



NÁVOD K VÝROBKU

**Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN
bez převodníku nebo s převodníkem
typová řada 230
typ 233**

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

POUŽITÍ

- pro přesné dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je zákazníkem zvolená jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty (max. 450°C) a tlaku určeného odolnosti jímky
- pro prostředí s výbušnou plynou atmosférou dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 a prostředí s výbušnou atmosférou s hořlavým prachem dle ČSN EN 60079-10-2 ed. 2
 - o snímač může být namontován do jímky umístěné v zóně 0, 1, 2, 20, 21 a 22, jímka pro zónu 0 musí splňovat požadavky ČSN EN 60079-26 ed. 3 (viz obrázek 2)
 - o ostatní části snímače (šroubení, nástavek, připojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1, 2, 21 a 22
 - o snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem v provedení Ex ia lze při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2 použít v zóně 0, 1, 2, 20, 21 a 22
- v kompletu s řídícími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu odporového čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- jako vybrané zařízení nebo jeho část ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. § 12 odst. 3 písm. d) bezpečnostní třídy 2 nebo 3 v platném znění 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. v platném znění o požadavcích na jadernou bezpečnost a č. 431/2011 Z.z. v platném znění 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 způsobilost elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren dle ČSN IEC 980 (MVZ úroveň SL-2).

Snímače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno EU prohlášení o shodě **EU-233000**.

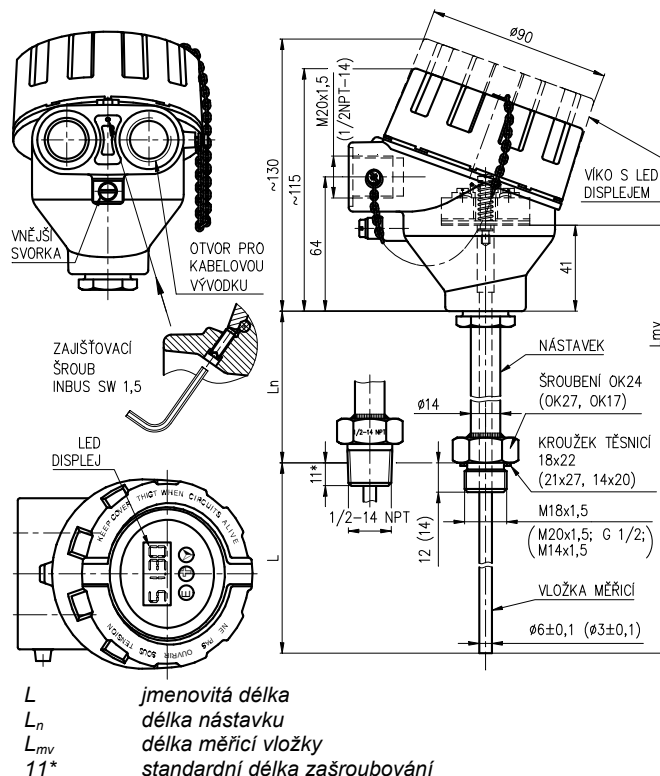
**Použití v provedení ověřeném jako stanovené měřidlo
podle zák. č. 505/1990 Sb. o metrologii:**

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

**Použití při uvedení na trh podle NV č. 120/2016 Sb.(MID)
jako samostatné podsestavy měřidla tepla:**

- v provedení párováním k měření tepla ve smyslu NV č. 120/2016 Sb., příloha MI-004 a ve shodě s normou ČSN EN 1434 (mimo ČSN EN 1434-2 čl. 4.2 – rozměry snímače a jímky), pro členy měřidel a měřících sestav průtoků a tepla předané vodou

Snímače 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-MID-233-CZ**.



Rozměry připojovacího závitu a měřicí vložky:

Připojovací závit	Šroubení	Délka závitu [mm]	Těsnící kroužek	Měřicí vločka Ø [mm]
M14x1,5	OK17	12	14x20	3±0,1
M18x1,5	OK24		18x22	6±0,1
M20x1,5	OK27	14	21x27	
G1/2				

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

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

POPIS

Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvouvodičovým 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 s měřicí vložkou a vývodkou tvoří pevný závěr Ex d. Je opatřena šroubovatelným víkem a kabelovou vývodkou pro připojovací vedení. Kabelová vývodka (dle požadovaného průměru kabelu) tvoří volitelné příslušenství snímače.

Svorkovnice (převodníku) snímače je přístupná po odšroubování víka hlavice, které je po dotažení zafixováno pojistkou proti samovolnému uvolnění.

Snímač je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování.

Snímač s převodníkem se napájí z vnějšího zdroje. Instalovaný převodník je u výrobce snímače nastaven na požadovaný rozsah.

Pro měření teploty se využívá definované změny odporu 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.

Měřicí rozsah:

Snímač s měřicím odporem Pt 100 nebo Pt 500 v toleranční třídě A nebo B	Min. délka nastavku L_n [mm]	Měřicí rozsah [°C]
Neověřený	125	-70 až 450 *)**)
	65	-70 až 250
Ověřený nepárováný	65	-50 až 50
		-50 až 100
	125	0 až 200
		0 až 400 **)
Ověřený párováný	65	0 až 250
	65	0 až 180

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

Pokud je vhodným způsobem montáže zaručeno, že povrchová teplota části snímače umístěné v nebezpečném prostoru nepřesáhne teplotu požadované teplotní třídy (T1...T6), může být horní mez rozsahu měření i vyšší (max. 600°C). Příklad montáže viz obrázek 3.

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

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

Provedení pro výbušné atmosféry:

Pevný závěr dle ČSN EN 60079-0 ed. 4 a ČSN EN 60079-1 ed. 3:

Ex II 2 G Ex db IIC T1...T6 Gb
(význam označení viz obrázek 1)

Prachotěsný závěr dle ČSN EN 60079-0 ed. 4 a ČSN EN 60079-31 ed.2:

Ex II 2 D Ex tb IIC T=T media Db
(význam označení viz obrázek 1)

Jiskrová bezpečnost pro provedení s převodníkem:
dle zabudovaného převodníku

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

500 V eff pro měřicí vložku Ø 6 mm
100 V eff pro měřicí vložku Ø 3 mm
(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
min 100 V DC

Napájení převodníku:

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

Další údaje převodníku: viz příložený návod

Displej: LED displej do smyčky 4-20mA
další údaje viz příložený návod

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

Pracovní poloha:

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače:

s nastavkem 135 mm 0,93 kg

Použité materiály:

Stonková trubka měřicí vložky	ocel 1.4541
Nástavek	ocel 1.4541
Hlavice	slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou
	ocel 1.4401
Vnitřní vedení	Cu
Hlavičkové svorky svorkovnice	niklovaná mosaz
Spojovací prvky snímače	korozivzdorná ocel

PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodku snímače:

- pro provedení bez převodníku $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$
- pro provedení s převodníkem dle typu převodníku (viz příložený návod k převodníku) max. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$
- pro provedení s převodníkem a displejem dle typu převodníku a displeje (viz příložené návody k převodníku a displeji) max. $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$

Maximální povrchová teplota snímače:

odpovídá maximální teplotě měřeného média

Maximální povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s výbušnou plynou atmosférou dle ČSN EN 60079-0 ed. 4 a teplotní třída snímače se určí v závislosti na teplotě měřeného média dle následující tabulky:

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

Maximální dovolená povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s výbušnou atmosférou s hořlavým prachem dle ČSN EN 60079-0 ed. 4:

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

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



UPOZORNĚNÍ

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



Relativní vlhkost okolního prostředí:

- pro provedení bez převodníku 10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g 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

Maximální rychlost proudění tekutin:

dle parametrů zákazníkem použité jímky

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 ⁻²]	29,4	19,6	68,7	39,2

METROLOGICKÉ ÚDAJE

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

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

Odpor vnitřního vedení dvou vodičů (smyčky) při 20 °C:
0,1 Ω/m (inf. hodnota)

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

Maximální proudové zatížení měřicího odporu:

Pt 100 3 mA

Pt 500 1 mA

Doporučený měřicí proud: Pt 100 1 mA

Pt 500 0,5 mA

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

Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače
pro teplotní body v rozsahu -70 až 250°C:

200 mm (min. 160 mm)
pro teplotní body nad 250°C: 300 mm (min. 260 mm)
Vzdálenost příruby měřicí vložky od hladiny média v kalibrační lázni musí být minimálně 40 mm při teplotách do 250°C a min. 70 mm při teplotách nad 250°C.

Čas teplotní odezvy dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě pro měřicí vložku Ø 6 mm (charakteristická hodnota):

bez jímky (samotná měř. vložka) $\tau_{0,5}$ 6 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) $\tau_{0,5}$ 1,6 s
 $\tau_{0,9}$ 3,7 s

OZNAČOVÁNÍ

Údaje na štítku hlavice

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota R_0 / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení *)
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- výrobní číslo
- značka shody Δ (u vybraného zařízení)
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti:
 -  II 2 G Ex db IIC T1...T6 Gb
 -  II 2 D Ex tb IIIC T=T media Db
 číslo certifikátu EU přezkoušení typu
- označení nevybušnosti a č. certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE 1026
- další údaje pro ověřené provedení (/P1 až /P4)
 - o značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
- další údaje pro párované ověřené provedení (/P5)
 - o značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
 - o rozsah rozdílů teplot
 - o výrobní číslo /1 a /2 pro jednoznačné rozlišení snímačů pro přívodní a pro vratné potrubí
- další údaje pro provedení s prokázáním metrologické shody (/M5)
 - o označení shody (CE + doplňkové metrologické označení) a číslo oznámeného subjektu
 - o číslo certifikátu EU přezkoušení typu TCM 321/12 - 4906
 - o rozsah rozdílů teplot
 - o výrobní číslo /1 a /2 pro jednoznačné rozlišení snímačů pro přívodní a pro vratné potrubí
- další údaje pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4
 - o č. zkušební certifikátu ZR 141/10-0068

*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh čidla, jmenovitá hodnota R_0 / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení *)
- výrobní číslo, pro ověřené párované provedení výrobní číslo /1 a /2 pro jednoznačné rozlišení měřicích vložek pro přívodní a pro vratné potrubí
- hodnota odporu vnitřního vedení (pro provedení bez převodníku)

*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku převodníku

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

Údaje na displeji

- ochranná známka výrobce
- označení CE

DODÁVÁNÍ

Snímače párované se dodávají ve společném obalu.

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)
- klíč INBUS 1,5mm
- samostatně objednané příslušenství dle katalogu příslušenství typ 991:
 - o vhodné jímky a návarky
 - o vhodnou kabelovou vývodku, s každou kabelovou vývodkou se dodává instruktážní list
- volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
 - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
 - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
 - o návod k výrobku
 - o Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o Prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u části vybraného zařízení dle vyhl. 358/2016 Sb. § 12, odst. (3), v souladu s požadavky odst. (6))
 - o Prohlášení o shodě dle vyhlášky č. 358/2016 Sb. § 12, odst. 3 (pouze u vybraného zařízení)
 - o (u vybraného zařízení další dokumentace dle Přílohy č. 4 vyhl. 358/2016 Sb.)
 - o EU prohlášení o shodě
 - o EU prohlášení o shodě pro provedení s prokázáním metrologické shody (/M5)

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- protokol o seizmické a vibrační kvalifikaci
- kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb. pro pevný závěr a prachotěsný závěr
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro převodník Ex ia
- pro ověřené provedení podle zákona č. 505/1990 Sb.
 - o kopie certifikátu o schválení typu měřidla
 - o potvrzení o ověření stanoveného měřidla
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu pro provedení s prokázáním metrologické shody
- kopie zkušební certifikátu (Evaluation certificate) pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4

CERTIFIKACE

- certifikát EU přezkoušení typu podle NV 116/2016 Sb. FTZÚ 08 ATEX 0199X + dodatek č. 1 a 2 (pevný závěr pro výbušnou plynou atmosféru a prachotěsný závěr pro výbušnou atmosféru s hořlavým prachem)
- nevybušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX), (dle typu převodníku)
- schválení typu měřidla podle zákona č. 505/1990 Sb., certifikát ČMI č. 0111-CS-C020-09 revize 3, značka schválení typu **TCM 321/09 – 4683**
- prokázání metrologické shody podle NV č. 120/2016 Sb. (MID), postup posuzování shody B+D s normou ČSN EN 1434 (mimo ČSN EN 1434-2 čl. 4.2 – rozměry snímače a jímky), dokument ČMI č. 0115-CS-C003-12, certifikát EU přezkoušení typu č. **TCM 321/12 – 4906**
- zkušební certifikát (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068

KALIBRACE

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

OVĚŘENÍ DLE ZÁKONA 505/1990 Sb.

Snímače párované se ověřují podle 0111-OOP-C048-14, snímače nepárované podle TPM 3342-94. Chyba nesmí překročit povolenou toleranci podle ČSN EN 60751. Při použití snímače s převodníkem je přezkoušení provedeno na celek. K ověření snímači může být na žádost zákazníka dodatečně vystaveno „Potvrzení o ověření stanoveného měřidla“.

V objednávce se musí uvést:

- objednací číslo výrobku *)
- výrobní číslo *) nebo výrobní číslo/příslušnost do páru *)
- *) údaje jsou uvedeny na přístrojovém štítku

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

ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE A ÚŘEDNÍ ZNAČKY OVĚŘENÍ

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

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

POSOUZENÍ SHODY DLE NV 120/2016 Sb.

Snímače párované se ověřují podle ČSN EN 1434-5.

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

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

K následnému ověření odesíláte celý pár svázaný dohromady.

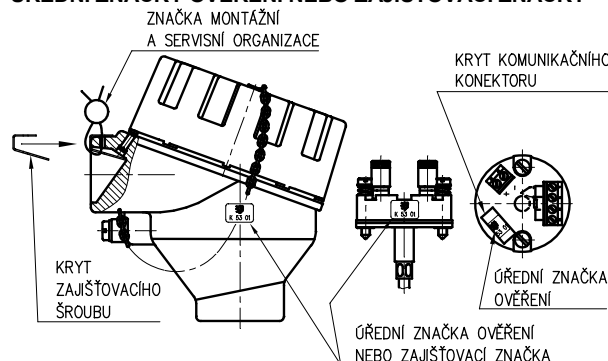
ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE A ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY

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

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

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

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



SPOLEHLIVOST

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

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

BALENÍ

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

DOPRAVA

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

SKLADOVÁNÍ

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

OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

V objednávce se uvádí

- název
- objednací číslo výrobku
- doplňující požadavky na provedení snímače dle tabulky 2
- požadavek na další dokumentaci dle tabulky 2
- měřicí rozsah
- zda je požadováno ke snímači dodat jako příslušenství samostatně objednané dle typu 991
 - o jímku a návarek
 - o vývodku pro výstupní kabel
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů (párů)

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

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN bez převodníku
233 410 111 1B/J4/Q1
kalibrační body 100, 250 a 400°C
rozsah -70 až 450°C
6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový Ex d (Ex t) do jímky DIN s převodníkem
233 910 211 1B/18/2.1
jmenovitá délka L 380 mm
rozsah 0 až 100°C
6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

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
3. Kabelová vývodka
991 VM 612
5 ks

Zvláštní požadavek:

Návarek
NVD4 D24 99
materiál 1.5415
6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d (Ex t) DO JÍMKY TYP 233

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO													
						233	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xxx
Jmenovitá délka L [mm]	110	délka nastavku L _n [mm]	125	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	275	1	1												
	140		135		315	2													
	170		125		335	3													
	200		135		375	4													
	260				435	5													
	410				585	6													
	jiná (min. 75) *)					9													
Jmenovitá délka L [mm]	110	délka nastavku L _n [mm]	65	délka měřicí vložky L _{mv} [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 _n [mm]	135 (125)						1												
	65 maximální měřicí rozsah [°C] -70 až 250						2												
	jiná (min. 65) *) **)						9												
Materiál jímky	bez jímky							0											
Připojovací 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									
	jiný *)							9											
Hlavice snímače se závitěm pro vývodku Ex d (Ex t) – přehled vývodek viz. Tab. 8, 9	slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou		M20x1,5						1										
			1/2-14NPT						2										
	korozivzdorná ocel 1.4401		M20x1,5						3										
			1/2-14NPT						4										
Ø stonkové trubky měřicí vložky [mm]	Ø6 ± 0,1									1									
	Ø3 ± 0,1 (pouze s připojovacím závitěm M14 x 1,5) *)								4		3								
Měřicí odpor (čidlo)	Pt100													1					
	Pt500												2						
	jiný *)												9						
Toleranční třída	A garantována pouze v rozsahu do 300 °C														A				
	B														B				
Zapojení svorkovnice	jednoduchý - čtyřvodič (1xPt/..4)															J4			
	dvojitý- dvouvodič (2xPt/B/2)		s měřicí vložkou Ø3 *)												B	D2			
	dvojitý- třívodič (2xPt/..3)															D3			
Převodník (zapojení pro převodník: jednoduchý dvou, tří nebo čtyřvodič podle převodníku)	typ převodníku		galvanické oddělení	Ex ia	rozsah [°C]														
	analogový	INPAL 420			-50 až 50													/07	
					-30 až 70												/55		
					0 až 50												/15		
					0 až 100												/18		
					0 až 150												/19		
					0 až 200												/20		
					0 až 250												/21		
					0 až 400		1										/23		
	programovatelný	APAQ-HRF			nastavitelný rozsah												/HRF		
		APAQ-HRFX		•													/HRFX		
		TH 100															/TH100		
		TH 100-ex		•													/TH100X		
		TH 200	•														/TH200		
		TH 200-ex	•	•													/TH200X		
		IPAQ-H	•														/IPAQH		
		IPAQ-HX	•	•													/IPAQHX		
	HART protokol	MINIPAQ-HLP															/MINIPAQ		
		IPAQ C330	•														/C300		
		IPAQ C330X	•	•													/C300X		
		TH 300	•														/TH300		
		TH 300-ex	•	•													/TH300X		
		MESO-H	•														/MESOH		
		MESO-HX	•	•													/MESOHX		
		248 HA NA	•														/248HANA		
	jiný *)	248 HA I1	•	•													/248HA11X		
		644 HA NA	•														/644HANA		
		644 HA I1	•	•													/644HA11X		
		bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem)															/00		
LED displej do smyčky 4-20mA (nelze s hlavici z korozivzdorné oceli) (pouze s převodníkem INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)					LPI-02											/LD			

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) při délce nastavku kratší než 125 mm (minimálně 65 mm) se měřicí rozsah snižuje na -70 až 250 °C

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d (Ex t) DO JÍMKY typ 233

SPECIFIKACE					KÓD	
OVĚŘENÍ A PROKÁZÁNÍ METROLOGICKÉ SHODY	PROVEDENÍ SNÍMAČE	MĚŘICÍ ROZSAH [°C]		POUŽITÍ		
Ověření podle zákona 505/1990 Sb. pro aplikace, které nespadají do působení směrnice jednotného přístupu MID, podle nařízení vlády č. 120/2016 Sb.	snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt/..I4 nebo s převodníkem IPAQH a IPAQHX min. délka měřicí vložky pro teploty do 250°C Ø 6 mm = 210 mm Ø 3 mm = 160 mm pro teploty nad 250°C Ø 6 mm = 275 mm Ø 3 mm = 225 mm	-50 až 50		aplikace pro těžký průmysl	/P1	
		-50 až 100			/P2	
		0 až 200			/P3	
		0 až 250	pro snímače s délkou nástavku kratší než 125 mm (min. 65 mm)		/P4	
		0 až 300	pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A			
	0 až 400	pro snímače s délkou nástavku 125 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B				
	snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt/..I4 min. délka měřicí vložky Ø 6 mm = 210 mm Ø 3 mm = 160 mm	0 až 180		/P5		
Prokázání metrologické shody podle NV č. 120/2016 Sb. (MID), příloha MI-004 *)	snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..I4 min. délka měřicí vložky Ø 6 mm = 210 mm minimální ponor 160 mm	0 až 180 °C		aplikace pro obytné a obchodní prostory a pro lehký průmysl	/M5	
KALIBRACE pro použití dle MID	PROVEDENÍ SNÍMAČE	MĚŘICÍ ROZSAH [°C]		POUŽITÍ		
Kalibrace dle TPM 3342-94 ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v měřicím rozsahu snímače pro použití jako součást měřicích sestav zákazníka ve smyslu NV č. 120/2016 Sb.(MID), příloha MI-002 a MI-005 *)	snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..I4 min. délka měřicí vložky pro teploty do 250°C Ø 6 mm = 210 mm pro teploty nad 250°C Ø 6 mm = 275 mm	-50 až 50		aplikace pro obytné a obchodní prostory a pro lehký průmysl	/M1	
		-50 až 100			/M2	
		0 až 200			/M3	
		0 až 250	pro snímače s délkou nástavku kratší než 125 mm (min. 65 mm)		/M4	
		0 až 300	pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A			
		0 až 400	pro snímače s délkou nástavku 125 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B			
KALIBRACE	POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ		KALIBRAČNÍ PÁSMO			
Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat	3		0 až 420 °C		/Q1	
	3		0 až 600 °C		/Q2	
	3		-50 až 600 °C		/Q22	
	jiný		-50 až 600 °C		/Q9	
POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI				POUŽITÍ		
Potvrzení o ověření stanoveného měřidla - vydává se ke každému jednotlivému snímači nebo páru				/P1 až P5		/PO
Kopie certifikátu o schválení typu měřidla v ČMI č. 0111-CS-C020-09				/P1 až P5		/SM
Kopie certifikátu EU přezkoušení typu - posouzení podle NV č. 120/2016 Sb.(MID)				M5		/MID
Kopie zkušebního certifikátu (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068				M1, M2, M3 a M4		/EC
Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb.				pro pevný závěr a prachotěsný závěr		/Exd
Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX)				pro převodník Ex ia		/Exi
Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204						/2.1
VYBRANÉ ZAŘÍZENÍ						/VB**)

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

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

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



UPOZORNĚNÍ Tento požadavek lze volit pouze s měřicí vložkou Ø6 ± 0,1.

**) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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 zavařovací 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 Ø jímky [mm]	18	vnitřní vývrt [mm]	Ø 3,5					3	1		
		M18×1,5		24						7	2			
		M20×1,5		26						7	3			
		G 1/2								7	4			
		1/2 - 14 NPT								7	5			
	jmenovitá délka jímky 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 jímky	1.7335 ***)			maximální pracovní teplota [°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	

*) na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

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

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

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

*****) jímky z těchto materiálů jsou vhodné pro styk s potravinami dle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a 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 šroubovací 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]		M18x1,5							2				
			M20x1,5/							3				
			G 1/2/							4				
	jmenovitá délka jímky L [mm]	110	L1 [mm]	105								1		
		140		135								2		
		170		165								3		
		200		195								4		
		260		255								6		
		410		405								7		
		jiná (max. 1200) *)										9		
	materiál jímky	1.4541 ***		maximální pracovní teplota [°C]	580								3	
		1.4571 ***			400								4	
		jiný *) **											9	

*) na zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

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

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

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO							
				991	DIN	K	x	x	x	x	x
Jímka šroubovací 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 délka jímky L [mm]	110	L1 [mm]	105						1	
		140		135						2	
		170		165						3	
		200		195						4	
		260 *)		255						6	
		410 *)		405						7	
		jiná (max.1200) *)								9	
	materiál jímky	1.7335 *) **)	maximální pracovní 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 *) ***)									9

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) povrchová úprava jímek: konzervace tukem – olejem

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

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

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

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO				
				991	xxx	x	xxx	xx
Návarek dle DIN 43772 pro jímku k zavaření dle DIN 43772 tvar 4	přímý				NVD	4		
	vnitřní vývrt [mm]	Ø 24	PN 250				D24	
		Ø 26					D26	
	materiál	15 128.5 **)	maximální pracovní 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 jímku šroubovací dle DIN 43772 tvar 6 a 7	přímý						NVP			
	šikmý (zkosení 45°)						NVS			
	vnitřní závit	M20×1,5	se zapuštěním pro těsnicí kroužek	PN	40	1	M20			
		G 1/2					G12			
		M20×1,5	bez zapuštění pro těsnicí kroužek		2	M20				
		G 1/2				G12				
		M27×2	160		4	M27				
		G 3/4				G34				
		3/4 – 14 NPT				N34				
		G1				G01				
		jiný *)				999				
	materiál	1.0308 nebo 1.0122	povrchová úprava	konzervace tukem olejem –	maximální pracovní teplota [°C]	300 (pouze PN 40)	M20	13		
		1.0577					G12			
							G34			
							N34			
		15 128.5					G01	15		
		1.4541					M27	51		
							G34			
	jiný *)	N34								
				72						
				99						

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

TABULKA 8 - PŘEHLED PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ KABELOVÝCH VÝVODEK Ex d (Ex t) MOSAZ - TYP 991

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

TABULKA 9 - PŘEHLED PROVEDENÍ PŮVODNĚ DODÁVANÝCH KABELOVÝCH VÝVODEK Ex d (Ex t) MOSAZ

Tyto vývodky budou dodávány do doprodání zásob.

SPECIFIKACE									Objednáací číslo		
									991	xx	xxx
Vývodka Ex d - mosaz			Svěrka kabelu (upínací modul)			Závit	Utahovací moment tělesa vývodky	Pro kabel Ø [mm]			
Velikost	Klíč		Velikost	Rozměr							
	A	B		C	Ds						
No. 5	OK 19	OK 24	No. 5	5	22	1/2-14 NPT	25 - 30 Nm	6-12		VK	612

TABULKA 10 - PŘEHLED TĚSNICÍCH KROUŽKŮ TYP 991 DODÁVANÝCH KE SNÍMAČŮM TEPLoty

VNĚJŠÍ PŘIPOJOVACÍ ZÁVIT SNÍMAČE TEPLoty	TĚSNICÍ KROUŽEK			
	ROZMĚR [mm] Ød x ØD x t	MATERIÁL	POČET	OBJEDNACÍ ČÍSLO
M14 x 1,5	14x20x2	měď tepelně izolační vložka	1 ks	991 TK 14
M18 x 1,5	18x22x1,5	měď		991 TK 18
M20 x 1,5	21x27x2	měď		991 TK 21
G1/2		tepelně izolační vložka		
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 objednávacím číslem lze těsnicí kroužek objednat samostatně.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevněte zašroubováním do příslušné jímky zašroubované do návarku na potrubí (technologickém zařízení) nebo navažené 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.



UPOZORNĚNÍ

Snímač může být namontován do jímky umístěné v zóně 0 (20), zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22), **jímka pro zónu 0 musí splňovat požadavky ČSN EN 60079-26 ed. 3** (viz obrázek 2). Ostatní části snímače (šroubení, nástavek, připojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22).

Při montáži snímače do jímky umístěné v zóně 20 je nutné v obvodu snímače s převodníkem použít předřazenou pojistku s těmito parametry: Keramická, rychlá vypínací schopnost (F), zkratová odolnost 1500A (H), např. keramická trubičková pojistka Ø5 x 20 mm, F100mA/1500A 250V.

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

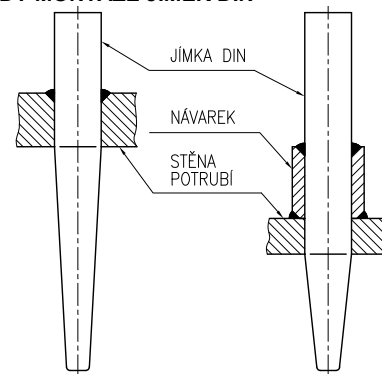
Snímač teploty s povrchovou úpravou hlavice barevným nátěrem musí být ve výbušné atmosféře s prachem instalován tak, aby nedocházelo ke vzniku plazivých výbojů

MONTÁŽ KABELOVÉ VÝVODKY

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

Vývodka musí být utažena v hlavici snímače předepsaným způsobem.

PŘÍKLADY MONTÁŽE JÍMEK DIN



Utahovací momenty tělesa vývodky:

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

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



UPOZORNĚNÍ

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

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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

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

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

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači nepancéřovaným stíněným kabelem s dvojitou izolací s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

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



UPOZORNĚNÍ

Připojovací kabel musí mít plášť z termoplastických, termosetových nebo elastomerových materiálů. Kabel musí být kruhový a kompaktní, výplň nebo plášť musí být vytlačovaný a výplňový materiál, pokud je použit, musí být nenásákavý. Délka připojovacího kabelu musí být min. 3 m. Teplotní odolnost kabelu musí být ve shodě s teplotou okolního prostředí!



Izolace kabelu musí mít chemickou a mechanickou odolnost v souladu s prostředím, v němž bude kabel instalován. Po délce mezi snímačem a navazujícím přístrojem doporučujeme kabel odlehčit. V prostředí s rušivými signály použijte v napájecím obvodu stíněný kabel. Stínění uzemněte (ukosťte) 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 dvouvodič společně stíněný o průřezu jádra min. 0,5 mm². HART komunikátor se připojuje k napájecí smyčce snímače s převodníkem dle obrázku 4. Pro spolehlivou komunikaci musí být v obvodu výstupní smyčky celkový zatěžovací odpor min. 250 Ω.



UPOZORNĚNÍ

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

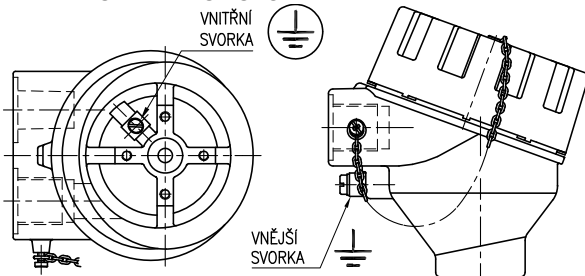


Povrchová teplota převodníku nesmí překročit maximální povrchovou teplotu pro danou teplotní třídu.

Pro instalace v nebezpečném prostoru se vyžaduje pospojování (vedení na stejný potenciál). K tomu lze využít svorky na hlavici snímače.

Snímač nemusí být samostatně připojen k systému pospojování, pokud je pevně uchycen a kovově propojen s konstrukčními částmi nebo potrubím, které je připojeno na systém pospojování.

HLAVICE SNÍMAČE SE SVORKAMI



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 roztržení lisovací dutinkou.

UZAVŘENÍ HLAVICE PEVNÉHO ZÁVĚRU Ex d

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



UPOZORNĚNÍ:

Elektrické napájení snímače nesmí být připojeno před uzavřením pevného závěru!



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



UPOZORNĚNÍ

Uživatel ručí za to, že při provozu v zóně 0 je mezi hlavicí snímače ze slitiny hliníku a jiným zařízením vyloučeno nebezpečí vznícení v důsledku nárazů a tření.



Snímač bez převodníku lze použít jako jednoduché zařízení dle ČSN EN 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 P₀ 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.

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.

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

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

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

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



UPOZORNĚNÍ pro párované snímače

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

UVEDENÍ DO PROVOZU

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



UPOZORNĚNÍ

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



OBSLUHA A ÚDRŽBA

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



UPOZORNĚNÍ

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



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

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

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

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

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

DEMONTÁŽ SNÍMAČE**UPOZORNĚNÍ**

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

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

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

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

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

OPRAVY

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

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

SPECIFIKACE		OBJEDNACÍ ČÍSLO					
		MV230	/xxx/	x	x	x	/xxx
Délka měřicí vložky [mm]			dle tab. 1				
Ø měřicí vložky [mm]	6 ± 0,1 3 ± 0,1			1 3			
Čidlo	Pt100				1		
	Pt500				2		
Toleranční třída	A					A	
	B					B	
Zapojení svorkovnice nebo převodník	Pt/ /4						/J4
	2xPt/B/2						/D2
	2xPt/ /3						/D3
	převodník dle tab. 1						/převodník

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí odporová bez převodníku

MV230 /375/ 11B/J4

6 ks

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

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

Každá dodávka obsahuje

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

Je-li navíc v objednávce požadováno:

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

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

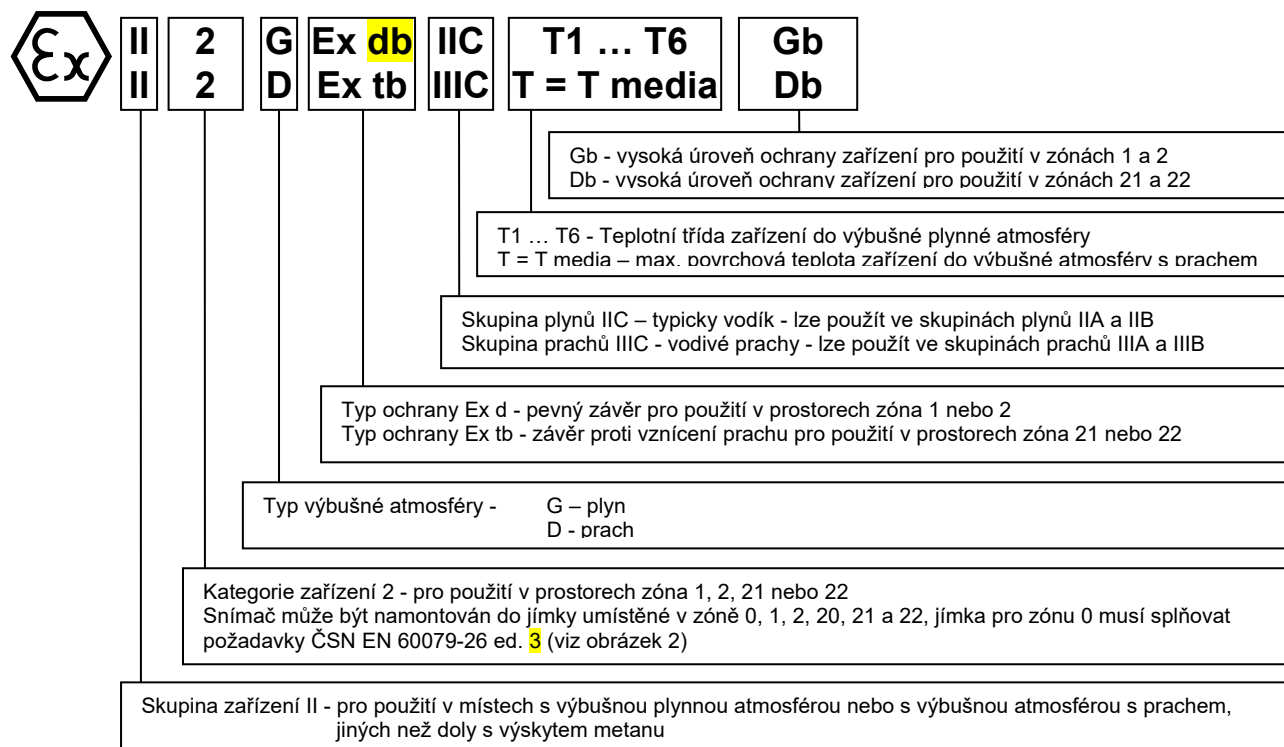
Provádí se v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

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

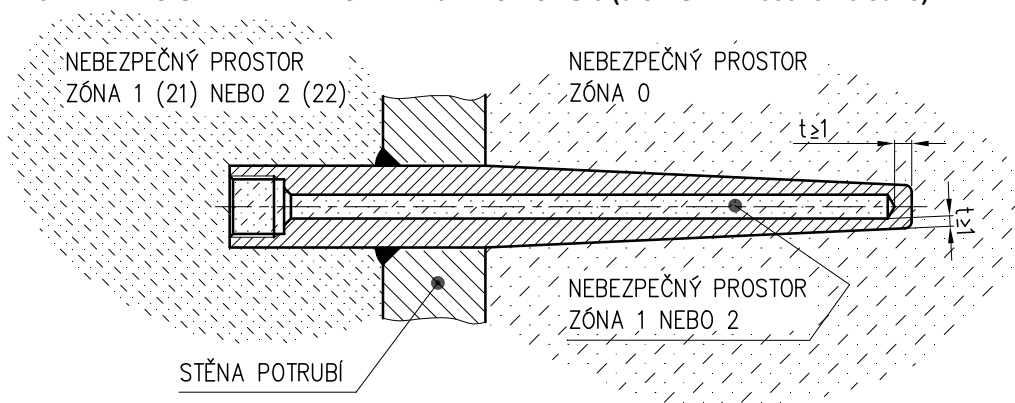
Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

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 - OZNAČENÍ NEVÝBUŠNOSTI



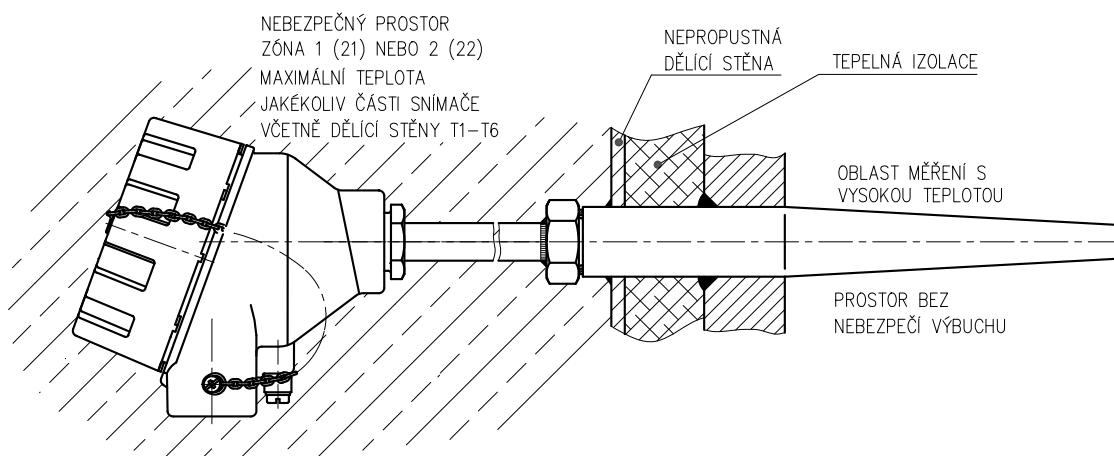
OBRÁZEK 2 – JÍMKA PRO SNÍMAČ TEPLoty Ex d PRO ZÓNU 0 (dle ČSN EN 60079-26 ed. 3)



Jímka, která je použita ve funkci dělicí stěny mezi zónami 1 nebo 2 a zónou 0, musí být vyrobena z korozi-vzdorného kovu a s tloušťkou stěny $t \geq 1 \text{ mm}$.

OBRÁZEK 3 - PŘÍKLAD MONTÁŽE SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d DO JÍMKY DIN

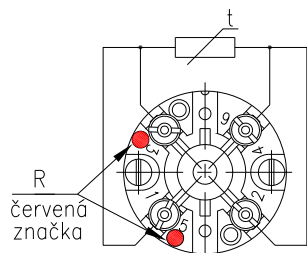
(pro případ, kdy je požadována horní mez rozsahu měření vyšší než požadovaná teplotní třída)



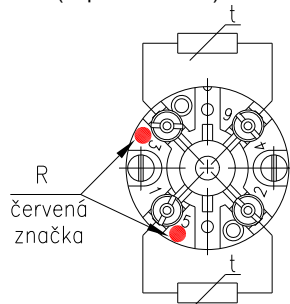
OBRÁZEK 4 – SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

SCHEMA ZAPOJENÍ BEZ PŘEVODNÍKU

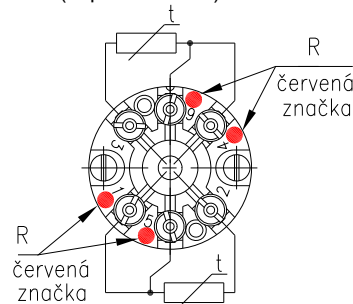
J4 - s jednoduchým měřicím odporem
ve čtyřvodičovém zapojení
(např. Pt/ 4)



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

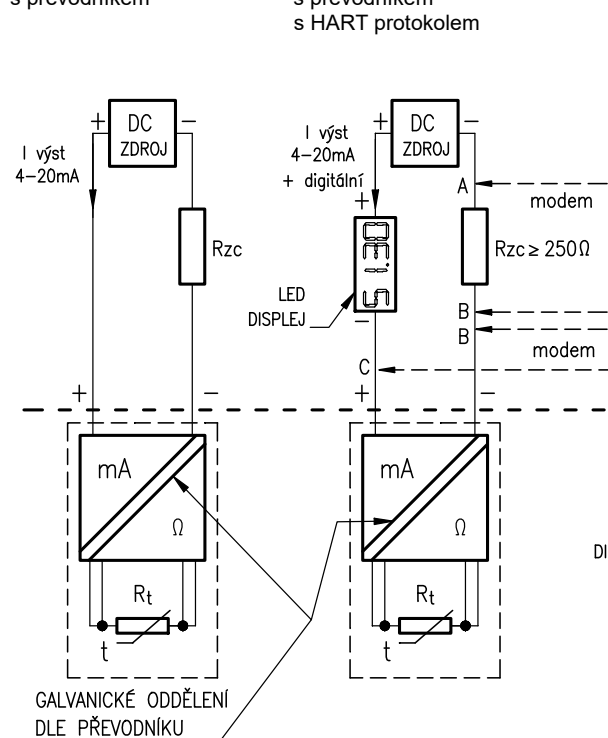


D3 - s dvojitým měřicím odporem
ve třívodičovém zapojení
(např. 2 × Pt/ 3)



SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM

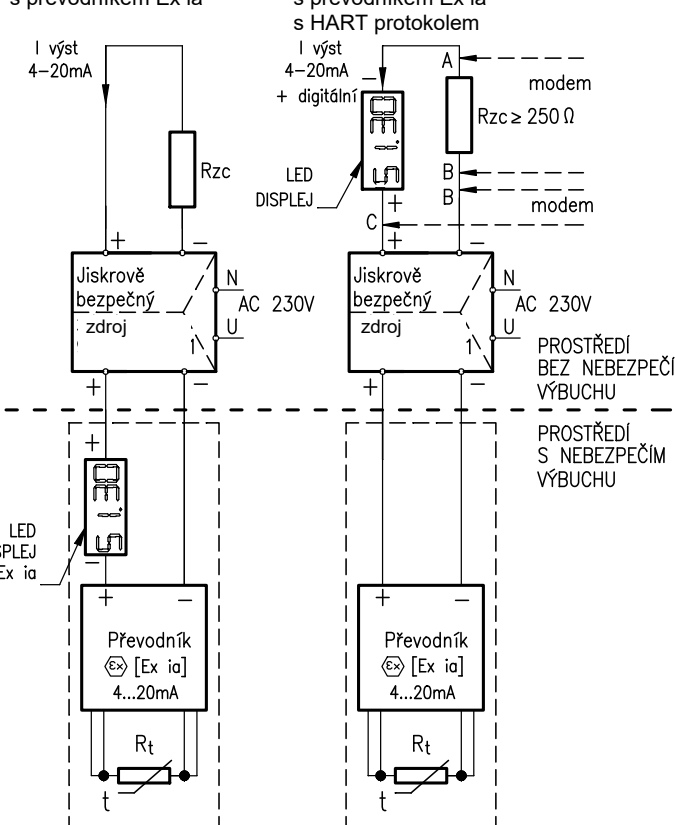
s převodníkem



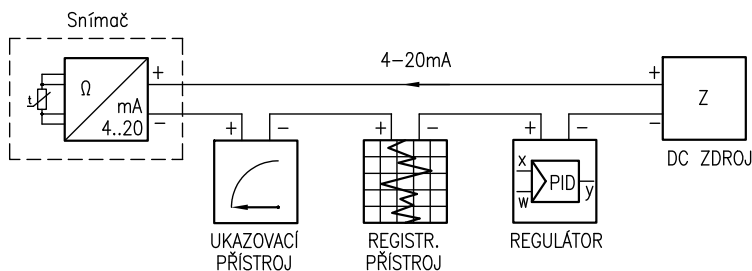
A-B a B-C varianty připojení řídicí jednotky
(HART modemu, HART komunikátoru)

Rzc – celkový zatěžovací odpor

s převodníkem Ex ia



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



říjen 2018

© ZPA Nová Paka, a.s.



1026



M18

1383

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: 271 992 523/300

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826