

Snímač teploty termoelektrický Ex d s jímkou ČSN bez převodníku nebo s převodníkem typová řada 340 typ 344

NÁVOD K VÝROBKU

**PRO PŘEVODENÍ S PŘEVODNÍKEM PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU
PRO PŘEVODENÍ 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 jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty max. 450°C a jmenovitého tlaku PN 160
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1 (ČSN EN 60079-10-2)
 - o jímka snímače může být namontována do zóny 0(20), zóny 1(21) nebo zóny 2(22)
 - o ostatní části snímače (šroubení, nástavek, přípojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1(21) nebo zóně 2(22)
 - o při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu lze snímač použít v zóně 0 (20)
- 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
- v kompletu s řídicími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- do prostředí, kde je vyžadována seismická odolnost dle ČSN IEC 980 pro ověření seismické způsobilosti elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren v rozsahu parametrů 1Hz až 33 Hz a zrychlení 3g, protokol č. 6430-108/2008; VOP-026 Štenberk, s.p., divize VTÚPV Vyškov (snímač bez převodníku nebo s převodníky APAQ-H, IPAQ-H a MESO-H)

Snímače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno prohlášení o shodě **ES-234000**.

POPIS

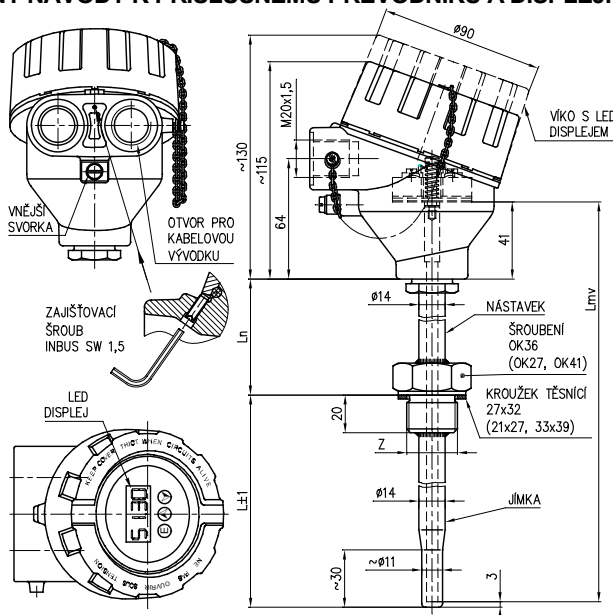
Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvouvodičovým převodníkem (izolovaným nebo neizolovaným, i v provedení Ex ia) a ochranné armatury, tvořené hlavici a jímkou s nástavkem a upevňovacím šroubením. Hlavice s měřicí vložkou a vývodkou tvoří pevný závěr Ex d. Je opatřena šroubovatelným víkem a kabelovou vývodkou pro přípojovací vedení. Kabelová vývodka (dle požadovaného průměru kabelu) tvoří volitelné příslušenství snímače. Svorkovnice (převodníku) snímače je přístupná po odšroubování víka hlavice, které je po dotažení zafixováno pojistkou proti samovolnému uvolnění. Snímač je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování.

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

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozměry snímače vycházejí z původní ČSN 25 8301. 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.



L	jmenovitá délka	
L _n	délka nástavku	
L _{mv}	délka měřicí vložky	
Z	přípojovací závit nástavku snímače	
	G 1/2, M20x1,5	OK27
	G 3/4, M27x2, 3/4-14NPT	OK36
	G1	OK41

Měřicí rozsah snímače:

Min. délka nástavku L _n [mm]	Měřicí rozsah [°C]
135	-70 až 450 *)
65	-70 až 250

*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálu použité jímky, nesmí být však vyšší než 450°C.

Pokud je vhodným způsobem montáže zaručeno, že povrchová teplota částí snímače umístěné v nebezpečném prostoru nepřesáhne teplotu požadované teplotní třídy (T1...T6), může být horní mez rozsahu měření i vyšší (max. 1150°C pro termočlánek K, max. 800°C pro termočlánek J). Příklad montáže viz obrázek 3.

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

Pevný závěr dle ČSN EN 60079-0 ed. 2 a ČSN EN 60079-1 **prachotěsný závěr** dle ČSN EN 61241-0 a ČSN EN 61241-1:

Ex II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=T media (význam označení viz obrázek 4)

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

Elektrický izolační odpor dle ČSN EN 61515:

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

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

Pracovní poloha:

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače: s nástavkem 135 mm 1,05 kg

Použité materiály:

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

PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodku snímače:**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)
- pro provedení s převodníkem a displejem dle typu převodníku a displeje (viz příložené návody k převodníku a displeji)

Maximální povrchová teplota snímače:

odpovídá maximální teplotě měřeného média

Maximální povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů, par a mlhy dle ČSN EN 60079-0 ed. 2 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 nebezpečím výbuchu prachu dle ČSN EN 61241-14:

- teplotní omezení z důvodu přítomnosti rozvířeného prachu: $T_{max} = 2/3 T_{cl}$
kde T_{cl} je teplota vznícení rozvířeného prachu
- teplotní omezení z důvodu přítomnosti vrstev prachu do 5mm tloušťky: $T_{max} = T_{5mm} - 75\text{ °C}$
kde T_{5mm} je teplota vznícení vrstvy prachu 5mm tlusté
- vrstvy prachu nad 5 mm viz. ČSN EN 61241-14

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)

Vibrace:

Jmenovitá délka [mm]	100	160	250	400	630
Kmitočtový rozsah [Hz]	10 až 500				
Amplituda výchylky [mm]	0,2	0,2	0,15	0,15	0,15
Amplituda zrychlení [ms ⁻²]	29,4	29,4	19,6	19,6	19,6

Maximální rychlost proudění tekutin:

Maximální rychlost proudění [m/s]	Jmenovitá délka [mm]				
	100	160	250	400	630
vodní páry a vzduchu	50	25	8	2,5	1
vody	5	3	3	1,5	0,2

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Čidlo: měřicí termočlánek **J** (Fe-CuNi) nebo **K** (NiCr-NiAl) podle ČSN EN 60584-1, Ø 6, toleranční třída 2 nebo 1 dle ČSN IEC 584-2, jednoduchý nebo dvojitý s izolovaným měřicím spojem

Výstupní signál

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

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

Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače

pro teplotní body v rozsahu -70 až 250°C:

200 mm (min. 160 mm)

pro teplotní body nad 250°C:

300 mm (min. 260 mm)


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

Čas teplotní odezvy dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě

(charakteristická hodnota):

$\tau_{0,5}$	29 s
$\tau_{0,9}$	95 s

OZNAČOVÁNÍ**Údaje na štítku hlavice**

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1 a pro provedení s převodníkem)
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti:  II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=Tmedia a číslo ES certifikátu o přezkoušení typu
- označení nevybušnosti u provedení s převodníkem Ex ia
- označení CE 1026

Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh čidla / toleranční třída
- časový kód (výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1 a pro provedení s převodníkem)

Údaje na štítku převodníku

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

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- těsnící kroužek
 - o 21x27 TPD 62-014-91 pro závit G $\frac{1}{2}$ a M20x1,5
 - o Cu 27 x 32 x1,5 (ČSN 02 9310.2) pro závit M27 x 2 a G $\frac{3}{4}$
 - o Cu 33 x 39 x 2 (ČSN 02 9310.2) pro závit G1 (pro závit 3/4-14NPT se těsnící kroužek nedodává)
- klíč INBUS 1,5mm
- samostatně objednané příslušenství dle katalogu příslušenství typ 991:
 - o vhodné 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 osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o ES prohlášení o shodě
 - o kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
 - 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

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál stonkové trubky i jímky s číslem tavby
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. pro pevný závěr
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 100) pro převodník Ex ia
- kopie protokolu o výsledcích zkoušek pro ověření seizmické způsobilosti dle ČSN IEC 980
- prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1
- kopie certifikátu shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR
- kopie povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR
- kopie metrologického certifikátu pro území Běloruska

CERTIFIKACE

- nevýbušnost
 - ☉ II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=T media
- ES certifikát o přezkoušení typu podle NV 23/2003 Sb. FTZÚ 08 ATEX 0200X
- nevýbušnost Ex ia, ES certifikát o přezkoušení typu podle 94/9/ES (ATEX 100), (dle typu převodníku)
- certifikát shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR
- Povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR
- metrologický certifikát pro území Běloruska

BALENÍ

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

DOPRAVA

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

SKLADOVÁNÍ

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

SPOLEHLIVOST

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

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

OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

V objednávce se uvádí

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

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

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

Snímač teploty termoelektrický Ex d s jímkou ČSN bez převodníku
344 412 311 K2/JI/Q4
kalibrační body 250, 350 a 450 °C
rozsah -70 až 450 °C
6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty termoelektrický Ex d s jímkou ČSN s převodníkem
344 912 311 J2/HCF
jmenovitá délka L = 380 mm, rozsah 0 až 300 °C
6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

1. Návarek
NVP4 M27 72
6 ks
2. Kabelová vývodka
991 VM 612
5 ks

Zvláštní požadavek:

Návarek
NVP4 M27 99
materiál 1.5415
6 ks

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d S JÍMKOU ČSN TYP 344

SPECIFIKACE			KÓD	
KALIBRACE	POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ	KALIBRAČNÍ PÁSMO		
Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat	3	0 až 800 °C	/Q4	
	3	0 do 1100°C	/Q42	
	jiný	0 do 1100°C	/Q9	
POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI			POUŽITÍ	
Kopie certifikátu shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR			ne pro převodník Ex ia	/GO
Kopie povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR				/RR
Kopie metrologického certifikátu pro území Běloruska				/RB
Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. (ATEX 100)			pro pevný závěr	/Exd
Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 100)			pro převodník Ex ia	/Exi
Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál stonkové trubky a jímky s číslem tavby				/3.1
Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204				/2.1

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

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

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO				
				991	xxx	x	xxx	xx
Tvar	přímý				NVP			
	šikmý (zkosení 45°)				NVS			
Vnitřní závit	M20×1,5	PN	40			1	M20	13
	G 1/2						G12	
	M27×2		160			4	M27	15
	G 3/4						G34	
	3/4 – 14 NPT						N34	
	M33×2		250			5	M33	51
	G1						G01	
jiný *)								
Materiál	1.0308 **)	maximální pracovní teplota [°C]	300 (pouze PN 40)				M20	13
						G12		
						M27		
						G34		
						N34		
11 523.0 **)		400				M33	15	
						G01		
15 128.5 **)		550				M27	51	
						G34		
						N34		
1.4541		550						72
jiný *)								99

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

***) povrchová úprava návarků: konzervace tukem - olejem

TABULKA 4 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ KABELOVÝCH VÝVODEK – TYP 991 (objednat samostatně)

SPECIFIKACE							Objednávací číslo					
							991	xx	xxx			
Vývodka Ex d		Svěrka kabelu (upínací modul)			Závit	Těsnicí kroužek	Utahovací moment tělesa vývodky	Pro kabel Ø [mm]				
Velikost	Klíč		Velikost	Rozměr								
	A	B		C	Ds							
No. 4	OK 15	OK 24	No. 4	5	18	M20×1,5	20×24	30 - 35 Nm	4-8,5		VM	408
No. 5	OK 19		No. 5	5	22				6-12		VM	612
No. 6	OK 24		No. 6	6	27,5				8,5-16		VM	816
No. 4	OK 15		No. 4	5	18	1/2-14 NPT	-	25 - 30 Nm	4-8,5		VK	408
No. 5	OK 19		No. 5	5	22				6-12		VK	612
No. 6	OK 24		No. 6	6	27,5				8,5-15,5		VK	815

KALIBRACE

Provádí se podle TPM 3322-94 a v souladu s ČSN EN 60584-1 a ČSN IEC 584-2 zpravidla ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v provozním rozsahu snímače, nebo v bodech dle požadavku zákazníka. U kalibrovacích snímačů se vystavuje kalibrační list s naměřenými údaji.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevníte zašroubováním do návarku na potrubí (technologickém zařízení). Před upevněním předem navlékněte přiložený těsnicí kroužek (pro závit 3/4-14NPT se těsnicí kroužek nepoužívá). Při montáži se doporučuje uťahovací moment 150 Nm, pro závit 3/4-14NPT 70 Nm. Návrh zajištění jímky snímačů teploty Ex d pro jmenovité délky větší než 630 m je na obrázku 1, příklady montáže rovných a šikmých návarků jsou na obrázku 2.

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



Jímka snímače může být namontována v zóně 0 (20), zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22). Ostatní části snímače (šroubení, nástavek, připojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22).

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

MONTÁŽ KABELOVÉ VÝVODKY

Pro zajištění pevného závěru musí být použita pouze certifikovaná kabelová vývodka  II 2 GD Ex d IIC s krytím IP 68 (viz příslušenství 991 nebo jiná obdobná vývodka). Musí být utažena v hlavici snímače předepsaným způsobem.

Uťahovací momenty tělesa vývodky:

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

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



UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte jiných těsnicích kroužků ve vývodce než originálních dodaných výrobcem. Neměňte umělé 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 prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 2.

Instalace snímače v prostorech s hořlavým prachem musí být v souladu s požadavky ČSN EN 61241-14.

Snímač bez převodníku lze při instalaci dle ČSN EN 60079-14 ed.2 (ČSN EN 61241-14) použít jako jednoduché zařízení dle ČSN EN 60079-11, čl. 5.7. v jiskrově bezpečném obvodu Ex ia. Může být použit jako elektrické zařízení skupiny IIC s teplotní třídou T1...T6 v závislosti na teplotě měřeného média podle ČSN EN 60079-0 ed.2 v zóně 0 (20).

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

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači kabelem s dvojitou izolací, vnitřní vodiče s Cu jádrem (snímač s převodníkem) nebo kompenzační vedení (snímač bez převodníku) 0,5 až 1,5 mm². Kabel utěsněte ve vývodce předepsaným utažením závěrné matice podle instruktážního listu vývodky. Následně se zajistí svorkou proti vytržení.



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 obr. 5. 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.



UPOZORNĚNÍ pro snímač s převodníkem Ex i



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

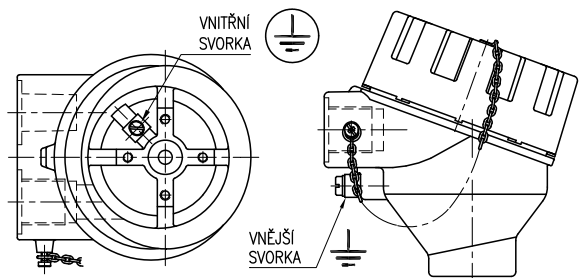
Pro zajištění bezpečnosti musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj podle návodu pro převodník, např. INAP 901 obj. číslo 901 000 101.

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 použity 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!

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.3.

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.3.

**UPOZORNĚNÍ**

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

**DEMONTÁŽ SNÍMAČE****UPOZORNĚNÍ**

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

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

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

Před úplnou demontáží snímače je nutné uvolnit vodič pro vzájemně 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. Při uvolňování šroubení snímače nesmí v žádném případě dojít k uvolnění jímky.

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

SPECIFIKACE		OBJEDNACÍ ČÍSLO				
		MV340 /xxx/	1	x	x	/xxxx
Délka měřicí vložky [mm]		dle tab.1	1			
Číslo	termočlánek K				K	
	termočlánek J				J	
Třída přesnosti	1				1	
	2				2	
Zapojení svorkovnice a provedení měřicích konců termočlátku nebo převodník	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec					/JI
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec					/DU
	převodník dle tab. 1					/převodník

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí termoelektrická bez převodníku
340 /430/ 1K2/JI
6 ks

Měřicí vložky se označují dle čl. OZNAČENÍ. Označení je doplněno o objednací 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 osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o ES prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem Ex ia)
 - o kalibrační list (pro kalibrované provedení)
 - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (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 certifikátu ES přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. pro provedení s převodníkem Ex ia

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. Reklamační vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáací 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 nedodržáním provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

OPRAVY

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

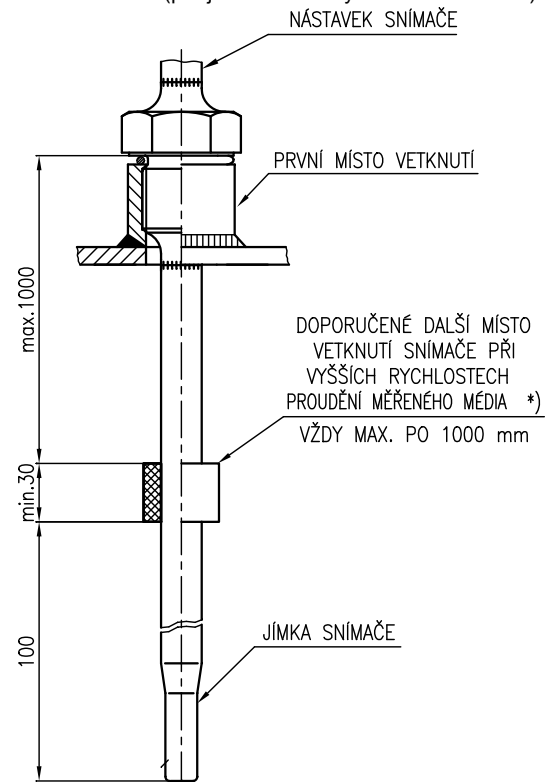
VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

se provádí 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.

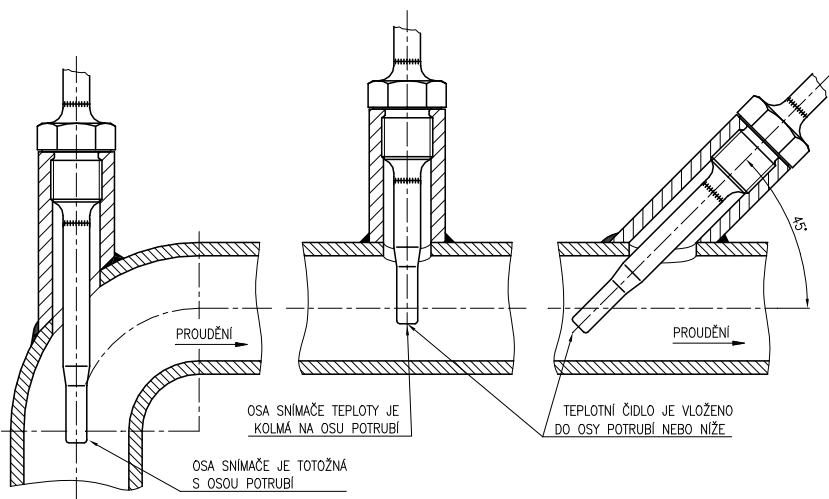
Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal snímače je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu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

OBRÁZEK 1 - NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ JÍMKY SNÍMAČŮ TEPLoty EX D (pro jmenovité délky větší než 630 mm)

*) V případě proudění měřeného média jsou jímky namáhány dynamickými účinky proudícího média a toto namáhání závisí na rychlosti proudění, fyzikálních vlastnostech měřeného média a ponorné délce jímky.

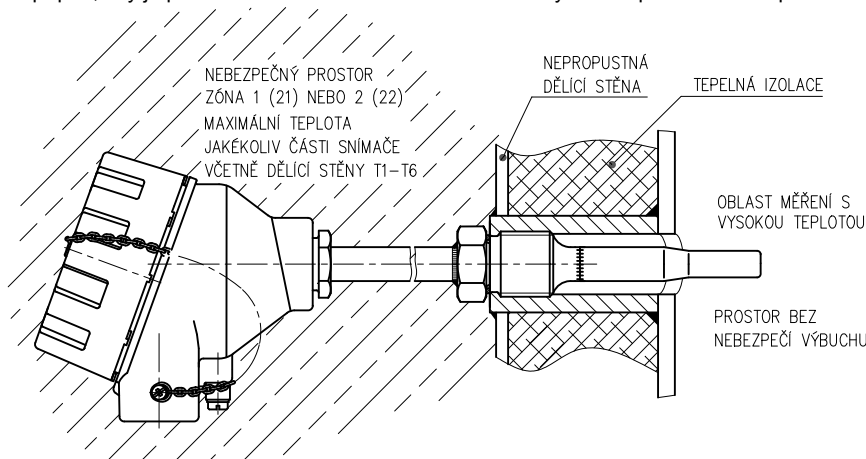
Při předpokladu možnosti vzniku těchto dynamických účinků se doporučuje provést další vetknutí jímky snímače dle výše uvedeného návrhu.

OBRÁZEK 2 - PŘÍKLADY MONTÁŽE PŘÍMÝCH A ŠIKMÝCH NÁVARKŮ DLE ČSN EN 1434-2



- ! UPOZORNĚNÍ**
- v případě použití snímače se šikmým návarkem umístěte snímač s jímkou šikmo proti směru proudění
 - snímač se nesmí dotýkat protilehlé strany potrubí
 - výhodné je i použití snímačů teploty do kolena potrubí, v tomto případě umístěte snímač jímkou proti směru proudění tak, aby byly obtékány měřeným médiem rovnoměrně

OBRÁZEK 3 - PŘÍKLAD MONTÁŽE SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d S JÍMKOU ČSN (pro případ, kdy je požadována horní mez rozsahu měření vyšší než požadovaná teplotní třída)



OBRÁZEK 4 - OZNAČENÍ NEVÝBUŠNOSTI

Ex II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6/tD A IP68 T=Tmedia

označení nevýbušného elektrického zařízení

skupina II
zařízení pro prostory s nebezpečím výbuchu jiné než podzemní doly s výskytem metanu

použití v prostorech
1-jímka v zóně 0(20), 1(21) nebo 2(22)
2-ostatní části v zóně 1(21) nebo 2(22)

G-plyny (Gas)
D-prachy (Dust)

Ex-typ ochrany zařízení
d-pevný závěr pro plyny (G)

teplotní třída a max. povrchová teplota závěru pro plyny (G) (dle teploty měřeného média)

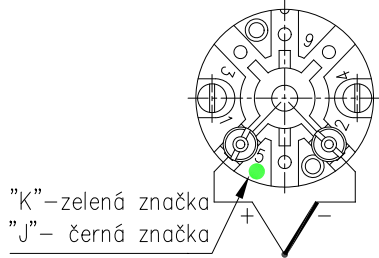
skupina plynů IIC
(lze použít ve skupinách plynů IIA, IIB)

max. povrchová teplota zařízení pro prach (D) (dle teploty měřeného média)

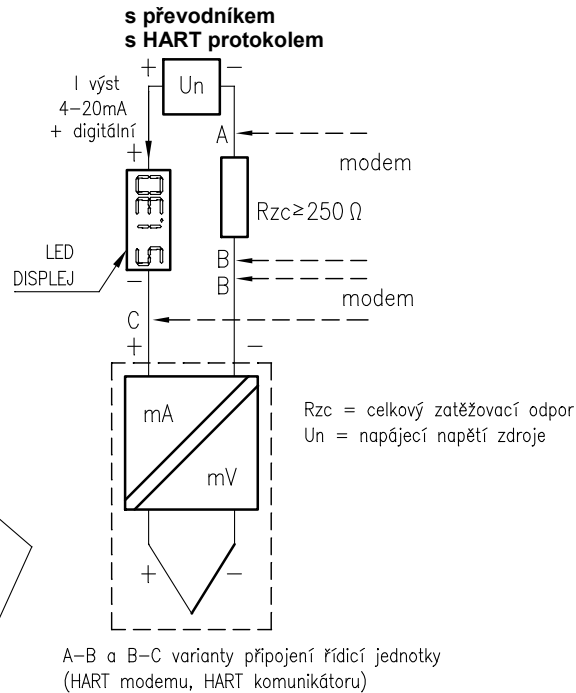
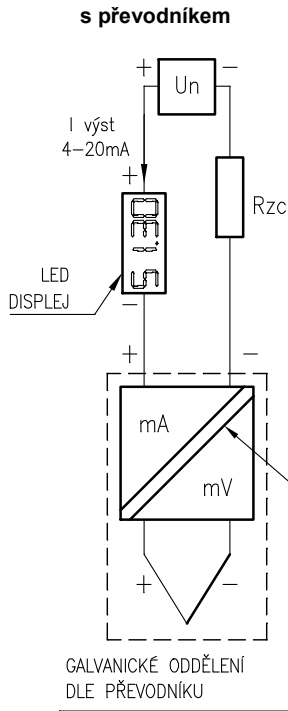
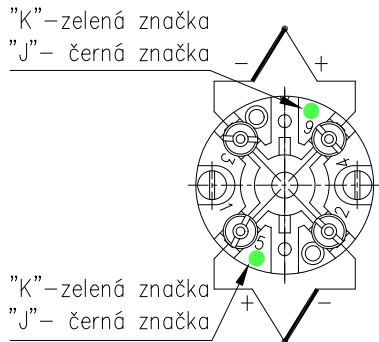
stupeň ochrany krytem (kód IP)
6-prachotěsné
8-ochrana proti účinkům trvalého ponoření do vody

tD-ochrana závěrem pro prach (D)
A-použitá praxe pro vyhodnocení vlastností závěru

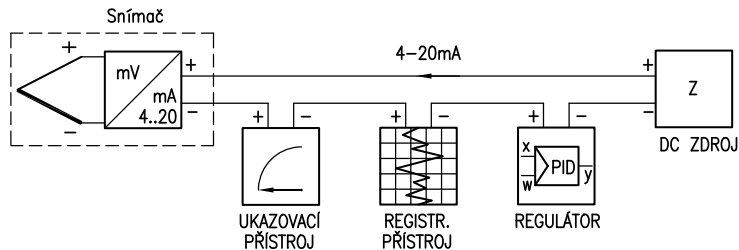
OBRÁZEK 5 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty bez převodníku s termočlánkem jednoduchým



s termočlánkem dvojitým

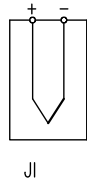


OBRÁZEK 6 - PŘÍKLAD PROVOZNIHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 mA

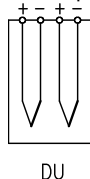


OBRÁZEK 7 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)

IZOLOVANÝ KONEC
provedení I
(standardní pro jednoduché provedení)



NEZÁVISLÝ KONEC
provedení U
(standardní pro dvojitě provedení)



květen 2011
© ZPA Nová Paka, a.s.

