnoty:



### Příklad 4:

SETPOINT 1 = 200

SETPOINT 2 = 200

Nastavení Alarmu 1: změnový (odchylka od nastavené hodnoty), pásmo „ALR.H.“ = 20

Nastavení Alarmu 2: změnový, Hi/Low, „ALR.H“=10, „ALR.L“=5

Nastavení barvy displeje: „N.CLR“=zelená, „1.CLR“= oranžová, „2.CLR“= červená

Postup změn barvy displeje dle měřené hodnoty:





- Stiskněte ▲ 9) Procházíte možnosti volby barvy displeje: **GRN** - zelený, **RED** - červený, **AMBR** - oranžový.
- Stiskněte ↵ 10) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **2.CLR**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro přístup do submenu **2.CLR** - volba barvy displeje pro Alarm 2.

#### Volba barvy displeje při dosažení Alarmu 2:

- Stiskněte ↵ 11) Na displeji bliká předchozí nastavení barvy displeje pro Alarm 1
- Stiskněte ▲ 12) Procházíte možnosti volby barvy displeje: **GRN** - zelený, **RED** - červený, **AMBR** - oranžový.
- Stiskněte ↵ 13) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji na okamžik číslo verze software přístroje, následně příznak **„RUN“** a přístroj přejde do pracovního režimu.

**DOPORUČENÍ** POKUD CHCETE, ABY PŘÍSTROJ NEMĚNIL BARVU DIPLEJE VÚBEC, NASTAVTE VE VŠECH PŘEDCHOZÍCH SUBMENU STEJNOU BARVU DISPLEJE!

**POZNÁMKA** Pokud chcete, aby displej měnil barvu při každé změně Alarmu 1 i Alarmu 2, musíte vždy nastavit hodnotu Alarmu 1 vyšší než je hodnota Alarmu 2, jinak hodnota Alarmu 1 potlačí hodnotu Alarmu 2 a nedojde ke změně barvy displeje při dosažení hodnoty pro Alarm 2.

#### Příklad 1:

*Nastavení alarmů:* absolutní alarm, aktivní nad nastavenou hodnotou, max. hodnota Alarmu 2 pro „ALR.H” = 200, max. hodnota Alarmu 1 pro „ALR.H” = 400  
*Nastavení barvy displeje:* pracovní režim „N.CLR” = zelená (green), barva pro Alarm 1 „1.CLR” = oranžová (amber), barva pro Alarm 2 „2.CLR” = červená (red)

Postup změn barvy displeje dle měřené hodnoty:



#### Příklad 2:

*Nastavení alarmů:* absolutní alarm, aktivní pod nastavenou hodnotou, min. hodnota Alarmu 2 pro „ALR.L” = 300, min. hodnota Alarmu 1 pro „ALR.L” = 100  
*Nastavení barvy displeje:* pracovní režim „N.CLR” = zelená (green), barva pro Alarm 1 „1.CLR” = oranžová (amber), barva pro Alarm 2 „2.CLR” = červená (red)

Postup změn barvy displeje dle měřené hodnoty:



**DOPORUČENÍ** Alarm 1 je určen pro monitorování měřené hodnoty v okolí „SETPOINT 1”  
 Alarm 2 je určen pro monitorování měřené hodnoty v okolí „SETPOINT 2”

#### Tabulka 2.3 Připojení napájení

| Pojistka   | Konektor  | 115 Vst    | 230 Vst   | ss napájení |
|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
| Pojistka 1 | Napájení* | 100 mA (T) | 63 mA (T) | 63 mA (T)   |
| Pojistka 2 | Napájení* | -          | -         | 800 mA (T)  |

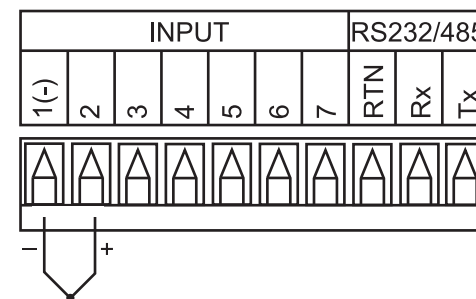
**POZNÁMKA** Toto použití pojistek je orientační a záleží hlavně na požadované úrovni jistění pro danou aplikaci. Uvedené hodnoty jsou minimálním požadavkem pro jistění přístroje. Pro specifické zátěže je nutné vybrat vhodné pojistky dle elektrické specifikace projektu dané aplikace.

\* Výběr vhodného vypínače je nutné konzultovat s projektantem elektroinstalace dané aplikace.

#### 2.3.2 Připojení termočlánků

Níže uvedený obrázek ukazuje připojení termočlánků k přístroji. Například pro termočlánek OMEGA typu K, připojte žlutý vodič na svorku „2” a červený vodič na svorku „1(-)“.

V průběhu konfigurace přístroje musíte zvolit vstup pro termočlánek a typ termočlánku v menu pro nastavení vstupu přístroje (viz. Kapitola 3).



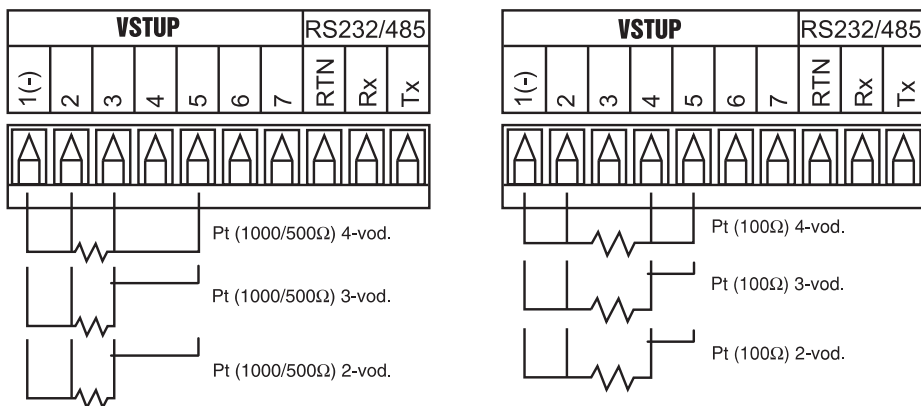
Obr. 2.5 Připojení termočlánků

#### Tabulka 2.4 Připojení termočlánků firmy OMEGA

| TYP | Vstupní konektor |              | Povrchová izolace |        |
|-----|------------------|--------------|-------------------|--------|
|     | Svorka 1 (-)     | Svorka 2 (+) | Kompenzační       | vedení |
| J   | červený          | bílý         | tmavěhnědý        | černý  |
| K   | červený          | žlutý        | tmavěhnědý        | žlutý  |
| T   | červený          | modrý        | tmavěhnědý        | Blue   |
| E   | červený          | fialový      | tmavěhnědý        | Purple |
| N   | červený          | hnědý        | tmavěhnědý        | hnědý  |
| R   | červený          | černý        | -                 | zelený |
| S   | červený          | černý        | -                 | zelený |
| B   | červený          | černý        | -                 | černý  |

### 2.3.3 Dvou, tří a čtyř-vodičové připojení odporových teploměrů

Níže uvedené obrázky ukazují připojení odporových teploměrů, včetně zkratovacích propojek požadovaných pro dvouvodičové, třívodičové a čtyřvodičové zapojení.



Obr. 2.6 a) Připojení Pt-1000 a Pt-500

b) Připojení Pt-100

**Dvouvodičové zapojení** je nejjednodušší, ale nekompensuje vliv změny teploty připojovacích vodičů čidla. Toto zapojení vyžaduje častou recalibraci pro potlačení offsetu.

**Třívodičové zapojení** pracuje nejlépe s připojovacími vodiči stejné rezistence. Přístroj měří odpor čidla a rovněž max. a min. pokles napětí na přívodních vodičích a kompenzuje vliv přívodních vodičů na měřený signál.

**Čtyřvodičové zapojení** je vhodné pro potlačení vlivů parazitní rezistence přívodních vodičů, čímž je dosaženo velice přesného měření.

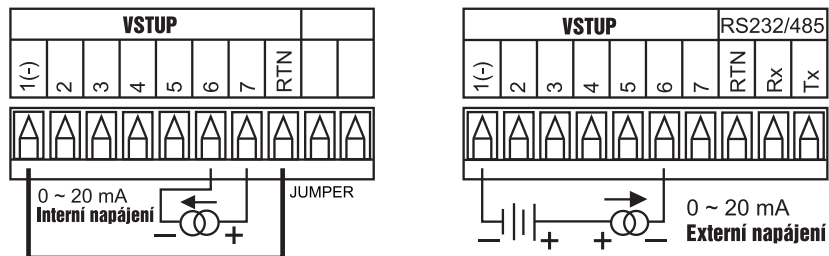
**V průběhu konfigurace přístroje musíte zvolit vstup pro odporový teploměr a typ odporového teploměru v menu pro nastavení vstupu přístroje (viz. Kapitola 3).**

**POZNÁMKA**

Pokud nejsou připojeny vodiče vstupů nebo dojde k přerušení těchto vodičů, objeví se na displeji „+OPN“, kromě vstupu pro 2-vodičové zapojení Pt500 nebo Pt1000, kdy se na displeji zobrazí „-OPN“. Z bezpečnostních důvodů můžete nastavit alarmy tak, aby indikovaly přerušení vstupního signálu. Podrobnější informace najdete v kapitole o nastavování alarmů.

### 2.3.4 Proudový vstupní signál

Níže uvedené obr. ukazují způsob připojení proudového vstupního signálu 0-20 mA



Obr. 2.7 Připojení proudového vstupního signálu

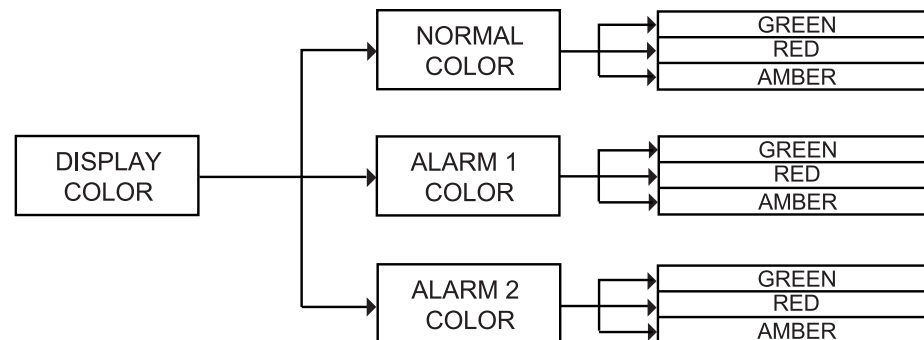
- Stiskněte ↻ 58) Na displeji bliká první digit předchozího nastavení hodnoty intervalu v sekundách
- Stiskněte ▲ a ▼ 55) Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zadejte novou hodnotu časového intervalu, např. při nastavení „0030“ budou data posílána každých 30 sekund.
- Stiskněte ↻ 59) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **COLR**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do submenu pro nastavení barvy displeje **COLR**.

**POZNÁMKA**

Podrobnější informace najdete na našich internetových stránkách uvedených na přední straně manuálu.

### 3.2.11 Volba barvy displeje

V tomto submenu si může uživatel volit barvu displeje.



Obr. 3.10 Blokové schéma pro volbu barvy displeje

**Přístup do menu pro volbu barvy displeje:**

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CMFG**
- Stiskněte ↻ 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ↻ 3) Stiskněte opakovaně tlačítko ↻ až se na displeji objeví **COLR** - menu pro volbu barvy displeje.
- Stiskněte ↻ 4) Na displeji se objeví **M.CLR** - submenu pro volbu barvy v normálním (pracovním) režimu.

**Volba barvy displeje pro normální (pracovní) režim:**

- Stiskněte ↻ 5) Na displeji bliká předchozí nastavení barvy displeje pro pracovní režim
- Stiskněte ▲ 6) Procházíte možnosti volby barvy displeje: **GRN** - zelený, **RED** - červený, **AMBR** - oranžový.
- Stiskněte ↻ 7) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **1.CLR**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro přístup do submenu **1.CLR** - volba barvy displeje pro Alarm 1.

V této části je uvedeno, jak je možné změnit barvu displeje při dosažení jednotlivých alarmů.

**Volba barvy displeje při dosažení Alarmu 1:**

- Stiskněte ↻ 8) Na displeji bliká předchozí nastavení barvy displeje pro Alarm 1

### Submenu pro maximální hodnotu:

Zahrnuje maximální hodnotu v datovém řetězci.

- Stiskněte ↵ 44) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „maximální hodnotu“  
Stiskněte ▲ 45) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)  
Stiskněte ↵ 46) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **VALY**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do submenu pro minimální hodnotu **VALY**.

### Submenu pro minimální hodnotu:

Zahrnuje minimální hodnotu v datovém řetězci.

- Stiskněte ↵ 47) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „minimální hodnotu“  
Stiskněte ▲ 48) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)  
Stiskněte ↵ 49) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **UNIT**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do submenu pro jednotky teploty **UNIT**.

### Submenu pro jednotky teploty:

Zahrnuje byte v datovém řetězci pro indikaci zobrazení teploty ve °C nebo F.

- Stiskněte ↵ 50) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „jednotky teploty“  
Stiskněte ▲ 51) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: C, F  
Stiskněte ↵ 52) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **ADDR**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do submenu pro nastavení adresy **ADDR**.

### Submenu pro nastavení adresy:

**POZNÁMKA** Toto menu se používá pouze pro komunikaci RS-485

- Stiskněte ↵ 53) Na displeji se zobrazí nastavení adresy (0000 až 0199).

### Submenu pro nastavení adresy:

- Stiskněte ↵ 54) Na displeji bliká první digit předchozího nastavení adresy  
Stiskněte ▲ a ▼ 55) Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zadejte novou hodnotu adresy.  
Stiskněte ↵ 56) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **TR.TN**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do submenu pro nastavení časového intervalu pro přenos **TR.TN**.

### Submenu pro nastavení intervalu přenosu:

**POZNÁMKA** Toto nastavení se používá, pokud je zvoleno kontinuální posílání dat a přístroj je nastaven pro přenos pomocí standardní linky RS-232C. Musí být povolena jedna nebo více položek ze submenu „Formát dat“.

- Stiskněte ↵ 57) Na displeji se zobrazí nastavení submenu pro nastavení hodnoty intervalu přenosu.

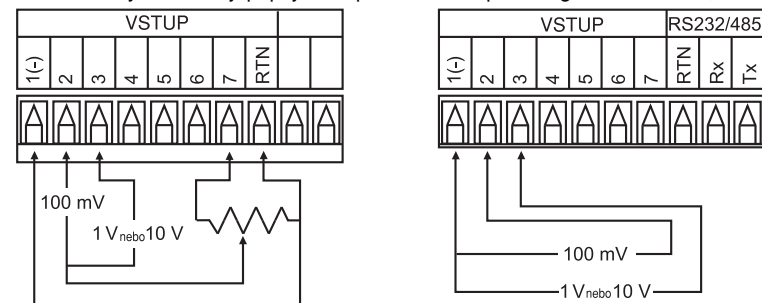
### Submenu pro nastavení hodnoty časového intervalu přenosu:

Určuje časový interval v jakém budou data přenášena sériovou linkou RS-232 při módu kontinuálního přenosu.

V procesu konfigurování přístroje zvolte jako vstup procesní vstupní signál (viz. Kapitola 3).

### 2.3.5 Napěťový vstupní signál

Níže uvedené obrázky znázorňují připojení napěťového vstupního signálu 0-100 mV, 0-1 V, 0-10 V.



a) Připojení napěťového bez napájení čidla

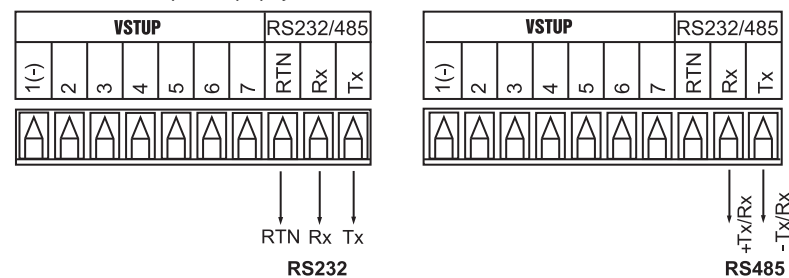
Obr. 2.8

b) Připojení napěťového vstupu s napájením čidla

V procesu konfigurování přístroje zvolte jako vstup procesní vstupní signál (viz. Kapitola 3).

### 2.3.6 Zapojení výstupních signálů

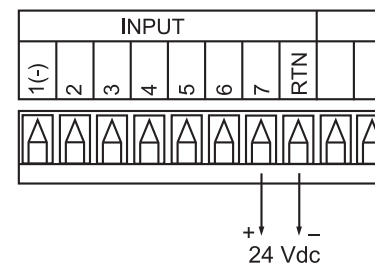
Tento přístroj může obsahovat jako volitelné rozšíření programovatelnou sériovou komunikaci RS-232 nebo RS-485. Způsob připojení - viz. obr. 2.9.



Obr. 2.9

a) Připojení sériové linky RS-232

b) Připojení sériové linky RS-485



Obr. 2.10 Napájení čidla

**POZNÁMKA**

Přístroj neumožňuje napájení čidla, pokud je instalována komunikace RS-232 nebo RS-485.

## KAPITOLA 3 - KONFIGURACE













### 3.1. Úvod

Tento přístroj má dva různé režimy činnosti. Pracovní režim (Run Mode) se využívá pro zobrazování měřené veličiny a pro zobrazení (resp. nulování) maximální a minimální měřené hodnoty. Druhý režim, tzv. režim nastavování (Configuration mode) se používá při nastavování přístroje před samotným měřením. V kapitole 3 je popsán režim nastavování přístroje. Pro správnou funkci přístroje je zapotřebí přístroj nejprve správně nastavit.

#### První zapnutí přístroje

Přístroje se uvede do činnosti okamžitě po připojení napájecího napětí. Přístroj nemá tlačítko „zapni/vypni“. Na displeji přístroje se na okamžik zobrazí použitá verze software, následně na displeji problikne **R5T** a přístroj se přepne do pracovního režimu.

#### Tabulka 3.1 Funkce tlačítek v režimu nastavování





- Pro vstup do nabídky MENU stiskněte tlačítko .
  - Pokud byl parametr již modifikován, stiskněte tlačítko  a přístroj se vrátí do původního režimu bez uložení parametrů.
- 
- Stiskem tlačítka  můžete procházet jednotlivé volby „blikajícího submenu“. Pokud je na displeji zobrazena číslice, stiskem tlačítka  se hodnota číslice inkrementuje o 1.
  - Pokud přidržíte stisknuté tlačítko  po dobu asi 3 sekund, zrychlí se nastavování žádané hodnoty
  - V pracovním režimu se při stisku tlačítka  objeví na displeji maximální měřená hodnota - následným stiskem tlačítka se vrátíte do pracovního režimu.
- 
- Stiskem tlačítka  v konfiguračním režimu se vrátíte v menu o jeden krok zpátky. Dvojitým stisknutím tohoto tlačítka se dostanete do pracovního režimu, Pokud je zobrazena na displeji numerická veličina, stiskem tlačítka se pohybujete po jednotlivých digitech numerické veličiny.
  - Pokud je na displeji nastavená volba žádané hodnoty, stiskem tlačítka  snížíte žádanou hodnotu o 1. Pokud přidržíte tlačítko po dobu cca 3 sekundy, zvýší se rychlost snižování žádané hodnoty.
  - V pracovním režimu se po stisku tlačítka  objeví na displeji hodnota minimální měřené hodnoty - opětovným stiskem tlačítka se vrátíte do pracovního režimu.
- 
- Stiskem tlačítka  se dostanete do jednotlivých částí „submenu“ základní nabídky
  - Stiskem tlačítka  se provede uložení zvolené hodnoty do paměti přístroje - na displeji problikne informace **STRD**, která potvrzuje provedení funkce.
  - Stiskem tlačítka  můžete provést „Reset“ maximální a minimální měřené hodnoty v paměti přístroje

#### POZNÁMKA

Jakákoliv změna v nastavení přístroje, kromě změn Alarmů, způsobí restart přístroje před započítáním pracovního režimu.





#### Submenu pro nastavení módu přenosu dat:

Zde se definuje, zda přístroj bude čekat na příkaz pro posílání dat pomocí sériové linky, nebo přístroj bude vysílat data automaticky bez vyžádání. Pokud je nastavena komunikace RS-485, musí být správně nastaven mód přenosu dat.

- Stiskněte  31) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „mód přenosu dat“
- Stiskněte  32) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: **CMD\_** - na příkaz, **CONT** - kontinuálně.
- Stiskněte  33) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **SEPR**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko  pro vstup do módu oddělení dat **SEPR**.

#### Submenu pro nastavení oddělení (separace) dat:

Zde se definuje, zda vysílaná data budou oddělená mezerou nebo oddělovačem řádku s návratem (CR)

- Stiskněte  34) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „oddělení dat“
- Stiskněte  35) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: **SPACE** - mezerou, nebo **\_CR\_** - oddělovačem řádku s návratem (CR)
- Stiskněte  36) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **DAT.F**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko  pro vstup do módu formátu dat **DAT.F**.

#### Submenu pro formát dat:

Přednastavená data mohou být vysílána automaticky, nebo na požadavek z regulátoru. S využitím nastavení formátu dat můžete nadefinovat přednastavený řetězec dat pro vysílání. Podrobnější informace najdete dále v manuálu pro komunikaci i-Série. Přinejmenším musí být povoleno alespoň jedno z dále uvedených rozšíření.





#### POZNÁMKA

Toto menu je aplikováno pro kontinuální mód komunikace RS-232

- Stiskněte  37) Na displeji se zobrazí **STAT** - submenu pro stav alarmů





#### Submenu stavu alarmů:

Zahrnuje byte stavu alarmů v datovém řetězci.

- Stiskněte  38) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „stav alarmů“
- Stiskněte  39) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)
- Stiskněte  40) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **RDNG**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko  pro vstup do submenu pro odečítání hodnoty **RDNG**.

#### Submenu pro odečítání hodnoty:

Zahrnuje odečítání hodnoty v datovém řetězci.

- Stiskněte  41) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „maximální hodnotu“
- Stiskněte  42) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)
- Stiskněte  43) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **PERK**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko  pro vstup do submenu pro minimální hodnotu **PERK**.

přístroje pomocí sériové linky. Formát sběrnic určuje jak a kdy jsou data přenášena pomocí sériové linky přístroje.

Stiskněte ↵ 18) Na displeji se zobrazí **M.BUS** - submenu pro modbus.

#### Submenu pro modbus protokol:

Stiskněte ↵ 19) Na displeji bliká předchozí nastavení pro **M.BUS**.

Stiskněte ▲ 20) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)

Stiskněte ↵ 21) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **\_LF\_** - konec řádku. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení konce řádku **\_LF\_**

**POZNÁMKA** Pokud chcete zvolit protokol i-Série, nastavte v submenu pro modbus „NO“. Pro volbu modbus protokolu nastavte „YES“.

**POZNÁMKA** Pokud jste zvolili modbus protokol, musíte nastavit ostatní parametry takto: „No parity“, 8-bit data, 1-stop bit. Tyto parametry se nesnažte měnit.

#### Submenu pro nastavení konce řádku:

Definuje, zda data přenášená sériovou linkou budou zakončena příznakem pro ukončení řádku. Tuto funkci lze s výhodou využít při monitorování a následné zobrazování dat na jednotlivých řádcích na obrazovce počítače.

Stiskněte ↵ 22) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „ukončení řádku“.

Stiskněte ▲ 23) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)

Stiskněte ↵ 24) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **ECHO**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení opakování **ECHO**.

#### Submenu pro echo:

V tomto submenu se definuje, zda-li má být validní signál z přístroje vyslaný po sériové lince zopakován, či ne. Ve většině případů se doporučuje využít echa, zvláště pro ověření, že data byla přijata a identifikována na monitoru.

Stiskněte ↵ 25) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „echo“

Stiskněte ▲ 26) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO (NE), YES (ANO)

Stiskněte ↵ 27) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **STND**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení standardní komunikace **STND**.

#### Submenu pro nastavení standardní komunikace:

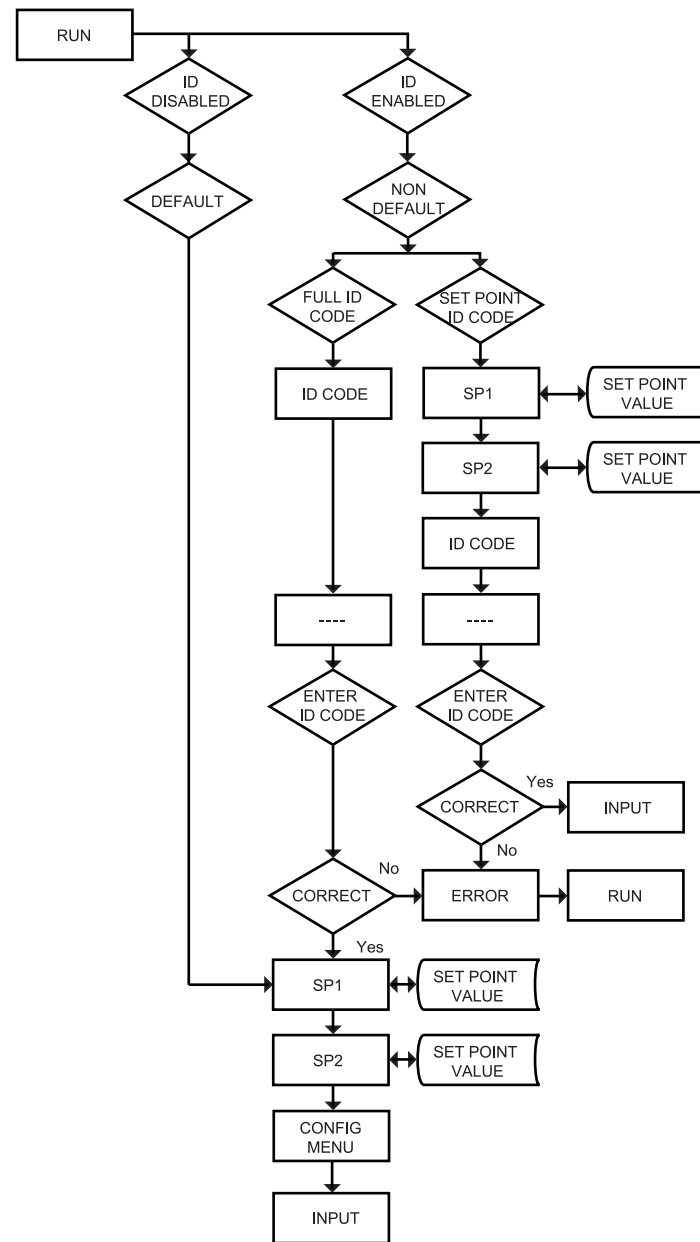
V této části se definuje, zda bude přístroj připojen sériovou linkou RS-232C (nejčastější užívané propojení pro PC kompatibilní s IBM), nebo pomocí sériové linky RS-485 (pomocí konvertoru RS-232 na RS-485). Pokud je použita linka RS-485, musí být přístroj správně adresován. Adresace přístroje uvedena dále v manuálu.

Stiskněte ↵ 28) Na displeji bliká předchozí nastavení pro „Standard“

Stiskněte ▲ 29) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: 232C, 485.

Stiskněte ↵ 30) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **NODE**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do módu přenosu dat **NODE**.

### 3.2 MENU nastavování přístroje



Obr. 3.1. Blokové schéma pro ID a zadané hodnoty

### 3.2.1 Bezpečnostní ID kód

#### Podrobné informace najdete v části nastavování přístroje - povolení/zakázání ID kódu.

##### POZNÁMKA

Pokud je ID kód „zakázán“ nebo nastaven jako „default“ (0000), je tato část „přeskočena“ a přístroj přejde přímo do nastavení „Setpointu“.

Pokud je nastaven plný bezpečnostní režim „Full“, musí uživatel při každé změně vždy zadat bezpečnostní ID kód.

Pokud je nastaven bezpečnostní mód s přístupem ke změně žádané hodnoty „SETPOINT/ID“, Musí uživatel zadat bezpečnostní ID kód pro přístup do konfiguračního menu přístroje.

#### Zadání ID kódu pro plný bezpečnostní režim „Full“ (non-default)

- Stiskněte ↻ 1) Na displeji se zobrazí *ID*
- Stiskněte ← 2) Na displeji se objeví \_\_\_\_\_
- Stiskněte ▲ a ▼ 3) Tlačítkem ▲ zvýšíte hodnotu digitu od 0 do 9; tlačítkem ▼ aktivujete následující digit pro nastavení (bliká). Pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavte váš 4-místný ID kód.
- Stiskněte ← 4) Pokud byl vložen správný ID kód, přístroj postoupí v menu do části nastavování pro „Setpoint 1“, jinak se na displeji objeví zpráva **ERRa** - chybné zadání a přístroj se přepne do pracovního režimu (RUN mód).

##### POZNÁMKA

Chcete-li změnit ID kód, postupujte dle popisu v Kapitole 3 - změna ID kódu.

#### Zadání ID kódu pro bezpečnostní režim s přístupem ke změně žádané hodnoty „SETPOINT/ID“

- Stiskněte ↻ 5) Na displeji se objeví **SP1** - menu pro Setpoint 1
- Stiskněte ↻ 6) Na displeji se objeví **SP2** - menu pro Setpoint 2
- Stiskněte ↻ 7) Na displeji se zobrazí *ID*
- Stiskněte ← 8) Na displeji se objeví \_\_\_\_\_
- Stiskněte ▲ a ▼ 9) Tlačítka ▲ a ▼ zadejte požadovaný ID kód.
- Stiskněte ← 10) Pokud byl vložen správný ID kód, přístroj postoupí v menu do části pro nastavování vstupu **INPT**, jinak se na displeji objeví zpráva **ERRa** - chybné zadání a přístroj se přepne do pracovního režimu (RUN mód).

##### POZNÁMKA

Pro zabránění nežádoucích změn parametrů přístroje neautorizovanými osobami, vyžaduje přístroj zadání správného ID kódu. Pokud je zadán nesprávný kód, přístroj zobrazí na displeji chybovou hlášku a nepovolí vstup do menu pro zadávání změn parametrů přístroje.

##### POPORUČENÍ

Zapamatujte si dobře Vámi zadaný ID kód. Pokud jste kód zapomněli, nebo jste jej ztratili, obraťte se na zákaznický servis, který Vás požádá o sériové číslo Vašeho přístroje a následně Vám poskytne servisní kód pro odblokování přístroje.

### 3.2.2 Nastavení hodnot (SETPOINT 1 a SETPOINT 2)

#### SETPOINT 1:

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte opakovaně tlačítko ↻ až se na displeji objeví „**SP 1**“
- Stiskněte ← 2) Na displeji se následně zobrazí předchozí nastavená hodnota „SETPOINT 1“
- Stiskněte ▲ a ▼ 3) Stiskem tlačítka ▲ a ▼ můžete zvýšit nebo snížit hodnotu „SETPOINT 1“

#### Vstup do menu pro komunikaci:

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CMFG**
- Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ↻ 3) Stiskněte opakovaně tlačítko ↻ až se na displeji objeví příznak **CONN** - menu pro nastavení komunikace.
- Stiskněte ← 4) Na displeji se objeví příznak **C.PAR** - submenu pro nastavení parametrů komunikace.

##### POZNÁMKA

Pokud není instalována karta sériové komunikace, objeví se na displeji **NONE** a přístroj postoupí do menu pro zadávání barvy displeje.

#### Submenu pro nastavení parametrů komunikace:

V tomto menu má uživatel možnost nastavit parametry sériové komunikace. Pro připojení přístroje k počítači nebo jinému přístroji s komunikací, musí spolu korespondovat komunikační parametry obou zařízení. Obecně by mělo být využíváno default nastavení, jak je uvedeno v Kapitole 5.

- Stiskněte ← 5) Na displeji se objeví příznak **BAUD** - submenu pro přenosovou rychlost.

#### BAUD Submenu:

- Stiskněte ← 6) Na displeji bliká předchozí nastavení přenosové rychlosti **BAUD**
- Stiskněte ▲ 7) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu rychlosti: **300\_, 600\_, 1200, 2400, 4800, 9600, 19.2K.**
- Stiskněte ← 8) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **PRTY** - nastavení parity. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení parity **PRTY**

#### Submenu pro nastavení parity:

- Stiskněte ← 9) Na displeji bliká předchozí nastavení parity
- Stiskněte ▲ 10) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: NO, ODD, EVEN
- Stiskněte ← 11) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **DATA** - nastavení datových bitů. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení datových bitů **DATA**

#### Submenu pro nastavení datových bitů:

- Stiskněte ← 12) Na displeji bliká předchozí nastavení pro nastavení datových bitů.
- Stiskněte ▲ 13) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: 7-bitů, 8-bitů
- Stiskněte ← 14) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **STOP** - nastavení stop bitů. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení stop bitů **STOP**

#### Submenu pro nastavení stop bitů:

- Stiskněte ← 15) Na displeji bliká předchozí nastavení pro nastavení stop bitů.
- Stiskněte ▲ 16) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést volbu: 1-bit, 2-bity
- Stiskněte ← 17) Pokud byla provedena změna nastavení, objeví se na okamžik na displeji **STRD** - informace o uložení změny do paměti přístroje a na displeji se objeví **BUS.F** - nastavení formátu sběrnice. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro vstup do nastavení formátu sběrnice **BUS.F**

#### Submenu pro nastavení formátu sběrnice:

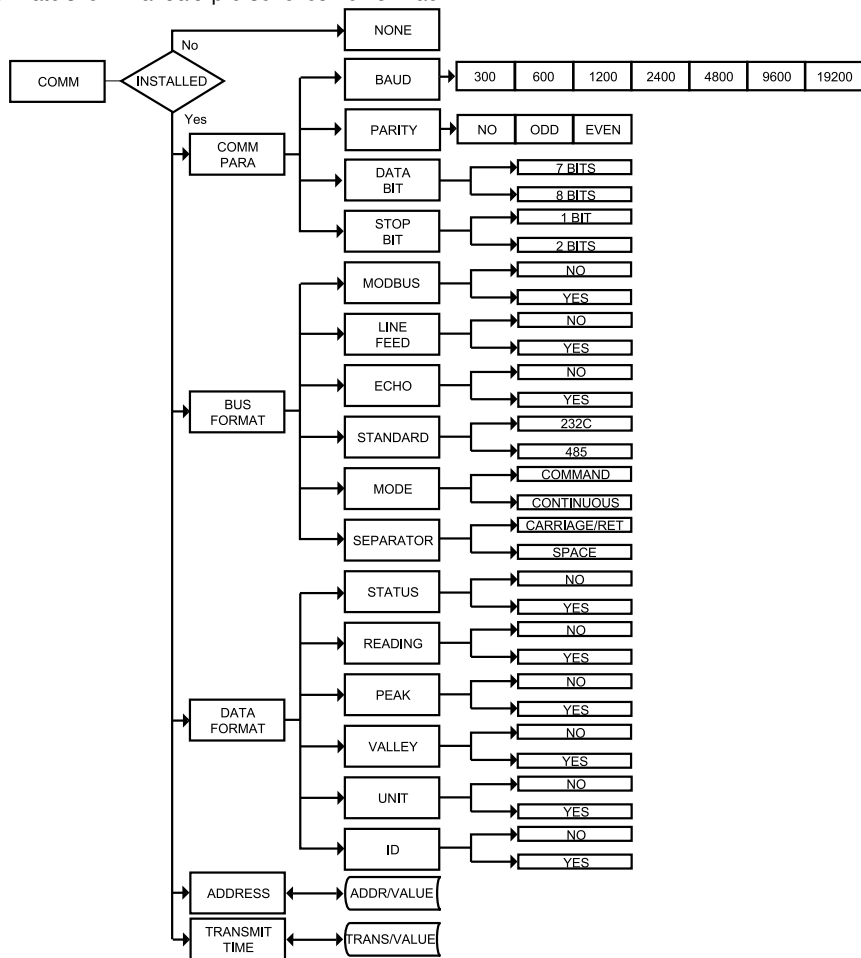
Definují se komunikační standardy a formáty příkazů a dat pro přenos informací z přístroje a do

**POZNÁMKA** Pokud je povolen bezpečnostní režim s přístupem ke změně žádané hodnoty „SETPOINT/ID“ a uživatel chce vstoupit do menu nastavování přístroje **CNFG**, musí zadat správný ID kód. Pokud nezadá správný ID kód, objeví se na displeji na okamžik „**ERRo**“ - chyba a přístroj se přepne do pracovního režimu (RUN).

**POZNÁMKA** Pokud jsou oba bezpečnostní režimy „FULL“ i „SETPOINT/ID“ zakázány, je blokován i požadavek na zadávání ID kódu. Uživatel nemusí zadávat ID kód pro přístup do menu přístroje.

### 3.2.10. Komunikace - volitelné rozšíření

Při nákupu přístroje s komunikací máte k dispozici přístroj, který lze nastavovat i snímat měřená data pomocí osobních počítačů kompatibilních s IBM PC. K dispozici máte i volně šířený firemní software, který najdete na našich internetových stránkách. Podrobné instrukce najdete v uživatelském manuálu pro sériovou komunikaci.



Obr. 3.9. Blokové schéma pro sériovou komunikaci.

**POZNÁMKA** Pokud přidržíte tlačítko ▲ nebo ▼ po dobu cca 3 sekundy, zvýšíte rychlost zvyšování nebo snižování nastavované hodnoty.

Stiskněte ▲ a ▼ 4) Pokračujte stiskem tlačítek ▲ nebo ▼ až nastavíte požadovanou 4-místnou hodnotu meze č. 1 (SETPOINT 1)

Stiskněte ↵ 5) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení hodnoty do paměti a následně se objeví na displeji **SP2** pokud byla provedena nějaká změna, jinak pokračujte stiskem tlačítka ↻ až se na displeji objeví menu pro nastavení meze č.2 **SP2**.

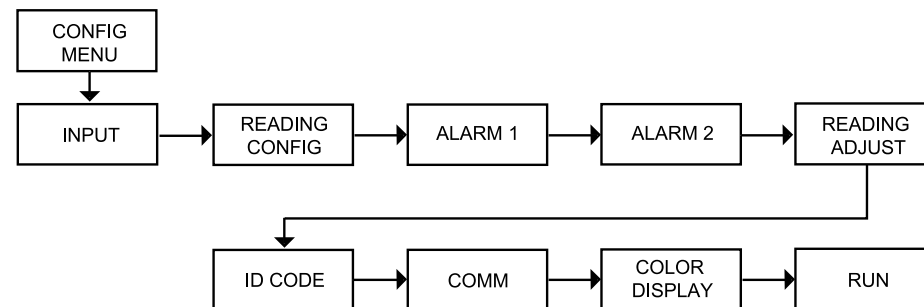
### SETPOINT 2:

Stiskněte ↵ 6) Na displeji se následně zobrazí předchozí nastavená hodnota „SETPOINT 2“  
Stiskněte ▲ a ▼ 7) Stiskem tlačítka ▲ nebo ▼ můžete zvýšit nebo snížit hodnotu „SETPOINT 2“

**POZNÁMKA** Pokud přidržíte tlačítko ▲ nebo ▼ po dobu cca 3 sekundy, zvýšíte rychlost zvyšování nebo snižování nastavované hodnoty.

Stiskněte ↵ 6) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení hodnoty do paměti a následně se objeví na displeji **CNFG** pokud byla provedena nějaká změna, jinak pokračujte stiskem tlačítka ↻ až se na displeji objeví menu pro nastavení přístroje **CNFG**.

### 3.2.3 Konfigurační menu

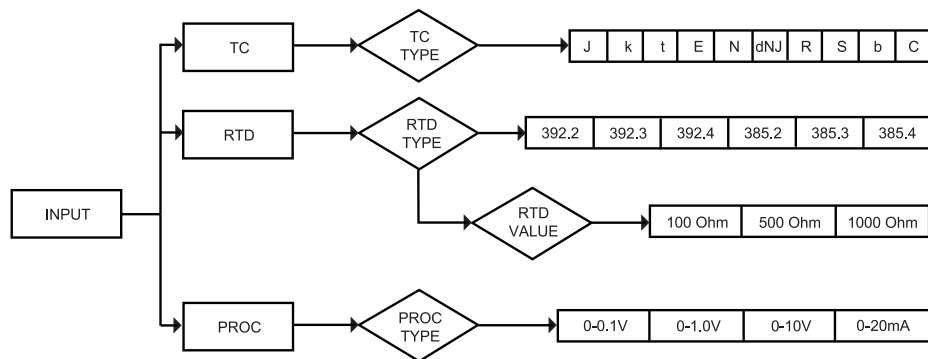


Obr. 3.2. Blokové schéma pro menu nastavování přístroje

### Vstup do konfiguračního menu:

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**
- Stiskněte ↵ 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ↻ 3) Postupným stlačováním tlačítka ↻ můžete procházet jednotlivými částmi nastavovacího menu.

### 3.2.4. Menu typu vstupů



Obr. 3.3 Blokové schéma menu typu vstupů

### TERMOČLÁNKOVÝ VSTUP

#### Vstup do menu typu vstupů

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**  
 Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**  
 Stiskněte ← 3) Na displeji přístroje bliká **T.C.**, **RTD** nebo **PROC** (termočlánekový vstup, odporový nebo procesní vstup). Pokud na displeji bliká **T.C.**, stiskněte tlačítko ↻ a pokračujte krokem č. 6 (**T.C.**, na displeji přestane blikat)

#### Submenu pro termočláanky

- Stiskněte ▲ 4) Stiskem tohoto tlačítka navolíte typ vstupu **T.C.** (bliká na displeji)  
 Stiskněte ← 5) Na displeji problikne **STRD** a následně se zobrazí neblíkající informace **T.C.**  
 Stiskněte ← 6) Na displeji začne blikat poslední volba typu termočláanky, např. **J** (viz. níže uvedená tabulka termočláanky vstupů).  
 Stiskněte ▲ 6) Tímto tlačítkem můžete procházet nabídkou jednotlivých typů termočláanky vstupů a navolit požadovaný vstup.  
 Stiskněte ← 6) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti přístroje a následně se na displeji zobrazí **RDG** - menu pro nastavení zobrazované hodnoty.



Před samotným měřením přezkontrolujte správnost připojení vstupního signálu dle kapitoly 2.3.

|                     |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| Typ termočláanky:   | J,       | K,       | T,       | E,       | N,       | DIN J,     | R,       | S,       | B,       | C        |
| Symbol na displeji: | <b>J</b> | <b>K</b> | <b>T</b> | <b>E</b> | <b>N</b> | <b>DNJ</b> | <b>R</b> | <b>S</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |

### VSTUP PRO ODPOROVÉ TEPLoměRY (RTD)

#### Vstup do menu typu vstupů

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**  
 Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**  
 Stiskněte ← 3) Na displeji přístroje bliká **T.C.**, **RTD** nebo **PROC** (termočlánekový vstup, odporový nebo procesní vstup). Pokud na displeji bliká **RTD**, stiskněte tlačítko ↻ a pokračujte krokem č. 6 (**RTD** na displeji přestane blikat)

#### Vstup do menu pro nastavení ID kódu (bezpečnostní kód)

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**  
 Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**  
 Stiskněte ↻ 3) Stiskněte opakovaně tlačítko ↻ až se na displeji objeví **ID** - menu pro nastavení ID kódu (bezpečnostního kódu)

#### Nastavení nebo změna bezpečnostního ID kódu (non-default):

- Stiskněte ← 4) Na displeji se zobrazí \_\_\_\_ s blikajícím digitem na první pozici.  
 Stiskněte ▲ a \* 5) Tlačítka ▲ a \* nastavte Váš 4-místný bezpečnostní ID kód.  
 Stiskněte ← 6) Na displeji se zobrazí **CH.ID** - submenu pro změnu ID kódu. Pokud jste v kroku 5 vložili nesprávný ID kód, objeví se na okamžik na displeji **ERRo** - chyba a přístroj se přepne do pracovního módu (RUN).  
 Stiskněte ← 7) Na displeji se zobrazí předchozí nastavená hodnota ID kódu s blikajícím digitem na první pozici.  
 Stiskněte ▲ a \* 8) Tlačítka ▲ a \* nastavte novou hodnotu ID kódu.  
 Stiskněte ← 9) Na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **FULL** - submenu pro plný bezpečnostní režim.

#### Nastavení nebo změna bezpečnostního ID kódu (default):

- Opakujte kroky 1 až 3 pro přístup do menu nastavení ID kódu ID  
 Stiskněte ← 10) Na displeji se zobrazí **CH.ID** - submenu pro změnu ID kódu.  
 Stiskněte ← 11) Na displeji se zobrazí **0000** s blikajícím digitem na první pozici.



Pokud chcete změnit defaultní nastavení ID kódu, můžete to udělat nyní, jinak stiskněte tlačítko ↻ a přístroj přejde do submenu **FULL** - pro plný bezpečnostní režim.

- Stiskněte ▲ a ▼ 12) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte novou hodnotu ID kódu.  
 Stiskněte ← 13) Na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **FULL** - submenu pro plný bezpečnostní režim.

#### Submenu pro plný bezpečnostní režim „FULL“:

- Stiskněte ← 14) Na displeji bliká **ENBL** - povolení nebo **DSBL** - zakázání plného bezpečnostního režimu.  
 Stiskněte ▲ 15) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést požadovanou volbu **ENBL** nebo **DSBL**.  
 Stiskněte ← 16) Na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **SP.ID** - submenu pro volný přístup k nastavování žádané veličiny.



Pokud je zvolen plný bezpečnostní režim FULL, uživatel musí pro přístup do menu zadat správný ID kód.

#### Bezpečnostní režim s volným přístupem ke změně žádané hodnoty (SETPPOINT/ID):

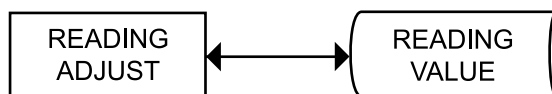


Tento režim lze využít pouze v případě, že je zakázán plný bezpečnostní režim FULL.

- Stiskněte ← 17) Na displeji bliká **ENBL** - povolení nebo **DSBL** - zakázání režimu .  
 Stiskněte ▲ 18) Stiskem tohoto tlačítka můžete provést požadovanou volbu **ENBL** nebo **DSBL**.  
 Stiskněte ← 19) Na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **CONN** - submenu pro nastavení komunikace.



### 3.2.8. „C.J.” Nastavení posunutí (ofsetu) zobrazované hodnoty



Obr. 3.7. Blokové schéma pro nastavení posunutí zobrazované hodnoty

#### Vstup do menu pro nastavení posunutí zobrazované hodnoty „C.J.”:

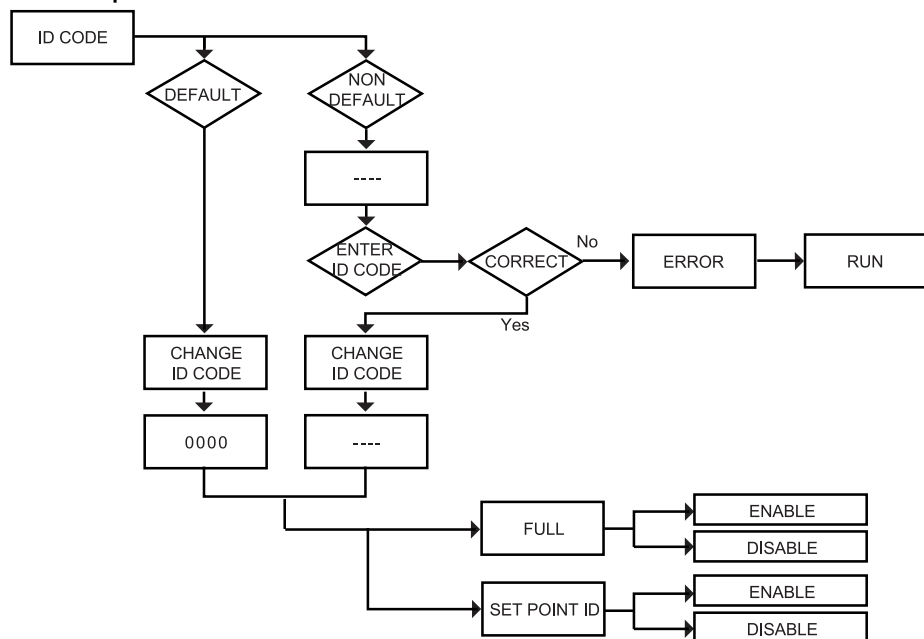
- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**
- Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ↻ 3) Stiskněte opakovaně tlačítko ↻ až se na displeji objeví **R.ADJ** - menu pro nastavení posunutí zobrazované hodnoty.

#### Nastavení posunutí zobrazované hodnoty:

- Stiskněte ← 4) Na displeji se zobrazí předchozí nastavená hodnota s blikajícím digitem na první pozici.
- Stiskněte ▲ a ▼ 5) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte novou hodnotu pro posunutí (-1999 až 9999)
- Stiskněte ← 6) Na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **ID** - menu pro zadávání kódu

Nastavení posunutí zobrazení („C.J.”) umožňuje uživateli potlačit v některých technologických aplikacích nežádoucí část signálu z čidla nebo převodníku.  
Pro zobrazení na displeji platí: Zobrazovaná hodnota = měřená hodnota ± posunutí „C.J.”, kde posunutí může být v rozmezí -1999 až 9999.

### 3.2.9. Bezpečnostní ID kód



Obr. 3.8. Blokové schéma pro ID kód

### Submenu pro odporové teploměry

- Stiskněte ▲ 4) Stiskem tohoto tlačítka navolíte typ vstupu **RTD** (bliká na displeji)
- Stiskněte ← 5) Na displeji problikne **STRD** a následně se zobrazí neblíkající informace **RTD**
- Stiskněte ← 6) Na displeji začne blikat poslední volba typu odporového teploměru, např. 392.2 (viz. níže uvedená tabulka odporových vstupů)
- Stiskněte ▲ 7) Tímto tlačítkem můžete procházet nabídkou jednotlivých typů odporových vstupů a navolit požadovaný vstup.
- Stiskněte ← 8) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti přístroje a následně se na displeji zobrazí **RTD** - hodnota odporového vstupu.

Typ odporového vstupu: 392, 385, 2, 3 nebo 4-vodičové zapojení  
Symbol na displeji: **392.2, 392.3, 392.4, 385.2, 385.3, 385.4**

**POZNÁMKA** Poslední digit indikuje typ zapojení: 2, 3 nebo 4-vodičové

### Submenu pro hodnotu odporového vstupu

- Stiskněte ← 9) Na displeji bude blikat poslední nastavená hodnota odporového vstupu, např. **100\_** (viz. níže uvedená tabulka)
- Stiskněte ▲ 10) Stiskem tohoto tlačítka můžete navolit požadovanou hodnotu odporového vstupu
- Stiskněte ← 11) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti přístroje a následně se na displeji zobrazí **RDG** - menu pro nastavení zobrazované hodnoty.

Hodnota odporového vstupu: 100 ohm 500 ohm 1000 ohm  
Symbol na displeji: **100\_ 500\_ 1000**

### PROCESNÍ VSTUP

#### Vstup do menu typu vstupů

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**
- Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ← 3) Na displeji přístroje bliká **T.C.**, **RTD** nebo **PROC** (termočlánkový vstup, odporový nebo procesní vstup). Pokud na displeji bliká **PROC**, stiskněte tlačítko ↻ a pokračujte krokem č. 6 (**PROC** na displeji přestane blikat)

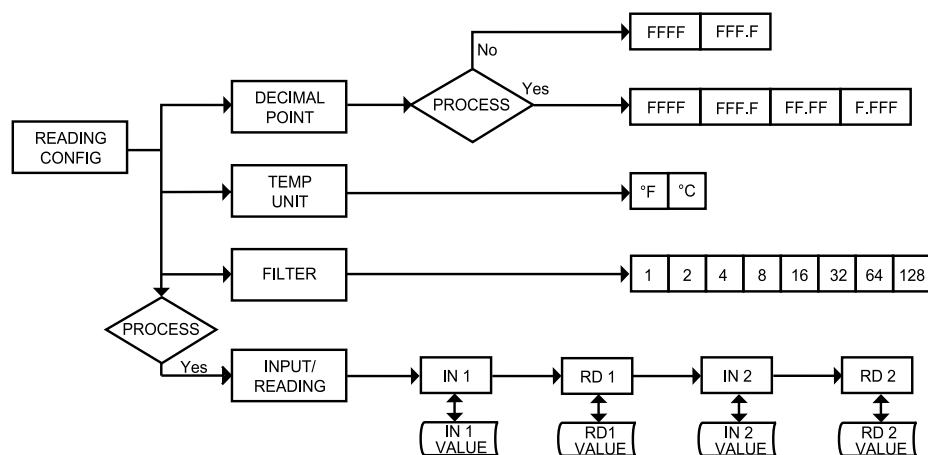
#### Submenu pro procesní vstup

- Stiskněte ▲ 4) Stiskem tohoto tlačítka navolíte typ vstupu **PROC** (bliká na displeji)
- Stiskněte ← 5) Na displeji problikne **STRD** a následně se zobrazí neblíkající informace **PROC**
- Stiskněte ← 6) Na displeji začne blikat poslední volba typu odporového teploměru, např. **0-10** (viz. níže uvedená tabulka procesních vstupů)
- Stiskněte ▲ 7) Tímto tlačítkem můžete procházet nabídkou jednotlivých typů odporových vstupů a navolit požadovaný vstup.
- Stiskněte ← 8) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti přístroje a následně se na displeji zobrazí **RTD** - hodnota odporového vstupu.

Procesní vstup: 100 mV 1 V 10 V 0 – 20 mA  
Symbol na displeji: **0-0.1 0-1.0 0-10 0-20**

Pro analogový výstup 4-20 mA zvolte rozsah 0-20 mA a požadovaný vstup nastavte dle kapitoly vstup/odečet na displeji (viz. dále uvedený příklad).

### 3.2.5. Nastavení zobrazované hodnoty na displeji



Obr. 3.4 Blokové schéma nastavení zobrazované hodnoty na displeji přístroje

#### Vstup do menu nastavení zobrazované hodnoty na displeji:

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**
- Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ↻ 3) Na displeji se zobrazí **RDG** - menu pro nastavení zobrazení na displeji
- Stiskněte ← 4) Na displeji se objeví **DEC** - nastavení pozice desetinné tečky

#### Submenu pro nastavení desetinné tečky:

- Stiskněte ← 5) Na displeji se zobrazí poslední nastavení pozice desetinné tečky (displej bliká)
- Stiskněte S 6) Tímto tlačítkem můžete procházet nabídkou pozice desetinné tečky na displeji: **FFFF** nebo **FFF.F** (pokud máte zvolený procesní vstupní signál, můžete volit i následující pozice desetinné tečky: **FF.FF** a **F.FFF**)
- Stiskněte ← 7) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti přístroje a následně se na displeji zobrazí **TEMP** - nastavení pro měření teploty



Desetinná tečka u procesního vstupního signálu je pasivní.

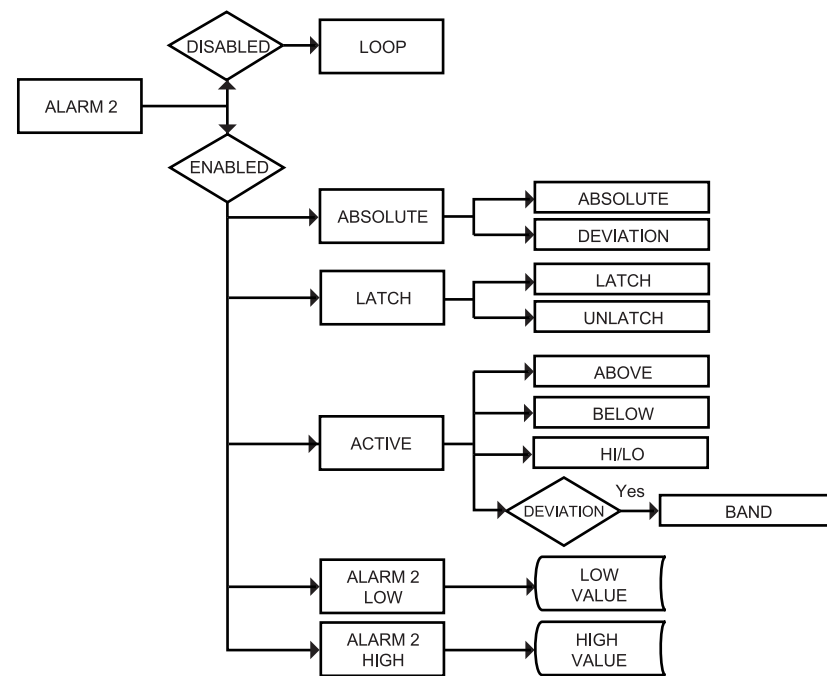
#### Volba jednotky teploty °C/F:

- Stiskněte ← 8) Na displeji se zobrazí poslední nastavení jednotek teploty (displej bliká)
- Stiskněte ▲ 9) Tímto tlačítkem můžete provést volbu jednotek °F nebo °C
- Stiskněte ← 10) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti přístroje a následně se na displeji zobrazí **FLTR** - nastavení filtrační konstanty

#### Nastavení filtrační konstanty:

- Stiskněte ← 11) Na displeji se zobrazí poslední nastavení filtrační konstanty (displej bliká)
- Stiskněte ▲ 12) Tímto tlačítkem můžete provést následující volby: **0001, 0002, 0004, 0008, 0016, 0032, 0064, 0128**
- Stiskněte ← 13) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změny do paměti, pokud byla provedena změna konstanty, jinak stiskněte tlačítko ↻ pro další krok v menu nastavování.

### 3.2.7 Alarm 2



Obr. 3.6 Blokové schéma pro Alarm č.2

#### Vstup do menu pro Alarm 2:

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítko ↻ až se na displeji objeví **CNFG**
- Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**
- Stiskněte ↻ 3) Stiskněte opakovaně tlačítko ↻ až se na displeji objeví **ALR2** - menu pro Alarm č. 2
- Stiskněte ← 4) Nyní jste se dostali v menu pro alarm č. 2 do části povolení alarmu **ENBL** nebo zákazu alarmu **DSBL**. Na displeji bliká poslední volba.

#### Alarm 2 - Povolení /zakázání funkce:

- Stiskněte ← 5) Stiskem tohoto tlačítka zvolte na displeji funkci **ENBL** - povolení Alarmu č.2
- Stiskněte ← 6) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **DSBL** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **ABSa**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko (pro přímý přístup do funkce **ABSa** - absolutní nebo změnový Alarm č.2.

Pokud je Alarm č. 2 zakázán - zvolena funkce **DSBL**, automaticky se přeskočí veškeré volby pro Alarm č. 2 a na displeji se zobrazí příznak **R.RDJ** - nastavení offsetu/kompensace vlivu studeného konce (C.J.).



Nastavení ostatních parametrů je identické jako pro Alarm č. 1.

#### Aktivace alarmu:

- Stiskněte ↵ 11) Na displeji bliká předchozí nastavení. Tlačítkem ▲ můžete vybrat jednu z následujících možností: **ABOL** - aktivní nad nastavenou úroveň, **BELo** - aktivní pod nastavenou úroveň, **Hi.Lo** - aktivní pod a nad nastavenými úrovněmi, **BAND** - aktivní mimo pásmo (tato volba je aktivní pouze v režimu změnového alarmu).
- Stiskněte ↵ 12) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **A.P.ON**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro přímý přístup do funkce **A.P.ON** - aktivace Alarmu č.1 při zapnutí napájecího napětí.

**Above:** Alarm č. 1 je aktivován, pokud měřená veličina překročí maximální přednastavenou hodnotu pro Alarm č.1 (minimální přednastavená hodnota alarmu je ignorována).

**Below:** Alarm č. 1 je aktivován, pokud měřená veličina je nižší než minimální přednastavená hodnota pro Alarm č. 1 (maximální přednastavená hodnota alarmu je ignorována).

**Hi/Low:** Alarm č. 1 je aktivován, pokud je měřená veličina pod minimální nebo nad maximální přednastavenou hodnotou pro Alarm č. 1

**Band:** Alarm č. 1 je aktivován, pokud měřená veličina je mimo přednastavené pásmo okolo hodnoty pro „SETPOINT 1“. Pásmo odpovídá nastavené hodnotě pro maximum Alarmu č. 1 (minimum je ignorováno). Tato funkce se používá pouze pro režim „Změnového alarmu“.

#### Aktivace/deaktivace alarmu při zapnutí napájecího napětí:

- Stiskněte ↵ 13) Na displeji bliká předchozí nastavení. Tlačítkem ▲ můžete zvolit aktivaci alarmu při zapnutí napájecího napětí **ENBL** nebo tuto funkci zakázat **DSBL**.
- Stiskněte ↵ 14) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **ALR.L**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro přímý přístup do funkce **ALR.L** - nastavení minimální hodnoty Alarmu č.1.

**POZNÁMKA** Pokud je povolena aktivace alarmu okamžitě po zapnutí napájecího napětí, je tento aktivován okamžitě při zapnutí přístroje. Pokud je aktivace zakázána, dochází k aktivování alarmu až když měřená hodnota dosáhne hodnoty, která je v mezích alarmu. Alarm není aktivován v průběhu dosažení hodnoty pro „SETPOINT 1“.

#### Nastavení minimální hodnoty pro Alarm č.1:

- Stiskněte ↵ 15) Na displeji bliká první digit předchozí nastavené hodnoty. Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zadejte novou hodnotu.
- Stiskněte ▲ a ▼ 16) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte minimální hodnotu pro Alarm č.1
- Stiskněte ↵ 17) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **ALR.H**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro přímý přístup do funkce **ALR.H** - nastavení maximální hodnoty Alarmu č.1.

#### Nastavení maximální hodnoty pro Alarm č.1:

- Stiskněte ↵ 18) Na displeji bliká první digit předchozí nastavené hodnoty. Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zadejte novou hodnotu.
- Stiskněte ▲ a ▼ 19) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte maximální hodnotu pro Alarm č.1
- Stiskněte ↵ 20) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítko ↻ pro další krok v menu nastavování přístroje.



Pokud byla provedena volba procesního vstupního signálu, objeví se na displeji **IN.RD** - přiřazení zobrazení na displeji dané vstupní veličině, v ostatních případech se na displeji zobrazí **ALRT** - menu pro nastavení alarmu č. 1

Filtrační konstanta umožňuje uživateli specifikovat počet měření pro digitální průměrový filtr.

#### NASTAVENÍ ZOBRAZOVANÉ VELIČINY DLE VSTUPNÍHO SIGNÁLU (PRO PROCESNÍ SIGNÁLY)

##### Submenu pro přiřazení zobrazené hodnoty dle vstupní veličiny:

Vstupní napěťový nebo proudový signál může být zobrazen na displeji přístroje v různých fyzikálních jednotkách dle potřeby technologie.

Přístroj umožňuje nastavení lineární stupnice ve dvou definovaných bodech a posunutí počátku. Upozornění! Hodnoty vstupního signálu č. 1 „In 1“ a hodnoty vstupního signálu č. 2 „In 2“ jsou dány hodnotou vstupního napěťového/proudového signálu a konstanty z převodní tabulky Tab. 3.1.



Postup pro nastavení přístroje pro vstupní signál 4-20 mA (rozsah 0-20 mA) a zobrazení na displeji 0 - 100 %.

- Stiskněte ↵ 14) V režimu **IN.RD** stiskněte tlačítko ↵. Na displeji se objeví příznak **IN1** pro vstup č. 1.
- Stiskněte ↵ 15) Na displeji se zobrazí hodnota vstupu č. 1 s blikajícím digitem na první pozici.
- Stiskněte ▲ a ▼ 16) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte hodnotu **IN1** pro vstup č. 1  
Hodnota  $IN1 = \min. \text{ vstupní veličina} * \text{konstanta z převodní tabulky}$ .



Při zavádění vstupní hodnoty neberte v úvahu pozici desetinné tečky, takže hodnota 2000 může být zobrazena jako „200.0“, „20.00“ nebo „2.000“

Příklad: 4 mA se zobrazí jako  $4 \text{ (mA)} \times 500 = 2000$

- Stiskněte ↵ 17) Na displeji se objeví příznak **RD1** pro zobrazení hodnoty č. 1
- Stiskněte ▲ a ▼ 18) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte hodnotu **RD1** pro zobrazení hodnoty č. 1. Tato zobrazovaná hodnota odpovídá vstupní veličině **IN1** o odpovídá požadované fyzikální veličině. Pro zobrazení 4 mA jako 0 % dle našeho příkladu, nastavte hodnotu pro **RD1** = 0000.



Pozice desetinné tečky je v tomto případě důležitá! (např. hodnot 51 musí být zobrazena jako „0051“, „051.0“ nebo „51.00“) Pokud hodnota pro **RD1** přesahuje rozsah displeje, musíte buď zvolit nižší hodnotu vstupního signálu, která bude odpovídat menší zobrazované hodnotě, nebo vhodně změňte desetinnou tečku.

Příklad: Hodnota **RD1** = 0000

- Stiskněte ↵ 19) Na displeji se objeví příznak **IN2** pro vstup č. 2
- Stiskněte ↵ 20) Na displeji se zobrazí hodnota vstupu č. 2 s blikajícím digitem na první pozici. Hodnota  $IN2 = \max. \text{ vstupní veličina} * \text{konstanta z převodní tabulky}$
- Příklad: 20 mA se zobrazí jako  $20 \text{ (mA)} \times 500 = 10000 \text{ (9999)}$

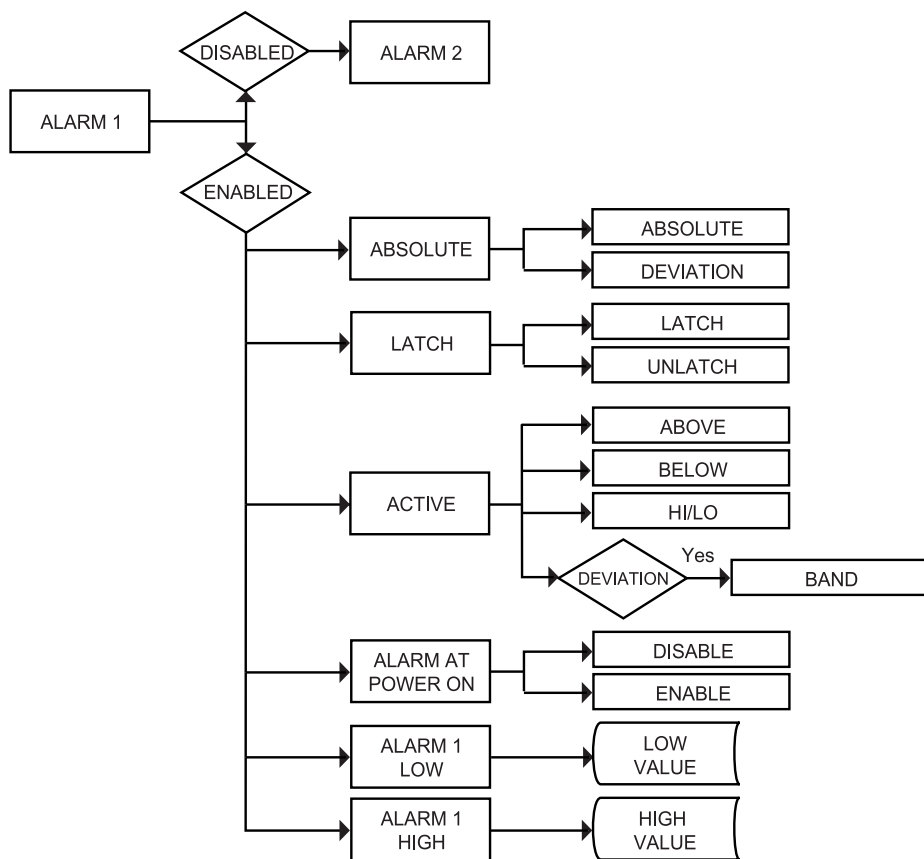
- Stiskněte ▲ a ▼ 21) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte hodnotu **IN2** pro vstup č. 2
- Stiskněte ↵ 22) Na displeji se objeví příznak **RD2** pro zobrazení hodnoty č. 2
- Stiskněte ▲ a ▼ 23) Tlačítka ▲ a ▼ nastavte hodnotu **RD2** pro zobrazení hodnoty č. 2. Příklad: Hodnota **RD2** = 100
- Stiskněte ↵ 24) Na displeji se objeví na okamžik informace **STRD** o uložení změn do paměti, pokud byla provedena nějaká změna a na displeji se objeví příznak **ALRT**. Pokud nebyla provedena žádná změna, přístroj okamžitě přejde do režimu nastavení alarmu č. 1 **ALRT**.

Číslo z převodní tabulky je převodní koeficient mezi vstupní veličinou a úplným rozsahem displeje přístroje (10000). Viz. tabulka Tab.3.1. - tabulka převodních koeficientů jednotlivých vstupních rozsahů.

Tab. 3.1. Tabulka převodních koeficientů

| Rozsah  | Převodní koeficient          |
|---------|------------------------------|
| 100 mV  | $10000/(100 \times 1) = 100$ |
| 1 V     | $10000/(1000 \times 1) = 10$ |
| 10 V    | $10000/(1000 \times 10) = 1$ |
| 0-20 mA | $10000/(20 \times 1) = 500$  |

### 3.2.6 Alarm 1



### Vstup do menu pro Alarm 1:

- Stiskněte ↻ 1) Stiskněte tlačítka ↻ až se na displeji objeví **CMFG**  
 Stiskněte ← 2) Na displeji se zobrazí nabídka vstupů **INPT**  
 Stiskněte ↻ 3) Stiskněte opakovaně tlačítka ↻ až se na displeji objeví **ALR1** - menu pro alarm č. 1  
 Stiskněte ← 4) Nyní jste se dostali v menu pro alarm č. 1 do části povolení alarmu **ENBL** nebo zákazu alarmu **DSBL**. Na displeji bliká poslední volba .

### Alarm 1 - Povolení /zakázání funkce:

- Stiskněte ▲ 5) Stiskem tohoto tlačítka zvolte na displeji funkci **ENBL** - povolení Alarmu č.1  
 Stiskněte ← 6) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **AB5a**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítka (pro přímý přístup do funkce **AB5a** - absolutní nebo změnový Alarm č.1)

Pokud je Alarm č. 1 zakázán - zvolena funkce **DSBL**, automaticky se přeskočí veškeré volby pro Alarm č. 1 a na displeji se zobrazí příznak **ALR2** pro Alarm č. 2.

### Alarm 1 - absolutní/změnový (odchylka):

- Stiskněte ← 7) Na displeji bliká předchozí nastavení. Tlačítkem ▲ můžete provést volbu **AB5a** pro absolutní alarm nebo **\_DEV** pro změnový alarm (odchylka od nastavené hodnoty)  
 Stiskněte ← 8) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **LTCH**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítka ↻ pro přímý přístup do funkce **LTCH** - Alarm č.1 vyžaduje/nevžaduje potvrzení obsluhy.

**Absolutní alarm** - jeho činnost je nezávislá na nastavení hodnoty pro „Setpoint 1“. Pokud se hodnota měřené hodnoty příliš často nemění, doporučujeme využít funkce absolutního alarmu.

**Změnový alarm (odchylka od nastavené hodnoty)** - tento režim umožňuje provést změnu hodnoty Alarmu č.1 v závislosti na změně hodnoty pro „Setpoint 1“. Tuto funkci lze s výhodou využít při měření v procesech s častými změnami teploty. V tomto režimu se nastaví požadovaná odchylka Alarmu č. 1 od nastavené hodnoty „Setpoint 1“ a tato odchylka bude pořád stejná při jakékoliv změně nastavení „Setpointu 1“.

### Alarm 1 - vyžaduje/nevžaduje potvrzení obsluhy:

- Stiskněte ← 9) Na displeji bliká předchozí nastavení. Tlačítkem ▲ můžete provést volbu **LTCH** pro vyžádání potvrzení obsluhou nebo **UNLT** - nevyžaduje potvrzení obsluhy.  
 Stiskněte ← 10) Pokud byla provedena nějaká změna, na displeji se objeví na okamžik **STRD** - informace o uložení změny do paměti a následně se objeví na displeji příznak **ACTV**. Pokud nebyla provedena žádná změna stiskněte tlačítka ↻ pro přímý přístup do funkce **ACTV** - aktivace Alarmu č.1.

**Mód s vyžádáním potvrzení alarmu obsluhou:** Alarm zůstane aktivní až do provedení restartu. Pro restart můžete „překrokovat“ menu do režimu vyžádání potvrzení obsluhou „LtcH“, stiskněte 2 krát tlačítka ← (přepnete se do režimu „UNLT“ a zpět do režimu „LtcH“) nebo v pracovním módu přístroje (RUN mode) stiskněte 2x tlačítka ← pro přechod do pomocného režimu („Standby“ módu) a znovu stiskněte tlačítka ← pro návrat do pracovního režimu (RUN mode).  
**Mód bez vyžádání potvrzení alarmu obsluhou:** Alarm je aktivní pouze po dobu trvání podmínek alarmu.