

NÁVOD K VÝROBKU

PRO PŘEVODNÍKEM PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU

PRO PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM PŘILOŽENY NÁVODY K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU A DISPLEJI

POUŽITÍ

- pro taková měření teploty, kde je požadován
 - o krátký čas teplotní odezvy (rychlá reakce snímače na změnu měřené teploty)
 - o malé rozměry a ohebnost snímače (možnost tvarování stonku snímače)
 - o vysoká mechanická odolnost proti otřesům a vibracím
 - o odolnost proti rychlým změnám teploty
 - o vysoký izolační odpor při normální teplotě okolí i při vysokých teplotách
 - o dobrá všeobecná odolnost proti korozi, odolnost proti korozi pod napětím
 - o vysoká přesnost měření
 - o dobrá odolnost proti mezikrystalické korozi i po svařování, dobrá odolnost proti těžkým olejovým produktům, páře a výfukovým plynům, dobrá odolnost proti oxidaci
 - o maximální teplota použití 600°C
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu odporového čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb. o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd

Oblastmi použití mohou být např. jaderná energetika, parní kotle, tlakovodní reaktory, letecké motory, zpracování plastických hmot, papírenství a potravinářský průmysl.

Snímače s převodníkem jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno prohlášení o shodě **ES-212000**.

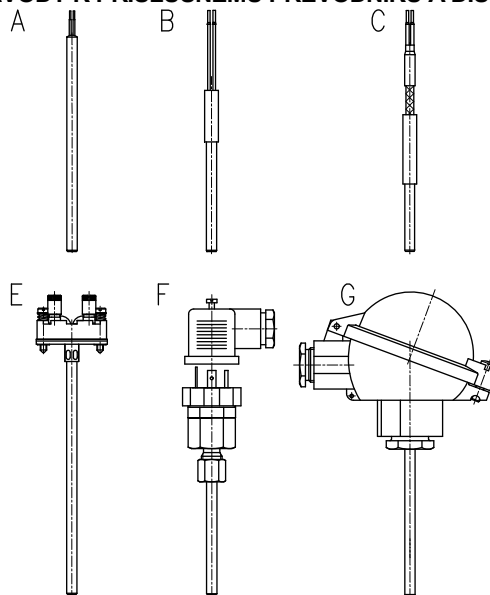
POPIS

Plášťové odporové snímače jsou vyráběny se stonkem měřicí vložky o největším průměru 6 mm. Jmenovitá délka snímače může být dle požadavku zákazníka od 100 mm do několika metrů, po dohodě i několik desítek metrů. Trubka stonku snímače je vyrobena z korozivzdorné oceli 1.4541 a měděné dráty jsou v ní uloženy ve zhuťné minerální izolaci z MgO. Měřicí odpor je umístěn v pouzdru navařeném na konci stonku snímače.

Podle zakončení stonku snímače s měřicím odporem jsou plášťové odporové snímače vyráběny v několika různých provedeních.

- A s volnými vývody
- B s přechodkou a volnými vývody
- C s přechodkou a kabelovým vývodem, který může být
 - o s izolací ze skelných vláken a největším opletením nerezovým drátkem pro zvýšení mechanické odolnosti
 - o s vnitřní a vnější teflonovou (fluoroplast FEP) izolací
 - o s vnitřní teflonovou a vnější silikonovou izolací
- E s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo s převodníkem
- F s konektorem dle ČSN EN 175301-803
- G s hlavici se svorkovnicí nebo dvou vodičovým převodníkem (analogovým nebo digitálním, izolovaným nebo neizolovaným, v provedení Ex ia či s digitální komunikací)

Hlavice je opatřena víkem a kabelovou vývodkou pro připojovací vedení. Snímač s převodníkem v Ex ia provedení má na hlavici vnější i vnitřní svorku 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 většího zdroje. Instalovaný převodník je u výrobce snímače nastaven na požadovaný rozsah.



Pro měření teploty se využívá definované změny odporu čidla v závislosti na změně teploty měřeného prostředí.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Snímač je proveden podle ČSN EN 61140 ed.2 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, navazující (vyhodnocovací) přístroj musí odpovídat čl. 6.3 této normy.

Měřicí rozsah:

Snímač s měřicím odporem
s toleranční třídou B -70 až 600°C
s toleranční třídou A -70 až 300°C

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

Elektrická pevnost dle ČSN EN 61010-1 čl. 6.8.4: 500 V eff (pouze snímač bez převodníku nebo provedení s izolovaným převodníkem)

Elektrický izolační odpor dle ČSN EN 60751: min. 100 MΩ, při 15 až 35°C, max. 80 % rel. vlhkosti

Napájení převodníku:

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

Další údaje převodníku:

viz příložený návod

Krytí dle ČSN EN 60529:

- IP 65 pro provedení F a G
- IP 60 pro provedení B a C
- IP 00 pro provedení A a E

Pracovní poloha:

libovolná, u provedení s hlavici vývodkou nesituovat směrem nahoru

Druh provozu:

trvalý

Hmotnost snímače:

dle provedení a délky

Použité materiály:

plášť stonku 1.4541

izolace kabelového vývodu (Cu žil)

- vnější a vnitřní izolace ze skelných vláken a největší opletení nerezovým drátkem (4 x 0,5 mm²)
- vnější a vnitřní izolace teflonová, stínění vyvedeno Cu vodičem (4 x 0,22 mm²)
- vnitřní izolace teflonová, vnější izolace silikonová, stínění vyvedeno Cu vodičem (4 x 0,22 mm² nebo 6 x 0,15 mm²)

přechodka hliník

konektor polyamid

hlavice slitina hliníku lakovaná polyesterovou barvou nebo plast PPO (phenyl polyoxide)

těsnění víka hlavice a vývodky olejo odolná pryž

těsnění pod ucpávkovým šroubením silikonová pryž

vnitřní vedení Cu

havlíčkové svorky svorkovnice mosaz s povrchem Ni

PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

Maximální teplota v místě přechodky a zalitých volných vývodů: 180°C

Dovolená povrchová teplota konektoru: -40 až 90°C

Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodu 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:

- 10 až 95 % bez kondenzace, s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/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

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 | |
| Trichloretylen | částečně odolává |

Odolnost materiálu těsnění víka a těsnění vývodky hlavice (olejoodolná pryž):

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

METROLOGICKÉ ÚDAJE

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

Odpor vnitřního vedení při 20 °C: 0,1000 Ω/m

Odpor vnitřního vedení kabelového vývodu (dvou žil) při 20 °C:

| | | |
|--------------|----------------------|-----------|
| průřez jádra | 0,22 mm ² | 0,175 Ω/m |
| průřez jádra | 0,56 mm ² | 0,066 Ω/m |
| průřez jádra | 0,15 mm ² | 0,274 Ω/m |
| průřez jádra | 0,50 mm ² | 0,082 Ω/m |

Maximální proudové zatížení měřicího odporu: 3 mA

Doporučený měřicí proud: 1 mA

Výstupní signál převodníku (lineární s měřenou teplotou): 4 až 20 mA (+ digitální u HART protokolu)

Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače

pro teplotní body v rozsahu -70 až 250°C: min. 160 mm

pro teplotní body nad 250°C: min. 260 mm

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

Čas teplotní odezvy dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě (charakteristická hodnota): $\tau_{0,5}$ 5,5 s

OZNAČOVÁNÍ**PROVEDENÍ A**

- způsob označování dle dohody odběratele s výrobcem

PROVEDENÍ B

Údaje na samolepicím štítku na izolaci vývodu:

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R₀ / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení
- měřicí rozsah
- objednací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení a provedení s toleranční třídou A)

PROVEDENÍ C

Údaje na smršťovací hadičce na kabelu:

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R₀ / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení
- měřicí rozsah
- objednací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení a provedení s toleranční třídou A)

PROVEDENÍ E

Údaje na samolepicím štítku pod přírubou:

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R₀ / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení *)
- maximální měřicí rozsah
- objednací číslo výrobku
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A a pro provedení s převodníkem)
- hodnota odporu vnitřního vedení (pro provedení bez převodníku)
- označení CE (pro provedení s převodníkem)
- *) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku převodníku

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

PROVEDENÍ F

Údaje vyražené na šroubení:

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R₀ / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení
- měřicí rozsah
- objednací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, a provedení s toleranční třídou A)
- materiál šroubení

PROVEDENÍ G

Údaje na samolepicím štítku na hlavici:

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R₀ / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení *)
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A a pro provedení s převodníkem)
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)

- teplota okolního prostředí (pro provedení s převodníkem Ex ia)
- označení nevybušnosti (pro provedení s převodníkem Ex ia)
- označení CE (pro provedení s převodníkem)

*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku měřicí vložky (není u hlavice MA):

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R_0 / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení *)
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- označení typu
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A a pro provedení s převodníkem)
- hodnota odporu vnitřního vedení (pro provedení bez převodníku)

*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku převodníku

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

Údaje na displeji

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

DODÁVÁNÍ

Pláštové snímače teploty se dodávají v přímém stavu nebo stočené.

V přímém stavu se snímače dodávají v délkách $L \leq 2000$ mm. Snímače větších délek se standardně dodávají stočené na \varnothing cca 350 až 450 [mm], v přímém stavu pouze po předchozí dohodě s výrobcem.

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- vhodné šroubení objednané samostatně z 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 kalibrační list (pro kalibrované provedení)
 - o ES prohlášení o shodě pro provedení s převodníkem Ex ia
 - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.)
 - o návod k výrobku

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

- ES prohlášení o shodě pro provedení s převodníkem
- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál pláště s číslem tavby
- prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 100) pro převodník a displej Ex ia

TABULKA 1 – TOLERANCE DÉLKY MĚŘICÍ VLOŽKY

| Délka L [mm] | Tolerance |
|----------------|-------------|
| 0 až 1000 | ±1 mm |
| 1001 až 2500 | ±2 mm |
| 2501 až 5000 | ±10 mm |
| 5000 až 10000 | ±0,5% délky |
| 10001 až 25000 | ± 1% délky |

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

Snímače je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 11/1K3 podle ČSN EN 60721-3-1 (tj. v místech s teplotou mezi -5 až 45 °C a vlhkostí mezi 5 až 95%, 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
- zda je požadována kalibrace a v jakých teplotních bodech
- zda se požaduje ke snímači dodat jako příslušenství šroubení podle typu 991
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- zda je výrobek objednán jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb.
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- doplňující informace k provedení snímače (maximální provozní teplota a charakteristika měřeného média)
- rozměrový náčrt (skica) u atypického provedení
- počet kusů

Za objednávacím číslem specifikovaným dle tabulky 1 zákazník uvede požadovaný rozsah měřené teploty (tzn. dolní a horní mez teploty ve °C), případně další nestandardní požadované parametry pro konfiguraci převodníku (např. indikaci přerušení čidla, tlumení, požadované označení - tagging a pod.).

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

- 1 - Snímač teploty odporový bez ochranné armatury s volnými vývody 212A601BJ4100/100/30 50 ks
- 2 - Snímač teploty odporový bez ochranné armatury s přechodkou a volnými vývody 212B601BJ4100/100/150 30 ks
- 3 - Snímač teploty odporový bez ochranné armatury s přechodkou a kabelovým vývodem 212C601BD21S0/100/3500 15 ks
- 4 - Snímač teploty odporový bez ochranné armatury s přírubou a svorkovnicí nebo s převodníkem 212E601BD3100/100 15 ks
- 5 - Snímač teploty odporový bez ochranné armatury s konektorem 212F601BJ310A/100 20 ks
- 6 - Snímač teploty odporový bez ochranné armatury s hlavici 212G601BJP103/100/07 10 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový bez ochranné armatury 212 dle náčrtu 6 ks

TABULKA 2 - PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČE TEPLoty TYP 212

| SPECIFIKACE | | | OBJEDNACÍ ČÍSLO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|-----------|---------------------|--------------------------------|-----------|----|----|----|-----------|------|----------|------|------|-----|-----------|----------|
| | | | 212 | x | xx | x | x | xx | x | x | x | /xxx | /xxx | /xxx | /xx | | | |
| Provedení | dle obrázku | 1 s volnými vývody větví | A | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 s přechodkou a volnými vývody | B | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 s přechodkou a kabelovým vývodem | C | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 s přírubou a svorkovnicí nebo s převodníkem | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 s konektorem (pouze J3) | F | | | | | | | | | | | | | | | |
| | jiné - dle nákresu odběratele *) | Z | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Průměr stonku měřicí vložky | Ø6 mm | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřicí odpor | Ø6 mm + vymezovací pouzdro Ø8 | E 80 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřicí odpor | Pt 100 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Toleranční třída | A - měřicí rozsah max. -70 až 300°C (ne pro D2) | | | | | | | | A | | | | | | | | | |
| | B | | | | | | | | B | | | | | | | | | |
| Zapojení | s konektorem | jednoduchý třívodič | F | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ostatní provedení | jednoduchý čtyřvodič | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | dvojitý dvouvodič | | | | | | | | B | | | | | | | | |
| | | dvojitý třívodič | | | | | | | | D3 | | | | | | | | |
| | s převodníkem | jednoduchý dvou, tří nebo čtyřvodič podle převodníku | E | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | G | | | | | | | JP | | | | | | | | | |
| Materiál pláště měřicí vložky | 1.4541 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Materiál izolace kabelového vývodu | bez kabelového vývodu | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| | skelné vlákno s kovovým opletením | | | | | | | | | | | G | | | | | | |
| | teflonová vnější i vnitřní | | C | | | | | | | | | T | | | | | | |
| | vnější silikonová, vnitřní teflonová | | | | | | | | | | | S | | | | | | |
| Hlavice snímače (konektor) | bez hlavice | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | |
| | kulová (slitina Al) (pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou) | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | kulová plastová (nelze použít pro převodník Ex ia) | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| | kulová se zvýšeným víkem (slitina Al) bez displeje pro převodník ve víku nebo s displejem (pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou) | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | |
| | kulová malá (slitina Al) (pouze pro svorkovnici a převodníky INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP) | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | |
| | malá typ MA (pouze pro svorkovnici, provedení J4, D2) | | | | | | | | | | | | J4 D2 | 7 | | | | |
| | konektor dle ČSN EN 175301-803- | provedení A | | | | | | | | | | | | A | | | | |
| | provedení C | | F | | | | | | | | | | | C | | | | |
| jiná *) | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | |
| Jmenovitá délka L [mm] | | | | | | | | | | | | | /xxx | | | | | |
| Délka volných vývodů nebo délka kabelového vývodu L ₁ [mm] | | | | | | | | | | | | | /xxx | | | | | |
| Převodník | analogový | INPAL 420 | | -50 až 50 | | | | | | | | | | | | | /07 | |
| | | | | -30 až 70 | | | | | | | | | | | | | /55 | |
| | 0 až 50 | | | | | | | | | | | | | | | | /15 | |
| | 0 až 100 | | | | | | | | | | | | | | | | /18 | |
| | 0 až 150 | | | | | | | | | | | | | | | | /19 | |
| | 0 až 200 | | | | | | | | | | | | | | | | /20 | |
| | 0 až 250 | | | | | | | | | | | | | | | | /21 | |
| | 0 až 400 | | | | | | | | | | | | | | | | /23 | |
| | programovatelný | APAQ-HRF | ● | ● | nastavitelný rozsah | | | | | | | | | | | | | /HRF |
| | | | | | | APAQ-HRFX | ● | | | | | | | | | | /HRFX | |
| | | TH 100 | ● | ● | ● | programo- vatelný rozsah | | | | | | | | | | | | /TH100 |
| | | | | | | | TH 100-ex | | | | | | | | | | | /TH100X |
| | | | | | | | TH 200 | | | | | | | | | | | /TH200 |
| | | | | | | | TH 200-ex | | | | | | | | | | | /TH200X |
| | | | | | | | IPAQ-H | | | | | | | | | | | /IPAQH |
| | | | | | | | IPAQ-HX | | | | | | | | | | | /IPAQHx |
| | | HART protokol | ● | ● | ● | programo- vatelný rozsah | | | | | | | | | | | | /MINIPAQ |
| | | | | | | | TH 300 | | | | | | | | | | | /TH300 |
| | TH 300-ex | | | | | | | | | | | | | | | | /TH300X | |
| | MESO-H | | | | | | | | | | | | | | | | /MESOH | |
| | MESO-HX | | | | | | | | | | | | | | | | /MESOHx | |
| | 248 HA NA | | | | | | | | | | | | | | | | /248HANA | |
| | 248 HA I1 | | | | | | | | | | | | | | | | /248HAI1X | |
| | 644 HA NA **) | | | | | | | | | | | | | | | 0 | /644HANA | |
| 644 HA I1 **) | | | | | | | | | | 5 | /644HAI1X | | | | | | | |
| jiný *) | | | | | | | | | | | | /99 | | | | | | |
| bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem – zapojení jednoduchý čtyřvodič) | | | | | | | | | | | | | /00 | | | | | |
| LED displej (do smyčky 4-20mA) | LED displej LPI-01 (pouze s převodníkem, mimo 644 HANA) | | | | | | | | | | | | 5 | | /LD | | | |
| | LED displej Ex ia *) (pouze s převodníkem Ex ia, mimo 644 HAI1X) | | | | | | | | | | | | | | /LDX | | | |
| Držák hlavice (pouze pro provedení s hlavici) | | | | | | | | | | | | | | | | /DR | | |

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) pouze bez hlavice (prov. E) nebo s hlavici se zvýšeným víkem

TABULKA 3 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty TYP 212

| SPECIFIKACE | | | KÓD | |
|---|-------------------------|------------------|-------------------------------|--|
| KALIBRACE | POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ | KALIBRAČNÍ PÁSMO | | |
| Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat | 3 | 0 až 420 °C | /Q1 | |
| | 3 | 0 až 600 °C | /Q2 | |
| | 3 | -50 až 600 °C | /Q22 | |
| | jiny | -50 až 600 °C | /Q9 | |
| POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI | | | POUŽITÍ | |
| ES prohlášení o shodě | | | pro provedení s převodníkem | |
| Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 100) | | | pro převodník a displej Ex ia | |
| Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál ochranné trubky s číslem tavby | | | | |
| Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204 | | | | |

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

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

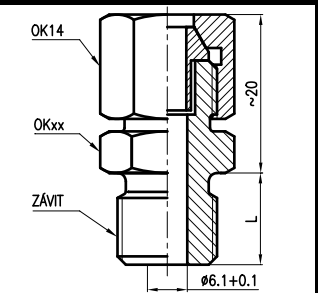
- název
- objednávací číslo výrobku
- zda je šroubení objednáno pro kompletaci se snímači bez ochranné armatury, které jsou vybraným zařízením bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb.
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY:

- 1 - Šroubení s kleštinou
991 SR 60 K2
20 ks
- 2 - Šroubení se zářeznými kroužky
991 SR 60 Z3
20 ks

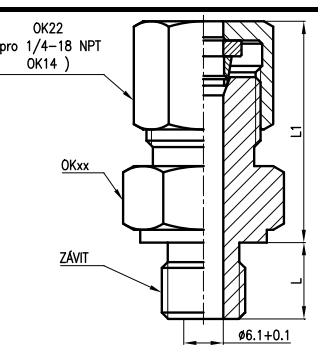
TABULKA 4 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ ŠROUBENÍ S KLEŠTINOU TYP 991 (objednává se samostatně)

| SPECIFIKACE | | | | | | OBJEDNACÍ ČÍSLO | | | | | |
|----------------------|----------|-----------------------|--------|----|----|-----------------|----|----|----|----|--|
| | | | | | | 991 | SR | xx | xx | | |
| Šroubení s kleštinou | | pro měřicí vložku Ø 6 | | | | | | 60 | | | |
| Upevňovací závit | M 12x1,5 | OKxx | L [mm] | 14 | 11 | | | | | K2 | |
| | M 18x1,5 | | | | | 24 | 14 | | | K3 | |
| | M 20x1,5 | | | | | 14 | 11 | | | K4 | |
| | G 1/4 | | | | | 24 | 14 | | | K5 | |
| | G 1/2 | | | | | | | | | K6 | |



TABULKA 5 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ ŠROUBENÍ SE ZÁŘEZNÝMI KROUŽKY TYP 991 (objednává se samostatně)

| SPECIFIKACE | | | | | | OBJEDNACÍ ČÍSLO | | | | | |
|-------------------------------|------------|-----------------------|--------|----|----|-----------------|----|----|----|----|--|
| | | | | | | 991 | SR | xx | xx | | |
| Šroubení se zářeznými kroužky | | pro měřicí vložku Ø 6 | | | | | | 60 | | | |
| Upevňovací závit | G 1/4 | OKxx | L [mm] | 11 | 35 | | | | | Z1 | |
| | G 3/8 | | | | | 22 | 14 | | | Z2 | |
| | G 1/2 | | | | | 27 | 14 | | | Z3 | |
| | G 3/4 | | | | | 36 | 14 | | | Z4 | |
| | 1/4-18 NPT | | | | | 14 | 24 | | | Z5 | |
| | 1/2-14 NPT | | | | | 22 | 20 | | | Z6 | |



KALIBRACE

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

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

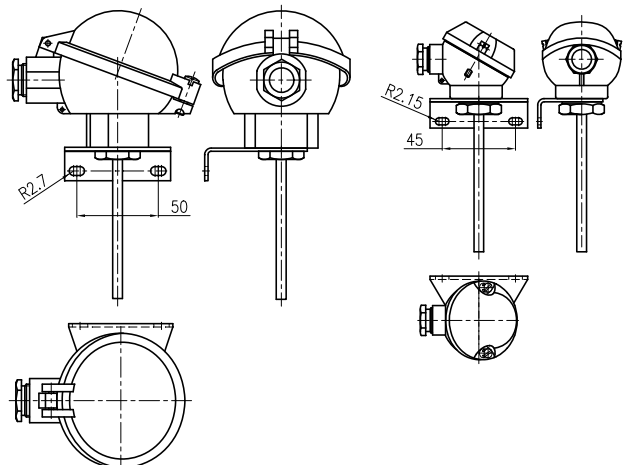
Snímače se upevňují dle konkrétních podmínek pro příslušnou aplikaci, a to např. do kleštiny, pomocí různých přichytek a stahovacích pásek, vložením do vývrtů nebo jímek, atd. Plášťové snímače jsou schopné ohybu o poloměru rovném pětinasobku vnějšího průměru pláště, tj. 30 mm. Nedoporučuje se ohýbat stonek v délce 100 mm od měřícího konce (přivařeného pouzdra). Pracovní poloha snímačů je libovolná. Plášťový snímač s volnými vývody a kabelovým vývodem může být montován přímo jako součást různých vyhodnocovacích přístrojů.

Snímače s hlavicí lze upevnit na stěnu pomocí držáku z korozi-vzdorné oceli a dvou šroubů. Vývodku hlavice lze v držáku natočit do libovolné polohy po povolení ucpávkového šroubení.

SNÍMAČ S HLAVICÍ S DRŽÁKEM PRO UPEVNĚNÍ NA STĚNU

Snímač s hlavicí B

Snímač s hlavicí MA



ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

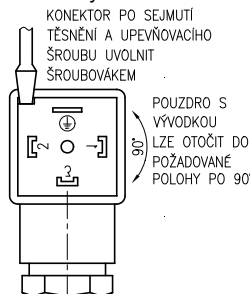
Elektrické připojení smí provádět alespoň pracovníci znalí podle § 5 vyhlášky 50/1978 Sb.

PROVEDENÍ F

Svorkovnice je přístupná po uvolnění středového šroubu konektoru, jeho odstranění a vyjmutí tělesa svorkovnice pomocí šroubováku (výřez v tělese svorkovnice) podle nákresu. Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači kabelem s dvojitou izolací (vnitřní vodiče s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm² u konektoru A a 0,5 až 0,75 mm² u konektoru C). Teplotní odolnost izolace použitého kabelu musí být ve shodě s dovolenou teplotou konektoru. Kabel zafixujte ve vývodce proti uvolnění. Vývodka je vhodná pro připojovací kabel s vnějším průměrem 5 až 9 mm u konektoru A a 4,5 až 6 mm u konektoru C.

V prostředí s rušivými signály použijte stíněné kabely v napájecím obvodu. Pokud není možno vyloučit ovlivnění měření, vedení uzemněte.

Ze svorkovnice konektoru lze snímač zapojit dvou nebo třívodičově podle přisnosti požadavku na eliminaci odporu vnitřního vedení resp. odporu použitého kabelu. Kabelová průchodka (vývodka) na konektoru má čtyři možnosti polohování směru výstupu kabelu (po 90°).

**UPOZORNĚNÍ**

Zemnicí svorka v konektoru není standardně spojená s kovovou kostrou snímače.

PROVEDENÍ G

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavičky, připevněného jedním nebo dvěma šrouby. Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači nepancéřovaným kabelem s dvojitou izolací o vnějším průměru 5 až 8 mm, u hlavičky MA 4,5 až 7 mm (vnitřní vodiče s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm²). 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 mm². HART komunikátor se připojuje k napájecí smyčce snímače s převodníkem dle obrázku 3. Pro spolehlivou komunikaci musí být v obvodu výstupní smyčky celkový zatěžovací odpor min. 250 Ω.

INSTALACE SNÍMAČE S PŘEVODNÍKEM Ex ia V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 3.

UPOZORNĚNÍ

Musí být dodrženy parametry Ex ia dle přiloženého návodu k převodníku.

Pro zajištění bezpečnosti musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj podle návodu pro převodník, např. INAP 901 obj. číslo 901 000 101. Pokud je požadován LED displej, musí být v provedení Ex ia.

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

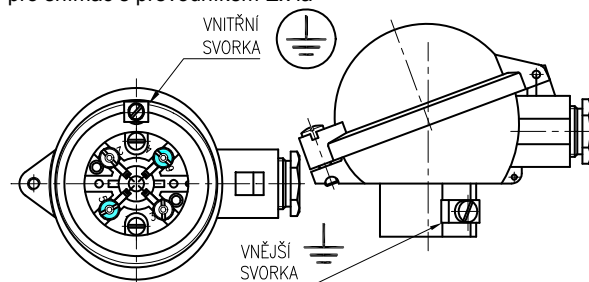
Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Pro instalace v nebezpečném prostoru se vyžaduje pospojování (vedení na stejný potenciál). K tomu lze využít svorky na hlavičce 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 s převodníkem Ex ia

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

vnitřní svorka: lanko 1,5 mm², plný vodič 2,5 mm²

vnější svorka: lanko 4,0 mm², plný vodič 6,0 mm²

Pokud jsou použita k propojení lanka, musí být chráněna proti rozřazení 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 s převodníkem Ex ia v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

OBSLUHA A ÚDRŽBA

Snímač nevyžaduje obsluhu a údržbu.

U snímače s převodníkem Ex ia se údržba a následně pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu provádí dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce snímačů nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 429 obchodního zákoníku a ustanovení § 620, odst. 2 občanského zákoníku za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 24 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li smluvně stanoveno jinak. Reklamace vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáci a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce anebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

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

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.

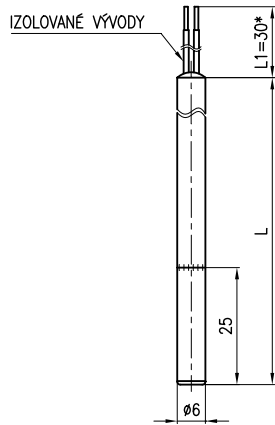
Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

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.

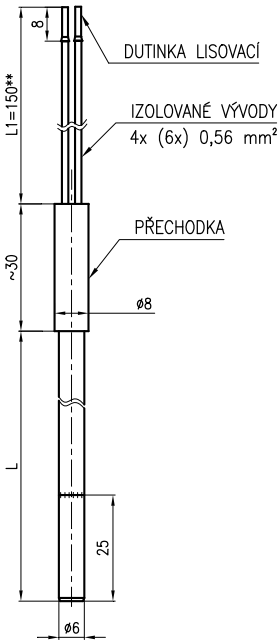
Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal snímače je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu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

OBRÁZEK 1 - ROZMĚROVÝ NÁKRES

PROVEDENÍ A
s volnými vývody



PROVEDENÍ B
s přechodkou a volnými vývody



PROVEDENÍ C
s přechodkou a kabelovým vývodem

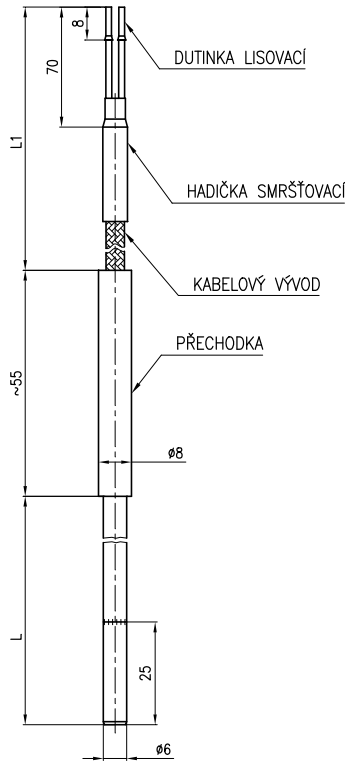
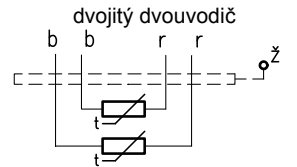
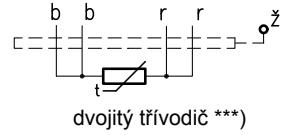


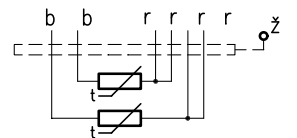
SCHÉMA ZAPOJENÍ



jednoduchý čtyřvodič



dvojitý třívodič ***)



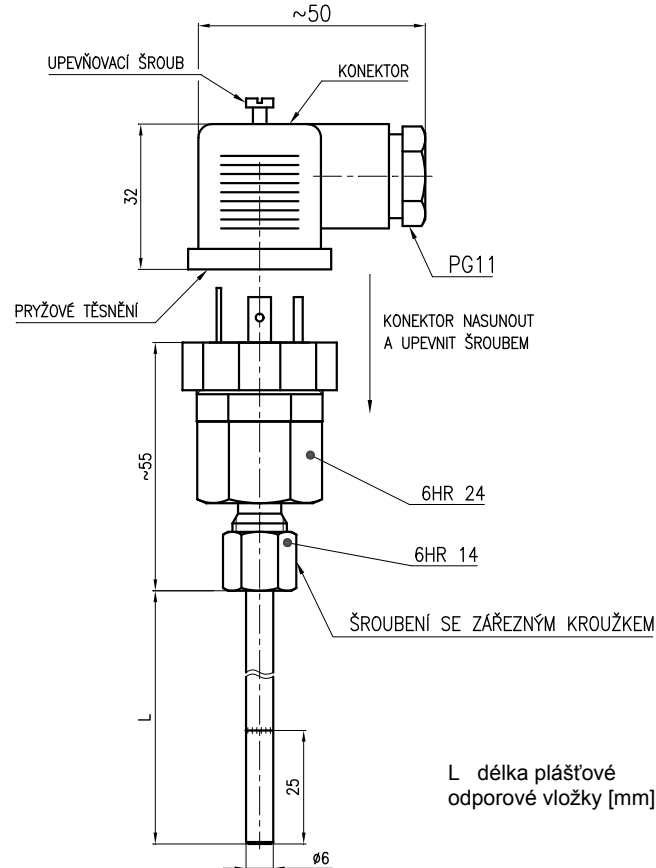
***)
u provedení C dvojitý třívodič pouze s kabelovým vývodem s vnější silikonovou a vnitřní teflonovou izolací (S)
b – bílá
r – rudá
ž - žlutá

L délka pláštěvé odporové vložky [mm]
L1 délka volných vývodů [mm]
* jiná délka po dohodě s výrobcem (maximálně 45 mm)
** jiná délka po dohodě s výrobcem

OBRÁZEK 2 ROZMĚROVÝ NÁKRES

PROVEDENÍ F

s konektorem dle ČSN EN 175301-803, provedení A



s konektorem dle ČSN EN 175301-803, provedení C

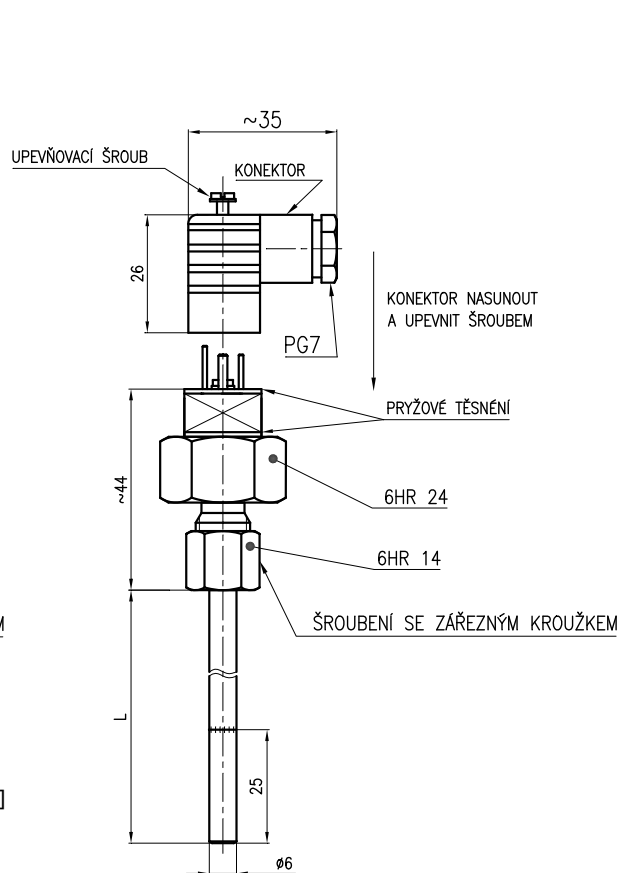
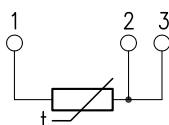
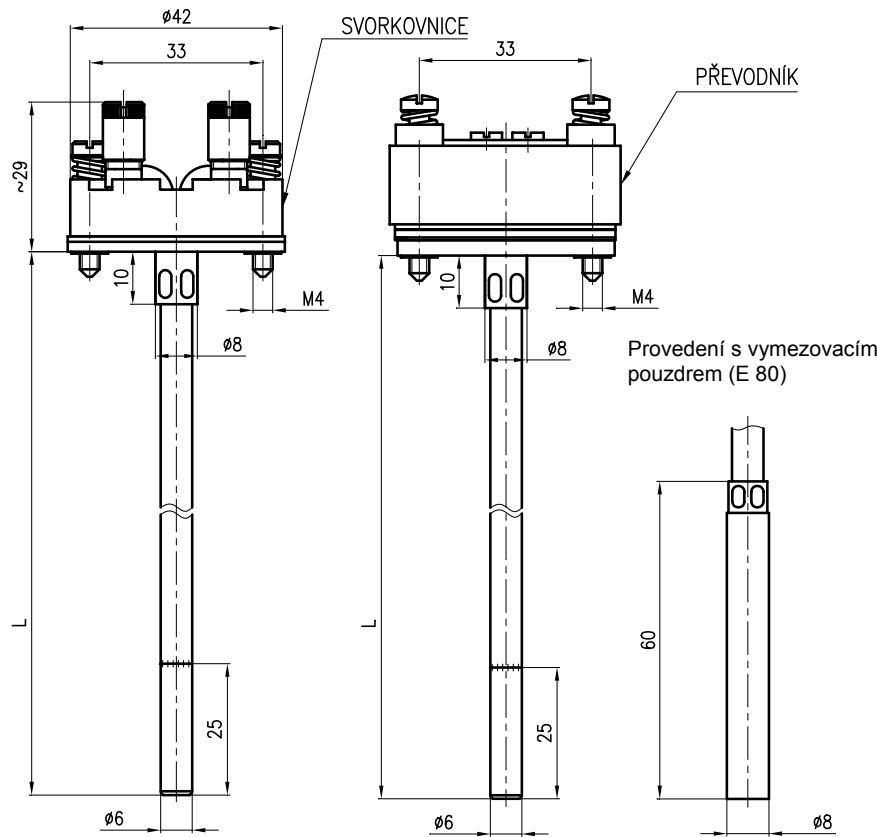


SCHÉMA ZAPOJENÍ



**OBRÁZEK 3 ROZMĚROVÝ NÁKRES
PROVEDENÍ E**

s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo s převodníkem do hlavice typu B dle DIN 43 729



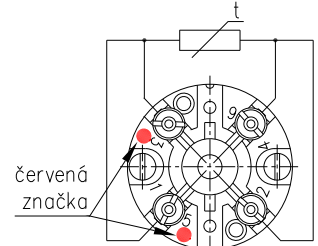
L délka plášťové odporové vložky [mm]
šroubové svorky pro vodiče o průřezu 0,2 až 1,5 mm²

UPOZORNĚNÍ

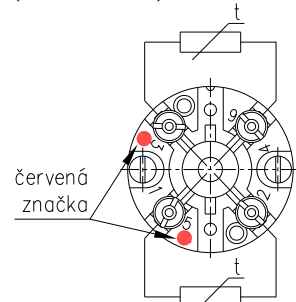
Snímač 212E nelze použít jako náhradní měřicí vložka do snímačů teploty Ex d.

SCHEMA ZAPOJENÍ SVORKOVNICE

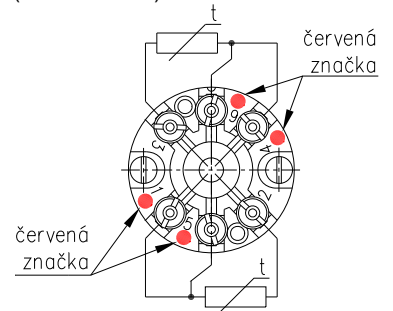
J4 s jednoduchým měřicím odporem ve čtyřvodičovém zapojení (Pt 100/ I4)



D2 s dvojitým měřicím odporem ve dvouvodičovém zapojení (2 × Pt 100/B/2)



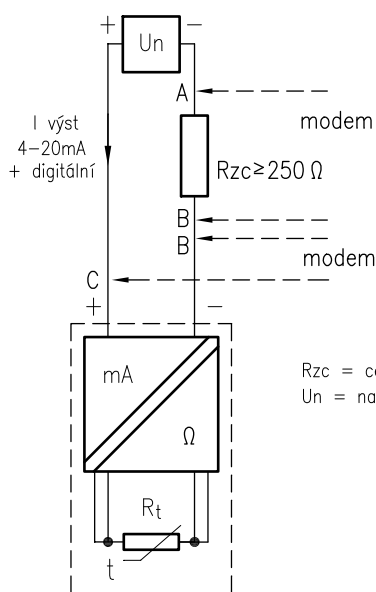
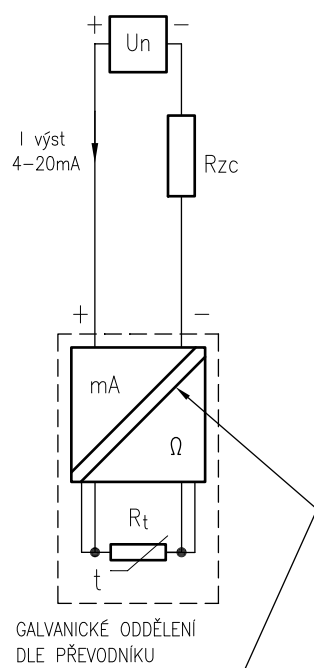
D3 s dvojitým měřicím odporem ve třívodičovém zapojení (2 × Pt 100/ I3)



SCHEMA ZAPOJENÍ

s převodníkem

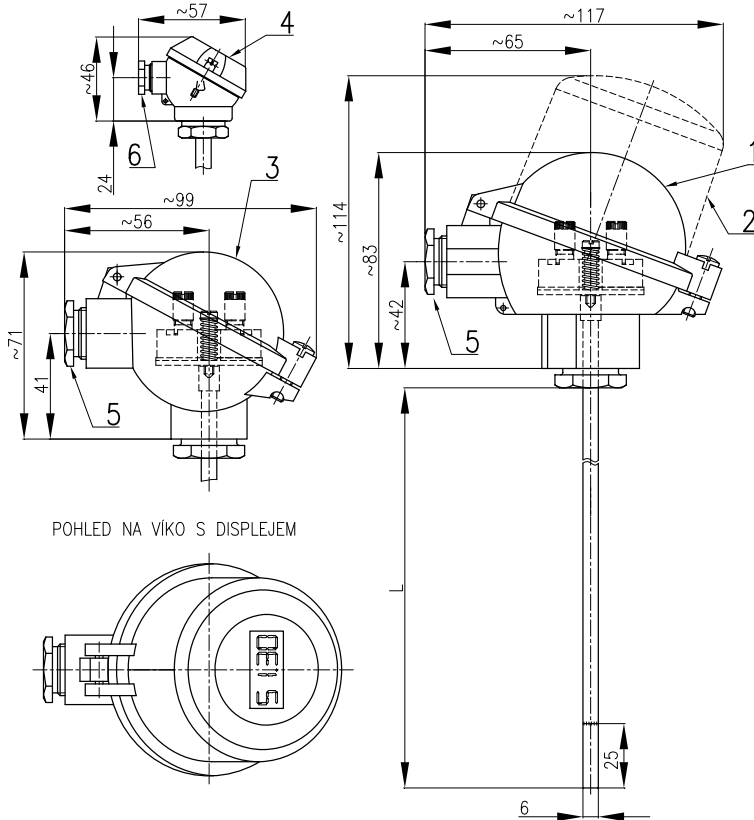
s převodníkem s HART protokolem



Rzc = celkový zatěžovací odpor
Un = napájecí napětí zdroje

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

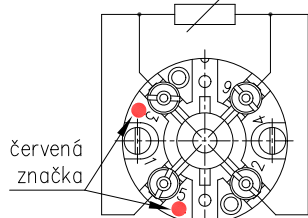
OBRAZEK 4 ROZMĚROVÝ NÁKRES
PROVEDENÍ G s hlavicí typu B dle din 43 729 a typu MA



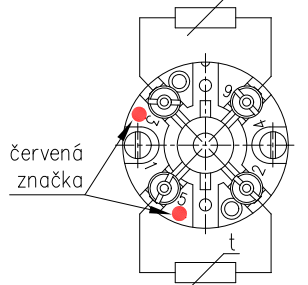
- 1 hlavice kulová (slitina Al)
 (pro převodník Ex i s vnější a vnitřní svorkou)
 nebo hlavice kulová plastová
 (nelze použít pro převodník Ex i)
 - 2 hlavice kulová se zvýšeným víkem (slitina Al)
 bez displeje pro převodník ve víku nebo
 s displejem
 (pro převodník Ex i s vnější a vnitřní svorkou)
 - 3 hlavice kulová malá (slitina Al)
 (pouze pro svorkovnice nebo převodník
 INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)
 - 4 hlavice MA (slitina Al)
 - 5 kabelová vývodka M20x1,5
 - 6 kabelová vývodka M16x1,5
- L délka plášťové odporové vložky

SCHEMA ZAPOJENÍ v hlavici typu B dle DIN 43 729
bez převodníku

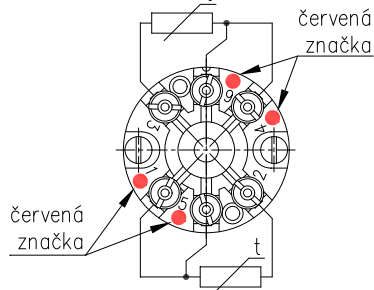
J4 s jednoduchým měřicím odporem
 ve čtyřvodičovém zapojení (Pt 100/ /4)



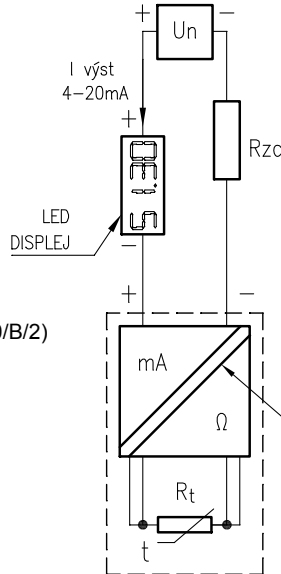
D2 s dvojitým měřicím odporem
 ve dvou vodičovém zapojení (2 x Pt 100/B/2)



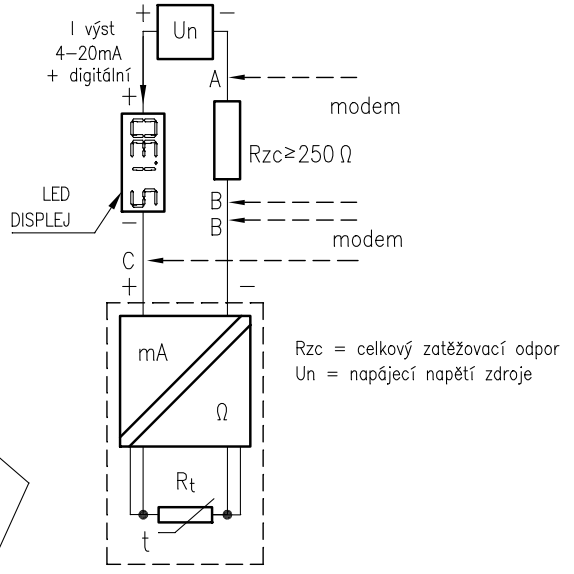
D3 s dvojitým měřicím odporem
 ve třívodičovém zapojení (2 x Pt 100/ /3)



s převodníkem



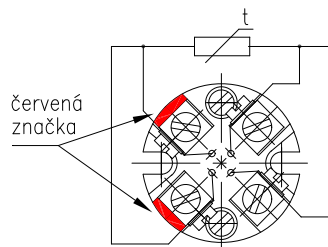
s převodníkem s HART protokolem



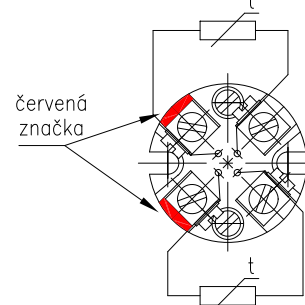
A-B a B-C varianty připojení řídicí jednotky
 (HART modemu, HART komunikátoru)

SCHEMA ZAPOJENÍ SVORKOVNICE v hlavici typu MA

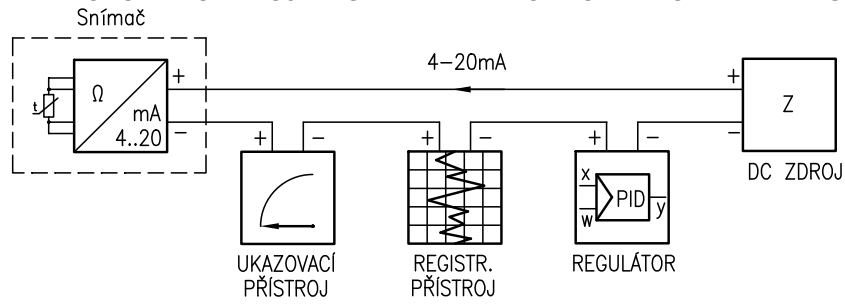
J4 s jednoduchým měřicím odporem
 ve čtyřvodičovém zapojení
 (Pt 100/ /4)



D2 s dvojitým měřicím odporem
 ve dvou vodičovém zapojení
 (2 x Pt 100/B/2)



OBRÁZEK 5- PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 mA



květen 2012

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA



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

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

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

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826