



## NÁVOD K VÝROBKU

**Snímač teploty termoelektrický do jímky DIN  
bez převodníku nebo s převodníkem  
typová řada 330  
typ 331**

**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 snímáče svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty a tlaku určeného odolností jímky
- 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
- v kompletu s řídicími 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
- 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
- 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 způsobnost 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

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-331000**.

**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 šroubením pro upevnění snímače do zákaznickem zvolené jímky. 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 termoelektrického napětí čidla v závislosti na změně teploty měřeného prostředí.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

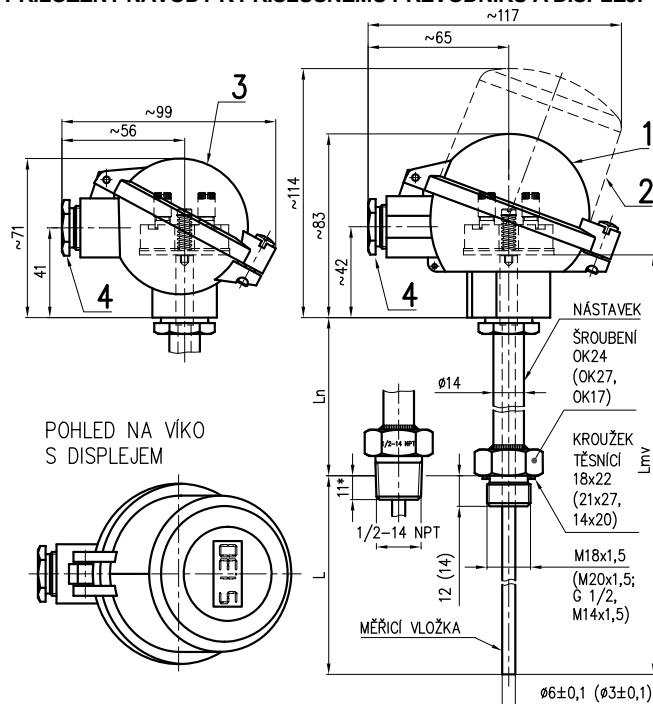
Konstrukce snímače odpovídá DIN 43772. Snímač je proveden podle ČSN EN 61140 ed. 3 jako elektrické zařízení třídy ochrany III pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci II a stupněm znečištění 2 dle ČSN EN 61010-1 ed.2, navazující (vyhodnocovací) přístroj musí odpovídat čl. 6.3 této normy.

**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:**

min. 1000 MΩ, při okolní teplotě 20±15°C a max.  
80% rel. vlhkosti



- 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 APAQ-HCF,  
MINIPAQ-HLP)*
- 4 - *kabelová vývodka M20x1,5  
L jmenovitá délka  
L<sub>n</sub> délka nástavku  
L<sub>mv</sub> délka měřicí vložky  
11\* standardní délka zašroubování*

**Rozměry připojovacího závitu a měřicí vložky:**

| Připojovací<br>závit | Šroubení | Délka<br>závitu<br>[mm] | Těsnicí<br>kroužek | Měřicí<br>vložka Ø<br>[mm] |
|----------------------|----------|-------------------------|--------------------|----------------------------|
| M14x1,5              | OK17     | 12                      | 14x20              | 3±0,1                      |
| M18x1,5              | OK24     |                         | 18x22              | 6±0,1                      |
| M20x1,5              | OK27     | 14                      | 21x27              |                            |
| G1/2                 |          |                         |                    |                            |

**Měřicí rozsah snímače:**

| Min. délka nástavku L <sub>n</sub><br>[mm] | Typ<br>termočlánku | Měřicí rozsah [°C] |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 140                                        | J                  | -200 až 800 *)     |
|                                            | K                  | -200 až 1150 *)    |
| 80                                         | J, K               | -200 až 250        |

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

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

### 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

**Krytí** další údaje viz příložený návod  
dle ČSN EN 60529: II

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

Druh provozu: trvalý

#### Hmotnost snímače:

s kulovou hlavici (slitina Al), nastavkem 150 mm, a jmenovitou délkou 200 mm cca 0,6 kg

#### Použité materiály:

|                                |                   |                                               |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Stonková trubka měřicí vložky  | pro termočlánek J | ocel 1.4541                                   |
|                                | pro termočlánek K | INCONEL 600                                   |
| Nástavek                       |                   | ocel 1.4541                                   |
| Hlavice                        |                   | slitina hliníku lakovaná polyesterovou barvou |
|                                |                   | plast PPO (phenyl polyoxide)                  |
| Těsnění víka hlavice a vývodky |                   | olejoodolná pryž                              |
| Hlavičkové svorky svorkovnice  |                   | niklovaná mosaz                               |
| Spojovací prvky snímače        |                   | korozivzdorná ocel                            |

#### PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

#### Teplota okolního prostředí pro 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

#### 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

#### 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             |                  |
| Slabé alkalické hydroxidy  | neodolává        |
| Silné alkalické hydroxidy  |                  |
| Slabé kyseliny             | odolává          |
| Silné kyseliny             | neodolává        |
| Mořská voda                | odolává          |
| Trichloretylen             | částečně odolává |
| Horká voda                 |                  |

#### METROLOGICKÉ ÚDAJE

Čidlo: měřicí termočlánek dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 J (Fe-CuNi) nebo K (NiCr-NiAl), Ø 6 nebo Ø3 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 pro měřicí vložku Ø 6 mm (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 |

Čas teplotní odezvy dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě pro měřicí vložku Ø 3 mm (charakteristická hodnota):

|                                 |              |     |
|---------------------------------|--------------|-----|
| bez jímky (samotná měř. vložka) | $\tau_{0,5}$ | 2 s |
|                                 | $\tau_{0,9}$ | 4 s |

#### OZNAČOVÁNÍ

##### Údaje na štítku hlavice

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- 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 1 a pro provedení s převodníkem)
- 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 číslo certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE (pro provedení s převodníkem)

##### Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh čidla
- časový kód  
(výrobní číslo u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1 a pro provedení s převodníkem)

##### Údaje na štítku převodníku

- ochranná známka výrobce
- druh čidla
- nastavený teplotní rozsah
- označení nevybušnosti a číslo 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

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- těsnicí kroužek
  - o Cu 18x22x1,5 (ČSN 02 9310.2) pro připojovací závit M18x1,5
  - o 21x27 x2 TPD 62-014-91 pro připojovací závit M20x1,5 a G ½
  - o 14x20x2 TPD 62-0114-91 pro připojovací závit M14x1,5
- (pro závit 1/2-14NPT se těsnicí kroužek nedodává)
- vhodné jímky a návarky objednané samostatně dle katalogu příslušenství typ 991
- volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
  - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
  - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
  - o 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 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 stonkové trubky i jímky s číslem tavby
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX 114) pro převodník a displej Ex ia
- 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)

## 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 se požaduje ke snímači dodat jako příslušenství jímka a návarek podle typu 991
- 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 v °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 do jímky DIN  
bez převodníku  
331 410 131 K2/JI/Q42  
kalibrační body 600, 800 a 1000°C  
rozsah -200 až 1150°C  
6 ks

### Zvláštní požadavek:

Snímač teploty termoelektrický do jímky DIN  
s převodníkem  
331 910 231 J2/HCF  
jmenovitá délka L 380 mm  
rozsah 0 až 300°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 NVP1 M20 72/VB).

## PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

### Standardní provedení:

1. Jímka zavařovací dle DIN tvar 4  
991 DIN 407244  
20 ks
2. Návarek přímý pro jímku k zavaření - tvar 4  
NVD4 D24 51  
20 ks

### Zvláštní požadavek:

Návarek  
NVD4 D24 99  
materiál 1.5415  
6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLOTY DO JÍMKY DIN TYP 331

| SPECIFIKACE                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                 |                     |                                          |                             | OBJEDNACÍ ČÍSLO |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|--------|-----------|-----|
|                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                 |                     |                                          |                             | 331             | x | x | 0 | x | x | x | x | x        | x      | /xxxxxx   | /xx |
| Jmenovitá délka L [mm]                                                                    | 110                                                                                                                                                      | délka nastavku L <sub>n</sub> [mm]              | 140                 | délka měřicí vložky L <sub>mv</sub> [mm] | 275                         | 1               | 1 |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 140                                                                                                                                                      |                                                 | 150                 |                                          | 315                         | 2               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 170                                                                                                                                                      |                                                 | 140                 |                                          | 335                         | 3               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 200                                                                                                                                                      |                                                 | 150                 |                                          | 375                         | 4               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 260                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 435                         | 5               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 410                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 585                         | 6               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | jiná (min. 75) *)                                                                                                                                        |                                                 |                     |                                          |                             | 9               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
| Jmenovitá délka L [mm]                                                                    | 110                                                                                                                                                      | délka nastavku L <sub>n</sub> [mm]              | 80                  | délka měřicí vložky L <sub>mv</sub> [mm] | 215                         | 1               | 2 |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 140                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 245                         | 2               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 170                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 275                         | 3               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 200                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 305                         | 4               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 260                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 365                         | 5               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 410                                                                                                                                                      |                                                 |                     |                                          | 515                         | 6               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | jiná (min. 75) *)                                                                                                                                        |                                                 |                     |                                          |                             | 9               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
| Délka nastavku L <sub>n</sub> [mm]                                                        |                                                                                                                                                          | 150 (140)                                       |                     |                                          |                             | 1               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | 80 maximální měřicí rozsah [°C] -200 až 250     |                     |                                          |                             | 2               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | jiná (min. 80) *)**)                            |                     |                                          |                             | 9               |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
| Materiál jímky                                                                            |                                                                                                                                                          | bez jímky                                       |                     |                                          |                             |                 | 0 |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
| Přípojovací závit                                                                         | M18 x 1,5                                                                                                                                                | Ø stonkové trubky měřicí vložky [mm]            | 6 ± 0,1             |                                          |                             |                 |   | 1 |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | M20 x 1,5                                                                                                                                                |                                                 |                     |                                          |                             |                 | 2 | 1 |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | G1/2                                                                                                                                                     |                                                 |                     |                                          |                             |                 | 3 |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | M14 x 1,5                                                                                                                                                |                                                 |                     |                                          |                             |                 | 4 | 3 |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | 1/2-14NPT                                                                                                                                                |                                                 |                     |                                          |                             |                 | 5 | 1 |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
| Hlavice snímače                                                                           | kulová (slitina Al)<br>(pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)                                                                                  |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   | 3 |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | kulová plastová<br>(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)<br>(pouze pro svorkovnici a převodníky APAQ-HCF, MINIPAQ-HLP)                                                                   |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   | 6 |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | jiná *)                                                                                                                                                  |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   | 9 |   |   |   |          |        |           |     |
| Stonková trubka měřicí vložky [mm]                                                        |                                                                                                                                                          | Ø6 ± 0,1                                        |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   | 1 |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | Ø3 ± 0,1 (pouze s přípojovacím závit M14 x 1,5) |                     |                                          |                             |                 |   |   | 4 | 3 |   |   |   |          |        |           |     |
| Termočlánek                                                                               |                                                                                                                                                          | K                                               |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   | K |   |          |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | J                                               |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   | J |   |          |        |           |     |
| Třída přesnosti                                                                           |                                                                                                                                                          | 1 *)                                            |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | 1        |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | 2                                               |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | 2        |        |           |     |
| Provedení měřicích konců termočlásku dle obrázku 3                                        |                                                                                                                                                          | jednoduchý termočlánek, izolovaný konec         |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          | /JI    |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | dvojitý termočlánek, nezávislý konec            |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          | /DU    |           |     |
| Převodník (provedení měřicích konců termočlásku: jednoduchý termočlánek, izolovaný konec) | typ převodníku                                                                                                                                           |                                                 | galvanické oddělení | Ex ia                                    | rozsah [°C]                 |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        |           |     |
|                                                                                           | analogový výstupní signál lineární s termoelektrickým napětím                                                                                            | APAQ-HCF                                        |                     |                                          | nastavitelný rozsah         |                 |   |   |   |   |   |   |   |          | /HCF   |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | APAQ-HCFX                                       |                     | •                                        |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /HCFX    |        |           |     |
|                                                                                           | programovatelný výstupní signál lineární s teplotou                                                                                                      | TH 200                                          | •                   |                                          | programo-<br>vatelný rozsah |                 |   |   |   |   |   |   |   |          | /TH200 |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | TH 200-ex                                       | •                   | •                                        |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /TH200X  |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | IPAQ-H                                          | •                   |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /IPAQH   |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | IPAQ-HX                                         | •                   | •                                        |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /IPAQHX  |        |           |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | MINIPAQ-HLP                                     |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /MINIPAQ |        |           |     |
|                                                                                           | programovatelný s HART protokolem výstupní signál lineární s teplotou                                                                                    | TH 300                                          | •                   |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /TH300    |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | TH 300-ex                                       | •                   | •                                        |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /TH300X   |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | MESO-H                                          | •                   |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /MESOH    |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | MESO-HX                                         | •                   | •                                        |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /MESOHX   |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | 248 HA NA                                       | •                   |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /248HANA  |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | 248 HA I1                                       | •                   | •                                        |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /248HA11X |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | 644 HA NA                                       | •                   |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          |        | /644HANA  |     |
|                                                                                           |                                                                                                                                                          | 644 HA I1                                       | •                   | •                                        |                             |                 |   |   |   |   | 5 |   |   |          |        | /644HA11X |     |
| jiný *)                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /99      |        |           |     |
| bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem)                                         |                                                                                                                                                          |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   | /00      |        |           |     |
| LED displej do smyčky 4-20mA                                                              | LED displej LPI-01 (pouze s převodníkem, mimo 644 HANA)                                                                                                  |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   |   |   |   |   |          | /LD    |           |     |
|                                                                                           | LED displej Ex ia *) (pouze s převodníkem Ex ia, mimo 644 HA11X)                                                                                         |                                                 |                     |                                          |                             |                 |   |   |   | 5 |   |   |   |          | /LD    |           |     |

## standardní provedení

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) při délce nastavku kratší než 140 mm (minimálně 80 mm) se měřicí rozsah snižuje na -200 až 250 °C

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY DIN TYP 331

| 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                       |      |      |
| 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 stonkové trubky a jímky 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 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 | tvár 4                                | podle                                    | bez příruby               |       | PN 250                                |                 |     | 4 | 0 |   |   |   |   |   |
|                                 | tvár 4F                               | DIN 43772                                | s přírubou *) **)         |       |                                       |                 |     | 4 | F |   |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní vývrt [mm]                    |                                          |                           | Ø 3,5 |                                       |                 |     |   |   | 3 |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                                          |                           | Ø 7   |                                       |                 |     |   |   | 7 |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní závit                         | M14×1,5                                  | vnější<br>Ø jímky<br>[mm] | 18    | vnitřní vývrt<br>[mm]                 | Ø 3,5           |     |   |   | 3 | 1 |   |   |   |
|                                 |                                       | M18×1,5                                  |                           | 24    |                                       |                 |     |   |   |   | 2 |   |   |   |
|                                 |                                       | M20×1,5                                  |                           | 26    |                                       |                 |     |   |   |   | 3 |   |   |   |
|                                 |                                       | G 1/2                                    |                           |       |                                       |                 |     |   |   |   | 4 |   |   |   |
|                                 |                                       | 1/2 - 14 NPT                             |                           |       |                                       |                 |     |   |   |   | 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 ***)                              |                           |       | maximální<br>pracovní<br>teplota [°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 (P250GH) *) ***) |                           |       |                                       | 425             |     |   |   |   |   |   |   | 7 |
|                                 |                                       | 1.4404 *) ****)                          |                           |       |                                       | 550             |     |   |   |   |   |   |   | 8 |
|                                 |                                       | jiný *)                                  |                           |       |                                       |                 |     |   |   |   |   |   |   |   |

\*) na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

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

\*\*\*\*) 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 4 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH JÍMEK ŠROUBOVACÍCH TVAR 6 PODLE DIN 43772 - TYP 991** – (objednat samostatně)

| SPECIFIKACE                     |                                       |                     |          |            |  | OBJEDNACÍ ČÍSLO                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------|----------|------------|--|---------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                 |                                       |                     |          |            |  | 991                                   | DIN | x | x | x | x | x | x | x |   |
| Jímka<br>šroubovací<br>kuželová | tvar 6 podle DIN 43772                |                     | PN 250   |            |  |                                       | 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 | vnější závit                          |                     | G1/2     |            |  |                                       |     | 1 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                     | G1       |            |  |                                       |     | 2 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                     | M27x2    |            |  |                                       |     | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                     | G3/4     |            |  |                                       |     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                     | M20x1,5  |            |  |                                       |     | 6 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní vývrt [mm]                    |                     | Ø 7      |            |  |                                       |     |   | 7 |   |   |   |   |   |   |
|                                 | vnitřní závit]                        |                     | M18×1,5  |            |  |                                       |     |   |   | 2 |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                     | M20×1,5/ |            |  |                                       |     |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
|                                 |                                       |                     | G 1/2/   |            |  |                                       |     |   |   | 4 |   |   |   |   |   |
|                                 | 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<br>jímky   |          | 1.4541 **) |  | maximální<br>pracovní<br>teplota [°C] | 580 |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
|                                 | 1.4571 **)                            |                     | 400      |            |  |                                       |     |   |   |   |   | 4 |   |   |   |
|                                 | jiný *)                               |                     |          |            |  |                                       |     |   |   |   |   | 9 |   |   |   |

\*) na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) 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 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 | 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                |                    | M18×1,5         |               |                 |                                          |     |   |   | 2 |   |   |   |
|                                 |                                         |                    | 1/2 - 14 NPT *) |               |                 |                                          |     |   |   | 5 |   |   |   |
|                                 |                                         |                    | jiný *)         |               |                 |                                          |     |   |   | 9 |   |   |   |
|                                 | 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<br>jímky  |                 | 1.7335 *) **) |                 | maximální<br>pracovní<br>teplota<br>[°C] | 550 |   |   |   |   |   |   |
|                                 | 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) *) **) |                    | 425             |               |                 |                                          |     |   |   |   |   | 7 |   |
|                                 | 1.4404 *) ***)                          |                    | 550             |               |                 |                                          |     |   |   |   |   | 8 |   |
|                                 | jiný *)                                 |                    |                 |               |                 |                                          |     |   |   |   |   | 9 |   |

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

\*\*\*) 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 6 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH NÁVARKŮ PRO JÍMKY ZAVAŘOVACÍ – 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                 |                                         |  |  | PN                                    | 250 |   | NVD | 4  |     |    |
|                                                                                | vnitřní vývrt<br>[mm] | Ø 24                                    |  |  |                                       |     |   |     |    | D24 |    |
|                                                                                |                       | Ø 26                                    |  |  |                                       |     |   | 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 – olejem

**TABULKA 7 - 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 6 a 7 | přímý               |                       |                                      |                                 |                                       |                      | NVP |     |     |    |
|                                                                   | šikmý (zkosení 45°) |                       |                                      |                                 |                                       |                      | NVS |     |     |    |
|                                                                   | vnitřní<br>závit    | M20×1,5               | se zapuštěním<br>pro těsnicí kroužek | PN                              | 40                                    |                      | 1   | M20 |     |    |
|                                                                   |                     | G 1/2                 |                                      |                                 |                                       | G12                  |     |     |     |    |
|                                                                   |                     | M20×1,5               | bez zapuštění<br>pro těsnicí kroužek |                                 |                                       |                      | 2   | M20 |     |    |
|                                                                   |                     | G 1/2                 |                                      |                                 |                                       | G12                  |     |     |     |    |
|                                                                   |                     | M27×2                 |                                      |                                 | 160                                   |                      | 4   | M27 |     |    |
|                                                                   |                     | G 3/4                 |                                      |                                 |                                       | G34                  |     |     |     |    |
|                                                                   |                     | 3/4 – 14 NPT          |                                      |                                 |                                       | N34                  |     |     |     |    |
|                                                                   |                     | G1                    |                                      |                                 |                                       | G01                  |     |     |     |    |
|                                                                   |                     | jiný *)               |                                      |                                 |                                       | 999                  |     |     |     |    |
|                                                                   | materiál            | 1.0308<br>nebo 1.0122 | povrchová<br>úprava                  | konzervace<br>tukem –<br>olejem | maximální<br>pracovní<br>teplota [°C] | 300<br>(pouze PN 40) |     |     | M20 | 13 |
|                                                                   |                     |                       |                                      |                                 |                                       |                      |     | G12 |     |    |
|                                                                   |                     |                       |                                      |                                 |                                       |                      |     | M27 |     |    |
|                                                                   |                     |                       |                                      |                                 |                                       |                      |     | G34 |     |    |
|                                                                   |                     | 1.0577                |                                      |                                 |                                       |                      |     | N34 | G01 | 15 |
|                                                                   |                     | 15 128.5              |                                      |                                 |                                       |                      |     | M27 | 51  |    |
|                                                                   |                     |                       |                                      |                                 |                                       |                      |     | G34 |     |    |
|                                                                   | 1.4541              |                       |                                      | N34                             |                                       | 72                   |     |     |     |    |
|                                                                   | jiný *)             |                       |                                      | dle materiálu                   | dle materiálu                         |                      |     | 99  |     |    |

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**TABULKA 8 - PŘEHLED TĚSNICÍCH KROUŽKŮ TYP 991 DODÁVANÝCH KE SNÍMAČŮM TEPLoty**

| VNĚJŠÍ PŘIPOJOVACÍ ZÁVIT<br>SNÍMAČE TEPLoty | TĚSNICÍ KROUŽEK         |                                           |       |                 |
|---------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------|-----------------|
|                                             | ROZMĚR [mm] Ød x ØD x t | MATERIÁL                                  | POČET | OBJEDNACÍ ČÍSLO |
| M14 x 1,5                                   | 14x20x2                 | měď 42 3005.11<br>tepelně izolační vložka | 1 ks  | 991 TK 14       |
| M18 x 1,5                                   | 18x22x1,5               | měď 42 3001.11                            |       | 991 TK 18       |
| M20 x 1,5                                   | 21x27x2                 | měď 42 3005.11<br>tepelně izolační vložka |       | 991 TK 21       |
| G1/2                                        |                         |                                           |       |                 |
| 1/2-14NPT                                   | -                       | -                                         | -     | -               |

Těsnicí kroužek se standardně dodává ke každému snímači, pouze pro snímač s vnějším závitem 1/2-14NPT se těsnicí kroužek nedodává. Pod objednacím číslem lze těsnicí kroužek objednat samostatně.

**KALIBRACE**

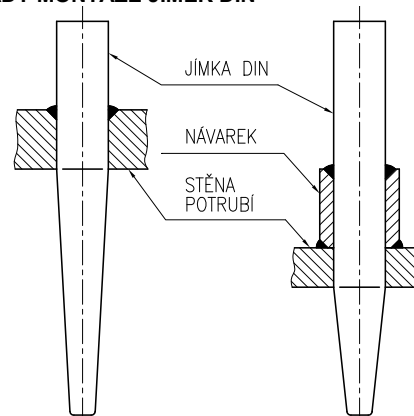
Provádí se podle TPM 3322-94 a v souladu s ČSN EN 60584-1 ed. 2 zpravidla ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v provozním rozsahu snímače, nebo v bodech dle požadavku zákazníka. U kalibrovaných snímačů se vystavuje kalibrační list s naměřenými údaji.

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

Snímače upevníte zašroubováním do příslušné jímky zašroubované do návarku na potrubí (technologickém zařízení) nebo navařené do stěny potrubí. Před upevněním předem navlékněte přiložený těsnicí kroužek (pro závit 1/2-14NPT se těsnicí kroužek nepoužívá). Při montáži se doporučuje utahovací moment 70 Nm pro závit M18 x 1,5, G1/2 a M20 x 1,5, utahovací moment 50 Nm pro závit M14 x 1,5 a utahovací moment 40 Nm pro závit 1/2-14NPT.

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.

**PŘÍKLADY MONTÁŽE JÍMEK DIN**

**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 utěsněte.

**UPOZORNĚNÍ**

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

Izolace kabelu musí mít chemickou a mechanickou odolnost v souladu s prostředím, v němž bude kabel instalován. Po délce mezi snímačem a navazujícím přístrojem doporučujeme kabel odlehčit. V prostředí s rušivými signály použijte v napájecím obvodu stíněný kabel. Stínění uzemněte (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 plynou atmosférou lze instalovat buď snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem Ex ia. Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.

**Snímač bez převodníku** (s kulovou 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 umístěte mimo nebezpečný prostor. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení ve smyslu ČSN EN 60079-11 ed. 2, 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.

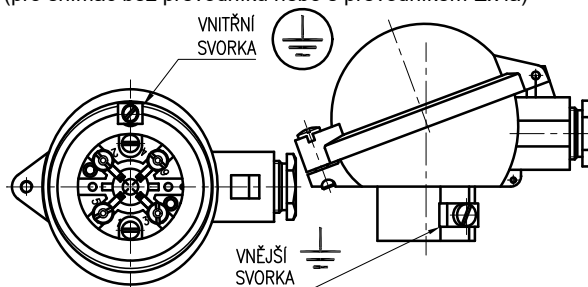
Je-li jiskrově bezpečný obvod odizolován od země, musí být stínění připojeno v jednom místě na systém ochranného pospojování. K tomu lze využít svorky na hlavici snímače.

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.

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

**DEMONTÁŽ SNÍMAČE**

Snímač odpojte od napájecího zdroje.

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, připevněného jedním šroubem. Měřicí vložka snímače je výměnná a z hlavice se demontuje po odpojení kabelu uvolněním dvou šroubů.

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

Snímač vyšroubujte z jímky, povolovací moment je cca 70 Nm pro závit M18 x 1,5, G1/2 a M20 x 1,5, cca 50 Nm pro závit M14 x 1,5 a cca 40 Nm pro závit 1/2-14NPT. Při uvolňování šroubení snímače nesmí v žádném případě dojít k uvolnění jímky.

**NÁHRADNÍ DÍLY**

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

| SPECIFIKACE                                     |                                         | OBJEDNACÍ ČÍSLO |           |   |   |   |            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------|---|---|---|------------|
|                                                 |                                         | 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 | jednoduchý termočlánek, izolovaný konec |                 |           |   |   |   | /JI        |
|                                                 | dvojitý termočlánek, nezávislý konec    |                 |           |   |   |   | /DU        |
| Převodník dle tab. 1                            |                                         |                 |           |   |   |   | /převodník |

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY**

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

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

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

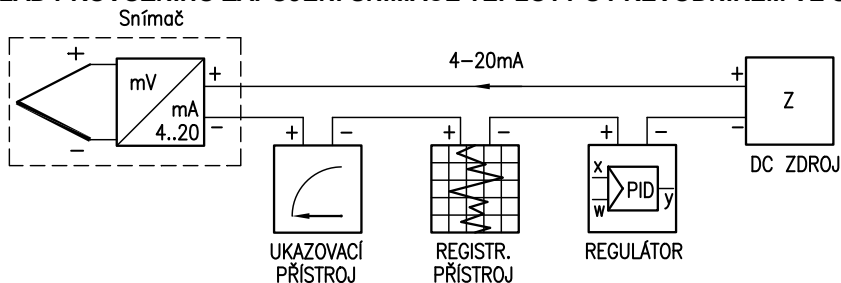
Provádí se v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

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.

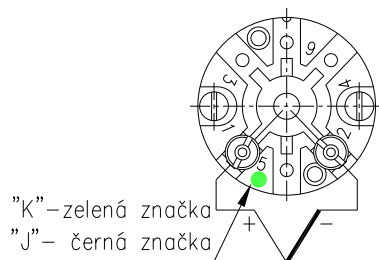
**OBRÁZEK 1 - PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 mA**



## OBRÁZEK 2 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

## SCHEMA ZAPOJENÍ BEZ PŘEVODNÍKU

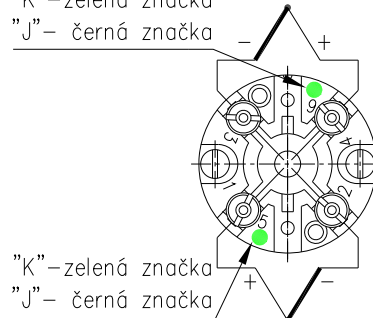
s termočlánkem jednoduchým



s termočlánkem dvojitým

"K" – zelená značka

"J" – černá značka

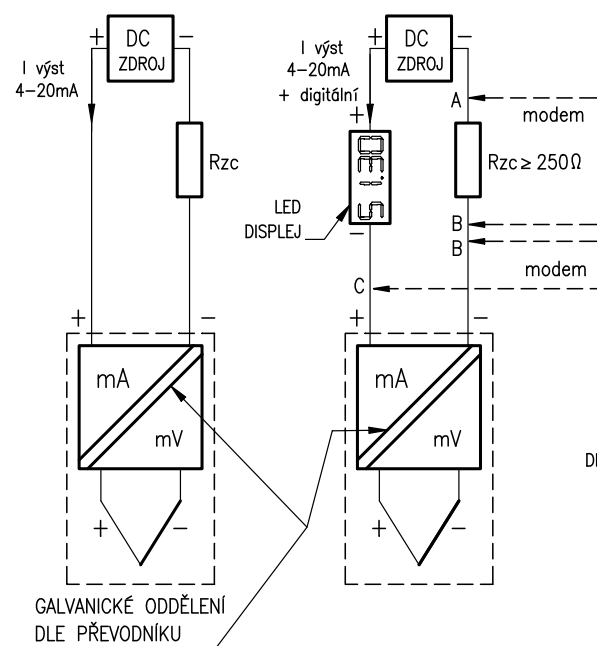


## SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM

s převodníkem

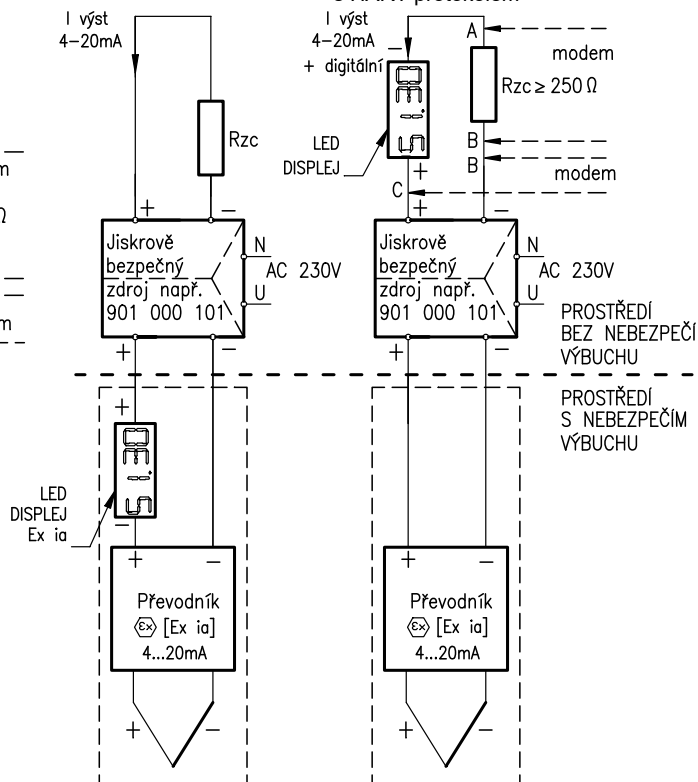
s převodníkem

s HART protokolem

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

Rzc – celkový zatěžovací odpor

s převodníkem Ex ia

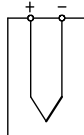
s převodníkem Ex ia  
s HART protokolem

## OBRÁZEK 3 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)

IZOLOVANÝ KONEC

provedení I

(standardní pro jednoduché provedení)

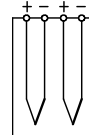


JI

NEZÁVISLÝ KONEC

provedení U

(standardní pro dvojité provedení)



DU

srpen 2017

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

ZPA Nová Paka, a. s.  
Pražská 470  
509 39 Nová Pakatel.: spojevatel: 493 761 111  
fax: 493 721 194  
e-mail: obchod@zpanp.czwww.zpanp.cz  
bankovní spojení: ČSOB HK  
číslo účtu: 271 992 523/0300IČO: 46 50 48 26  
DIČ: CZ46504826č. notifikované osoby  
dle typu zvoleného převodníku