



# Snímač teploty termoelektrický Ex d (Ex t, Ex i) do jímky DIN se spojovacím šroubením na nástavku bez převodníku nebo s převodníkem

## typová řada 330

### typ 335

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

#### POUŽITÍ

- pro přesné dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je zákazníkem zvolená jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do tlaku určeného odolností jímky
- pro prostředí s výbušnou plynou atmosférou dle ČSN EN IEC 60079-10-1 ed. 3 a prostředí s výbušnou atmosférou s hořlavým prachem dle ČSN EN 60079-10-2 ed. 2
  - o snímač může být namontován do jímky umístěné v zóně 1, 2, 21 a 22
- jako část vybraného zařízení ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. § 12 odst. 3 písm. b) bezpečnostní třídy 2 nebo 3 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení
- v kompletu s řídícími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu termoelektrického 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 (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)

Snímače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno EU prohlášení o shodě **EU-335000**.

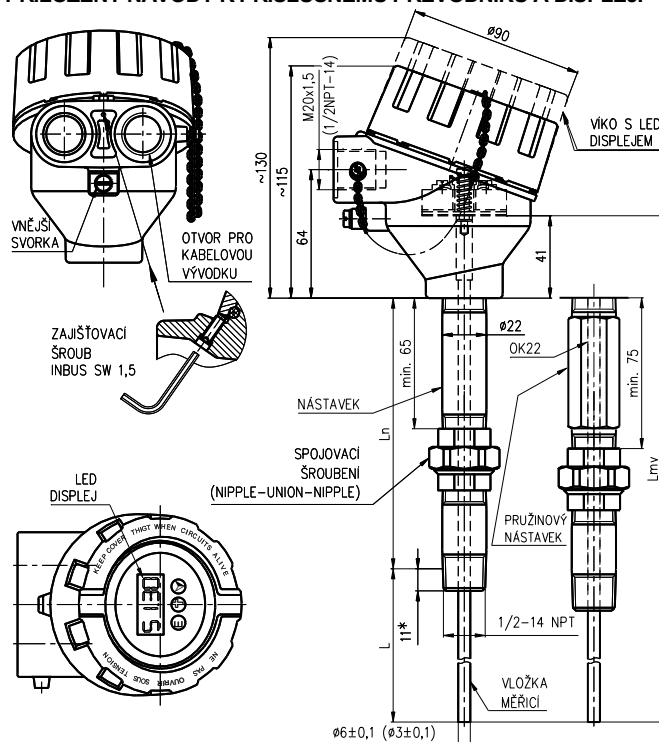
#### POPIS

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 nástavkem se spojovacím šroubením a závitem pro upevnění snímače do zákazníkem zvolené jímky. Spojovací šroubení umožňuje natočení snímače, popř. oddělení jeho horní části. Hlavice s měřicí vložkou a vývodkou tvoří pevný závěr Ex d. Je opatřena šroubovatelným víkem a kabelovou vývodkou pro připojovací vedení. Kabelová vývodka (dle požadovaného průměru kabelu) tvoří volitelné příslušenství snímače. Svorkovnice (převodníku) snímače je přístupná po odšroubování víka hlavice, které je po dotažení zafixováno pojistkou proti samovolnému uvolnění. Snímač je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování. 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 termoelektrického napětí čidla v závislosti na změně teploty měřeného prostředí.

#### TECHNICKÉ ÚDAJE

Konstrukce snímače odpovídá DIN 43772. 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.



L jmenovitá délka  
L<sub>n</sub> délka nástavku  
L<sub>mv</sub> délka měřicí vložky (neplatí pro pružinový nástavek)  
11\* standardní délka zašroubování

#### Měřicí rozsah snímače:

| Min. délka nástavku L <sub>n</sub><br>[mm] | Typ termočlánku | Měřicí rozsah [°C] |
|--------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| 125                                        | J               | -200 až 800 *)     |
|                                            | K               | -200 až 1150 *)    |
| 65                                         | J, K            | -200 až 250        |

\*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálu použité jímky, nesmí být však vyšší než 800°/1150°C.

Pokud je vhodným způsobem montáže zaručeno, že povrchová teplota části snímače umístěné v nebezpečném prostoru nepřesáhne teplotu požadované teplotní třídy (T<sub>1</sub>...T<sub>6</sub>), může být horní mez rozsahu měření i vyšší (max. 1150°C pro termočlánek K, max. 800°C pro termočlánek J). Příklad montáže viz obrázek 6.

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

#### Provedení pro výbušné atmosféry:

**Pevný závěr** dle ČSN EN IEC 60079-0 ed. 5 a ČSN EN 60079-1 ed. 3:

Ex II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb  
(význam označení viz obrázek 3)

**Prachotěsný závěr** dle ČSN EN IEC 60079-0 ed. 5 a ČSN EN 60079-31 ed. 2:

Ex II 2 D Ex tb IIIC T 90°C ...Tx°C Db  
(význam označení viz obrázek 3)

**Jiskrová bezpečnost** dle ČSN EN IEC 60079-0 ed. 5 a ČSN EN IEC 60079-11 ed. 3:

Ex II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga  
(význam označení viz obrázek 6)  
P<sub>i</sub> = 500 mW T6 (-60°C ≤ Ta ≤ 68°C)

**Vstupní parametry jiskrově bezpečného obvodu:**  
pouze pro termočlánek "K" a "J", s měřicí vložkou ø 6

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| $U_i = 60 \text{ V}$     | $U_o = 100 \text{ mV}$ |
| $I_i = 100 \text{ mA}$   | $I_o = 50 \text{ mA}$  |
| $P_i = 500 \text{ mW}$   | $P_o = 25 \text{ mW}$  |
| $C_i = 850 \text{ pF/m}$ |                        |
| $L_i = 16 \text{ µH/m}$  |                        |



### UPOZORNĚNÍ



Zařízení musí být nainstalováno v krytu, který splňuje stupeň ochrany proti vniknutí alespoň IP 20. Plášť měřicí vložky není oddělen vůči vnitřnímu jiskrově bezpečnému obvodu dle normy ČSN EN IEC 60079-11 ed.3. Tato informace musí být brána do úvahy při instalaci.

**Jiskrová bezpečnost pro provedení s převodníkem:**  
dle zabudovaného 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 61515 ed. 2 čl. 5.3.2.4:  
min. 1000 MΩ, při okolní teplotě 20±15°C a max. 80% rel. vlhkosti, zkušební napětí 500 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 4-20 mA

další údaje viz příložený návod

**Krytí** dle ČSN EN 60529: IP 68, 1 m, 30 min.

**Pracovní poloha:**  
libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

**Druh provozu:** trvalý

**Hmotnost snímače:**  
s nástavkem 135 mm 0,93 kg

**Použité materiály:**

|                                  |                   |                                                   |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| Stonková trubka měřicí vložky    | pro termočlánek J | ocel 1.4541                                       |
|                                  | pro termočlánek K | INCONEL 600                                       |
| Nástavek se spojovacím šroubením |                   | ocel 1.4541                                       |
| Hlavice                          |                   | slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou |
|                                  |                   | ocel 1.4401                                       |
| Hlavičkové svorky svorkovnice    |                   | niklovaná mosaz                                   |
| Spojovací prvky snímače          |                   | korozivzdorná ocel                                |

## PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostředí je definované skupinou parametrů a jejich stupni přísnosti IE 36 podle ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2 a následujících provozních podmínek.

**Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodku snímače dle typu použitých hlavice:**

- 50°C ≤ Ta ≤ 75°C pro hlavice z Al slitiny (XD-AD; XD-ADH)
- 50°C ≤ Ta ≤ 70°C pro nerezové hlavice (XD-SD)
- 40°C ≤ Ta ≤ 75°C pro hlavice (XD-I80C; XD-I80Cwin)
- pro provedení s převodníkem (a displejem) dle typu převodníku (a displeje) viz příložené návody k převodníku (a displeji)

**Maximální povrchová teplota snímače:**

odpovídá maximální teplotě měřeného média

**Maximální povrchová teplota** pro zařízení pracující v prostředí s výbušnou plynou atmosférou dle ČSN EN IEC 60079-0 ed. 5 a teplotní třída snímače se určí v závislosti na teplotě měřeného média dle následující tabulky:

| Teplotní třída | Maximální povrchová teplota | Maximální teplota měřeného média |
|----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| T6             | 85°C                        | 80°C                             |
| T5             | 100°C                       | 95°C                             |
| T4             | 135°C                       | 130°C                            |
| T3             | 200°C                       | 195°C                            |
| T2             | 300°C                       | 290°C                            |
| T1             | 450°C                       | 440°C                            |

Pro teploty měřeného média větší, než limit pro teplotní třídu T1 se maximální povrchová teplota Tx určí z maximální teploty měřeného média Tm a bezpečnostního přídávku 10°C.  
TX = TM+10°C.

**Maximální dovolená povrchová teplota** pro zařízení pracující v prostředí s výbušnou atmosférou s hořlavým prachem dle ČSN EN IEC 60079-0 ed. 5:

- omezení teploty v důsledku přítomnosti rozvířeného prachu:  
 $T_{\max} = 2/3 T_{cl}$   
kde  $T_{cl}$  je minimální teplota vznícení rozvířeného prachu
- omezení teploty v důsledku přítomnosti vrstev prachu do 5 mm tloušťky:  
 $T_{\max} = T_{5\text{ mm}} - 75^\circ\text{C}$   
kde  $T_{5\text{ mm}}$  je minimální teplota vznícení vrstvy prachu o tloušťce 5 mm
- vrstvy prachu nad 5 mm viz. ČSN EN 60079-14 ed. 4

**Maximální dovolená povrchová teplota** je dána nižší hodnotou z výše uvedených hodnot.

**Měřicí vložky v jiskrově bezpečném provedení je možné použít v jiskrově bezpečných obvodech elektrických zařízení skupiny II.**



### UPOZORNĚNÍ



Uživatel ručí za to, že maximální povrchová teplota kterékoliv části snímače vlivem vnějších tepelných zdrojů nepřesáhne teploty vznícení kteréhokoliv plynu, par nebo prachu, které mohou být přítomny.

**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

**Vibrace:**

| Snímač                                  | s převodníkem |          | bez převodníku |          |
|-----------------------------------------|---------------|----------|----------------|----------|
| Jmenovitá délka L [mm]                  | 110, 140, 170 | 200, 260 | 110, 140, 170  | 200, 260 |
| 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     |

**Maximální rychlost proudění tekutin:**

dle parametrů zákazníkem použité jímky

## METROLOGICKÉ ÚDAJE

**Čidlo:** měřicí termočlánek dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 J (Fe-CuNi) nebo K (NiCr-NiAl), Ø 6 mm, toleranční třída 2 nebo 1, jednoduchý s izolovaným měřicím koncem nebo dvojitý s nezávislým měřicím koncem

**Výstupní signál**

analogového převodníku (lineární s termoel. napětím):  
4 až 20 mA

programovatelného 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):

|                                                |              |       |
|------------------------------------------------|--------------|-------|
| bez jímky (samotná měř. vložka)                | $\tau_{0,5}$ | 5,5 s |
| s jímkami dle DIN 43772 tvar 4 (L = 100, 140)) | $\tau_{0,5}$ | 85 s  |
|                                                | $\tau_{0,9}$ | 250 s |

s jímkami dle DIN 43772 tvar 4

|                 |              |       |
|-----------------|--------------|-------|
| (L = 200, 260)) | $\tau_{0,5}$ | 53 s  |
|                 | $\tau_{0,9}$ | 115 s |

## OZNAČOVÁNÍ

**Údaje na štítku hlavice**

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku

- objednáací číslo výrobku
- krytí
- výrobní číslo
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti:
  - II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb
  - II 2 D Ex tb IIIC T=T media Db
  - II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga
 číslo certifikátu EU přezkoušení typu
- označení nevybušnosti a č. certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE 1026

**Údaje na štítku měřicí vložky**

- ochranná známka
- druh čidla / toleranční třída
- výrobní číslo

**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 CE

**DODÁVÁNÍ**

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- klíč INBUS 1,5mm
- samostatně objednané příslušenství dle katalogu příslušenství typ 991:
  - o vhodné jímky a návarky
  - o vhodnou kabelovou vývodku, s každou kabelovou vývodkou 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 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

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
- protokol o seizmické a vibrační kvalitaci
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb. pro pevný závěr a prachotěsný závěr
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb. pro provedení Ex ia

**CERTIFIKACE**

- certifikát EU přezkoušení typu podle NV 116/2016 Sb. FTZÚ 08 ATEX 0199X v platném znění (pevný závěr pro výbušnou plynnou atmosféru a prachotěsný závěr pro výbušnou atmosféru s hořlavým prachem)
- certifikát EU přezkoušení typu podle NV 116/2016 Sb. FTZÚ 21 ATEX 0007X v platném znění (jískrová bezpečnost)
- nevybušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX), (dle typu převodníku)

**KALIBRACE**

Provádí se podle TPM 3322-94 a v souladu s ČSN EN 60584-1 ed. 2 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.

**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

**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 IEC 60721-3-2 ed.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 IEC 60721-3-1 ed.2, 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
- objednáací číslo výrobku
- Ex ia provedení se objednává pomocí kódů JIX nebo DUX dle tabulky 1
- 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
  - o jímku a návarek
  - o vývodku pro výstupní kabel
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

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 apod.).

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY****Standardní provedení:**

Snímač teploty termoelektrický Ex d (Ex t) do jímky DIN bez převodníku  
335 410 511 K2/JI/Q4  
kalibrační body 250, 350 a 450 °C  
rozsah -70 až 450 °C  
6 ks

**Zvláštní požadavek:**

Snímač teploty termoelektrický Ex d (Ex t) do jímky DIN s převodníkem  
335 910 511 J2/HCF  
jmenovitá délka L = 380 mm, rozsah 0 až 300 °C  
6 ks

**OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ**

V objednávce se uvádí:

- název
- objednáací číslo výrobku
- počet kusů

## PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

## Standardní provedení:

- Jímka zavařovací dle DIN tvar 4  
991 DIN 407544  
20 ks
- Návarek  
NVD4 D26 72  
6 ks
- Kabelová vývodka  
991 VM 612  
6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d (Ex t, Ex i) DO JÍMKY DIN - TYP 335

| SPECIFIKACE                                                                            |                                            |                                                             |                                                 |                                                                                     |     | OBJEDNACÍ ČÍSLO |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|----------|---|---|---|---|---|---|------|------|---|---------|------|
|                                                                                        |                                            |                                                             |                                                 |                                                                                     |     | 335             | x        | x | x | x | x | x | x | x    | x    | x | /xxxxxx | /xxx |
| Jmenovitá<br>délka<br>L [mm]                                                           | 110                                        | délka<br>nástavku<br>L <sub>n</sub> [mm]                    | 125 (135) ***                                   | délka měřicí<br>vložky<br>L <sub>mv</sub><br>[mm]<br>****)                          | 275 | 1               | 1<br>(4) |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 140                                        |                                                             | 135                                             |                                                                                     | 315 | 2               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 170                                        |                                                             | 125 (135) ***                                   |                                                                                     | 335 | 3               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 200                                        |                                                             | 135                                             |                                                                                     | 375 | 4               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 260                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 435 | 5               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 410                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 585 | 6               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | jiná (min. 75) *)                          |                                                             |                                                 |                                                                                     |     | 9               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Jmenovitá<br>délka<br>L [mm]                                                           | 110                                        | délka<br>nástavku<br>L <sub>n</sub> [mm]                    | 65 (75) ***<br>(bez<br>spojovacího<br>šroubení) | délka měřicí<br>vložky<br>L <sub>mv</sub><br>[mm]<br>****)                          | 215 | 1               | 2<br>(3) |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 140                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 245 | 2               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 170                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 275 | 3               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 200                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 305 | 4               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 260                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 365 | 5               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | 410                                        |                                                             |                                                 |                                                                                     | 515 | 6               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | jiná (min. 75) *)                          |                                                             |                                                 |                                                                                     |     | 9               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Délka<br>nástavku<br>L <sub>n</sub> [mm]                                               | nástavek                                   | 135 (125)                                                   |                                                 |                                                                                     |     | 1               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            | 65 (bez spoj. šroubení) max. měřicí rozsah [°C] -200 až 250 |                                                 |                                                                                     |     | 2               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            | jiná (min. 65) *) **)                                       |                                                 |                                                                                     |     | 9               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | pružinový<br>nástavek                      | 75 (bez spoj. šroubení) max. měřicí rozsah [°C] -200 až 250 |                                                 |                                                                                     |     | 3               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            | 135                                                         |                                                 |                                                                                     |     | 4               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | jiná (min. 75) *) **)                      |                                                             |                                                 |                                                                                     |     | 8               |          |   |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Materiál jímky                                                                         |                                            | bez jímky                                                   |                                                 |                                                                                     |     |                 |          | 0 |   |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Připojovací závit                                                                      |                                            | 1/2-14 NPT                                                  |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   | 5 |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            | jiný *)                                                     |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   | 9 |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Hlavice snímače se závitem<br>pro vývodku Ex d (Ex t) –<br>přehled vývodků viz. Tab. 7 |                                            | slitina hliníku lakovaná modrou<br>epoxidovou barvou        |                                                 | M20x1,5                                                                             |     |                 |          |   | 1 |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            |                                                             |                                                 | 1/2-14 NPT                                                                          |     |                 |          |   | 2 |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            | korozivzdorná ocel 1.4401                                   |                                                 | M20x1,5                                                                             |     |                 |          |   |   | 3 |   |   |   |      |      |   |         |      |
|                                                                                        |                                            |                                                             |                                                 | 1/2-14 NPT                                                                          |     |                 |          |   | 4 |   |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Stonková trubka měřicí vložky [mm]                                                     |                                            | Ø6 ± 0,1                                                    |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   | 1 |   |   |   |      |      |   |         |      |
| Termočlánek                                                                            | K                                          |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   | K |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | J                                          |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   | J |      |      |   |         |      |
|                                                                                        | jiný *)                                    |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   | 9 |      |      |   |         |      |
| Třída přesnosti                                                                        | 1 *)                                       |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   |   | 1    |      |   |         |      |
|                                                                                        | 2                                          |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   |   | 2    |      |   |         |      |
| Provedení<br>měřicích konců<br>termočlánek dle<br>obrázku 1                            | jednoduchý termočlánek, izolovaný konec    |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   |   |      | /JI  |   |         |      |
|                                                                                        | dvojitý termočlánek, nezávislý konec       |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   |   |      | /DU  |   |         |      |
|                                                                                        | jednoduchý termočlánek, izolovaný<br>konec |                                                             |                                                 | pouze pro TC "K" a "J",<br>délka měřicí vložky<br>L <sub>mv</sub> 100 – 10 000 [mm] |     |                 |          |   |   |   |   |   |   |      | /JIX |   |         |      |
|                                                                                        | dvojitý termočlánek, nezávislý konec       |                                                             |                                                 |                                                                                     |     |                 |          |   |   |   |   |   |   | /DUX |      |   |         |      |

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d (Ex t, Ex i) DO JÍMKY DIN - TYP 335 (pokračování)

| SPECIFIKACE                                                                                                                          |                                                                       |                   |                  |       |     | OBJEDNACÍ ČÍSLO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         |           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------|-----|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---------|-----------|--|
|                                                                                                                                      |                                                                       |                   |                  |       |     | 335             | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x   | /xxxxxx | /xxx      |  |
| Převodník (provedení měřících konců termočlánku: jednoduchý termočlánek, izolovaný konec)                                            | typ převodníku                                                        |                   | galvan. oddělení | Ex ia | NFC | rozsah [°C]     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         |           |  |
|                                                                                                                                      | programovatelný výstupní signál lineární s teplotou                   | MINIPAQ-HLP       |                  |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /MINIPAQ  |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | APAQ C130         |                  |       | •   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C130     |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C330         | •                |       | •   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C330     |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C330X        | •                | •     | •   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C330X    |  |
|                                                                                                                                      | programovatelný s HART protokolem výstupní signál lineární s teplotou | IPAQ C520         | •                |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C520     |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C520S *****  | •                |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C520S    |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C520X        | •                | •     |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C520X    |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C520XS ***** | •                | •     |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C520XS   |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C530         | •                |       | •   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C530     |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | IPAQ C530X        | •                | •     | •   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /C530X    |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | TH 320            | •                |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /TH320    |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | TH 320-ex         | •                | •     |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /TH320X   |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | 248 HA NA         | •                |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /248HANA  |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | 248 HA I1         | •                | •     |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /248HAI1X |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | 644 HA NA         | •                |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /644HANA  |  |
|                                                                                                                                      |                                                                       | 644 HA I1         | •                | •     |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |         | /644HIA1X |  |
|                                                                                                                                      | jiný *)                                                               |                   |                  |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     | /99     |           |  |
| bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem)                                                                                    |                                                                       |                   |                  |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | /00 |         |           |  |
| LED displej do smyčky 4-20mA (nelze s hlavicí z korozi-vzdorné oceli)<br>(pouze s převodníkem MINIPAQ-HLP, C130, C330, C530, TH 320) |                                                                       |                   |                  |       |     |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     | /LD     |           |  |

**standardní provedení**

- \*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem  
 \*\*) při délce nastavku kratší než 125 mm (minimálně 65 mm) se měřicí rozsah snižuje na -70 až 250 °C  
 při délce pružinového nastavku kratší než 135 mm (min. 75 mm) se měřicí rozsah snižuje na -70 až 250 °C  
 \*\*\*) hodnota v závorce platí pro pružinový nástavek  
 \*\*\*\*) délky měřících vložek pro pružinový nástavek nejsou uvedeny  
 \*\*\*\*\*) funkční bezpečnost SIL2

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d (Ex t) DO JÍMKY DIN typ 335

| SPECIFIKACE                                                                                           |                         |                                     | KÓD  |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------|------|
| KALIBRACE                                                                                             | POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ | KALIBRAČNÍ PÁSMO                    |      |      |
| Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat                                       | 3                       | 0 až 800 °C                         | /Q4  |      |
|                                                                                                       | 3                       | 0 do 1100 °C                        | /Q42 |      |
|                                                                                                       | jiný                    | 0 do 1100 °C                        | /Q9  |      |
| POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI                                                                        |                         | POUŽITÍ                             |      |      |
| Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb.                                             |                         | pro pevný závěr a prachotěsný závěr |      | /Exd |
| Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb.                                             |                         | pro provedení 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 |

Kódy uveďte za objednací číslo výrobku. U kódů pro kalibraci Q4, Q42 a Q9 uveďte kalibrační body.

**TABULKA 3 - PŘÍSLUŠENSTVÍ – PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH JÍMEK ZAVAŘOVACÍCH TVAR 4 (4F)  
DLE DIN 43772 - TYP 991** (objednat samostatně)

| SPECIFIKACE                     |                                       |                                             |                   |     |                    | OBJEDNACÍ ČÍSLO |     |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|-----|--------------------|-----------------|-----|---|---|---|---|---|---|
|                                 |                                       |                                             |                   |     |                    | 991             | DIN | x | x | x | x | x | x |
| Jímka<br>zavařovací<br>kuželová | tvar 4                                | podle DIN                                   | bez příruby       |     | PN 250             |                 |     | 4 | 0 |   |   |   |   |
|                                 | tvar 4F                               | 43772                                       | s přírubou *) **) |     |                    |                 | 4   | F |   |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní vývrt [mm]                    |                                             |                   |     | Ø 7                |                 |     |   |   | 7 |   |   |   |
|                                 | vnitřní závit / vnější Ø jímky [mm]   |                                             |                   |     | 1/2 - 14 NPT/ Ø 26 |                 |     |   |   |   | 5 |   |   |
|                                 | jmenovitá<br>délka<br>jímky<br>L [mm] | 110                                         | L1 [mm]           | 65  | L2 [mm]            | 105             |     |   |   |   |   | 1 |   |
|                                 |                                       | 140                                         |                   | 65  |                    | 135             |     |   |   | 2 |   |   |   |
|                                 |                                       | 170                                         |                   | 133 |                    | 165             |     |   |   | 3 |   |   |   |
|                                 |                                       | 200                                         |                   | 65  |                    | 195             |     |   |   | 4 |   |   |   |
|                                 |                                       | 200                                         |                   | 125 |                    | 195             |     |   |   | 5 |   |   |   |
|                                 |                                       | 260                                         |                   | 125 |                    | 255             |     |   |   | 6 |   |   |   |
|                                 |                                       | 410                                         |                   | 275 |                    | 405             |     |   |   | 7 |   |   |   |
|                                 |                                       | jiná (max. 1200) *)                         |                   |     |                    |                 |     |   |   |   | 9 |   |   |
|                                 | materiál<br>jímky                     | 1.7335 ***)                                 |                   |     |                    | 550             |     |   |   |   |   |   | 1 |
|                                 |                                       | 1.7380 ***)                                 |                   |     |                    | 580             |     |   |   |   |   |   | 2 |
|                                 |                                       | 1.4541 *****)                               |                   |     |                    | 580             |     |   |   |   |   |   | 3 |
|                                 |                                       | 1.4571 *****)                               |                   |     |                    | 400             |     |   |   |   |   |   | 4 |
|                                 |                                       | 1.5415 *) ***)                              |                   |     |                    | 530             |     |   |   |   |   |   | 5 |
|                                 |                                       | 1.4903 *) *****)                            |                   |     |                    | 620             |     |   |   |   |   |   | 6 |
|                                 |                                       | A105, C22.8 nebo 1.0460 (P250GH)<br>*) ***) |                   |     |                    | 425             |     |   |   |   |   |   | 7 |
|                                 |                                       | 1.4404 *) *****)                            |                   |     |                    | 550             |     |   |   |   |   |   | 8 |
|                                 |                                       | jiný *) *****)                              |                   |     |                    |                 |     |   |   |   |   |   | 9 |

\*) na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) provedení příruby (tvar, PN, DN a materiál) podle požadavku zákazníka

\*\*\*) jímky z těchto materiálů nelze použít pro zónu 0

\*\*\*\*) povrchová úprava jímek: konzervace tukem – olej

\*\*\*\*\*) pro zónu 0 nutno použít jímku z korozivzdorné oceli (dle ČSN EN 60079-26 ed. 3)

\*\*\*\*\*) 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 pokrm 38/2001 Sb., příloha č.8

**TABULKA 4 - PŘÍSLUŠENSTVÍ – PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH NÁVARKŮ PRO JÍMKY K ZAVAŘENÍ – TYP 991** (objednat samostatně)

| SPECIFIKACE                                                                    |                    |                                         |                                       |     | OBJEDNACÍ ČÍSLO |     |   |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----------------|-----|---|-----|----|
|                                                                                |                    |                                         |                                       |     | 991             | xxx | x | xxx | xx |
| Návarek dle<br>DIN 43772<br>pro jímku<br>k zavaření dle<br>DIN 43772<br>tvar 4 | přímý              |                                         |                                       |     |                 | NVD | 4 |     |    |
|                                                                                | vnitřní vývrt [mm] | Ø 26                                    | PN                                    | 250 |                 |     |   | D26 |    |
|                                                                                | materiál           | 15 128.5 **)                            | maximální<br>pracovní<br>teplota [°C] | 550 |                 |     |   |     | 51 |
|                                                                                |                    | 1.4541                                  |                                       | 550 |                 |     |   | 72  |    |
|                                                                                |                    | 1.5415 *) **)                           |                                       | 530 |                 |     |   | 50  |    |
|                                                                                |                    | 1.4903 *)                               |                                       | 620 |                 |     |   | 71  |    |
|                                                                                |                    | A105, C22.8 nebo 1.0460 (P250GH) *) **) |                                       | 425 |                 |     |   | 20  |    |
|                                                                                |                    | 1.4404 *)                               |                                       | 550 |                 |     |   | 73  |    |
|                                                                                |                    | jiný *)                                 |                                       |     |                 |     |   | 99  |    |

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) povrchová úprava návarků: konzervace tukem – olej

**TABULKA 5 - PŘÍSLUŠENSTVÍ – PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH JÍMEK ŠROUBOVACÍCH TVAR 7 PODLE DIN 43772 - TYP 991 – (objednat samostatně)**

| SPECIFIKACE                     |                                       |                                            |                 |                                          | OBJEDNACÍ ČÍSLO |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                 |                                       |                                            |                 |                                          | 991             | DIN | K | x | x | x | x | x |   |   |
| Jímka<br>šroubovací<br>kuželová | tvar 7 podle DIN 43772                |                                            | PN 250          |                                          |                 |     | K |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní vývrt [mm]                    |                                            | Ø 7             |                                          |                 |     |   | 7 |   |   |   |   |   |   |
|                                 | vnější upevňovací závit               |                                            | 1/2 - 14 NPT    |                                          |                 |     |   |   | 5 |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                                            | 3/4 - 14 NPT *) |                                          |                 |     |   |   | 7 |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                                            | 1 – 11,5 NPT *) |                                          |                 |     |   |   |   | 8 |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                                            | jiný *)         |                                          |                 |     |   |   |   | 9 |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní závit pro snímač              |                                            | 1/2 - 14 NPT *) |                                          |                 |     |   |   |   | 5 |   |   |   |   |
|                                 | jmenovitá<br>délka<br>jímky<br>L [mm] | 110                                        | L1 [mm]         | 105                                      |                 |     |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
|                                 |                                       | 140                                        |                 | 135                                      |                 |     |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
|                                 |                                       | 170                                        |                 | 165                                      |                 |     |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
|                                 |                                       | 200                                        |                 | 195                                      |                 |     |   |   |   |   |   |   | 4 |   |
|                                 |                                       | 260 *)                                     |                 | 255                                      |                 |     |   |   |   |   |   |   | 6 |   |
|                                 |                                       | 410 *)                                     |                 | 405                                      |                 |     |   |   |   |   |   |   | 7 |   |
|                                 |                                       | jiná (max.1200) *)                         |                 |                                          |                 |     |   |   |   |   |   |   | 9 |   |
|                                 | materiál jímky                        | 1.7335 *) **)                              |                 | maximální<br>pracovní<br>teplota<br>[°C] | 550             |     |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
|                                 |                                       | 1.7380 *) **)                              |                 |                                          | 580             |     |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
|                                 |                                       | 1.4541 ****)                               |                 |                                          | 580             |     |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
|                                 |                                       | 1.4571 ****)                               |                 |                                          | 400             |     |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
|                                 |                                       | 1.5415 *) **)                              |                 |                                          | 530             |     |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
|                                 |                                       | 1.4903 *) ****)                            |                 |                                          | 620             |     |   |   |   |   |   |   |   | 6 |
|                                 |                                       | A105, C22.8 nebo 1.0460<br>(P250GH) *) **) |                 |                                          | 425             |     |   |   |   |   |   |   |   | 7 |
|                                 |                                       | 1.4404 *) ****)                            |                 |                                          | 550             |     |   |   |   |   |   |   |   | 8 |
|                                 |                                       | jiný *) ***)                               |                 |                                          |                 |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                                            |                 |                                          |                 |     |   |   |   |   |   |   |   |   |

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) jímky z těchto materiálů nelze použít pro zónu 0

\*\*\*) povrchová úprava jímek: konzervace tukem – olejem

\*\*\*\*) pro zónu 0 nutno použít jímku z korozivzdorné oceli (dle ČSN EN 60079-26 ed. 3)

\*\*\*\*\*) 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 pokrmů 38/2001 Sb., příloha č.8

**TABULKA 6 - PŘÍSLUŠENSTVÍ – PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH NÁVARKŮ PRO JÍMKY ŠROUBOVACÍ – TYP 991 (objednat samostatně)**

| SPECIFIKACE                                                   |                     |                        |                                       |                      | OBJEDNACÍ ČÍSLO |     |   |     |    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|-----|---|-----|----|
|                                                               |                     |                        |                                       |                      | 991             | xxx | x | xxx | xx |
| Návarek pro<br>jímku<br>šroubovací dle<br>DIN 43772<br>tvar 7 | přímý               |                        |                                       |                      |                 | NVP |   |     |    |
|                                                               | šikmý (zkosení 45°) |                        |                                       |                      |                 | NVS |   |     |    |
|                                                               | vnitřní závit       | 3/4 – 14 NPT           | PN                                    | 160                  |                 |     | 4 | N34 |    |
|                                                               |                     | jiný *)                |                                       |                      |                 |     |   | 999 |    |
|                                                               | materiál            | 1.0308 nebo 1.0122 **) | maximální<br>pracovní<br>teplota [°C] | 300<br>(pouze PN 40) |                 |     |   | N34 | 13 |
|                                                               |                     | 15 128.5 **)           |                                       | 550                  |                 |     |   | N34 | 51 |
|                                                               |                     | 1.4541                 |                                       | 550                  |                 |     |   |     | 72 |
| jiný *)                                                       |                     |                        |                                       |                      |                 |     |   | 99  |    |

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) povrchová úprava návarek: konzervace tukem – olejem

**TABULKA 7 - PŘEHLED PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ KABELOVÝCH VÝVODEK Ex d (Ex t) MOSAZ - TYP 991**

| SPECIFIKACE                 |       |       |                               |        |      |            | Objednáací číslo               |                  |     |    |     |
|-----------------------------|-------|-------|-------------------------------|--------|------|------------|--------------------------------|------------------|-----|----|-----|
|                             |       |       |                               |        |      |            | 991                            | xx               | xxx |    |     |
| Vývodka Ex d (Ex t) - mosaz |       |       | Svěrka kabelu (upínací modul) |        |      | Závit      | Utahovací moment tělesa vývody | Pro kabel Ø [mm] |     |    |     |
| Velikost                    | Klíč  |       | Velikost                      | Rozměř |      |            |                                |                  |     |    |     |
|                             | A     | B     |                               | C      | Ds   |            |                                |                  |     |    |     |
| No. 4                       | OK 17 | OK 24 | No. 4                         | 5      | 20   | M20×1,5    | 30 - 35 Nm                     | 4,5-8,5          |     | VM | 458 |
| No. 5                       | OK 19 |       | No. 5                         | 5      | 22   |            |                                | 7-11             |     | VM | 711 |
| No. 6                       | OK 24 |       | No. 6                         | 6      | 27,5 |            |                                | 10-16            |     | VM | 016 |
| No. 4                       | OK 17 |       | No. 4                         | 5      | 20   | 1/2-14 NPT | 25 - 30 Nm                     | 4,5-8,5          |     | VK | 458 |
| No. 5                       | OK 19 |       | No. 5                         | 5      | 22   |            |                                | 7-11             |     | VK | 711 |
| No. 6                       | OK 24 |       | No. 6                         | 6      | 27,5 |            |                                | 10-15,5          |     | VK | 015 |

**MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ****MONTÁŽ SNÍMAČE**

Snímače upevněte zašroubováním do příslušné jímky zašroubované do návarku na potrubí (technologickém zařízení) nebo navařené do stěny potrubí. Při montáži se doporučuje utahovací moment 40 Nm.

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.

**UPOZORNĚNÍ**

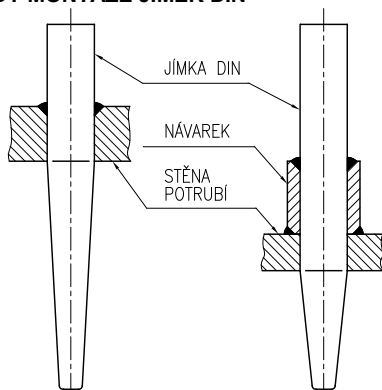
Snímač může být namontován do jímky umístěné v zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22),

**Vzdálenost pevného závěru Ex d IIC od blízkých konstrukcí, nebo mezi závěry musí být alespoň 40 mm.**

**Snímač teploty s povrchovou úpravou hlavice barevným nátěrem musí být ve výbušné atmosféře s prachem instalován tak, aby nedocházelo ke vzniku plazivých výbojů**



## PŘÍKLADY MONTÁŽE JÍMEK DIN



## MONTÁŽ KABELOVÉ VÝVODKY

Pro zajištění pevného závěru (prachotěsného závěru) musí být použita pouze certifikovaná kabelová vývodka Ex d IIC (Ex tb IIC) s krytím IP 68 (viz příslušenství 991 nebo jiná obdobná vývodka). Pro snímače teploty s převodníkem se musí do zóny 1 skupina plynů IIC použít bariérová kabelová vývodka nebo je nutné použít Ex ia převodník.

Vývodka musí být utažena v hlavici snímače předepsaným způsobem.

Utahovací momenty tělesa vývodky:

- a) pro vývodku se závitem 1/2 - 14NPT 25 – 30Nm
- b) pro vývodku se závitem M20x1,5 30 – 35Nm

Montáž kabelu ve vývodce, jeho utěsnění a zajištění proti vytržení proveďte dle instruktážního listu dodavatele vývodky.



## UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte jiných těsnících kroužků ve vývodce než originálních dodaných výrobcem. Neměňte umělé vnější průměr kabelu např. obandážováním elektroizolačními páskami.

## ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení smí provádět podle § 6 NV 194/2022 Sb. elektrotechnik.

**Instalace snímače v nebezpečných prostorech s výbušnou plynou atmosférou nebo s rozvířeným hořlavým prachem musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.**

Švorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odšroubování víka hlavice.

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači s převodníkem nepancéřovaným stíněným kabelem s dvojitou izolací s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm<sup>2</sup> a vnějším průměru dle kabelové vývodky. Snímače bez převodníku připojte nepancéřovaným stíněným kompenzačním nebo termočládkovým vedením s dvojitou izolací o průřezu jádra 0,5 až 1,5 mm<sup>2</sup> a vnějším průměrem dle kabelové vývodky.

Kabel utěsněte ve vývodce předepsaným utažením závěrné matice podle instruktážního listu vývodky. Následně kabel zajistěte svorkou proti vytržení.



## UPOZORNĚNÍ

**Připojovací kabel musí mít plášť z termoplastických, termosetových nebo elastomerových materiálů. Kabel musí být kruhový a kompaktní, výplň nebo plášť musí být vytlačovaný a výplňový materiál, pokud je použit, musí být nenásávkový. Délka připojovacího kabelu musí být min. 3 m. 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 (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 3. Pro spolehlivou komunikaci musí být v obvodu výstupní smyčky celkový zatěžovací odpor min. 250 Ω.



## UPOZORNĚNÍ

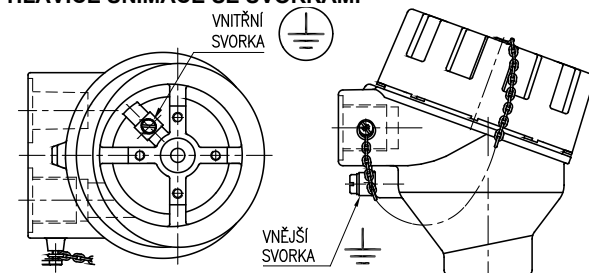
**Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.**

Povrchová teplota převodníku nesmí překročit maximální povrchovou teplotu pro danou teplotní třídu.

Pro instalace v nebezpečném prostoru se vyžaduje pospojování (uvedení na stejný potenciál). 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 ŠVORKAMI



**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 použity k propojení lanka musí být chráněna proti roztřepení lisovací dutinkou.

## UZAVŘENÍ HLAVICE PEVNÉHO ZÁVĚRU Ex d

Víko hlavice se po elektrickém připojení snímače dotáhne ručně na doraz, následně se mírně povolí na shodu nejbližšího zářezu proti zajišťovacímu šroubu a tímto šroubem se zafixuje proti uvolnění. Pokud není víko snímače dotaženo a zajištěno výše uvedeným šroubem nesplňuje snímač požadavky pevného závěru Ex d.



## UPOZORNĚNÍ:

**Elektrické napájení snímače nesmí být připojeno před uzavřením pevného závěru!**

## INSTALACE SNÍMAČE BEZ PŘEVODNÍKU A SNÍMAČE S PŘEVODNÍKEM Ex ia DO ZÓNY 0 A 20



## UPOZORNĚNÍ

**snímače ze slitiny hliníku a jiným zařízením vyloučeno nebezpečí vznícení v důsledku nárazů a tření.**

**Snímač bez převodníku** lze použít jako jednoduché zařízení dle ČSN EN IEC 60079-11 ed. 3, čl. 5.7 v jiskrově bezpečném obvodu Ex ia dle ČSN EN IEC 60079-25 ed. 3. 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 umístěte mimo nebezpečný prostor. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení ve smyslu ČSN EN IEC 60079-11 ed. 3.

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.

## 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 musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.



## OBSLUHA A ÚDRŽBA

Snímač nevyžaduje obsluhu, údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu se provádí dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.



### UPOZORNĚNÍ

Jakýkoliv zásah do snímače a jeho konstrukce způsobí změnu vlastností a může vést k výbuchu!



## DEMONTÁŽ SNÍMAČE



### UPOZORNĚNÍ

Snímač teploty je v provedení Ex a musí být před otevřením víka hlavice a povolením kabelové vývodky v prostředí s nebezpečím výbuchu odpojen od napájecího zdroje!

Uvolněte zajišťovací šroub víka klíčem INBUS 1,5 mm (součást příslušenství). Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odšroubování víka hlavice.

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

Před úplnou demontáží snímače je nutné uvolnit vodič pro vzájemné pospojování z vnější, popř. vnitřní svorky na hlavici snímače.

Připojovací kabel odpojte od svorkovnice, následně uvolněte ze svěrky na vývodce a ze závěrné matice vývodky. Snímač vyšroubujte z jímky, povolovací moment je cca 40 Nm.

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 (tabulka platí pouze pro provedení bez pružinového nastavku):

| SPECIFIKACE                                                                |                                         | OBJEDNACÍ ČÍSLO |           |   |   |   |            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------|---|---|---|------------|
|                                                                            |                                         | MV330           | /xxx/     | x | x | x | /xxxx      |
| Délka měřicí vložky [mm]                                                   |                                         |                 | dle tab.1 |   |   |   |            |
| Ø měřicí vložky [mm]                                                       | 6 ± 0,1                                 |                 |           | 1 |   |   |            |
|                                                                            | 3 ± 0,1                                 |                 |           | 3 |   |   |            |
| Čidlo                                                                      | termočlánek K                           |                 |           |   |   | K |            |
|                                                                            | termočlánek J                           |                 |           |   |   | J |            |
| Třída přesnosti                                                            | 1                                       |                 |           |   |   |   | 1          |
|                                                                            | 2                                       |                 |           |   |   |   | 2          |
| Zapojení svorkovnice a provedení měřicích konců termočlánek nebo převodník | jednoduchý termočlánek, izolovaný konec |                 |           | 1 |   |   | /JI        |
|                                                                            |                                         |                 |           |   |   |   | /JIX *)    |
|                                                                            | dvojitý termočlánek, nezávislý konec    |                 |           |   |   |   | /DU        |
|                                                                            |                                         |                 |           | 1 |   |   | /DUX *)    |
| převodník dle tab. 1                                                       |                                         |                 |           |   |   |   | /převodník |

\*) provedení Ex ia (pouze pro TC "K" a "J", s měřicí vložkou Ø6, délka měřicí vložky  $L_{mv}$  100 – 10 000 [mm])

## PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí termoelektrická bez převodníku  
330 /375/ 1K2/J1  
6 ks

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

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

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 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 Ex ia)

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- kalibrační list (pro kalibrované provedení)
- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie EU certifikátu o přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb. pro provedení 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, objednáč 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.

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

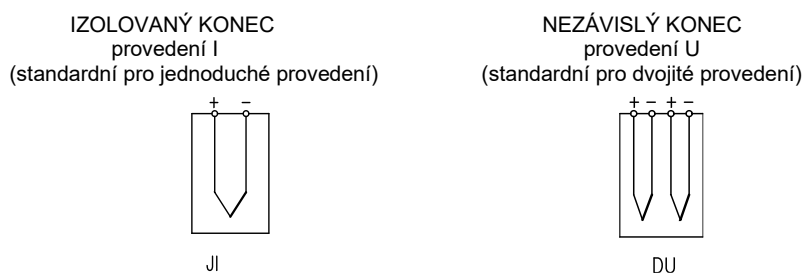
Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného odpadu dle druhu odpadu.

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.

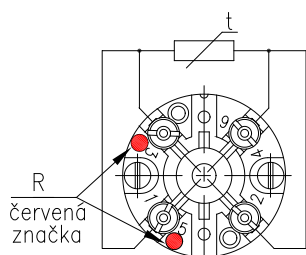


Společnost je zapojena do kolektivního systému ELEKTROWIN pro zpětný odběr elektrozařízení a platí povinné poplatky.

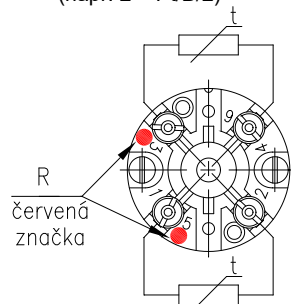
Použitý výrobek nepatří do směsného odpadu.

**OBRÁZEK 1 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)****OBRÁZEK 2 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty****SCHEMA ZAPOJENÍ BEZ PŘEVODNÍKU**

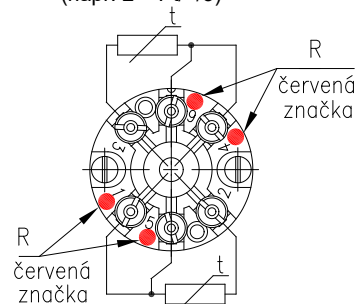
**J4** - s jednoduchým měřicím odporem  
ve čtyřvodičovém zapojení  
(např. Pt/ 1/4)



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



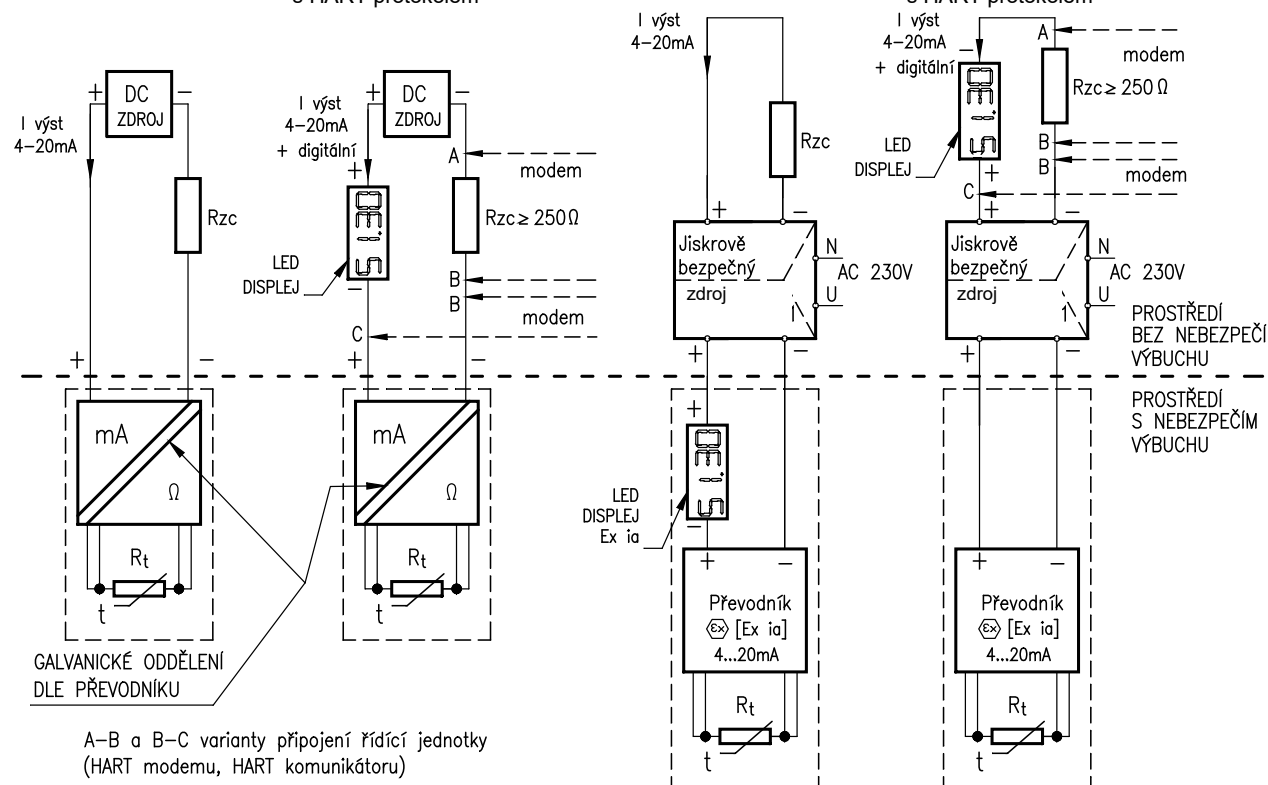
**D3** - s dvojitým měřicím odporem  
ve třívodičovém zapojení  
(např. 2 x Pt/ 1/3)

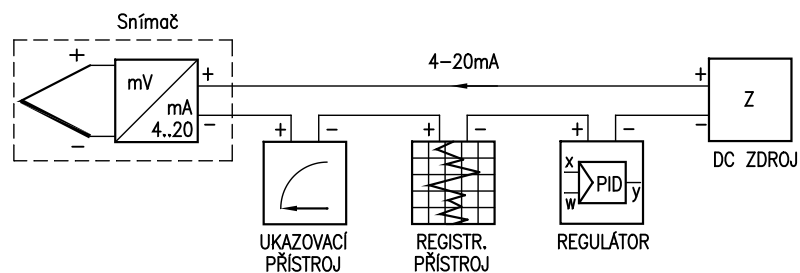
**SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM**

s převodníkem

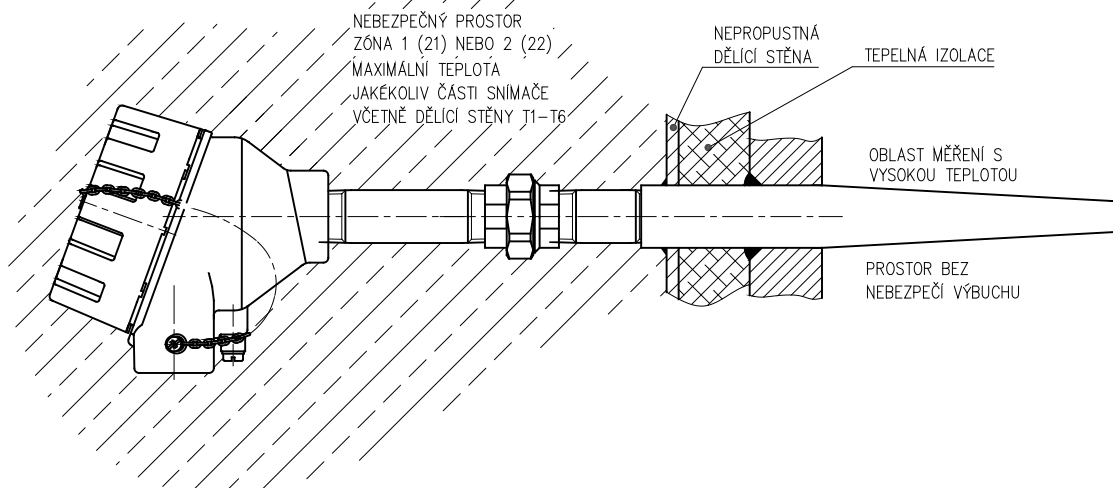
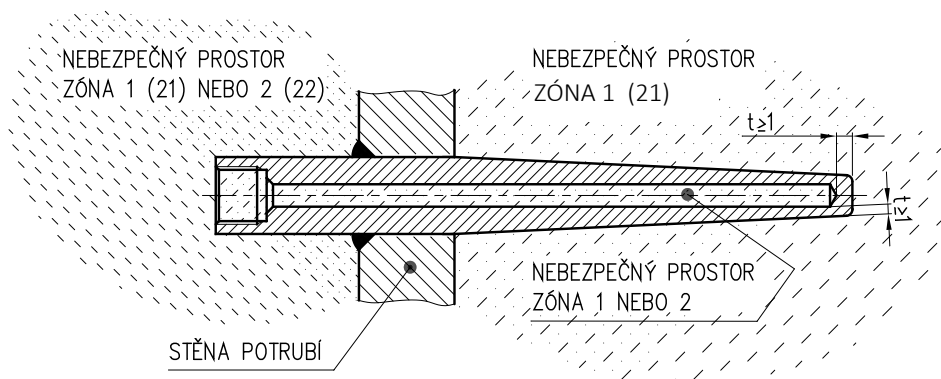
s převodníkem  
s HART protokolem

s převodníkem Ex ia

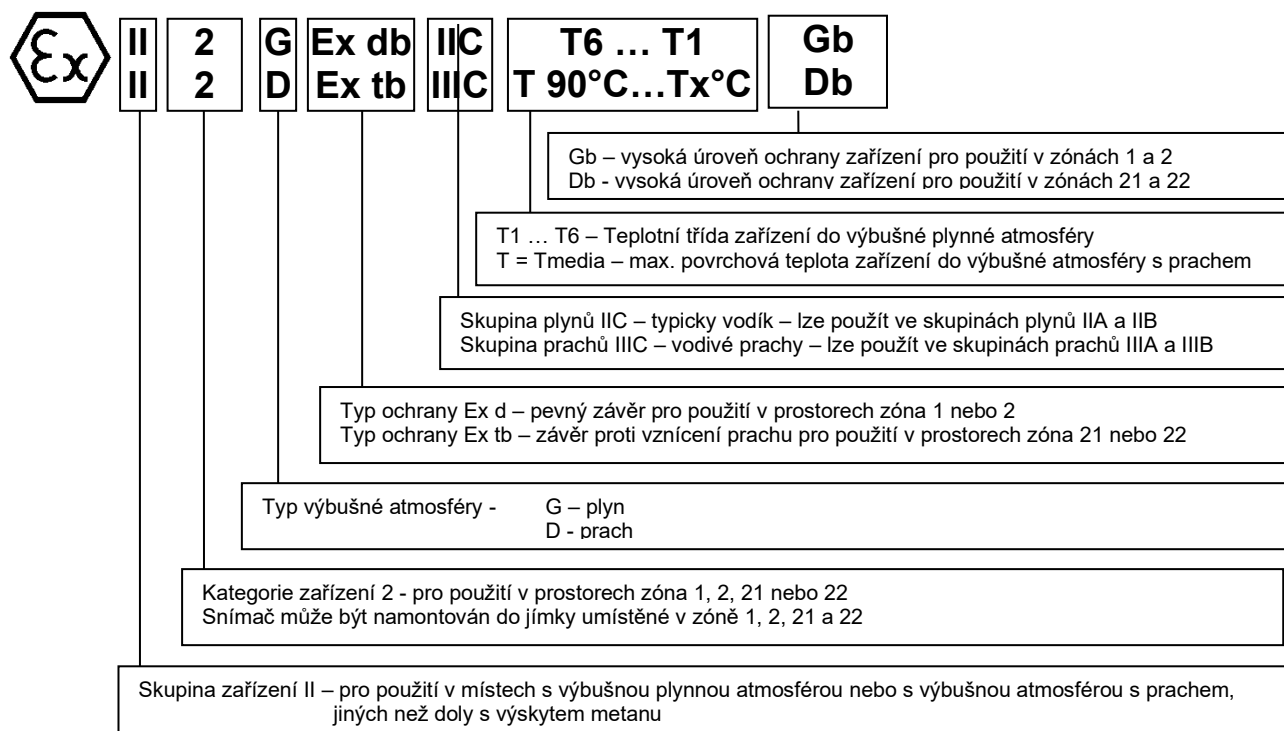
s převodníkem Ex ia  
s HART protokolem

**OBRÁZEK 3 - PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 mA****OBRÁZEK 4 - PŘÍKLAD MONTÁŽE SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d DO JÍMKY DIN**

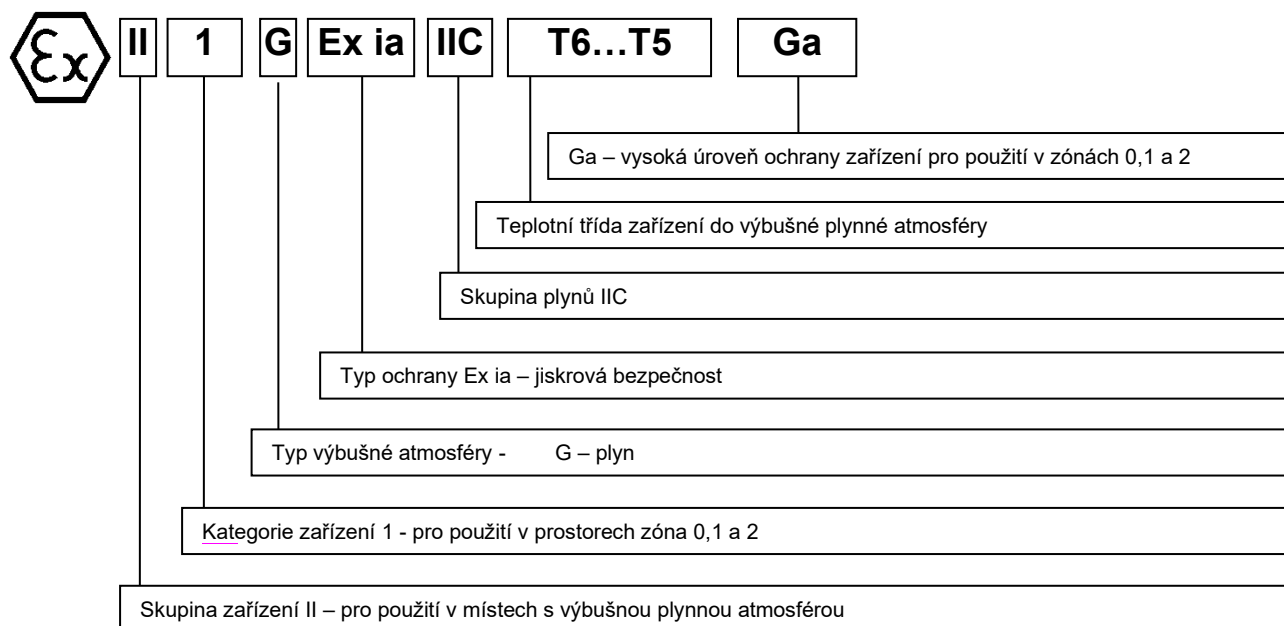
(pro případ, kdy je požadována horní mez rozsahu měření vyšší než požadovaná teplotní třída)

**OBRÁZEK 5 – JÍMKA PRO SNÍMAČ TEPLoty Ex d PRO ZÓNU 1, 21**

OBRÁZEK 6 - OZNAČENÍ NEVÝBUŠNOSTI



OBRÁZEK 7 - OZNAČENÍ JISKROVÉ BEZPEČNOSTI



červenec 2026  
© ZPA Nová Paka, a.s.



1026



ZPA Nová Paka, a.s.  
Pražská 470  
509 01 Nová Paka

tel.: spojovatel: 493 761 111  
e-mail: obchod@zpanp.cz  
www.zpanp.cz

bankovní spojení: ČSOB HK  
číslo účtu: 271 992 523/300

IČO: 46 50 48 26  
DIČ: CZ46504826