



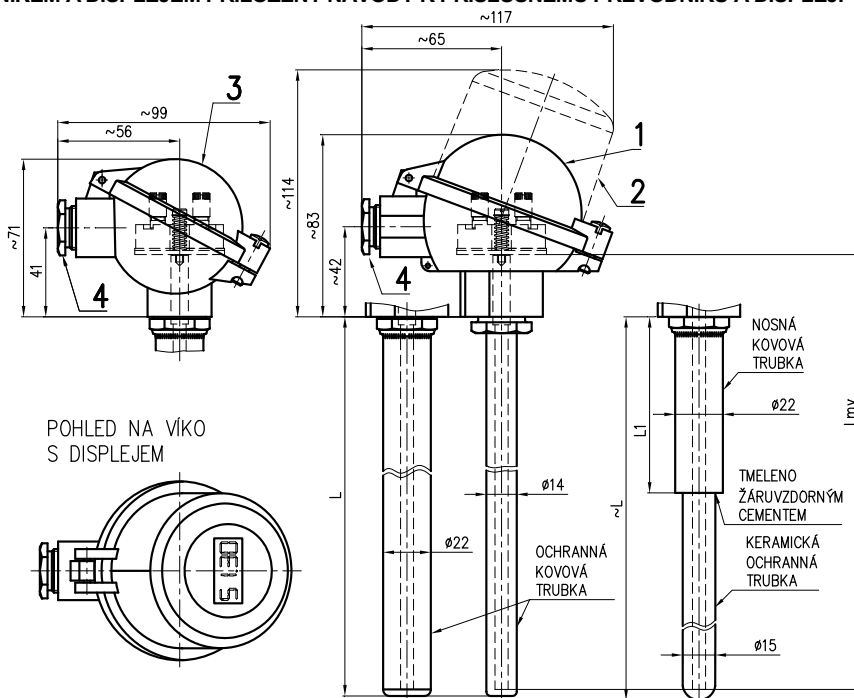
## NÁVOD K VÝROBKU

# Snímač teploty odporový s kovovou nebo keramickou ochrannou trubicí bez převodníku nebo s převodníkem typová řada 250 typ 251

PRO PŘEVODNÍK S PŘEVODNÍKEM PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU  
PRO PŘEVODNÍK S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM PŘILOŽENY NÁVODY K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU A DISPLEJI

### POUŽITÍ

- pro dálkové měření teploty plynů, pro které je materiál ochranné trubky svými vlastnostmi vhodný (např. v pecích)
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2
- jako vybrané zařízení ve smyslu vyhlášky č. 358/2016 Sb. o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti, a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2, 3 a 4 ve smyslu vyhlášek ÚJD SR č. 430/2011 Z.z. o požadavcích na jadernou bezpečnost a č. 431/2011 Z.z. o systému managementu kvality
- v kompletu s řídicími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu odporového čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- do prostředí, kde je vyžadována mechanická odolnost dle ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (třída AH2 dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3) a seismická způsobilost elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren dle ČSN IEC 980 (MVZ úroveň SL-2), což je v souladu s kvalifikačními požadavky JE Mochovce (MO34), JE Dukovany a JE Temelín, viz prohlášení výrobce ZPA Nová Paka č. rem-cec005-11



- 1 - hlavice kulová (slitina Al)  
(pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)  
nebo hlavice kulová plastová  
(nelze použít pro převodník Ex ia)
- 2 - hlavice kulová se zvýšeným víkem (slitina Al)  
bez displeje pro převodník ve víku nebo s displejem  
(pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)
- 3 - hlavice kulová malá (slitina Al)  
(pouze pro svorkovnici nebo převodníky INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)
- 4 - kabelová vývodka M20x1,5  
L - jmenovitá délka  
L1 - délka nosné kovové trubky  
L<sub>mv</sub> - délka měřicí vložky

Snímače s převodníkem jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno EU prohlášení o shodě **EU-251000**.

### Použití v provedení ověřeném jako stanovené měřidlo podle zák. č. 505/1990 Sb. o metrologii:

- v provedení párovaném i nepárovaném jako stanovené měřidlo TCM 321/09 - 4683 s použitím jako součást stanovených měřidel podle vyhlášky MPO č. 345/2002 Sb., pro členy měřidel a měřících sestav protečeného množství tekutin (plynů, páry, kondenzátu ...), pro členy měřičů tepla a chladu a členy přepočítávačů množství plynu, vyjma měření spadajících do působení směrnice jednotného přístupu MID implementované v ČR nařízením vlády č. 120/2016 Sb

Použití snímačů ve smyslu NV č. 120/2016 Sb. (MID) jako součástí měřících sestav zákazníka, u nichž musí být posouzena shoda sestav jako celku při uvedení na trh se všemi náležitostmi dle tohoto NV:

- snímače v provedení bez převodníku v zapojení 1xPt100/..I4 může zákazník použít na základě zkušebního certifikátu (Evaluation certificate) do svých měřících sestav ve smyslu NV č. 120/2016 Sb.
  - o příloha MI-002 (plynoměry a přepočítávače množství plynu) ve shodě s normou ČSN EN 12405-1 + A2
  - o příloha MI-005 (měřicí systémy pro měření množství kapalin jiných než voda) ve shodě s normou OIML R117-1:2007

**POPIS**

Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvou vodičovým převodníkem (izolovaným nebo neizolovaným, i v provedení Ex ia) a ochranné armatury, tvořené hlavici a kovovou ochrannou trubicí nebo plynotěsnou keramickou ochrannou trubicí, která je zatmelena do kovové nosné trubky. Hlavice je opatřena víkem a kabelovou vývodkou pro připojovací vedení. Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, připevněného jedním šroubem. Snímač s převodníkem v Ex ia provedení je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování. Převodník je instalován buď přímo na přírubě měřicí vložky, nebo ve víku hlavice. Snímač s převodníkem se napájí z vnějšího zdroje. Instalovaný převodník je u výrobce snímače nastaven na požadovaný rozsah. Pro měření teploty se využívá definované změny odporu čidla v závislosti na změně teploty měřeného prostředí.

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Rozměry snímače vycházejí z DIN 43772 a původní ČSN 25 8301. Snímač je proveden podle ČSN EN 61140 ed. 3 jako elektrické zařízení třídy ochrany III pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci II a stupněm znečištění 2 dle ČSN EN 61010-1 ed. 2, navazující (vyhodnocovací) přístroj musí odpovídat čl. 6.3 této normy.

**Měřicí rozsah:**

| Snímač s měřicím odporem Pt 100 nebo Pt 500 v toleranční třídě A nebo B | Měřicí rozsah [°C] |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Neověřený                                                               | -70 až 600 *)***)  |
|                                                                         | -70 až 800 *)***)  |
| Ověřený nepárovaný                                                      | -50 až 50          |
|                                                                         | -50 až 100         |
|                                                                         | 0 až 200           |
|                                                                         | 0 až 600 **)****)  |
| Ověřený párovaný                                                        | 0 až 180           |

\*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálu použité ochranné trubky, nesmí být však vyšší než horní mez rozsahu dle použitého čidla.

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

\*\*\*\*) pouze s čidlem Pt 100 v toleranční třídě B

\*\*\*\*) 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

**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:

snímač s kovovou ochrannou trubicí IP 65  
snímač s keramickou ochrannou trubicí IP65/IP60  
(IP65 – hlavice snímače, IP60 – ochranná trubka)

**Pracovní poloha:**

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

**Druh provozu:** trvalý

**Hmotnost snímače:**

|                                |         |             |
|--------------------------------|---------|-------------|
| s kulovou hlavici (slitina Al) |         |             |
| jmenovitá délka L              | 350 mm  | cca 0,96 kg |
|                                | 500 mm  | cca 1,10 kg |
|                                | 710 mm  | cca 1,28 kg |
|                                | 800 mm  | cca 1,36 kg |
|                                | 1000 mm | cca 1,54 kg |
|                                | 1400 mm | cca 1,89 kg |
|                                | 1600 mm | cca 2,07 kg |
|                                | 2000 mm | cca 2,42 kg |

**Použité materiály:**

|                                                     |                                               |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochranná trubka                                     | ocel                                          | 1.4541                                                                                                                                    |
|                                                     |                                               | 1.4749                                                                                                                                    |
|                                                     |                                               | 1.4845 nebo 1.4841                                                                                                                        |
| Ochranná trubka                                     | plynotěsná keramika                           | LUNIT 73 (slinutá mullitová hmota s obsahem cca 60 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) odpovídá podskupině C 610 podle ČSN EN 60672-3)     |
|                                                     |                                               | LUXAL 203 (slinutá korundová hmota s obsahem min. 99,5 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) odpovídá podskupině C 799 podle ČSN EN 60672-3) |
| Stonková trubka měřicí vložky                       | ocel                                          | 1.4541                                                                                                                                    |
| Nosná kovová trubka pro keramickou ochrannou trubku | 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                               |                                                                                                                                           |

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

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

**Teplota okolního prostředí pro hlavici 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)

**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 plynného média:**

2 m/s

**Vibrace:**

| Jmenovitá délka L [mm]                                  | 350 až 1000 | 1400 až 2000 |
|---------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Kmitočtový rozsah [Hz]                                  | 10 až 55    |              |
| amplituda výchylky s <sub>a</sub> [mm]                  | 0,15        | 0,075        |
| amplituda zrychlení a <sub>a</sub> [m.s <sup>-2</sup> ] | 19,6        | 9,8          |

**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):**

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

**Aplikace materiálu ochranné trubky:**

| Materiál     | Odolnost v atmosféře                                                        |                   |                              |              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------|
|              | siřné<br>oxidační                                                           | siřné<br>redukční | dusíkaté,<br>chudé na kyslík | nauhličující |
| 1.4845       | dobrá                                                                       | nízká             | dobrá                        | vyhovující   |
| 1.4841       |                                                                             |                   |                              |              |
| 1.4749       | velmi dobrá                                                                 | dobrá             | nízká                        | nízká        |
| 1.4541       | dobrá                                                                       | nízká             | dobrá                        | vyhovující   |
| LUNIT 73 *)  | velmi dobrá (vhodné pro plyny bez obsahu alkálií a kyseliny fluorovodíkové) |                   |                              |              |
| LUXAL 203 *) | velmi dobrá (kontakt s alkalickými parami přípustný)                        |                   |                              |              |

stupně odolnosti: 1 - velmi dobrá 3 – vyhovující (střední)  
2 – dobrá 4 - nízká (nevyhovující)

\*) materiál vhodný pro abrazivní média, vysoce chemicky odolný a žáruvzdorný, značně křehký, odolnost proti náhlé změně teploty min. 150 K, pevnost v ohybu pro LUXAL 203 je min. 300 MPa, pro LUNIT 73 min. 120 MPa

**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

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

0,1  $\Omega/m$  (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, pro trubku Ø 14 mm (charakteristická hodnota):

$\tau_{0,5}$  70 s

$\tau_{0,9}$  90 s

pro trubku Ø 22 mm (charakteristická hodnota):

$\tau_{0,5}$  90 s

$\tau_{0,9}$  370 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
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A, provedení s převodníkem a ověřené provedení)

- označení shody u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti a č. certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE (pro provedení s převodníkem)
- 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 /M1, /M2, /M3 a /M4
  - o č. zkušebního 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 dle vyhlášky 358/2016 Sb., 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. certifikátu EU 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. certifikátu EU přezkoušení typu u displeje Ex ia
- označení CE (u displeje Ex ia s identifikačním číslem notifikované osoby)

**DODÁVÁNÍ**

Snímače párované se dodávají ve společném obalu.

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- samostatně objednané příslušenství dle katalogu příslušenství typ 991:
  - o upevňovací přírubu nebo návarek se zářezným kroužkem, s každým návarkem se zářezným kroužkem se dodává instruktážní list
- 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 osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o EU prohlášení o shodě pro provedení s převodníkem Ex i
  - o kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
  - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.)
  - o návod k výrobku

Je-li stanoveno v kupní smlouvě, nebo dohodnuto jinak, může být dodávána s výrobkem další dokumentace

- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál ochranné i stonkové trubky s číslem tavby
- prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX 114) pro převodník a displej Ex ia

- pro ověřené provedení podle zákona č. 505/1990 Sb.
  - o kopie certifikátu o schválení typu měřidla ČMI č. 0111-CS-C020-09
  - o potvrzení o ověření stanoveného měřidla
- kopie zkušebního certifikátu (Evaluation certificate) pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4
- prohlášení výrobce ZPA Nová Paka č. rem-cec005-11 o seismické kvalifikaci přístrojového vybavení pro podmínky provozu na JE Temelín, JE Dukovany a JE Mochovce 3. a 4. blok

### CERTIFIKACE

- nevýbušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX 114), (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**
- zkušební certifikát (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068

### 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.)

### 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

### OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

V objednávce se uvádí

- název
- objednávací číslo výrobku
- doplňující požadavky na provedení snímače dle tabulky 2
- požadavek na další dokumentaci dle tabulky 2
- měřicí rozsah
- zda je požadováno ke snímači dodat jako příslušenství samostatně objednané dle typu 991 upevňovací přírubu nebo návarek se zářezným kroužkem
- 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 v °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 kovovou ochrannou trubicí bez převodníku  
251 401 132 1B/J4/Q1  
kalibrační body 100, 250 a 400°C  
rozsah - 70 až 600°C  
6 ks

#### Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový s kovovou ochrannou trubicí s převodníkem  
251 901 232 1B/18/2.1  
jmenovitá délka L 380 mm  
rozsah 0 až 100°C  
6 ks

### OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- počet kusů

Pokud je příslušenství objednáno jako vybrané zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb., uveďte za objednávací číslo /VB (např. 991 UP1 14/VB).

### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Upevňovací příruba  
991 UP 14  
5 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO S OCHRANNOU TRUBKOU - TYP 251

| SPECIFIKACE                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                               |               |                  |     | OBJEDNACÍ ČÍSLO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-----|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|------|
|                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                               |               |                  |     | 251             | x | x | x | x | x | x | x | x | x | /xxxxxx | /xxx |
| Jmenovitá délka<br>L [mm]                                    | 350                                                                                                                                                      | délka<br>měřicí<br>vložky<br>L <sub>mv</sub><br>[mm]                                          | 375           | délka<br>L1 [mm] | 200 | 1               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 500                                                                                                                                                      |                                                                                               | 525           |                  | 2   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 710                                                                                                                                                      |                                                                                               | 735           |                  | 3   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 800                                                                                                                                                      |                                                                                               | 825           |                  | 4   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 1000                                                                                                                                                     |                                                                                               | 1025          |                  | 5   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 1400                                                                                                                                                     |                                                                                               | 1425          |                  | 6   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 1600                                                                                                                                                     |                                                                                               | 1625          |                  | 7   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 2000                                                                                                                                                     |                                                                                               | 2025          |                  | 8   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | jiná (max. 3000, u ker.<br>trubky max. 1600) *)                                                                                                          |                                                                                               |               |                  |     | 9               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
| Délka nástavku                                               | bez nástavku                                                                                                                                             |                                                                                               |               |                  |     |                 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
| Materiál ochranné<br>trubky                                  | 1.4845 nebo 1.4841                                                                                                                                       | maximální měřicí<br>rozsah snímače<br>(horní mez rozsahu<br>je limitována<br>použitým čidlem) | -70 až 800 °C | 0 až 800 °C      | 1   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 1.4541 **)                                                                                                                                               |                                                                                               |               |                  | 2   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 1.4749 (pouze Ø 22 mm)                                                                                                                                   |                                                                                               |               |                  | 3   | 2               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | LUNIT 73 *)                                                                                                                                              |                                                                                               |               |                  | 6   | 5               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | LUXAL 203 *)                                                                                                                                             |                                                                                               |               |                  | 7   | 5               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
| jiný *)                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                               | 9             |                  |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
| Vnější Ø ochranné<br>trubky [mm]                             | 14                                                                                                                                                       |                                                                                               |               |                  |     | 1               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 22                                                                                                                                                       |                                                                                               |               |                  |     | 2               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | 22 nosná kovová trubka, 15 keramická trubka                                                                                                              |                                                                                               |               |                  |     | 6               | 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
| 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 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)                                                   |                                                                                               |               |                  |     |                 |   |   |   |   | 6 |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | jiná *)                                                                                                                                                  |                                                                                               |               |                  |     |                 |   |   |   |   | 9 |   |   |   |   |         |      |
| Stonková trubka měřicí vložky pro snímač s ochrannou trubkou |                                                                                                                                                          |                                                                                               |               |                  |     |                 |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |         |      |
| Měřicí odpor<br>(čidlo)                                      | Pt100                                                                                                                                                    | maximální měřicí<br>rozsah [°C]                                                               | -70 až 600    | 1                |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | Pt500 *)                                                                                                                                                 |                                                                                               |               | 2                |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |
|                                                              | Pt100 (pouze tol. tř. B)                                                                                                                                 |                                                                                               |               | 8                |     |                 |   |   | B |   |   |   |   |   |   |         |      |
| Toleranční třída                                             | A                                                                                                                                                        |                                                                                               |               |                  |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |      |

## standardní provedení

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty S OCHRANNOU TRUBKOU TYP 251

| SPECIFIKACE                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                    |                              |                                                             | KÓD |  |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|--|------|-----|
| OVĚŘENÍ                                                                                                                                                                                                              | 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 s kovovou ochrannou trubicí nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt/.. /4 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 300           | pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A |                              |                                                             | /P4 |  |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         | 0 až 400           | pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě B | s převodníkem IPAQH a IPAQHX |                                                             |     |  |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                      | 0 až 600                                                                                                                                                                                                |                    | bez převodníku                                     |                              |                                                             |     |  |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                      | snímače s kovovou ochrannou trubicí párované bez převodníku v zapojení 1xPt/.. /4 min. délka měřicí vložky 210 mm                                                                                       | 0 až 180           |                                                    |                              |                                                             | /P5 |  |      |     |
| KALIBRACE<br>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 měřicích sestav zákazníka ve smyslu NV č. 120/2016 Sb, (MID), příloha MI-002 a MI-005 | snímače s kovovou ochrannou trubicí nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/.. /4 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 300           | pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A |                              |                                                             | /M4 |  |      |     |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         | 0 až 400           | pro snímače 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 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 114)                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                    |                              | pro převodník a displej Ex ia                               |     |  | /Exi |     |
| Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál ochranné trubky s číslem tavby                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                    |                              |                                                             |     |  | /3.1 |     |
| Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                    |                              |                                                             |     |  | /2.1 |     |
| VYBRANÉ ZAŘÍZENÍ VE SMYSLU VYHLÁŠKY č. 358/2016 Sb.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                    |                              |                                                             |     |  |      |     |
| Vybrané zařízení ve smyslu vyhlášky č. 358/2016 Sb. o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                    |                              |                                                             |     |  |      | /VB |

Kódy uveďte za objednací 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 M4 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.

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

| SPECIFIKACE                                                                                                   |                                                                                  |                           | OBJEDNACÍ ČÍSLO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Upevňovací příruba                                                                                            | pro ochrannou trubku Ø 14 mm                                                     |                           | 991 UP 14       |
|                                                                                                               | pro ochrannou trubku Ø 22 mm nebo nosnou kovovou trubku keramické trubky Ø 15 mm |                           | 991 UP 22       |
| Návarek se zářezným kroužkem pro ochrannou trubku Ø 14 mm                                                     | materiál                                                                         | uhlíková ocel 1.0122      | 991 NVP6 D14 13 |
|                                                                                                               |                                                                                  | korozivzdorná ocel 1.4541 | 991 NVP6 D14 72 |
| Návarek se zářezným kroužkem pro ochrannou trubku Ø 22 mm nebo nosnou kovovou trubku keramické trubky Ø 15 mm |                                                                                  | uhlíková ocel 1.0122      | 991 NVP6 D22 13 |
|                                                                                                               |                                                                                  | korozivzdorná ocel 1.4541 | 991 NVP6 D22 72 |

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

V objednávce se musí uvést:

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

\*) údaje jsou uvedeny na přístrojovém štítku

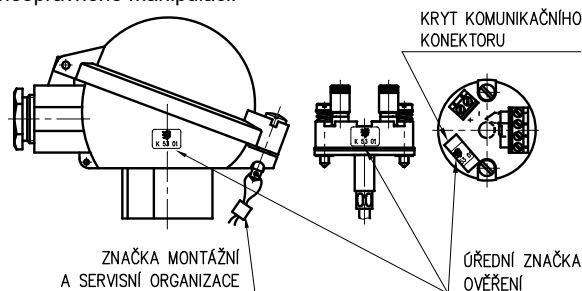
Výrobce provádí následné ověření podle zákona 505/1990 Sb. o metrologii v platném znění. Následné ověření se objednává v oddělení AMS ZPA N. Paka a.s.

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, zabráňujícím neoprávněné manipulaci.



## MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

### MONTÁŽ SNÍMAČE

Montáž snímačů se provádí prostřednictvím upevňovací příruby, nebo pomocí návarku se zářezným kroužkem.

### MONTÁŽ SNÍMAČE S KERAMICKOU TRUBKOU



#### UPOZORNĚNÍ

**Snímač upevňujte za kovovou nosnou trubku!**

Pokud snímače montujete nebo měníte za provozu, zasouvejte a vysouvejte je do nebo z prostředí s vysokou teplotou postupně (rychlostí asi 20 mm za 1 minutu), aby nedošlo k prasknutí keramických ochranných trubek vlivem teplotního pnutí vzniklého rychlou změnou teploty.

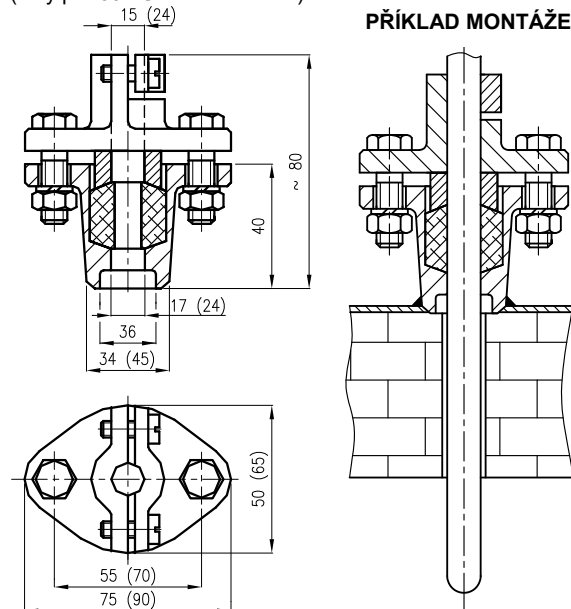
Pokud není možný pomalý posuv snímače, zajistěte alespoň jeho pomalé a rovnoměrné předehtání.

### MONTÁŽ PŘÍRUB

Zavaďte spodní část příruby do stěny technologického zařízení. V upevňovací přírubě lze snímačem po uvolnění dvou šroubů M6x14 posouvat, čímž lze nastavit požadovaný ponor snímače.

### UPEVNĚVACÍ PŘÍRUBY 991 UP 14 A 991 UP 22

(kóty pro 991 UP 22 v závorce)



**MONTÁŽ NÁVARKU SE ZÁŘEZNÝM KROUŽKEM** provedte dle instruktážního štítku následujícím způsobem:

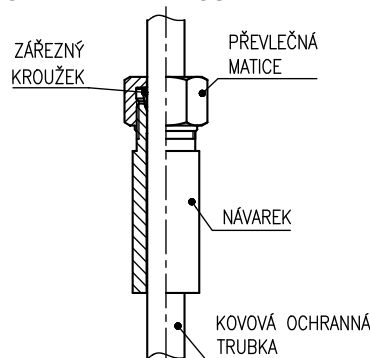
- 1) demontujte kompletní návarek vyšroubováním převlečné matice
- 2) samotný návarek (po případném zkrácení) zavaďte do stěny potrubí nebo jiného technologického zařízení
- 3) na kovovou ochrannou trubku tyčového snímače teploty navlékněte nejprve převlečnou matici, přitlačný kroužek a nakonec zářezný kroužek,
- 4) snímač teploty s navlečenými komponenty dle bodu 3 zasuňte do připraveného návarku a teprve po definitivní volbě ponoru řádně dotáhněte (doporučený utahovací moment je 60 až 70 Nm).



#### UPOZORNĚNÍ

**Nelze opakovaně měnit délku ponorné části, pouze lze snímač demontovat!**

### NÁVAREK SE ZÁŘEZNÝM KROUŽKEM



S ohledem na zachování metrologických vlastností a co nejdelší životnosti, nedoporučujeme 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). 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.

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, 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 utěsňte.



#### 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 v 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 (ukostřete) 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 plynnou atmosférou lze instalovat buď snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem Ex ia.

Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.

**Snímač bez převodníku** (s kulovou hlavici 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 přiloženého 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 LiR a povrchová teplota. Dovolené hodnoty se zjistí z dokumentace návazného zařízení nebo štítku s označením. Návazné zařízení umístíte mimo nebezpečný prostor. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení ve smyslu ČSN EN 60079-11 ed. 2, např. INAP 901 obj. č. 901 000 101. 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.

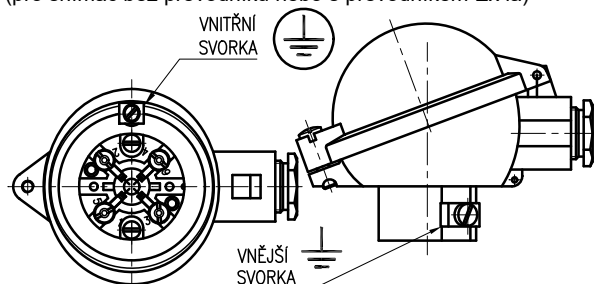
Je-li jiskrově bezpečný obvod odizolován od země, musí být stínění připojeno v jednom místě na systém ochranného pospojování. K tomu lze využít svorky na hlavici snímače.

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

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.

Snímače ověřené opatří po montáži oprávněný pracovník montážní a servisní organizace značkou montážní a servisní organizace.



#### 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 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 plynou 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 plynou atmosférou údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu provádí dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.

U stanovených měřidel je nutné dodržovat předepsanou dobu pro následné ověření v intervalech stanovených vyhláškou MPO 345/2002 Sb.. Výměnu a připojení ověřovaných snímačů provádí oprávněný pracovník montážní nebo servisní organizace, který snímače opětovně zaplombuje.

Porušit úřední značku na měřicí vložce může pouze pracovník AMS. Pokud byla znehodnocena nebo odstraněna úřední značka, zaniká platnost ověření měřidla.

#### DEMONTÁŽ SNÍMAČE

Snímač odpojte od napájecího zdroje.

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavičky, připevněného jedním šroubem. Měřicí vložka snímače je výměnná a z hlavičky 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.

Po povolení šroubů na upevňovací přírubě (vyšroubování matice na návarku se zářeznými kroužky) vyjměte snímač.

## NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

| SPECIFIKACE                         |                      | OBJEDNACÍ ČÍSLO |            |        |   |   |            |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|------------|--------|---|---|------------|
|                                     |                      | MV250           | /xxx/      | x      | x | x | /xxxx      |
| Délka měřicí vložky [mm]            |                      |                 | dle tab. 1 |        |   |   |            |
| Vnější Ø ochranné trubky [mm]       | 22<br>14             |                 |            | 1<br>2 |   |   |            |
| Čidlo                               | Pt100 (600°C)        |                 |            |        | 1 |   |            |
|                                     | Pt500 (600°C)        |                 |            |        | 2 |   |            |
|                                     | Pt100 (800°C)        |                 |            |        | 8 | B |            |
| Toleranční třída                    | A                    |                 |            |        |   | A |            |
|                                     | B                    |                 |            |        |   | B |            |
| Zapojení svorkovnice nebo převodník | Pt/ /4               |                 |            |        |   |   | /J4        |
|                                     | 2xPt/B/2             |                 |            |        |   |   | /D2        |
|                                     | 2xPt/ /3             |                 |            |        |   |   | /D3        |
|                                     | Pt/ /4C              |                 |            |        |   |   | /J2S       |
|                                     | převodník dle tab. 1 |                 |            |        |   |   | /převodník |

#### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí odporová bez převodníku  
MV250 /735/ 21B/J4  
6 ks

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

Měřicí vložky se označují dle čl. OZNAČENÍ. Označení je doplněno o objednací číslo a označení shody u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.

Každá dodávka obsahuje

- dodací list
- měřicí vložku podle objednávky
- volitelné příslušenství k měřicí vložce s 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 osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem Ex ia)
  - o kalibrační list (pro kalibrované provedení)
  - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.)
  - o návod k výrobku

Je-li stanoveno v kupní smlouvě, nebo dohodnuto jinak, může být dodávána s výrobkem další dokumentace

- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie EU certifikátu o přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX 114) pro provedení s převodníkem Ex ia

**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, objednáčí 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.

**OPRAVY**

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

**VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE**

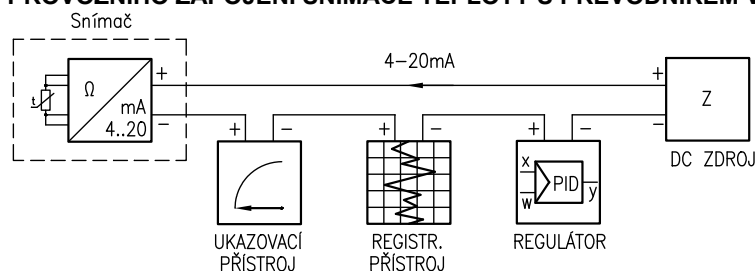
Provádí se v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

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.

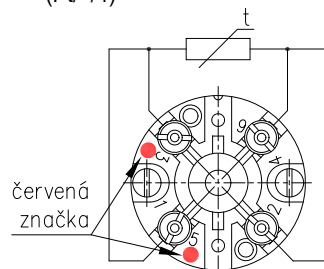
Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal snímače je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu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

**OBRÁZEK 1- PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 MA**

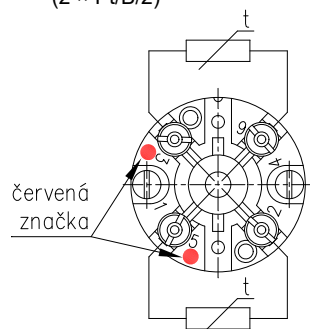


## OBRÁZEK 2 – SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty bez převodníku

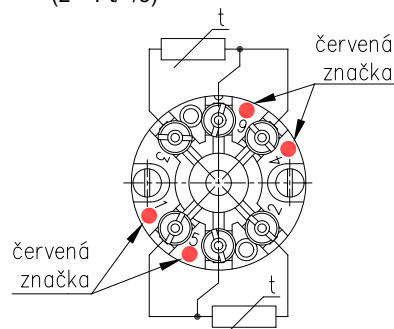
**J4** - s jednoduchým měřicím odporem  
ve čtyřvodičovém zapojení  
(Pt/ I4)



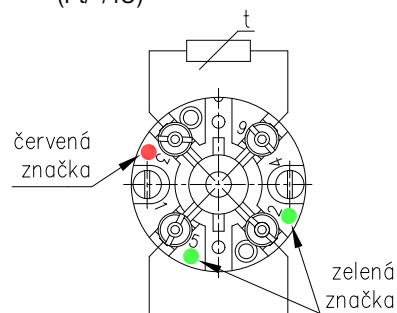
**D2** - s dvojitým měřicím odporem  
ve dvouvodičovém zapojení  
(2 × Pt/B/2)



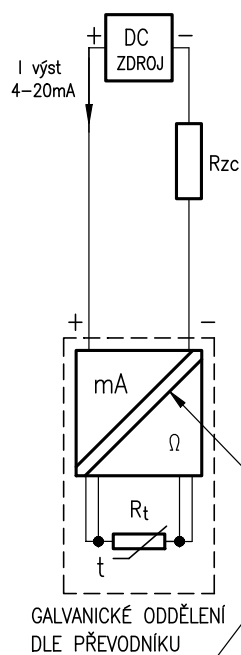
**D3** - s dvojitým měřicím odporem  
v třívodičovém zapojení  
(2 × Pt/ I3)



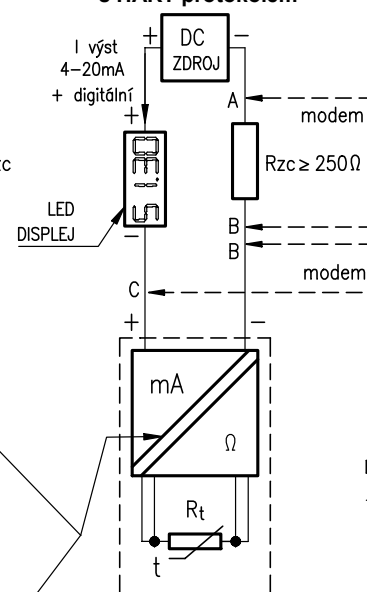
**J2S** - s jednoduchým měřicím odporem  
v zapojení s pomocnou smyčkou  
(Pt/ I4C)



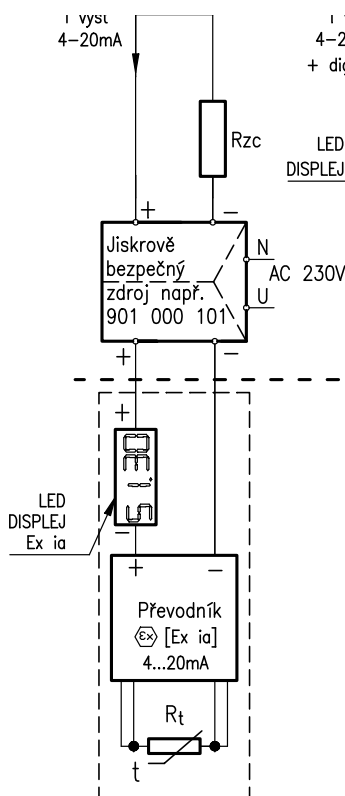
s převodníkem



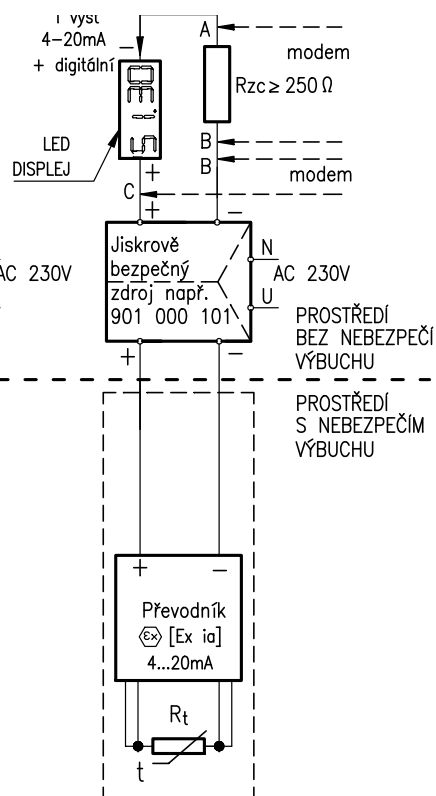
s převodníkem  
s HART protokolem



s převodníkem Ex ia



s převodníkem Ex ia  
s HART protokolem



A-B a B-C varianty připojení řídicí jednotky  
(HART modemu, HART komunikátoru)

Rzc – celkový zatěžovací odpor

srpen 2017

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

ZPA Nová Paka, a. s.  
Pražská 470  
509 39 Nová Paka

tel.: spojoval: 493 761 111  
fax: 493 721 194  
e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz  
bankovní spojení: ČSOB HK  
číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26  
DIČ: CZ46504826



č. notifikované osoby  
dle typu zvoleného převodníku