



**Snímač teploty termoelektrický s jímkou DIN
bez převodníku, s převodníkem nebo Ex ia provedení
typová řada 330
typ 332**

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

POUŽITÍ

- pro přesné dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, možné do teploty určené odolností jímky a jmenovitého tlaku PN 160
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2
- v kompletu s řídícími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- 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 § 12 odst. 3 písm. b) bezpečnostní třídy 2 nebo 3 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení
- 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. v platném znění 431/2011 Z.z. o systému managementu kvality
- do prostředí, kde je vyžadována mechanická odolnost dle ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (třída AH2 dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3) a seismická způsobilost elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren dle ČSN IEC 980 (MVZ úroveň SL-2).

Snímače s převodníkem a v provedení Ex i 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-332000**.

POPIS

Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvou vodičovým převodníkem (izolovaným nebo neizolovaným, i v provedení Ex ia) a ochranné armatury, tvořené hlavici a jímkou s nástavkem a upevňovacím šroubením. Hlavice je opatřena víkem a kabelovou vývodkou pro připojovací vedení. Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, připevněného jedním šroubem. Snímač s převodníkem v Ex ia provedení je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování. Převodník je instalován buď přímo na přírubě měřicí vložky, nebo ve víku hlavice.

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

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

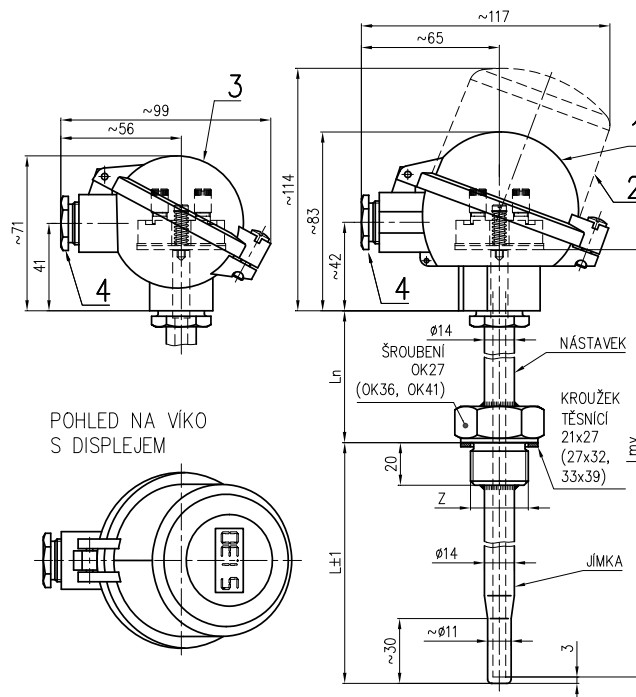
Konstrukce snímače odpovídá DIN 43772. Snímač je proveden podle ČSN EN 61140 ed. 3 jako elektrické zařízení třídy ochrany III pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci II a stupněm znečištění 2 dle ČSN EN 61010-1 ed.2, navazující (vyhodnocovací) přístroj musí odpovídat čl. 6.3 této normy.

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

500 V eff (pouze měřicí vložka bez převodníku nebo provedení s izolovaným převodníkem)

Elektrický izolační odpor dle ČSN EN 61515 ed.2 čl. 5.3.2.4:

min. 1000 M Ω , při okolní teplotě 20 $\pm$ 15 $^{\circ}$ C a max. 80% rel. vlhkosti, zkušební napětí 500 V DC



- 1 - *hlavice kulová (slitina Al)
(pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)
nebo hlavice kulová plastová
(nelze použít pro převodník Ex ia)*
 - 2 - *hlavice kulová se zvýšeným víkem (slitina Al)
bez displeje pro převodník ve víku nebo s displejem
(pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)*
 - 3 - *hlavice kulová malá (slitina Al)
(pouze pro svorkovnici nebo převodníky APAQ-HCF,
MINIPAQ-HLP)*
 - 4 - *kabelová vývodka M20x1,5*
- L jmenovitá délka*
L_n délka nástavku
L_{mv} délka měřicí vložky
Z přípojný závit nástavku snímače
- | | |
|-------------------------------|-------------|
| <i>G½, M20x1,5</i> | <i>OK27</i> |
| <i>G3/4, M27x2, 3/4-14NPT</i> | <i>OK36</i> |
| <i>G1</i> | <i>OK41</i> |

Měřicí rozsah snímače:

Min. délka nástavku L_n [mm]	Typ termočlánku	Měřicí rozsah [°C]
115	J	-200 až 800 *)
	K	-200 až 1150 *)
55	J, K	-200 až 250

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

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

Jiskrová bezpečnosť dle ČSN EN IEC 60079-0 ed. 5 a ČSN EN 60079-11 ed.2:

60079-11 Cu.Z:
 II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga

(význam označení viz obrázky 4)

$P_i = 500 \text{ mW}$ T6 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq 68^\circ\text{C}$)

parametry jis

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

$$U_i = 60 \text{ V}$$
$$l_i = 100 \text{ m}$$
$$P_i = 500 \text{ mW}$$
$$C_i = 850 \text{ pF/m}$$
$$L_i = 16 \mu\text{H/m}$$

**UPOZORNĚNÍ**

Zařízení musí být nainstalováno v krytu, který splňuje stupeň ochrany proti vniknutí alespoň IP 20.
Plášť měřicí vložky není oddělen vůči vnitřnímu jiskrově bezpečnému obvodu dle normy ČSN EN 60079-11 ed.2.
Tato informace musí být brána do úvahy při instalaci.

Jiskrová bezpečnost pro provedení s převodníkem:
dle zabudovaného převodníku

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: IP65

Jmenovitý tlak jímky dle ČSN 13 0010: PN 160

Pracovní poloha:

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače:

s kulovou hlavici (slitina Al), nástavkem 125 mm a jmenovitou délkou 220 mm cca 0,94 kg

Použité materiály:

Jímka	ocel	1.4541 1.4571
Stonková trubka měřicí vložky	pro termočlánek J pro termočlánek K	ocel 1.4541 INCONEL 600
Nástavek	ocel 1.4541	
Hlavice	slitina hliníku lakovaná polyesterovou barvou plast PPO (phenyl polyoxide)	
Těsnění víka hlavice a vývodky	olejoodolná pryž	
Hlavičkové svorky svorkovnice	niklovaná mosaz	
Spojovací prvky snímače	korozivzdorná ocel	

PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodku snímače:

- pro provedení bez převodníku -50 °C až 120 °C
- pro provedení s převodníkem dle typu převodníku (viz příložený návod k převodníku)
- pro provedení s převodníkem a displejem -20 °C až 70 °C

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

Vibrace:

Snímač	s převodníkem	bez převodníku
Jmenovitá délka L [mm]	130, 140, 160	220, 280, 130, 140, 160, 220, 280
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

Relativní vlhkost okolního prostředí:

10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu

Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

Maximální rychlost proudění tekutin:

Jmenovitá délka L [mm]	130	140	160	220	280
vodní páry, plynu, vzduchu [m/s]	50	35	25	10	8
vody [m/s]	5	4	3	3	3

Odolnost materiálu hlavice PPO (phenyl polyoxide):

Petrolej	částečně odolává
Motorová nafta	odolává
Benzen	částečně odolává
Živočišný a rostlinný olej	odolává
Slabé hydroxidy	
Silné hydroxidy	
Slabé kyseliny	
Silné kyseliny	
Mořská voda	částečně odolává
Trichloretylen	

Odolnost materiálu těsnění víka (olejoodolná pryž):

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

METROLOGICKÉ ÚDAJE

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

Výstupní signál

analogového převodníku (lineární s termoel. napětím):

4 až 20 mA

programovatelného převodníku (lineární s měřenou teplotou):

4 až 20 mA (+ digitální u HART protokolu)

Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače

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

200 mm (min. 160 mm)

pro teplotní body nad 250 °C:

300 mm (min. 260 mm)

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

Čas teplotní odezvy dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě (charakteristická hodnota):

s jímkami dle DIN

L = 130, 140, 160, 220 a 280 mm $\tau_{0,5}$ 25 s
 $\tau_{0,9}$ 75 s

OZNAČOVÁNÍ**Údaje na štítku hlavice**

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- časový kód (výrobní číslo u vybraného zařízení nebo jeho části, pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1, pro provedení s převodníkem, provedení Ex ia)
- značka shody Δ (u vybraného zařízení)
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti (provedení Ex ia)
- II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga
- číslo certifikátu EU přezkoušení typu
- označení CE 1026

Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- časový kód (výrobní číslo u vybraného zařízení nebo jeho části, pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1, pro provedení s převodníkem, provedení Ex ia)

Údaje na štítku převodníku

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

Údaje na displeji

- označení nevybušnosti a č. certifikátu EU přezkoušení typu u displeje Ex ia
- označení CE (u displeje Ex ia s identifikačním číslem notifikované osoby)

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

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 G½ a M20x1,5
 - o Cu 27 x 32 x1,5 (ČSN 02 9310.2) pro závit M27 x 2 a G½
 - o Cu 33 x 39 x 2 (ČSN 02 9310.2) pro závit G1 (pro závit 3/4-14NPT se těsnící kroužek nedodává)
- vhodné návarky objednané samostatně dle katalogu příslušenství typ 991
- volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
 - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
 - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
 - o 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 (pro provedení Ex ia)

Je-li navíc v objednávce požadováno:

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál jímky s číslem tavby
- Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- protokol o seismické a vibrační kvalifikaci
- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro provedení Ex ia, pro převodník a displej Ex ia

CERTIFIKACE

- certifikát EU přezkoušení typu podle NV 116/2016 Sb. FTZÚ 21 ATEX 0007X v platném znění (provedení Ex ia)
- nevybušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX), (dle typu převodníku a displeje)

KALIBRACE

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

BALENÍ

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

DOPRAVA

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

SKLADOVÁNÍ

Výrobky je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 12 podle ČSN EN IEC 60721-3-1 ed.2, ale s teplotou okolí mezi -20 až 70 °C (tj. v místech, kde není regulována teplota ani vlhkost, s nebezpečím výskytu kondenzace, kapající vody a tvoření ledu, bez zvláštního nebezpečí napadení biologickými činiteli, s málo významnými vibracemi a neležící v blízkosti zdrojů prachu a písku.)

OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

V objednávce se uvádí

- název
- objednávací číslo výrobku
- Ex ia provedení se objednává pomocí kódů JIX, nebo DUX dle tabulky 1
- doplňující požadavky na provedení snímače dle tabulky 2
- požadavek na další dokumentaci dle tabulky 2
- měřicí rozsah
- zda se požaduje ke snímači dodat jako příslušenství návarek podle typu 991
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

Za požadovaný rozsah měřené teploty (tzn. dolní a horní mez teploty 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 s jímkou DIN
bez převodníku
332 412 131 K2/JI/Q4
kalibrační body 200, 400 a 600°C
rozsah -200 až 600°C
6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty termoelektrický s jímkou DIN
s převodníkem
332 912 231 J2/HCF
jmenovitá délka L 380 mm
rozsah 0 až 300°C
6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

Návarek
NVP4 M27 72
6 ks

Zvláštní požadavek:

Návarek
NVP4 M27 99
materiál 1.5415
6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty S JÍMKOU DIN TYP 332

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO											
						332	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xxx
Jmenovitá délka L [mm]	130	délka nastavku L _n [mm]	115	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	275	1	1										
	160		315		2												
	220		375		3												
	280		435		4												
	400		555		5												
	jiná (min. 130) *)				9												
Jmenovitá délka L [mm]	130	délka nastavku L _n [mm]	55	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	215	1	2										
	160		245		2												
	220		305		3												
	280		365		4												
	400		485		5												
	jiná (min. 130) *)				9												
Délka nastavku L _n [mm]	125 (115)					1											
	55 maximální měřicí rozsah [°C] -70 až 250					2											
	jiná (min. 55) *) **)					9											
Materiál jímky	1.4571 ***) maximální měřicí rozsah [°C] -200 až 400						1										
	1.4541 ***) maximální měřicí rozsah [°C] -200 až 600						2										
	jiný *)						9										
Připojovací závit	G1/2							1									
	G1							2									
	M27x2							3									
	G3/4							4									
	3/4-14 NPT							5									
	M20x1,5							6									
	jiný *)							9									
Hlavice snímače	kulová (slitina Al) (pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)							3									
	kulová plastová (nelze použít pro převodník Ex ia)							4									
	hlavice kulová se zvýšeným víkem (slitina Al) bez displeje pro převodník ve víku nebo s displejem (pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)							5									
	kulová malá (slitina Al) (pouze pro svorkovnici a převodníky APAQ-HCF, MINIPAQ-HLP)							6									
	jiná *)							9									
Stonková trubka měřicí vložky pro snímač s jímkou (Ø6 ± 0,1 mm)											1						
Termočlánek	K											K					
	J											J					
Třída přesnosti	1 *)												1				
	2												2				
Provedení měřicích konců termočlánek dle obrázku 1	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec													/JI			
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec													/DU			
	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec			délka měřicí vložky							1			/JIX			
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec			L _{mv} 100 – 3025 [mm]							1			/DUX			

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty S JÍMKOU DIN TYP 332 (pokračování)

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO												
						332	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xxx	
Převodník (provedení měřících konců termočlánku: jednoduchý termočlánek, izolovaný konec)	typ převodníku		galvan. oddělení	Ex ia	NFC	rozsah [°C]												
	analogový výstupní signál lineární s termoelektrickým napětím	APAQ-HCF				nastavitelný rozsah										/HCF		
		APAQ-HCFX		•												/HCFX		
	programovatelný výstupní signál lineární s teplotou	TH 200	•			programo- vatelný rozsah										/TH200		
		TH 200-ex	•	•												/TH200X		
		IPAQ-H	•													/IPAQH		
		IPAQ-HX	•	•												/IPAQHX		
		MINIPAQ-HLP														/MINIPAQ		
		IPAQ C202														/C202		
		IPAQ C202X			•											/C202		
		IPAQ C330	•		•											/C330		
		IPAQ C330X	•	•	•											/C330X		
	IPAQ C520	•													/C520			
	IPAQ C520S ***)	•													/C520S			
	IPAQ C520X	•	•												/C520X			
	IPAQ C520XS ***)	•	•												/C520XS			
	IPAQ C530	•		•											/C530			
	IPAQ C530X	•	•	•											/C530X			
	TH 300	•													/TH300			
	TH 300-ex	•	•												/TH300X			
	MESO-H	•													/MESOH			
	MESO-HX	•	•												/MESOHX			
	248 HA NA	•													/248HANA			
	248 HA I1	•	•												/248HA1X			
	644 HA NA	•													/644HANA			
	644 HA I1	•	•									5			/644HA1X			
	jiný *)														/99			
bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem)																/00		
LED displej do smyčky 4-20mA (pouze s převodníkem, mimo převodník 644 HA)			LED displej														/LD	
			LED displej Ex ia *) (pouze s převodníkem Ex ia)									5				/LDX		

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) při délce nastavky kratší než 115 mm (minimálně 55 mm) se měřicí rozsah snižuje na -200 až 250 °C

***) 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

****) funkční bezpečnost SIL2

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty S JÍMKOU DIN TYP 332

SPECIFIKACE			KÓD	
KALIBRACE	POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ	KALIBRAČNÍ PÁSMO		
Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat	3	0 až 800 °C	/Q4	
	3	0 do 1100 °C	/Q42	
	jiný	0 do 1100 °C	/Q9	
POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI		POUŽITÍ		
EU prohlášení o shodě		pro provedení s převodníkem		
Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb.		pro převodník a displej Ex ia		
Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál jímky s číslem tavby				
Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204				
VYBRANÉ ZAŘÍZENÍ				
			/VB	

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

TABULKA 3 - PŘEHLED TĚSNICÍCH KROUŽKŮ TYP 991 DODÁVANÝCH KE SNÍMAČŮM TEPLoty

PŘIPOJOVACÍ ZÁVIT SNÍMAČE TEPLoty	TĚSNIČÍ KROUŽEK			
	ROZMĚR [mm] Ød x ØD x t	MATERIÁL	POČET	OBJEDNACÍ ČÍSLO
M20x1,5	21×27x2	měď 42 3005.11 tepelně izolační vložka	1 ks	991 TK 21
G1/2				
M27x2	27×32x1,5	měď 42 3001.11		991 TK 27
G3/4				
G1	33×39x2			991 TK 33
3/4-14 NPT	-	-	-	-

Těsnicí kroužek se standardně dodává ke každému snímači, pouze pro snímač s vnějším závitem 3/4-14NPT se těsnicí kroužek nedodává. Pod objednacím číslem lze těsnicí kroužek objednat samostatně.

TABULKA 4 - 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	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
								G12			
								M27			
								G34			
1.0577		400							G01	15	
15 128.5		550							M27	51	
					G34						
	1.4541		-	550					N34	72	
	jiný *)		dle materiálu	dle materiálu						99	

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevněte zašroubováním do návarku na potrubí (technologickém zařízení). Před upevněním předem navlékněte příložený těsnicí kroužek (pro závit 3/4-14NPT se těsnicí kroužek nepoužívá). Při montáži se doporučuje utahovací moment 150 Nm, pro závit 3/4-14NPT 70 Nm.

Příklady použití návarků jsou na obrázku 5.

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.

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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

SVORKOVNICE snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavičky, připevněného jedním šroubem.

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači (s převodníkem) nepancéřovaným kabelem s dvojitou izolací o vnějším průměru 5 až 8 mm s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm². Snímače bez převodníku připojte příslušným kompenzačním nebo termočlánekovým vedením 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 V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

V prostředí s výbušnou plynou atmosférou lze instalovat buď snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem Ex ia.

Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.

Snímač bez převodníku (s kulovou hlavicí ze slitiny Al s vnitřní a vnější svorkou – pouze na ZP po dohodě s výrobcem) lze použít jako jednoduché zařízení dle ČSN EN 60079-11 ed. 2, čl. 5.7 v jiskrově bezpečném obvodu Ex ia dle ČSN EN 60079-25 ed. 2. Pro jednoduché zařízení může být maximální teplota stanovena z hodnoty P₀ návazného zařízení a tak stanovena teplotní třída.

Snímač s převodníkem Ex ia lze použít při dodržení parametrů Ex ia převodníku dle příloženého 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. Pokud je požadován LED displej, musí být v provedení Ex ia.



UPOZORNĚNÍ

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

Stínění kabelu jiskrově bezpečného obvodu musí být uzemněno na stejném místě jako jiskrově bezpečný obvod, spojení musí být mimo nebezpečný prostor.

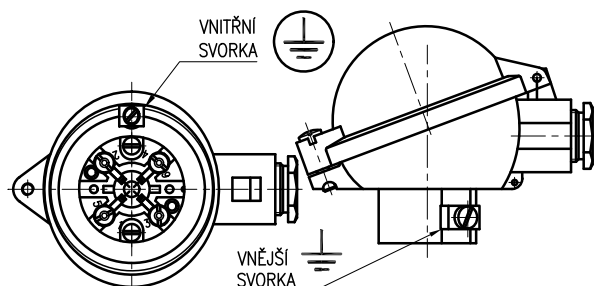
Je-li jiskrově bezpečný obvod odizolován od země, musí být stínění připojeno v jednom místě na systém ochranného pospojování. K tomu lze využít svorky na hlavicí snímače.

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



HLAVICE SNÍMAČE SE SVORKAMI

(pro snímač bez převodníku nebo s převodníkem Ex ia)

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

vnitřní svorka: lanko 1,5 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.

UVEDENÍ DO PROVOZU

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

**UPOZORNĚNÍ**

Po ukončení instalace snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.

**OBSLUHA A ÚDRŽBA**

Snímač nevyžaduje obsluhu a údržbu.

U snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu provádí dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.

DEMONTÁŽ SNÍMAČE

Snímač odpojte od napájecího zdroje.

Sworkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, připevněného jedním šroubem.

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

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

Snímač vyšroubujte z jímky, povolovací moment je cca 70 Nm. Při uvolňování šroubení snímače nesmí v žádném případě dojít k uvolnění jímky.

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

SPECIFIKACE		OBJEDNACÍ ČÍSLO				
		MV330	/xxx/	1	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 termočládku nebo převodník	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec					/JI
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec					/JIX *)
	převodník dle tab. 1					/DU
						/DUX *)
						/převodník

*) provedení Ex ia

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí termoelektrická bez převodníku

330 /375/ 1K2/JI

6 ks

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

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 návod k výrobku
 - o Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o EU prohlášení o shodě (pro provedení Ex ia)
 - 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))

Je-li navíc v objednávce požadováno:

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

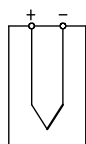
Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

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.

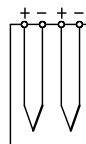
OBRÁZEK 1 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)

IZOLOVANÝ KONEC
provedení I
(standardní pro jednoduché provedení)



JI

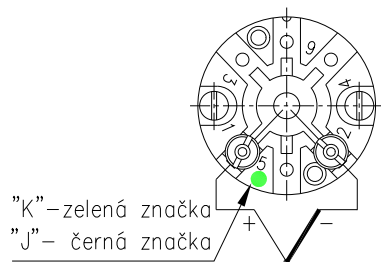
NEZÁVISLÝ KONEC
provedení U
(standardní pro dvojité provedení)



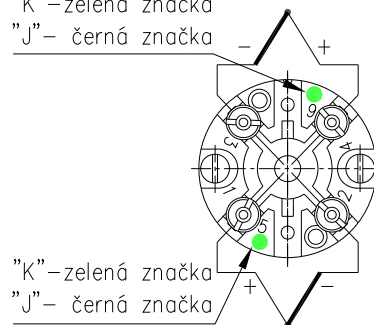
DU

**OBRÁZEK 2 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty
SCHEMA ZAPOJENÍ BEZ PŘEVODNÍKU**

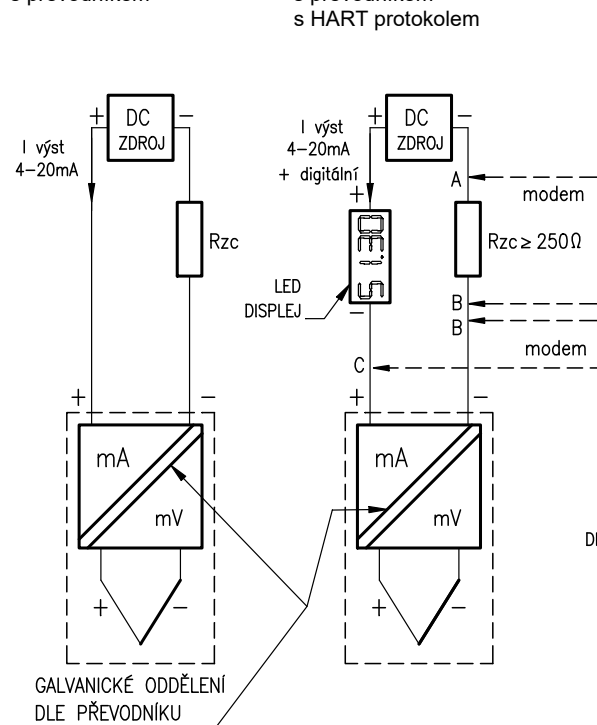
s termočlánkem jednoduchým



s termočlánkem dvojitým
"K" – zelená značka
"J" – černá značka

**SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM**

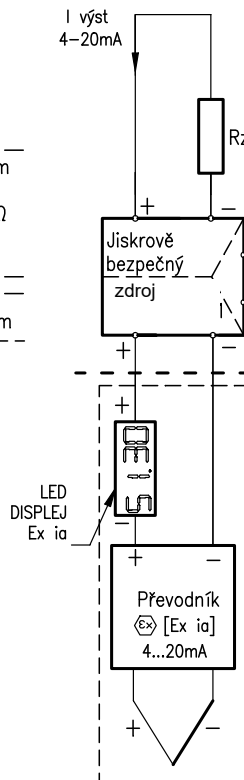
s převodníkem



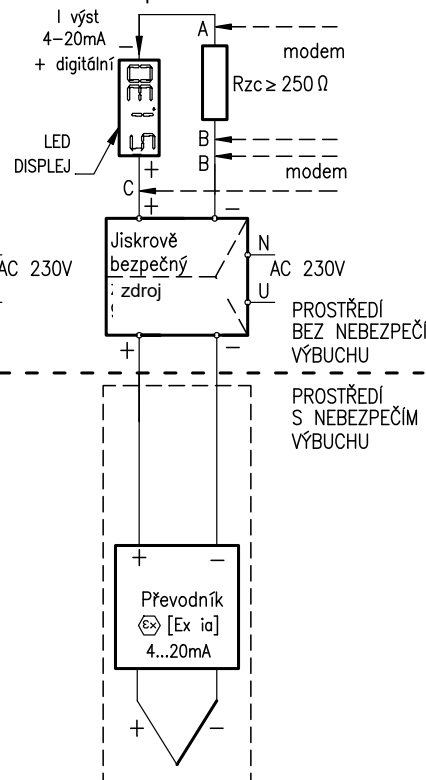
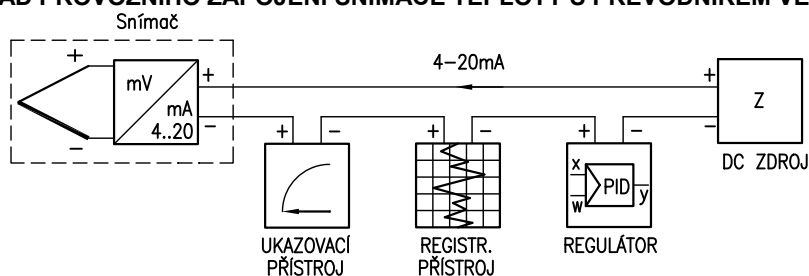
A–B a B–C varianty připojení řídicí jednotky
(HART modemu, HART komunikátoru)

Rzc – celkový zatěžovací odpor

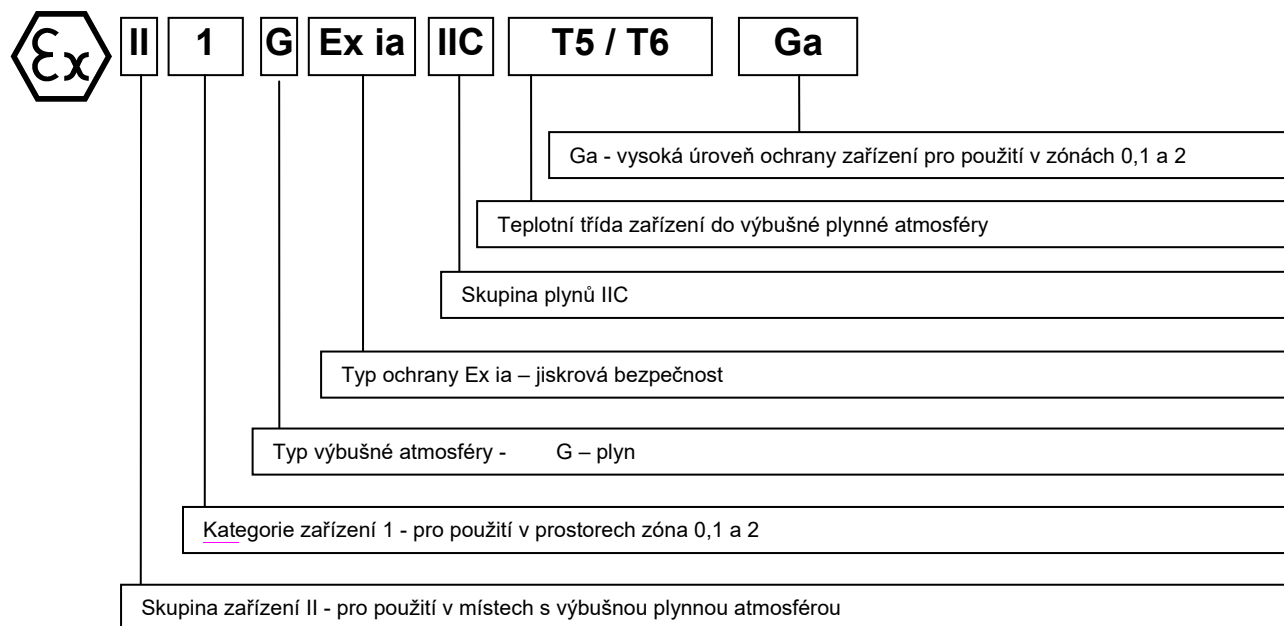
s převodníkem Ex ia



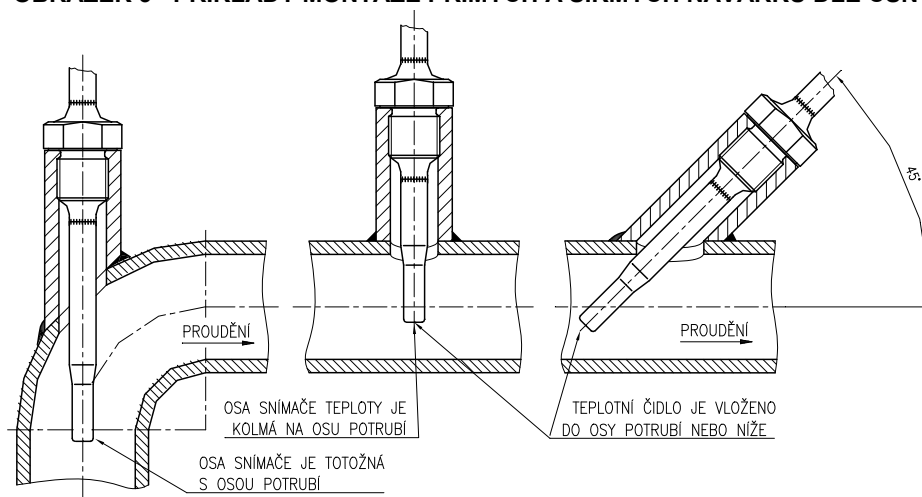
s převodníkem Ex ia s HART protokolem

**OBRÁZEK 3 - PŘÍKLAD PROVOZNIHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 mA**

OBRÁZEK 4 - OZNAČENÍ JISKROVÉ BEZPEČNOSTI



OBRÁZEK 5 - 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



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

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

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

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826



duben 2021

© ZPA Nová Paka, a.s.