



Snímač teploty termoelektrický do jímky DIN bez převodníku, s převodníkem nebo Ex ia provedení typová řada 330 typ 331

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

POUŽITÍ

- pro přesné dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je zákazníkem zvolená jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty a tlaku určeného odolností jímky
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2
- v kompletu s řídicími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- jako vybrané zařízení 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. b) 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 s převodníkem a v provedení Ex ia 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-331000**.

POPIS

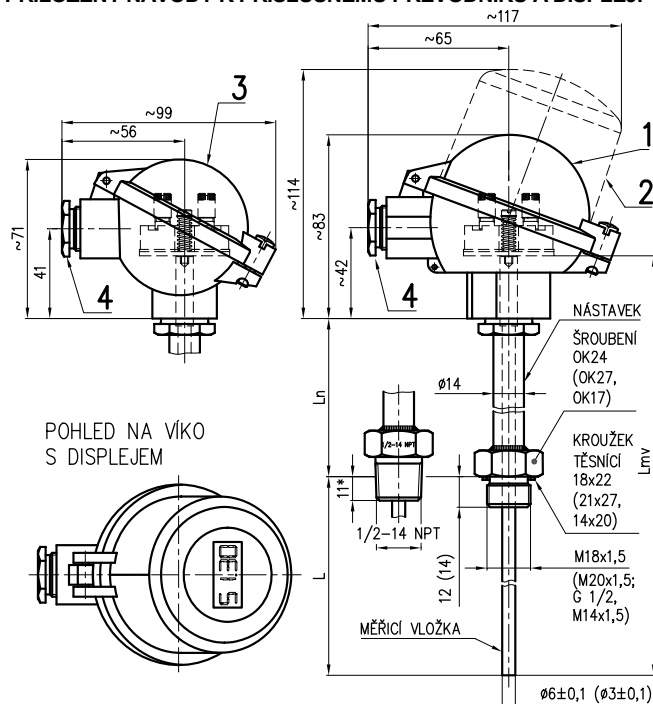
Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvou vodičovým převodníkem (izolovaným nebo neizolovaným, i v provedení Ex ia) a ochranné armatury, tvořené hlavici a nástavkem se šroubením pro upevnění snímače do zákazníkem zvolené jímky. Hlavice je opatřena víkem a kabelovou vývodkou pro připojovací vedení. Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka hlavice, připevněného jedním šroubem. Snímač s převodníkem v Ex ia provedení je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování. Převodník je instalován buď přímo na přírubě měřicí vložky, nebo ve víku hlavice. Snímač s převodníkem se napájí z vnějšího zdroje. Instalovaný převodník je u výrobce snímače nastaven na požadovaný rozsah. Pro měření teploty se využívá definované změny termoelektrického napětí čidla v závislosti na změně teploty měřeného prostředí.

TECHNICKÉ ÚDAJE

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

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

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



- 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
11* standardní délka zašroubování

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

min. 1000 MΩ, při okolní teplotě 20±15°C a max. 80% rel. vlhkosti, zkušební napětí 500 V DC

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

II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga
(význam označení viz obrázek 6)
P_i = 500 mW T6 (-60°C ≤ Ta ≤ 68°C)

Vstupní parametry jiskrově bezpečného obvodu:
pouze pro termočlánek "K" a "J", s měřicí vložkou Ø 6

U_i = 60 V U_o = 100 mV
I_i = 100 mA I_o = 50 mA
P_i = 500 mW P_o = 25 mW
C_i = 850 pF/m
L_i = 16 μH/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



Displej: LED displej do smyčky 4-20mA

další údaje viz příložený návod

Krytí dle ČSN EN 60529: IP65

Pracovní poloha:

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače: s kulovou hlavici (slitina Al), nástavkem 150 mm, a jmenovitou délkou 200 mm cca 0,6 kg

Rozměry připojovacího závitu a měřicí vložky:

Připojovací závit	Šroubení	Délka závitu [mm]	Těsnicí 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				

Měřicí rozsah snímače:

Min. délka nástavku L _n [mm]	Typ termočlánku	Měřicí rozsah [°C]
140	J	-200 až 800 *)
	K	-200 až 1150 *)
80	J, K	-200 až 250

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

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

Použité materiály:

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

PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodku snímače:

- pro provedení bez převodníku -50 °C až 120 °C
- pro provedení s převodníkem dle typu převodníku (viz příložený návod k převodníku)
- pro provedení s převodníkem a displejem dle typu převodníku a displeje (viz příložené návody k převodníku a displeji)

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

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

Vibrace:

Snímač	s převodníkem	bez převodníku
Jmenovitá délka L [mm]	110, 140, 170	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

Maximální rychlost proudění tekutin:

dle parametrů zákazníkem použité jímky

Odolnost materiálu hlavice PPO (phenyl polyoxide):

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

Odolnost materiálu těsnění víka (olejoodolná pryž):

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

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Čidlo: měřicí termočlánek dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 J (Fe-CuNi) nebo K (NiCr-NiAl), Ø 6 nebo Ø 3 mm, toleranční třída 2 nebo 1, jednoduchý s izolovaným měřicím koncem nebo dvojitý s nezávislým měřicím koncem

Výstupní signál

analogového převodníku (lineární s termoele. napětím):

4 až 20 mA

programovatelného převodníku (lineární s měřenou teplotou):

4 až 20 mA (+ digitální u HART protokolu)

Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače

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

200 mm (min. 160 mm)

pro teplotní body nad 250 °C:

300 mm (min. 260 mm)

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

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

bez jímky (samotná měř. vložka) $\tau_{0,5}$ 5,5 s
s jímkami dle DIN 43772 tvar 4 (L = 100, 140)) $\tau_{0,5}$ 85 s
 $\tau_{0,9}$ 250 s

s jímkami dle DIN 43772 tvar 4

(L = 200, 260)) $\tau_{0,5}$ 53 s
 $\tau_{0,9}$ 115 s

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

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

OZNAČOVÁNÍ

Údaje na štítku hlavice

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednací 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 čidla
- 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

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

Údaje na displeji

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

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

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

- 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 NV 116/2016 Sb. pro provedení 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.

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 IEC 60721-3-2 ed.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 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
- objednací 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 jímka a návarek podle typu 991
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

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

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY**Standardní provedení:**

Snímač teploty termoelektrický do jímky DIN
 bez převodníku
 331 410 131 K2/JI/Q42
 kalibrační body 600, 800 a 1000°C
 rozsah -200 až 1150°C
 6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty termoelektrický do jímky DIN
 s převodníkem
 331 910 231 J2/HCF
 jmenovitá délka L 380 mm
 rozsah 0 až 300°C
 6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

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

Zvláštní požadavek:

Návarek
NVD4 D24 99
materiál 1.5415
6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY DIN TYP 331

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO											
						331	x	x	0	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xx	
Jmenovitá délka L [mm]	110	délka nástavku L _n [mm]	140	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	275	1	1										
	140		150		315	2											
	170		140		335	3											
	200		150		375	4											
	260				435	5											
	410				585	6											
	jiná (min. 75) *)					9											
	Jmenovitá délka L [mm]		110		délka nástavku L _n [mm]	80		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]		150 (140)							1								
	80 maximální měřicí rozsah [°C] -200 až 250					2											
	jiná (min. 80) *)**					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								
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 [mm]	Ø6 ± 0,1										1						
	Ø3 ± 0,1 (pouze s připojovacím závitěm M14 x 1,5)								4		3						
Termočlánek	K											K					
	J											J					
Třída přesnosti	1 *)												1				
	2												2				
Provedení měřicích konců termočlán ku dle obrázku 1	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec														/JI		
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec														/DU		
	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec			pouze pro TC "K" a "J", s měřicí vložkou Ø6, délka měřicí vložky L _{mv} 100 – 3025 [mm]							1			/JIX			
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec										1			/DUX			

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY DIN TYP 331 (pokračování)

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO													
						331	x	x	0	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xx		
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		
	programovatelný s HART protokolem výstupní signál lineární s teplotou	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		LED displej LPI-01 (pouze s převodníkem, mimo 644 HANA)																/LD	
		LED displej Ex ia *) (pouze s převodníkem Ex ia, mimo 644 HA1X)												5			/LDX		

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

***) funkční bezpečnost SIL2

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

SPECIFIKACE			KÓD	
KALIBRACE	POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ	KALIBRAČNÍ PÁSMO		
Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat	3	0 až 800 °C	/Q4	
	3	0 do 1100 °C	/Q42	
	jiný	0 do 1100 °C	/Q9	
POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI		POUŽITÍ		
EU prohlášení o shodě		pro provedení s převodníkem		/EU
Kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle NV 116/2016 Sb.		pro provedení 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 Q4, Q42 a Q9 uveďte kalibrační body.

TABULKA 3 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH JÍMEK ZAVAŘOVACÍCH TVAR 4 (4F)
DLE DIN 43772 - TYP 991 (objednat samostatně)

SPECIFIKACE							OBJEDNACÍ ČÍSLO										
							991	DIN	x	x	x	x	x	x			
Jímka 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							2					
		M20×1,5			26		Ø 7						3				
		G 1/2											4				
		1/2 - 14 NPT											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

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

****) jímky z těchto materiálů jsou vhodné pro styk s potravinami dle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a 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
Jímka šroubovací kuželová	tvár 6 podle DIN 43772		PN 250					6					
	vnější závit	G1/2							1				
		G1							2				
		M27x2							3				
		G3/4							4				
		M20x1,5							6				
	vnitřní vývrt [mm]		Ø 7							7			
	vnitřní závit]	M18×1,5									2		
		M20×1,5/									3		
		G 1/2/									4		
	jmenovitá 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

**) 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

***) 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 návrků: 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	
Návrak pro jímku šroubovací dle DIN 43772 tvar 6 a 7	přímý						NVP				
	šikmý (zkosení 45°)						NVS				
	vnitřní závit	M20×1,5	se zapuštěním		PN	40			1	M20	
		G 1/2	pro těsnicí kroužek							G12	
		M20×1,5	bez zapuštění						2	M20	
		G 1/2	pro těsnicí kroužek							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
											N34
											G01
		1.0577									
		15 128.5									
		1.4541									
		jiný *)									

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

TABULKA 8 - 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 42 3005.11 tepelně izolační vložka	1 ks	991 TK 14
M18 x 1,5	18x22x1,5	měď 42 3001.11		991 TK 18
M20 x 1,5	21x27x2	měď 42 3005.11 tepelně izolační vložka		991 TK 21
G1/2				
1/2-14NPT	-	-	-	-

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

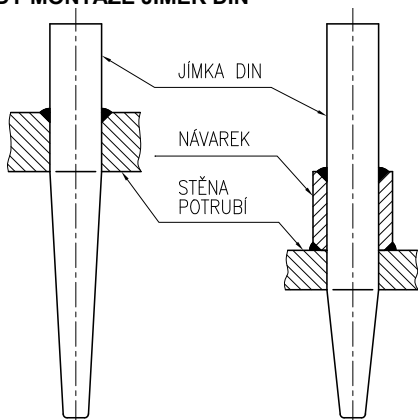
MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevníte 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 závity M18 x 1,5, G1/2 a M20 x 1,5, utahovací moment 50 Nm pro závit M14 x 1,5 a utahovací moment 40 Nm pro závit 1/2-14NPT.

S ohledem na zachování metrologických vlastností a co nejdelší životnosti, se nedoporučuje snímače montovat v místech s velkou turbulencí média, způsobenou např. náhlým přechodem z malého průměru potrubí na větší (při nedodržení předepsaného tvaru a rozměrů difuzoru za průtokoměrem), atd. Doporučená vzdálenost snímače teploty od montážní příruby průtokoměru je min. 1 m.

PŘÍKLADY MONTÁŽE JÍMEK DIN



ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odklopení víka 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 termočláňkovým 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 plynnou atmosférou lze instalovat buď snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem Ex ia.

Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynnou 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 přiloženého návodu k převodníku.

V jiskrově bezpečných obvodech musí být použity pouze kabely s izolací, která je schopna vydržet zkoušku el. pevností 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.

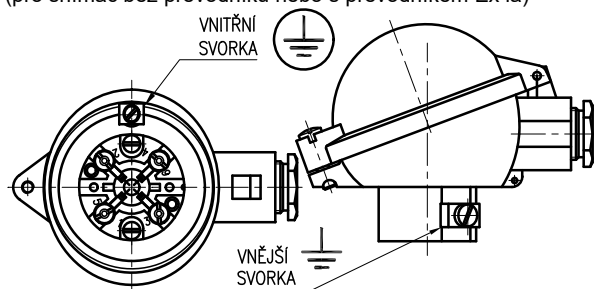
Maximální průřez vodiče pro připojení na vnější a vnitřní svorku:

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 roztřepení lisovací dutinkou.

HLAVICE SNÍMAČE SE SVORKAMI

(pro snímač bez převodníku nebo s převodníkem Ex ia)

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

DEMONTÁŽ SNÍMAČE

Snímač odpojte od napájecího zdroje.

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

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

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

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

SPECIFIKACE		OBJEDNACÍ ČÍSLO				
		MV330	/xxx/	x	x	/xxx
Délka měřicí vložky [mm]			dle tab.1			
Ø měřicí vložky [mm]	6 ± 0,1			1		
	3 ± 0,1			3		
Čidlo	termočlánek K				K	
	termočlánek J				J	
Třída přesnosti	1					1
	2					2
Zapojení svorkovnice a provedení měřicích konců	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec					/JI
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec			1		/JIX *)
						/DU
				1		/DUX *)
Převodník dle tab. 1						/převodník

*) provedení Ex ia (pouze s měřicí vložkou Ø6, délka měřicí vložky L_{mv} 100 – 3025 [mm])

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

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

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

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

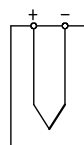
Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

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.

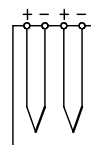
OBRÁZEK 1 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)

IZOLOVANÝ KONEC
provedení I
(standardní pro jednoduché provedení)

NEZÁVISLÝ KONEC
provedení U
(standardní pro dvojitě provedení)



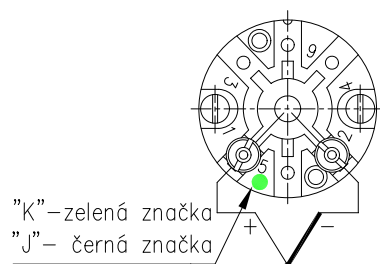
JI



DU

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

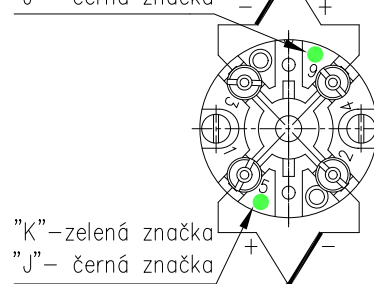
s termočlánkem jednoduchým



s termočlánkem dvojitým

"K" – zelená značka

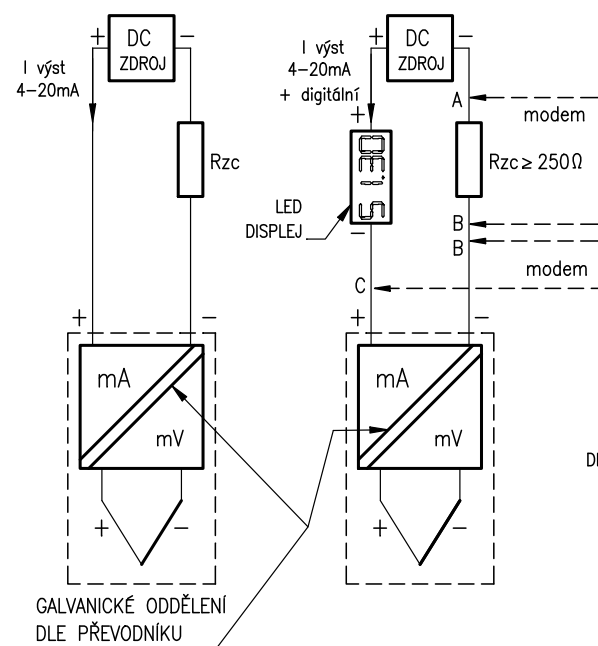
"J" – černá značka

**SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM**

s převodníkem

s převodníkem

s HART protokolem



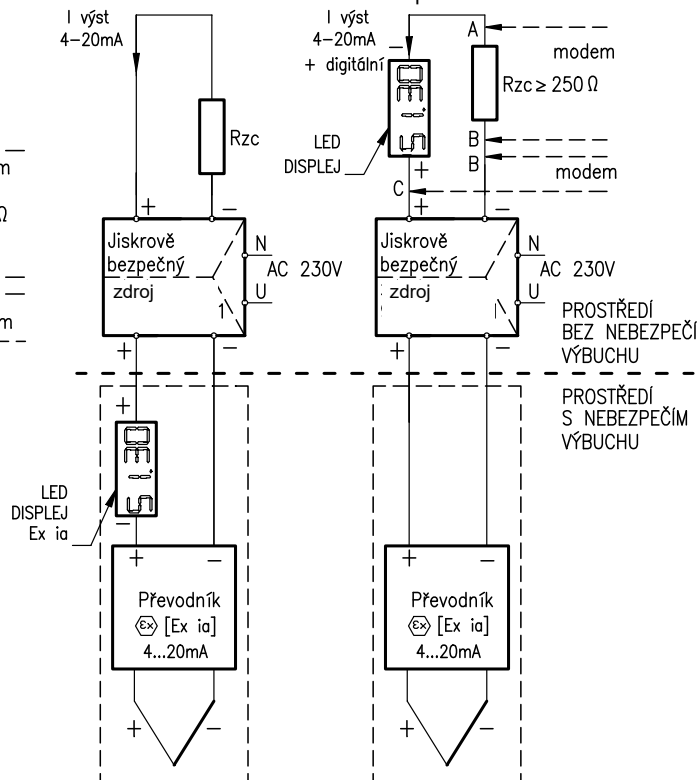
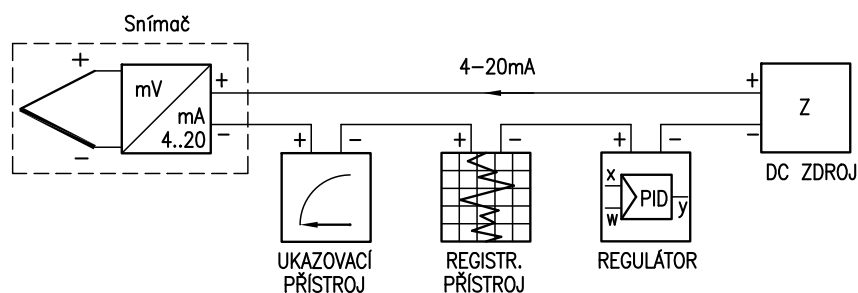
A–B a B–C varianty připojení řídicí jednotky (HART modemu, HART komunikátoru)

Rzc – celkový zatěžovací odpor

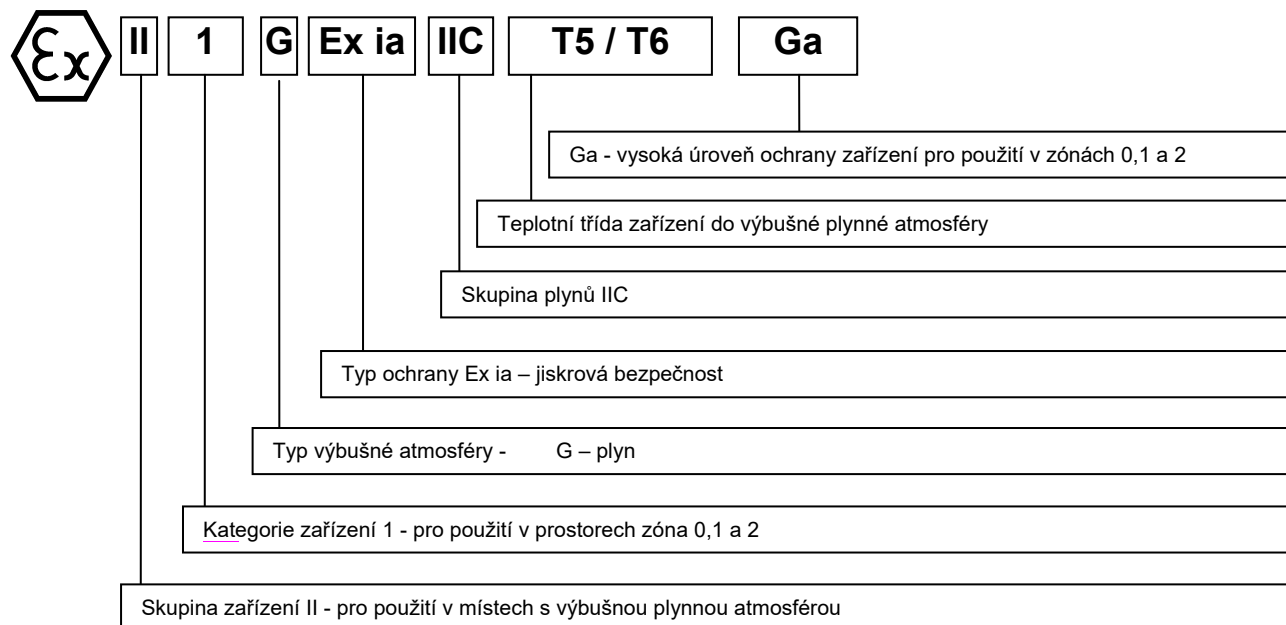
s převodníkem Ex ia

s převodníkem Ex ia

s HART protokolem

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

OBRÁZEK 4 - OZNAČENÍ JISKROVÉ BEZPEČNOSTI



duben 2021

© ZPA Nová Paka, a.s.



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