



**Měřicí rozsah:**

| Snímač s měřicím odporem<br>Pt 100 nebo Pt 500<br>v toleranční třídě A nebo B | Min. délka<br>nástavku L <sub>n</sub><br>[mm] | Měřicí rozsah<br>[°C] |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| Neověřený                                                                     | 115                                           | -70 až 600 **)***)    |
|                                                                               | 55                                            | -70 až 250            |
| Ověřený nepárovaný                                                            | 55                                            | -50 až 50             |
|                                                                               |                                               | -50 až 100            |
|                                                                               |                                               | 0 až 200              |
|                                                                               | 115                                           | 0 až 600 **)***)      |
| Ověřený párovaný                                                              | 55                                            | 0 až 250              |
|                                                                               | 55                                            | 0 až 180              |

\*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálu použité jímky.

\*\*) Třída A je garantována pouze v rozsahu do 300 °C.

\*\*\*) S převodníkem IPAQH a IPAQHX pouze 0 až 400 °C

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

**Elektrická pevnost** dle ČSN EN 61010-1 ed. 2, čl. 6.8.3:

500 V eff (pouze měřicí vložka bez převodníku nebo provedení s izolovaným převodníkem)

**Elektrický izolační odpor** dle ČSN EN 60751:

min. 100 MΩ, při 15 až 35°C, max. 80 % rel. vlhkosti  
min. 100 V DC

**Napájení převodníku:**

DC 24 V ze zdroje SELV, např. INAP 16 a INAP 901

**Další údaje převodníku:** viz příložený návod

**Displej:** LED displej do smyčky 4-20mA

další údaje viz příložený návod

**Krytí** dle ČSN EN 60529: IP65

**Jmenovitý tlak jímky** dle ČSN 13 0010: PN 160

**Pracovní poloha:**

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

**Druh provozu:** trvalý

**Hmotnost snímače:**

s kulovou hlavicí (slitina Al), nástavkem 125 mm a jmenovitou délkou 220 mm cca 0,94 kg

**Použité materiály:**

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Jímka                          | ocel 1.4541                                   |
|                                | ocel 1.4571                                   |
| Stonková trubka měřicí vložky  | ocel 1.4541                                   |
| Nástavek                       | ocel 1.4541                                   |
| Hlavice                        | slitina hliníku lakovaná polyesterovou barvou |
|                                | plast PPO (phenyl polyoxide)                  |
| Těsnění víka hlavice a vývodky | olejoodolná pryž                              |
| Vnitřní vedení                 | Cu                                            |
| Hlavičkové svorky svorkovnice  | niklovaná mosaz                               |
| Spojovací prvky snímače        | korozivzdorná ocel                            |

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

Prostředí je definované skupinou parametrů a jejich stupni přesnosti IE 36 podle ČSN EN 60721-3-3 a následujících provozních podmínek.

**Teplota okolního prostředí pro hlavicí a vývodku snímače:**

- pro provedení bez převodníku -50 °C až 120 °C
- pro provedení s převodníkem dle typu převodníku (viz příložený návod k převodníku)
- pro provedení s převodníkem a displejem dle typu převodníku a displeje (viz příložené návody k převodníku a displeji)

**Vibrace:**

| Snímač                                  | s převodníkem | bez převodníku          |
|-----------------------------------------|---------------|-------------------------|
| Jmenovitá délka L [mm]                  | 130, 140, 160 | 220, 280, 140, 160, 280 |
| Kmitočtový rozsah [Hz]                  | 10 až 500     |                         |
| Amplituda výchylky [mm]                 | 0,2           | 0,15, 0,5, 0,2          |
| Amplituda zrychlení [ms <sup>-2</sup> ] | 29,4          | 19,6, 68,7, 39,2        |

**Relativní vlhkost okolního prostředí:**

- pro provedení bez převodníku 10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H<sub>2</sub>O/kg suchého vzduchu
- pro provedení s převodníkem dle typu převodníku (viz příložený návod k převodníku)
- pro provedení s převodníkem a displejem dle typu převodníku a displeje (viz příložené návody k převodníku a displeji)

**Atmosférický tlak:** 70 až 106 kPa

**Maximální rychlost proudění tekutin:**

| Jmenovitá délka L [mm]           | 130 | 140 | 160 | 220 | 280 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| vodní páry, plynu, vzduchu [m/s] | 50  | 35  | 25  | 10  | 8   |
| vody [m/s]                       | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   |

**Odolnost materiálu hlavice PPO (phenyl polyoxide):**

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Petrolej                   | částečně odolává |
| Motorová nafta             | odolává          |
| Benzen                     | částečně odolává |
| Živočišný a rostlinný olej | odolává          |
| Slabé hydroxidy            |                  |
| Silné hydroxidy            |                  |
| Slabé kyseliny             |                  |
| Silné kyseliny             |                  |
| Mořská voda                | částečně odolává |
| Trichloretylen             |                  |

**Odolnost materiálu těsnění víka (olejoodolná pryž):**

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Lih                        | odolává          |
| Éter                       |                  |
| Benzol                     |                  |
| Benzín                     |                  |
| Ester                      |                  |
| Živočišný a rostlinný olej |                  |
| Minerální olej             |                  |
| Motorová nafta             |                  |
| Slabé alkalické hydroxidy  |                  |
| Silné alkalické hydroxidy  |                  |
| Slabé kyseliny             | neodolává        |
| Silné kyseliny             | odolává          |
| Mořská voda                | neodolává        |
| Trichloretylen             | odolává          |
| Horká voda                 | částečně odolává |

**METROLOGICKÉ ÚDAJE**

**Čidlo:** měřicí odpor Pt 100 nebo Pt 500 v zapojení dle schématu a tabulky provedení,  $\alpha = 0,00385 [K^{-1}]$ , toleranční třída A nebo B podle ČSN EN 60751

**Rozsah rozdílů teplot páru** dle ČSN EN 1434: 3 až 180 K

**Odpor vnitřního vedení** dvou vodičů (smyčky) při 20 °C:

0,1 Ω/m (inf. hodnota)

Vypočtená hodnota odporu vnitřního vedení dvou vodičů (smyčky) je u provedení bez převodníku uvedena na štítku měřicí vložky.

**Maximální proudové zatížení měřicího odporu:**

Pt 100 3 mA  
Pt 500 1 mA

**Doporučený měřicí proud:**

Pt 100 1 mA  
Pt 500 0,5 mA

**Výstupní signál převodníku** (lineární s měřenou teplotou):

4 až 20 mA (+ digitální u HART protokolu)

**Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače**

pro teplotní body v rozsahu -70 až 250°C:

200 mm (min. 160 mm)

pro teplotní body nad 250°C:

300 mm (min. 260 mm)

Vzdálenost příruby měřicí vložky od hladiny média v kalibrační lázni musí být minimálně 40 mm při teplotách do 250°C a min. 70 mm při teplotách nad 250°C.

**Čas teplotní odezvy** dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě (charakteristická hodnota):

s jímkami dle DIN

L = 130, 140, 160, 220 a 280 mm  $\tau_{0,5}$  25 s  
 $\tau_{0,9}$  75 s

## OZNAČOVÁNÍ

### Údaje na štítku hlavice

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota  $R_0$  / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení \*)
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednáací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u vybraného zařízení nebo jeho části, pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A, provedení s převodníkem a ověřené provedení)
- značka shody  $\Delta$  (u vybraného zařízení)
- teplota okolního prostředí
- další údaje pro provedení s převodníkem
  - o výstupní signál 4 až 20 mA
  - o označení CE
  - o označení nevybušnosti a číslo certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- další údaje pro ověřené provedení (/P1 až /P4)
  - o značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
- další údaje pro párované ověřené provedení (/P5)
  - o značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
  - o rozsah rozdílů teplot
  - o výrobní číslo /1 a /2 pro jednoznačné rozlišení snímačů pro přívodní a pro vratné potrubí
- další údaje pro provedení s prokázáním metrologické shody (/M5)
  - o označení shody (CE + doplňkové metrologické označení) a číslo oznámeného subjektu
  - o číslo certifikátu EU přezkoušení typu TCM 321/12 - 4906
  - o rozsah rozdílů teplot
  - o výrobní číslo /1 a /2 pro jednoznačné rozlišení snímačů pro přívodní a pro vratné potrubí
- další údaje pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4
  - o č. zkušební certifikátu ZR 141/10-0068

\*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

### Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh čidla, jmenovitá hodnota  $R_0$  / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení \*)
- časový kód (výrobní číslo u vybraného zařízení nebo jeho části, pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A, provedení s převodníkem a ověřené provedení, pro ověřené párované provedení výrobní číslo /1 a /2 pro jednoznačné rozlišení měřicích vložek pro přívodní a pro vratné potrubí)
- hodnota odporu vnitřního vedení (pro provedení bez převodníku)

\*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

### Údaje na štítku převodníku

- ochranná známka výrobce
- druh čidla
- nastavený teplotní rozsah
- označení nevybušnosti a č. EU certifikátu o přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE (u převodníku Ex ia s identifikačním číslem notifikované osoby)

### Údaje na displeji

- ochranná známka výrobce
- označení nevybušnosti a č. EU certifikátu o přezkoušení typu u displeje Ex ia
- označení CE (u displeje Ex ia s identifikačním číslem notifikované osoby)

## CERTIFIKACE

- nevybušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX), (dle typu převodníku a displeje)
- schválení typu měřidla podle zákona č. 505/1990 Sb., certifikát ČMI č. 0111-CS-C020-09 revize 3, značka schválení typu **TCM 321/09 – 4683**
- prokázání metrologické shody podle NV č. 120/2016 Sb. (MID), postup posuzování shody B+D s normou ČSN EN 1434 (mimo ČSN EN 1434-2 čl. 4.2 – rozměry snímače a jímky), dokument ČMI č. 0115-CS-C003-12, certifikát EU přezkoušení typu č. **TCM 321/12 – 4906**
- zkušební certifikát (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068

## DODÁVÁNÍ

Snímače párované se dodávají ve společném obalu.

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- těsnící kroužek
  - o 21x27x2 TPD 62-014-91 pro závit  $G\frac{1}{2}$  a M20x1,5
  - o Cu 27 x 32 x 1,5 (ČSN 02 9310.2) pro závit M27 x 2 a  $G\frac{3}{4}$
  - o Cu 33 x 39 x 2 (ČSN 02 9310.2) pro závit G1 (pro závit 3/4-14NPT se těsnící kroužek nedodává)
- vhodné návarky objednané samostatně dle katalogu příslušenství typ 991
- volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
  - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
  - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
  - o návod k výrobku
  - o Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o Prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u části vybraného zařízení dle vyhl. 358/2016 Sb. § 12, odst. (3), v souladu s požadavky odst. (6))
  - o Prohlášení o shodě dle vyhlášky č. 358/2016 Sb. § 12, odst. 3 (pouze u vybraného zařízení)
  - o (u vybraného zařízení další dokumentace dle Přílohy č. 4 vyhl. 358/2016 Sb.)
  - o EU prohlášení o shodě
    - pro provedení s převodníkem Ex ia
    - pro provedení s prokázáním metrologické shody

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál jímky s číslem tavby
- Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- protokol o seizmické a vibrační kvalifikaci
- kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro převodník a displej Ex ia
- pro ověřené provedení podle zákona č. 505/1990 Sb.
  - o kopie certifikátu o schválení typu měřidla
  - o potvrzení o ověření stanoveného měřidla
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu pro provedení s prokázáním metrologické shody
- kopie zkušební certifikátu (Evaluation certificate) pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4

## SPOLEHLIVOST

Ukazatele spolehlivosti v provozních podmínkách a podmínkách prostředí uvedených v tomto návodu

- |                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| - střední doba provozu mezi poruchami | 96 000 hodin   |
|                                       | (inf. hodnota) |
| předpokládaná životnost               | 10 let         |

## KALIBRACE

Provádí se podle TPM 3342-94 a v souladu s ČSN EN 60751, zpravidla ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v provozním rozsahu snímače, nebo v bodech dle požadavku zákazníka. U kalibrovaných snímačů se vystavuje kalibrační list s naměřenými údaji.

## OVĚŘENÍ DLE ZÁKONA 505/1990 SB.

Snímače párované se ověřují podle 0111-OOP-C048-14, snímače nepárované podle TPM 3342-94. Chyba nesmí překročit povolenou toleranci podle ČSN EN 60751. Při použití snímače s převodníkem je přezkoušení provedeno na celek.

K ověřenímu snímači může být na žádost zákazníka dodatečně vystaveno „Potvrzení o ověření stanoveného měřidla“.

V objednávce se musí uvést:

- objednáací číslo výrobku \*)
- výrobní číslo \*) nebo výrobní číslo/příslušnost do páru \*)

\*) údaje jsou uvedeny na přístrojovém štítku

Výrobce provádí následné ověření podle zákona 505/1990 Sb. o metrologii v platném znění. Následné ověření se objednává v oddělení AMS ZPA N. Paka a.s. (ams@zpanp.cz). K následnému ověření odesíláte celý pár svázaný dohromady.

#### ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE A ÚŘEDNÍ ZNAČKY OVĚŘENÍ

Snímače ověřené jsou opatřeny samolepicím štítkem s úřední značkou ověření. Štítek je nalepen na svorkovnici nebo na převodníku a na hlavici snímače.

Po montáži na místě použití budou snímače zajištěny montážní plombou, popřípadě štítkem, zabraňujícím neoprávněné manipulaci.

#### POSOUZENÍ SHODY DLE NV 120/2016 SB.

Snímače párované se ověřují podle ČSN EN 1434-5.

Snímače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno EU prohlášení o shodě.

Výrobce provádí následné ověření podle ČSN EN 1434-5. Následné ověření se objednává v oddělení AMS ZPA N. Paka a.s. (ams@zpanp.cz).

K následnému ověření odesíláte celý pár svázaný dohromady.

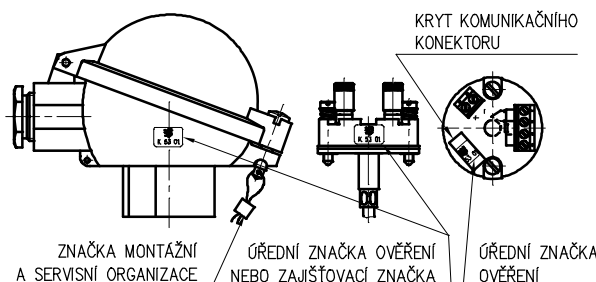
#### ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE A ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY

Snímače ověřené jsou opatřeny samolepicím štítkem se zajišťovací značkou. Štítek je nalepen na svorkovnici a na hlavici snímače.

Po montáži na místě použití budou snímače zajištěny montážní plombou, popřípadě štítkem, zabraňujícím neoprávněné manipulaci.

Po následném ověření budou snímače opatřeny samolepicím štítkem s úřední značkou. Štítek bude nalepen na svorkovnici a na hlavici snímače na místo původní zajišťovací značky.

#### UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE, ÚŘEDNÍ ZNAČKY OVĚŘENÍ NEBO ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY



#### BALENÍ

Snímače i příslušenství se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balicích předpisů.

#### DOPRAVA

Snímače je možné přepravovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 21 podle ČSN EN 60721-3-2 (tj. letadly a nákladními vozidly, v prostorech větraných a chráněných proti povětrnostním vlivům).

#### SKLADOVÁNÍ

Výrobky je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 12 podle ČSN EN 60721-3-1, ale s teplotou okolí mezi -20 až 70 °C (tj. v místech, kde není regulována teplota ani vlhkost, s nebezpečím výskytu kondenzace, kapající vody a tvoření ledu, bez zvláštního nebezpečí napadení biologickými činiteli, s málo významnými vibracemi a neležící v blízkosti zdrojů prachu a písku.)

#### OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

V objednávce se uvádí

- název
- objednací číslo výrobku
- doplňující požadavky na provedení snímače dle tabulky 2
- požadavek na další dokumentaci dle tabulky 2
- měřicí rozsah
- zda se požaduje ke snímači dodat jako příslušenství návarek podle typu 991
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů (párů)

Za požadovaný rozsah měřené teploty (tzn. dolní a horní mez teploty ve °C) zákazník uvede další nestandardní požadované parametry pro konfiguraci převodníku (např. indikaci přerušení čidla, tlumení, požadované označení - tagging a pod.).

#### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

##### Standardní provedení:

Snímač teploty odporový s jímkou DIN bez převodníku  
232 412 131 1B/J4/Q1  
kalibrační body 100, 250 a 400°C  
rozsah -70 až 600°C  
6 ks

##### Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový s jímkou DIN s převodníkem  
232 912 231 1B/18/2.1  
jmenovitá délka L 380 mm  
rozsah 0 až 100°C  
6 ks

#### OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- počet kusů

#### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

##### Standardní provedení:

Návarek  
NVP4 M27 72  
6 ks

##### Zvláštní požadavek:

Návarek  
NVP4 M27 99  
materiál 1.5415  
6 ks

TABULKA 1 -PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty S JÍMKOU DIN TYP 232

| SPECIFIKACE                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        | OBJEDNACÍ ČÍSLO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|----------|------|
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        | 232             | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x        | /xxxxxx  | /xxx |
| Jmenovitá délka<br>L [mm]                                                                               | 130                                                                                                                                                      | délka<br>nástavku<br>L <sub>n</sub> [mm]                                                                                           | 115 | délka<br>měřicí<br>vložky<br>L <sub>mv</sub><br>[mm] | 275                    | 1               | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 160                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 2                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 220                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 3                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 280                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 4                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 400                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 5                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | jiná (min. 130) *)                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |     |                                                      | 9                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
| Jmenovitá délka<br>L [mm]                                                                               | 130                                                                                                                                                      | délka<br>nástavku<br>L <sub>n</sub> [mm]                                                                                           | 55  | délka<br>měřicí<br>vložky<br>L <sub>mv</sub><br>[mm] | 215                    | 1               | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 160                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 2                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 220                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 3                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 280                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 4                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 400                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |     |                                                      | 5                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | jiná (min. 130) *)                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |     |                                                      | 9                      |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
| Délka nástavku<br>L <sub>n</sub> [mm]                                                                   | 125 (115)                                                                                                                                                |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        | 1               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 55 (maximální měřicí rozsah [°C] -70 až 250)                                                                                                             |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        | 2               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | jiná (min. 55) *) **)                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        | 9               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
| Materiál jímky                                                                                          | 1.4571 ***)                                                                                                                                              | maximální měřicí<br>rozsah [°C]                                                                                                    |     | -70 až 400                                           |                        |                 |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 1.4541 ***)                                                                                                                                              |                                                                                                                                    |     | -70 až 600                                           |                        |                 |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | jiný *)                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        | 9               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
| Připojovací závit                                                                                       | G1/2                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | G1                                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | M27x2                                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | G3/4                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | 3/4-14 NPT                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 5 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | M20x1,5                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 6 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | jiný *)                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 9 |   |   |   |   |   |          |          |      |
| Hlavice snímače                                                                                         | kulová (slitina Al) (pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)                                                                                     |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | kulová plastová (nelze použít pro převodník Ex ia)                                                                                                       |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | hlavice kulová se zvýšeným víkem (slitina Al)<br>bez displeje pro převodník ve víku nebo s displejem<br>(pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou) |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 5 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | kulová malá (slitina Al) (pouze pro svorkovnici a převodníky INPAL<br>420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)                                                |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 6 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | jiná *)                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   | 9 |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | Stonková trubka měřicí vložky pro snímač s jímkou                                                                                                        |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |          |          |      |
| Měřicí odpor (čidlo)                                                                                    | Pt100                                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | Pt 500 *)                                                                                                                                                |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |          |          |      |
| Toleranční třída                                                                                        | A           garantována pouze v rozsahu do 300 °C                                                                                                        |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   | A |   |          |          |      |
|                                                                                                         | B                                                                                                                                                        |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   | B |   |          |          |      |
| Zapojení<br>svorkovnice                                                                                 | jednoduchý - čtyřvodič           (1xPt/..4)                                                                                                              |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /J4      |          |      |
|                                                                                                         | dvojitý- dvouvodič               (2xPt/B/2)                                                                                                              |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   | B |   | /D2      |          |      |
|                                                                                                         | dvojitý- třívodič                 (2xPt/..3)                                                                                                             |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /D3      |          |      |
| Převodník<br>(zapojení pro<br>převodník:<br>jednoduchý dvou,<br>tří nebo čtyřvodič<br>podle převodníku) | typ převodníku                                                                                                                                           |                                                                                                                                    | GO  | Ex ia                                                | rozsah [°C]            |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |          |      |
|                                                                                                         | analogový                                                                                                                                                | INPAL 420                                                                                                                          |     |                                                      | -50 až 50              |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /07      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | -30 až 70              |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /55      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | 0 až 50                |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /15      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | 0 až 100               |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /18      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | 0 až 150               |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /19      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | 0 až 200               |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /20      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | 0 až 250               |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /21      |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      | 0 až 400               |                 |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |          | /23      |      |
|                                                                                                         | programo-<br>vatelný                                                                                                                                     | APAQ-HRF<br>APAQ-HRFX<br>TH 100<br>TH 100-ex<br>TH 200<br>TH 200-ex<br>IPAQ-H<br>IPAQ-HX<br>MINIPAQ-HLP<br>IPAQ C330<br>IPAQ C330X |     |                                                      | nastavitelný<br>rozsah |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /HRF     |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /HRFX    |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH100   |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH100X  |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH200   |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH200X  |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /IPAQH   |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /IPAQHX  |      |
|                                                                                                         | HART<br>protokol                                                                                                                                         | TH 300<br>TH 300-ex<br>MESO-H<br>MESO-HX<br>248 HA NA<br>248 HA I1<br>644 HA NA<br>644 HA I1                                       |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /MINIPAQ |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /C300    |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /C300X   |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH300   |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH300X  |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /MESOH   |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /MESOHX  |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /248HANA |      |
|                                                                                                         | jiný *)                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /248HA1X |          |      |
|                                                                                                         | bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem)                                                                                                        |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /644HANA |          |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /644HA1X |          |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /99      |          |      |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /00      |          |      |
| LED displej do<br>smyčky 4-20mA                                                                         | LED displej LPI-01 (pouze s převodníkem, mimo 644 HANA)                                                                                                  |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /LD      |      |
|                                                                                                         | LED displej Ex ia *) (pouze s převodníkem Ex ia, mimo 644 HA1X)                                                                                          |                                                                                                                                    |     |                                                      |                        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          | /LDX     |      |

standardní provedení

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) při délce nástavku kratší než 115 mm (minimálně 55 mm) se měřicí rozsah snižuje na -70 až 250 °C

\*\*\*) jímky z těchto materiálů jsou vhodné pro styk s potravinami dle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy 38/2001 Sb., příloha č.8

**TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLOTY S JÍMKOU DIN TYP 232**

| SPECIFIKACE                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      |                               |                                                             | KÓD  |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|
| OVĚŘENÍ A PROKÁZÁNÍ METROLOGICKÉ SHODY                                                                                                                                                                              | PROVEDENÍ SNÍMAČE                                                                                                                                                          | MĚŘICÍ ROZSAH [°C]                                    |                                                                                      |                               | POUŽITÍ                                                     |      |      |
| Ověření podle zákona 505/1990 Sb. pro aplikace, které nespadají do působení směrnice jednotného přístupu MID, podle nařízení vlády č. 120/2016 Sb.                                                                  | snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt/..I4 nebo s převodníkem IPAQH a IPAQHX min. délka měřicí vložky pro teploty do 250°C 210 mm pro teploty nad 250°C 275 mm | -50 až 50                                             |                                                                                      |                               | aplikace pro těžký průmysl                                  | /P1  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | -50 až 100                                            |                                                                                      |                               |                                                             | /P2  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 200                                              |                                                                                      |                               |                                                             | /P3  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 250                                              | pro snímače s délkou nástavku kratší než 115 mm (min. 55 mm)                         |                               |                                                             | /P4  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 300                                              | pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A                                   |                               |                                                             |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 400                                              | pro snímače s délkou nástavku 115 mm a delší, s převodníkem IPAQH a IPAQHX           |                               |                                                             |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                     | 0 až 600                                                                                                                                                                   | s měřicím odporem v toleranční třídě B bez převodníku |                                                                                      |                               |                                                             |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                     | snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt/..I4 min. délka měřicí vložky 210 mm                                                                                       | 0 až 180                                              |                                                                                      |                               |                                                             | /P5  |      |
| Prokázání metrologické shody podle NV č. 120/2016 Sb. (MID)                                                                                                                                                         | snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..I4 min. délka měřicí vložky 210 mm minimální ponor 160 mm                                                             | 0 až 180                                              |                                                                                      |                               | aplikace pro obytné a obchodní prostory a pro lehký průmysl | /M5  |      |
| KALIBRACE pro použití dle MID                                                                                                                                                                                       | PROVEDENÍ SNÍMAČE                                                                                                                                                          | MĚŘICÍ ROZSAH [°C]                                    |                                                                                      |                               | POUŽITÍ                                                     |      |      |
| Kalibrace dle TPM 3342-94 ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v měřicím rozsahu snímače pro použití jako součást měřících sestav zákazníka ve smyslu NV č. 120/2016 Sb.(MID), příloha MI-002 a MI-005 | snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..I4 min. délka měřicí vložky pro teploty do 250°C 210 mm pro teploty nad 250°C 275 mm                                | -50 až 50                                             |                                                                                      |                               | aplikace pro obytné a obchodní prostory a pro lehký průmysl | /M1  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | -50 až 100                                            |                                                                                      |                               |                                                             | /M2  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 200                                              |                                                                                      |                               |                                                             | /M3  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 250                                              | pro snímače s délkou nástavku kratší než 115 mm (min. 55 mm)                         |                               |                                                             | /M4  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 300                                              | pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A                                   |                               |                                                             |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | 0 až 400                                              | pro snímače s délkou nástavku 115 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B |                               |                                                             |      |      |
| KALIBRACE                                                                                                                                                                                                           | POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ                                                                                                                                                    |                                                       |                                                                                      | KALIBRAČNÍ PÁSMO              |                                                             |      |      |
| Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                          |                                                       |                                                                                      | 0 až 420 °C                   |                                                             | /Q1  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                          |                                                       |                                                                                      | 0 až 600 °C                   |                                                             | /Q2  |      |
|                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                          |                                                       |                                                                                      | -50 až 600 °C                 |                                                             | /Q22 |      |
|                                                                                                                                                                                                                     | jiný                                                                                                                                                                       |                                                       |                                                                                      | -50 až 600 °C                 |                                                             | /Q9  |      |
| POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | POUŽITÍ                       |                                                             |      |      |
| Potvrzení o ověření stanoveného měřidla - vydává se ke každému jednotlivému snímači nebo páru                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | /P1 až P5                     |                                                             |      | /PO  |
| Kopie certifikátu o schválení typu měřidla v ČMI č. 0111-CS-C020-09                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | /P1 až P5                     |                                                             |      | /SM  |
| Kopie certifikátu EU přezkoušení typu - posouzení podle NV č. 120/2016 Sb.(MID)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | M5                            |                                                             |      | /MID |
| Kopie zkušebního certifikátu (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | M1, M2, M3 a M4               |                                                             |      | /EC  |
| EU prohlášení o shodě                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | pro provedení s převodníkem   |                                                             |      | /EU  |
| Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX)                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      | pro převodník a displej Ex ia |                                                             |      | /Exi |
| Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál stonkové trubky a jímky s číslem tavby                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      |                               |                                                             |      | /3.1 |
| Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      |                               |                                                             |      | /2.1 |
| VYBRANÉ ZAŘÍZENÍ                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                      |                               |                                                             |      | /VB  |

Kódy uveďte za objednávací číslo výrobku. U kódů pro kalibraci Q1, Q2, Q22 a Q9 uveďte kalibrační body.

Nelze kombinovat kódy pro provedení P1 až P5 a M1 až M5 s kódy pro kalibraci Q1, Q2, Q22 a Q9.

U ověřených snímačů s převodníkem IPAQH a IPAQHX volte mezi kódy P1 až P4 tak, aby požadovaný rozsah převodníku byl v rozmezí měřicích rozsahů kódů P1 až P4.

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

TABULKA 3 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH NÁVARKŮ – TYP 991 (objednat samostatně)

| SPECIFIKACE   |                     |                                   |    |                           |                                 | OBJEDNACÍ ČÍSLO   |     |     |     |     |
|---------------|---------------------|-----------------------------------|----|---------------------------|---------------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|
|               |                     |                                   |    |                           |                                 | 991               | xxx | x   | xxx | xx  |
| Tvar          | přímý               |                                   |    |                           |                                 |                   | NVP |     |     |     |
|               | šikmý (zkosení 45°) |                                   |    |                           |                                 |                   | NVS |     |     |     |
| Vnitřní závit | M20×1,5             | se zapuštěním pro těsnicí kroužek | PN | 40                        |                                 |                   | 1   | M20 |     |     |
|               | G 1/2               |                                   |    |                           |                                 |                   |     | G12 |     |     |
|               | M20×1,5             | bez zapuštění pro těsnicí kroužek |    |                           |                                 |                   | 2   | M20 |     |     |
|               | G 1/2               |                                   |    |                           |                                 |                   |     | G12 |     |     |
|               | M27×2               | 160                               |    |                           |                                 | 4                 | M27 |     |     |     |
|               | G 3/4               |                                   |    |                           |                                 |                   | G34 |     |     |     |
|               | 3/4 – 14 NPT        |                                   |    |                           |                                 |                   | N34 |     |     |     |
|               | G1                  |                                   |    |                           |                                 |                   | G01 |     |     |     |
|               | jiný *)             |                                   |    |                           |                                 |                   |     |     | 999 |     |
| Materiál      | 1.0308 nebo 1.0122  | povrchová úprava                  |    | konzervace tukem - olejem | maximální pracovní teplota [°C] | 300 (pouze PN 40) |     |     |     | M20 |
|               |                     |                                   |    |                           |                                 |                   |     | G12 |     |     |
|               |                     |                                   |    |                           |                                 |                   |     | M27 |     |     |
|               |                     |                                   |    |                           |                                 |                   |     | G34 |     |     |
|               |                     |                                   |    |                           |                                 |                   |     | N34 |     |     |
|               | 1.0577              |                                   |    |                           |                                 |                   |     |     |     |     |
| 15 128.5      |                     |                                   |    | 550                       |                                 |                   |     | M27 | 51  |     |
|               |                     |                                   |    |                           |                                 |                   |     | G34 |     |     |
|               |                     |                                   |    |                           |                                 |                   |     | N34 |     |     |
| 1.4541        |                     | -                                 |    | 550                       |                                 |                   |     |     |     | 72  |
| jiný *)       |                     | dle materiálu                     |    | dle materiálu             |                                 |                   |     |     |     | 99  |

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

TABULKA 4 - PŘEHLED TĚSNICÍCH KROUŽKŮ TYP 991 DODÁVANÝCH KE SNÍMAČŮM TEPLoty

| PŘIPOJOVACÍ ZÁVIT<br>SNÍMAČE TEPLOTY | TĚSNICÍ KROUŽEK         |                         |       |                 |           |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------|-----------|
|                                      | ROZMĚR [mm] Ød x ØD x t | MATERIÁL                | POČET | OBJEDNACÍ ČÍSLO |           |
| M20x1,5                              | 21×27x2                 | měď                     | 1 ks  | 991 TK 21       |           |
| G1/2                                 |                         | tepelně izolační vložka |       |                 |           |
| M27x2                                | 27×32x1,5               | měď                     |       |                 | 991 TK 27 |
| G3/4                                 |                         |                         |       |                 |           |
| G1                                   | 33×39x2                 |                         |       |                 |           |
| 3/4-14 NPT                           | -                       | -                       | -     | -               |           |

Těsnicí kroužek se standardně dodává ke každému snímači, pouze pro snímač s vnějším závitem 3/4-14NPT se těsnicí kroužek nedodává. Pod objednacím číslem lze těsnicí kroužek objednat samostatně.

## MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

### MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevněte zašroubováním do návarku na potrubí (technologickém zařízení). Před upevněním předem navlékněte příložený těsnicí kroužek (pro závit 3/4-14NPT se těsnicí kroužek nepoužívá). Při montáži se doporučuje utahovací moment 70 Nm pro závit M20 x 1,5, G1/2 a 3/4-14NPT, a utahovací moment 150 Nm pro závit M27 x 2 a G3/4.

Příklady použití návarků jsou na obrázku 1.

S ohledem na zachování metrologických vlastností a co nejdelší životnosti, se nedoporučuje snímače montovat v místech s velkou turbulencí média, způsobenou např. náhlým přechodem z malého průměru potrubí na větší (při nedodržení předepsaného tvaru a rozměrů difuzoru za průtokoměrem), atd. Doporučená vzdálenost snímače teploty od montážní příruby průtokoměru je min. 1 m.

### ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení smí provádět alespoň pracovníci znalí podle § 5 vyhlášky 50/1978 Sb.

Sworkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavičky, připevněného jedním šroubem.

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači nepancéřovaným kabelem s dvojitou izolací o vnějším průměru 5 až 8 mm s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm<sup>2</sup>. Kabelovou vývodku snímače řádně utěsněte.



### UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte k elektrickému připojení samostatných vodičů bez pláště. Pro zajištění stupně krytí ve vývodce musí mít připojovací kabel kruhový průřez. Teplotní odolnost kabelu musí být ve shodě s teplotou okolního prostředí!

Izolace kabelu musí mít chemickou a mechanickou odolnost v souladu s prostředím, v němž bude kabel instalován. Po délce mezi snímačem a navazujícím přístrojem doporučujeme kabel odlehčit. V prostředí s rušivými signály použijte v napájecím obvodu stíněný kabel. Stínění uzemněte (ukustřete) pouze v jednom bodě. Kabel nevedte společně se silovými kabely.

U snímače s převodníkem HART protokol je maximální délka vedení dána uspořádáním vodičů připojovacího kabelu. Celková délka vedení může být až 1500 m. Vyžaduje se kroucený dvou vodič společně stíněný o průřezu jádra min. 0,5 mm<sup>2</sup>. HART komunikátor se připojuje k napájecí smyčce snímače s převodníkem dle obrázku 2. Pro spolehlivou komunikaci musí být v obvodu výstupní smyčky celkový zatěžovací odpor min. 250 Ω.

### INSTALACE SNÍMAČE V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

V prostředí s výbušnou plynou atmosférou lze instalovat buď snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem Ex ia. Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.

**Snímač bez převodníku** (s kulovou hlavicí ze slitiny Al s vnitřní a vnější svorkou – pouze na ZP po dohodě s výrobcem) lze použít jako jednoduché zařízení dle ČSN EN 60079-11 ed. 2, čl. 5.7 v jiskrově bezpečném obvodu Ex ia dle ČSN EN 60079-25 ed. 2. Pro jednoduché zařízení může být maximální teplota stanovena z hodnoty P<sub>0</sub> návazného zařízení a tak stanovena teplotní třída.

**Snímač s převodníkem Ex ia** lze použít při dodržení parametrů Ex ia převodníku dle příloženého návodu k převodníku.

V jiskrově bezpečných obvodech musí být použity pouze kabely s izolací, která je schopna vydržet zkoušku el. pevnosti napětím rovným dvojnásobku napětí v jiskrově bezpečném obvodu nebo 500 V eff (DC 750 V), přičemž se bere větší z hodnot.

Při instalaci jiskrově bezpečných obvodů, včetně kabelů, nesmí být překročena maximální dovolená indukčnost, kapacita nebo poměr L/R a povrchová teplota. Dovolené hodnoty se zjistí z dokumentace návazného zařízení nebo štítku s označením. Návazné zařízení umístěte mimo nebezpečný prostor. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení ve smyslu ČSN EN 60079-11 ed. 2. Pokud je požadován LED displej, musí být v provedení Ex ia.



#### UPOZORNĚNÍ

**Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.**

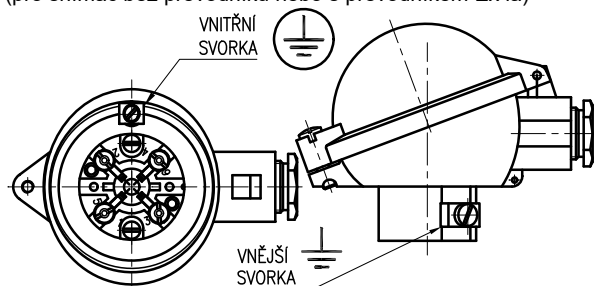


Stínění kabelu jiskrově bezpečného obvodu musí být uzemněno na stejném místě jako jiskrově bezpečný obvod, spojení musí být mimo nebezpečný prostor.

Je-li jiskrově bezpečný obvod odizolován od země, musí být stínění připojeno v jednom místě na systém ochranného pospojování. K tomu lze využít svorky na hlavici snímače. Snímač nemusí být samostatně připojen k systému pospojování, pokud je pevně uchycen a kovově propojen s konstrukčními částmi nebo potrubím, které je připojeno na systém pospojování.

#### HLAVICE SNÍMAČE SE SVORKAMI

(pro snímač bez převodníku nebo s převodníkem Ex ia)



#### Maximální průřez vodiče pro připojení na vnější a vnitřní svorku:

vnitřní svorka: lanko 1,5 mm<sup>2</sup>, plný vodič 2,5 mm<sup>2</sup>

vnější svorka: lanko 4,0 mm<sup>2</sup>, plný vodič 6,0 mm<sup>2</sup>

Pokud jsou použita k propojení lanka musí být chráněna proti roztržení lisovací dutinkou.

#### MONTÁŽ STANOVENÉHO MĚŘIDLA A SNÍMAČŮ TEPLOTY S PROKÁZÁNÍM SHODY PODLE NV 120/2016 Sb.

Montáž, uvedení do provozu a servisní údržbu stanovených měřidel, ve smyslu zák. 505/1990 Sb. o metrologii, může provádět pouze osoba, která je držitelem platného oprávnění k montáži a údržbě stanovených měřidel, vydané např. v ZPA Nová Paka a.s.

Instalace, uvedení do provozu, sledování činnosti a údržba snímačů s prokázáním shody musí být provedena v souladu s normou ČSN EN 1434-6.

Snímače ověřené opatří po montáži na místě použití oprávněný pracovník montážní a servisní organizace montážní plombou se značkou montážní a servisní organizace, zabráňujícím neoprávněné manipulaci.



#### UPOZORNĚNÍ pro párované snímače

- před montáží zkontrolujte příslušnost do páru dle výrobního čísla (výrobní čísla jednoho páru jsou shodná, označení jednotlivých snímačů výrobní číslo/1 pro přívodní a výrobní číslo/2 pro vratné potrubí) a dobu úředního ověření
- pro oba snímače v páru používejte stejné příslušenství (jímky, návarky)
- montáž a umístění obou snímačů provádějte shodným způsobem
- v případě poruchy vyměňte celý pár

## UVEDENÍ DO PROVOZU

Po montáži snímače, včetně uzavření pevného závěru a připojení navazujícího (vyhodnocovacího) přístroje na napájecí napětí (a době ustálení u převodníku) je zařízení připraveno k provozu.



#### UPOZORNĚNÍ

**Po ukončení instalace snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.**



## OBSLUHA A ÚDRŽBA

Snímač nevyžaduje obsluhu a údržbu.

U snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu provádí dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.

#### OBSLUHA A ÚDRŽBA STANOVENÁ MĚŘIDLA A SNÍMAČŮ TEPLOTY S PROKÁZÁNÍM SHODY PODLE NV 120/2016 Sb.

U stanovených měřidel a snímačů s prokázáním shody je nutné dodržovat předepsanou dobu pro následné ověření v intervalech stanovených vyhláškou MPO č.345/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Výměnu a připojení ověřovaných snímačů provádí oprávněný pracovník montážní nebo servisní organizace, který snímače opětovně zaplombuje značkou servisní a montážní organizace.

Obnovit úřední nebo nahradit zabezpečovací značku úřední značkou při následném ověření může pouze pracovník AMS nebo ČMI.

Pokud byla znehodnocena nebo odstraněna úřední značka nebo zajišťovací značka, zaniká platnost ověření měřidla.

#### DEMONTÁŽ SNÍMAČE

Snímač odpojte od napájecího zdroje.

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, připevněného jedním šroubem.

Měřicí vložka snímače je výměnná a z hlavice se demontuje po odpojení kabelu uvolněním dvou šroubů.

Pokud je snímač připojen k systému pospojování je před úplnou demontáží snímače nutné uvolnit vodič pro vzájemné pospojování ze svorky na hlavici snímače.

Snímač vyšroubujte z jímky, povolovací moment je cca 70 Nm pro závit M20 x 1,5, G1/2 a 3/4-14NPT, a cca 150 Nm pro závit M27 x 2 a G3/4. Při uvolňování šroubení snímače nesmí v žádném případě dojít k uvolnění jímky.

## NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

| SPECIFIKACE              |                      | OBJEDNACÍ ČÍSLO |           |   |   |            |
|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------|---|---|------------|
|                          |                      | MV230           | /xxx/     | 1 | x | /xxxx      |
| Délka měřicí vložky [mm] |                      |                 | dle tab.1 | 1 |   |            |
| Čidlo                    | Pt100                |                 |           | 1 |   |            |
|                          | Pt 500               |                 |           | 2 |   |            |
| Toleranční třída         | A                    |                 |           |   | A |            |
|                          | B                    |                 |           |   | B |            |
| Zapojení svorkovnice     | Pt/ /4               |                 |           |   |   | /J4        |
| nebo převodník           | 2xPt/B/2             |                 |           |   |   | /D2        |
|                          | 2xPt/ /3             |                 |           |   |   | /D3        |
|                          | převodník dle tab. 1 |                 |           |   |   | /převodník |

#### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí odporová bez převodníku

MV230 /375/ 11B/J4

6 ks

Při dalších požadavcích na měřicí vložky uveďte za objednávací číslo kód dle Tabulky 2 – Doplnující požadavky.

Měřicí vložky se označují dle čl. OZNAČENÍ. Označení je doplněno o objednávací číslo

Každá dodávka obsahuje

- dodací list
- měřicí vložku podle objednávky
- volitelné příslušenství k měřicí vložce
  - o programovatelným převodníkem
  - o konfigurační program dle požadovaného převodníku
  - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
  - o návod k výrobku
  - o Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o Prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u části vybraného zařízení dle vyhl. 358/2016 SB. § 12, odst. (3), v souladu s požadavky odst. (6)
  - o EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem Ex ia)

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kalibrační list (pro kalibrované provedení)
- kopie EU certifikátu o přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro provedení s převodníkem Ex ia

## OPRAVY

Snímače opravuje výrobce. Do opravy se zasílají v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

## ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 2113 občanského zákoníku (zákon č. 89/2012 Sb.) za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 24 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li v kupní smlouvě nebo jiném dokumentu stanoveno jinak.

Reklamáce vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáci a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce anebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené neoprávněným zásahem do přístroje, jeho násilným mechanickým poškozením nebo nedodržením provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

## VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

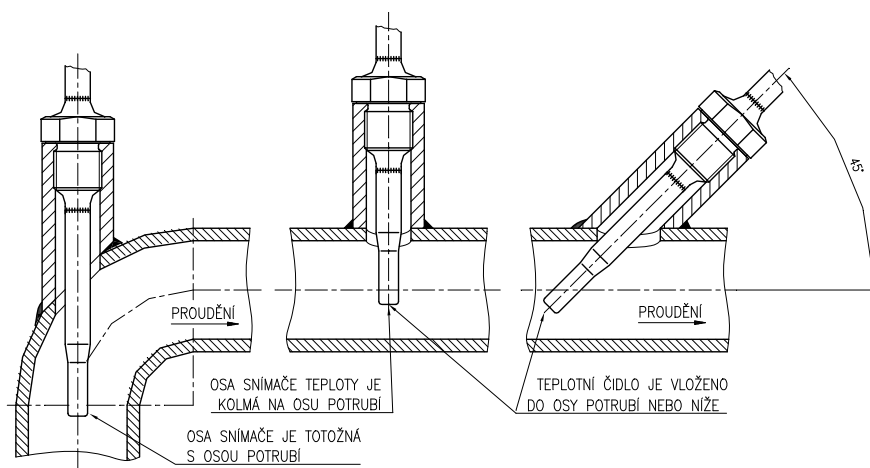
Provádí se v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal snímače je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

## OBRÁZEK 1 - PŘÍKLADY MONTÁŽE PŘÍMÝCH A ŠIKMÝCH NÁVARKŮ DLE ČSN EN 1434-2



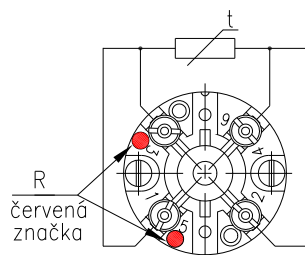
### UPOZORNĚNÍ

- v případě použití snímače se šikmým návarkem umístěte snímač s jímkou šikmo proti směru proudění
- snímač se nesmí dotýkat protilehlé strany potrubí
- výhodné je i použití snímačů teploty do kolena potrubí, v tomto případě umístěte snímač jímkou proti směru proudění tak, aby byly obtékány měřeným médiem rovnoměrně

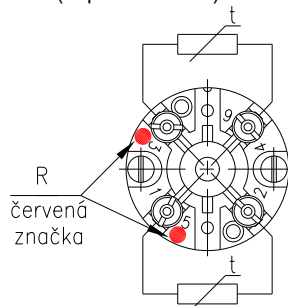
## OBRÁZEK 2 – SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLOTY

### SCHEMA ZAPOJENÍ BEZ PŘEVODNÍKU

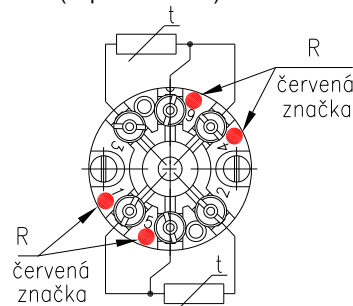
**J4** - s jednoduchým měřicím odporem ve čtyřvodičovém zapojení (např. Pt/ 14)



**D2** - s dvojitým měřicím odporem ve dvou vodičovém zapojení (např. 2 x Pt/B/2)

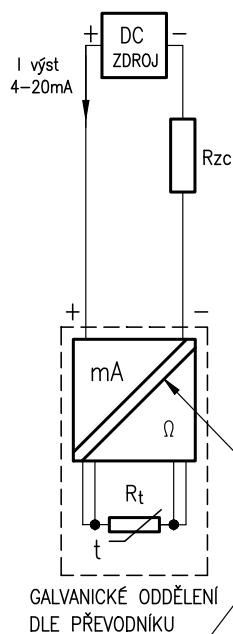
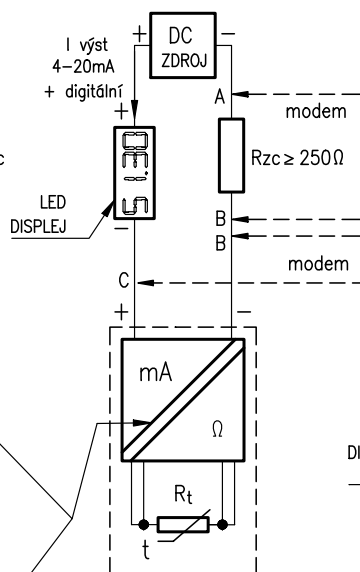


**D3** - s dvojitým měřicím odporem ve třívodičovém zapojení (např. 2 x Pt/ 13)



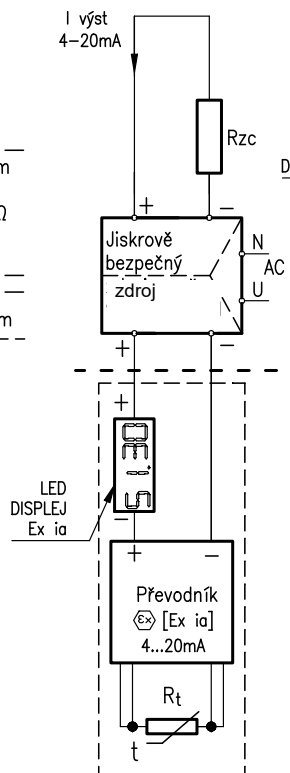
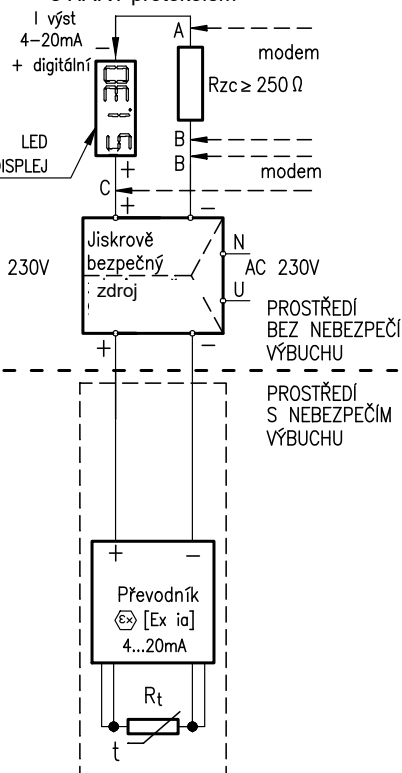
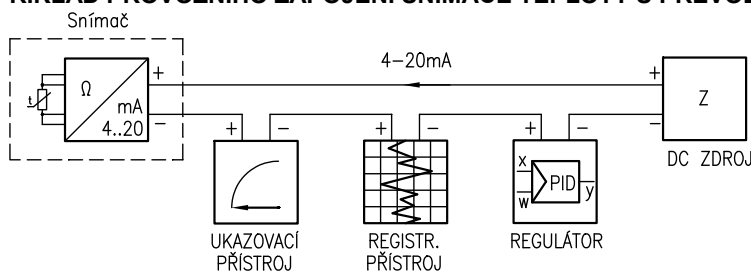
**SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM**

s převodníkem

s převodníkem  
s HART protokolemA-B a B-C varianty připojení řídicí jednotky  
(HART modemu, HART komunikátoru)

Rzc – celkový zatěžovací odpor

s převodníkem Ex ia

s převodníkem Ex ia  
s HART protokolem**OBRÁZEK 3- PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 MA**

červen 2018

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

č. notifikované osoby  
dle typu zvoleného převodníku**M18 1383**ZPA Nová Paka, a.s.  
Pražská 470  
509 39 Nová Pakatel.: spojoval: 493 761 111  
fax: 493 721 194  
e-mail: obchod@zpanp.czwww.zpanp.cz  
bankovní spojení: ČSOB HK  
číslo účtu: 271 992 523/300IČO: 46 50 48 26  
DIČ: CZ46504826