



NÁVOD K VÝROBKU

**Snímač teploty termoelektrický do jímky ČSN
bez převodníku nebo s převodníkem
typová řada 340
typ 341**

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 snímáče svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty a tlaku určeného odolnosti 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
- 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. 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
- 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)
- v provedení s displejem k okamžitému zobrazení hodnoty měřené veličiny
- 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 jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno EU prohlášení o shodě **EU-341000**.

POPIS

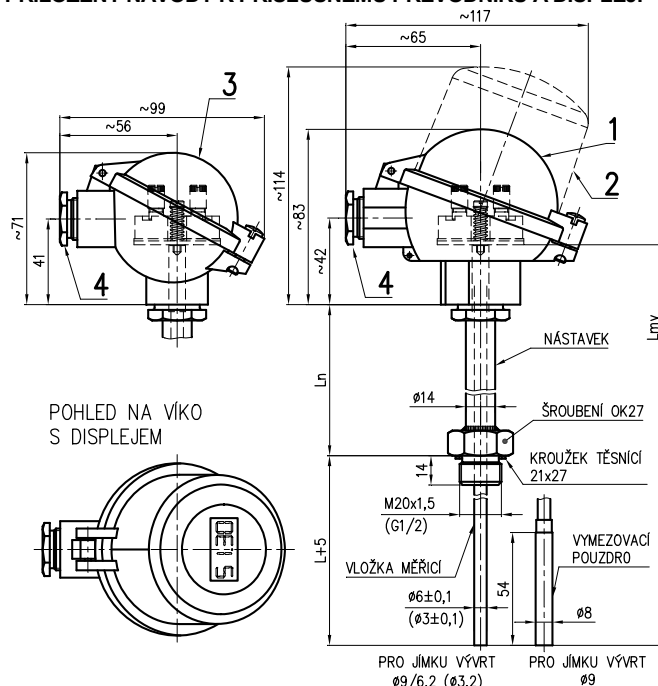
Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvouvodičovým převodníkem (izolovaným nebo neizolovaným, i v provedení Ex ia) a ochranné armatury, tvořené hlavici a nástavkem se šroubením pro upevnění snímače do zákaznickem zvolené jímky. Hlavice je opatřena 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 odporu 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. 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.



- 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*

Měřicí rozsah snímače:

Min. délka nástavku L _n [mm]	Typ termočlánku	Měřicí rozsah [°C]
150	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.

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:

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

Display:

další údaje viz příložený návod
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, měřicí vložkou Ø6 a jmenovitou délkou 250 mm cca 0,68 kg

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)

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]	100, 160	250, 400	630	100, 160	250, 400	630
Kmitočtový rozsah [Hz]	10 až 500					
Amplituda výchylky [mm]	0,2	0,15	0,075	0,5	0,2	0,075
Amplituda zrychlení [ms ⁻²]	29,4	19,6	9,8	68,7	39,2	9,8

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):

Lih	odolává
Éter	
Benzol	
Benzín	
Ester	
Živočišný a rostlinný olej	
Minerální olej	
Motorová nafta	
Slabě alkalické hydroxidy	neodolává
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 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):

bez jímky (samotná měř. vložka) $\tau_{0,5}$ 4,3 s
s jímkami 99110....., 99111....., 99112.... a 99113.... (L = 160) $\tau_{0,5}$ 85 s

□ $\tau_{0,9}$ 250 s

s jímkami 99110....., 99111....., 99112.... a 99113.... (L = 250, 400, 630) $\tau_{0,5}$ 53 s

$\tau_{0,9}$ 155 s

s jímkou 991150...(L = 160) $\tau_{0,5}$ 80 s

$\tau_{0,9}$ 235 s

s jímkou 991170...(L = 160) $\tau_{0,5}$ 36 s

$\tau_{0,9}$ 100 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

s jímkou 991180...(L = 160) $\tau_{0,5}$ 20 s

$\tau_{0,9}$ 90 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 dle vyhlášky 358/2016 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1 a pro provedení s převodníkem)
- označení shody u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti a číslo certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE (pro provedení s převodníkem)

Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh čidla
- časový kód
(výrobní číslo u vybraného zařízení nebo jeho části ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení, 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 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 nevýbušnosti 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
- těsnící kroužek 21x27x2 TPD 62-014-91
- 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 osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o EU 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 (pouze u vybraného zařízení nebo jeho části ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení.)
 - o návod k výrobku

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

- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál stonkové trubky i jímky s číslem tavby
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro převodník a displej Ex ia
- protokol o seizmické a vibrační kvalifikaci

CERTIFIKACE

- nevýbušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX), (dle typu převodníku a displeje)

BALENÍ

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

DOPRAVA

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

SKLADOVÁNÍ

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

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 požadována kalibrace a v jakých teplotních bodech
- 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 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 do jímky ČSN bez převodníku
341 410 231 K2/JI/Q42
kalibrační body 600, 800 a 1000°C
rozsah -200 až 1150°C
6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty termoelektrický do jímky ČSN s převodníkem
341 910 331 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

Pokud je příslušenství objednáno jako nebo jeho část ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení., uveďte za objednávací číslo /VB (např. 991 NVP4 M27 72/VB).

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY**Standardní provedení:**

1. Jímka válcová šroubovací, neredukovaná
991 1000 33
20 ks
2. Návarek
NVP4 M27 72
6 ks

Zvláštní požadavek:

1. Jímka válcová zavařovací, neredukovaná
991 1200 29
jmenovitá délka L = 380 mm
10 ks
2. Návarek
NVP4 M27 99
materiál 1.5415
6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY ČSN TYP 341

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO													
						341	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xxx
Jmenovitá délka L [mm]	100	délka nastavku L _n [mm]	150	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	280	1	1												
	160				340	2													
	250				430	3													
	400				580	4													
	630				810	5													
	jiná (min. 75) *)					9													
Jmenovitá délka L [mm]	100	délka nastavku L _n [mm]	80	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	210	1	2												
	160				270	2													
	250				360	3													
	400				510	4													
	630				740	5													
	jiná (min. 75) *)					9													
Délka nastavku L _n [mm]		150				1													
		80 maximální měřicí rozsah [°C] -200 až 250				2													
		jiná (min. 80) *) **)				9													
Materiál jímky		bez jímky				0													
Připojovací závit		M20 x 1,5						2											
		G1/2						3											
Hlavice snímače	kulová (slitina Al) (pro převodník Ex i s vnější a vnitřní svorkou)											3							
	kulová plastová (nelze použít pro převodník Ex i)											4							
	hlavice kulová se zvýšeným víkem (slitina Al) bez displeje pro převodník ve víku nebo s displejem (pro převodník Ex i s vnější a vnitřní svorkou)											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							
	Ø8 (s vymezovacím pouzdem)											2							
	Ø3 ± 0,1											3							
Termočlánek	K													K					
	J													J					
Třída přesnosti	1 *)															1			
	2														2				
Provedení měřicích konců termočlánu dle obrázku 4		jednoduchý termočlánek, izolovaný konec															/JI		
		dvojitý termočlánek, nezávislý konec															/DU		
Převodník (provedení měřicích konců termočlánu: jednoduchý termočlánek, izolovaný konec)	typ převodníku		galvanické oddělení	Ex ia	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	•		programovatelný rozsah												/TH200		
		TH 200-ex	•	•												/TH200X			
		IPAQ-H	•													/IPAQH			
		IPAQ-HX	•	•												/IPAQHX			
		MINIPAQ-HLP														/MINIPAQ			
		IPAQ C330	•													/C300			
	programovatelný s HART protokolem výstupní signál lineární s teplotou	IPAQ C330X	•	•												/C300X			
		TH 300	•													/TH300			
		TH 300-ex	•	•												/TH300X			
		MESO-H	•													/MESOH			
		MESO-HX	•	•												/MESOHX			
		248 HA NA	•													/248HANA			
		248 HA I1	•	•												/248HAI1X			
		644 HA NA	•													/644HANA			
644 HA I1	•	•												/644HAI1X					
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 HAI1X)																	/LDX	

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) při délce nastavku kratší než 150 mm (minimálně 80 mm) se měřicí rozsah snižuje na -200 až 250 °C

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY ČSN typ 341

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 2014/34/EU (ATEX)		pro převodník a displej 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
VYBRANÉ ZAŘÍZENÍ				
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. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných 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 JÍMKEK - TYP 991 (objednat samostatně)

SPECIFIKACE							OBJEDNACÍ ČÍSLO					
							991	xx	x	x	x	x
Jímka válcová	PN 160	šroubovací vnější závit M27x2	neredukovaná (ON 02 7210)	vývrt [mm]	Ø9		10	0				
			redukovaná		Ø9/Ø6		11	0				
		zavařovací vnější Ø 27 mm	neredukovaná (ON 02 7212)		Ø9		12					
			redukovaná		Ø9/Ø6		13					
Jímka kuželová	PN 250	šroubovací vnější závit M33x2	pro vysoké rychlosti proudění neredukovaná (ON 02 7215)		Ø9 pouze L = 160, 250 a 400 pouze závit snímače M20×1,5		15	0	0		2	
			pro vysoké parametry provozní tekutiny redukovaná (ON 02 7217)		Ø9/Ø6 pouze L = 160, 250 a 400 pouze závit snímače M20×1,5		17	0	0		2	
			pro vysoké parametry provozní tekutiny redukovaná (ON 02 7218)		Ø9/Ø7/Ø3,2 pouze L = 160 pouze závit snímače M20×1,5		18	0	0		2	
Jímka rychle- reagující	PN 250	zavařovací	pro vysoké parametry provozní tekutiny a rychlosti proudění			Ø7/Ø3,2 pouze L = 160, 250 a 400 pouze závit snímače M20×1,5 pouze z oceli 1.4541		19	0	0	3	
Závit snímače	M20x1,5 G1/2 pouze jímky válcové							0 G				
Příruba	bez příruby s přírubou *) pouze jímky válcové zavařovací								0 F			
Materiál ponorné části jímky	1.0577 **)	povrchová úprava	konzervace tukem – olejem	maximální pracovní teplota [°C]	400					1		
	15 128				550					2		
	1.4541 ****)		kartáčováno, leštěno		550 (650)***)					3		
	1.4571 **)				500					4		
	1.4903 **)				620					5		
	jiný *)		dle materiálu		dle materiálu						9	
Jmenovitá délka L [mm]	100	pouze jímky válcové								1		
	160									2		
	250									3		
	400									4		
	630	pouze jímky válcové								5		
	jiná)	max. 3000	pro jímky s kódy	10x0, 11x0, 12xx, 13xx								
		max. 1200		1500 a 1700						9		
max. 500		1800 a 1900										

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) pouze pro jímky kuželové s kódy 1500 a 1700

***)) maximální pracovní teplota 650 °C pouze u jímek s kódy 1700 a 1800

****) 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 NÁVARKŮ PRO JÍMKY ŠROUBOVACÍ – TYP 991 (objednat samostatně)

SPECIFIKACE					OBJEDNACÍ ČÍSLO				
					991	xxx	x	xxx	xx
Tvar	přímý					NVP			
	šikmý (zkosení 45°)					NVS			
Vnitřní závit	M27x2	PN	160				4	M27	
	M33x2						5	M33	
	jiný *)						9		
Materiál	1.0308 nebo 1.0122	povrchová úprava	konzervace tukem – olejem	maximální pracovní teplota [°C]	300 (pouze PN 40)			M27	13
	1.0577				400			M33	15
	15 128.5				550			M27	51
	1.4541				550				72
	jiný *)				dle materiálu				99

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

TABULKA 5 - 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
M20 x 1,5 G1/2	21x27x2	měď 42 3005.11 tepelně izolační vložka	1 ks	991 TK 21

Těsnicí kroužek se standardně dodává ke každému snímači. Pod objednacím číslem lze těsnicí kroužek objednat samostatně.

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.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevněte zašroubováním do příslušné jímky zašroubované do návarku na potrubí (technologickém zařízení) nebo navažené do stěny potrubí. Před upevněním předem navlékněte přiložený těsnicí kroužek. Při montáži se doporučuje utahovací moment 70 Nm.

Návrh zajištění jímky snímačů teploty pro jmenovité délky větší než 630 mm 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.

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 termočládkovým 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 hlavičkou 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 stanovená 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.



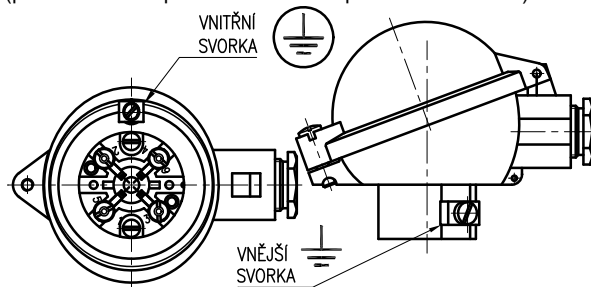
Stínění kabelu jiskrově bezpečného obvodu musí být uzemněno na stejném místě jako jiskrově bezpečný obvod, spojení musí být mimo nebezpečný prostor.

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 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

(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 roztřepení 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 plynou 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 plynou 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.

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

Měřicí vložka snímače je výměnná a z hlavičky 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 hlavičce 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					
		MV340	/xxx/	x	x	x	/xxxx
Délka měřicí vložky [mm]			dle tab.1				
Stonková trubka měřicí vložky [mm]	Ø6			1			
	Ø8 (s vymezovacím pouzdrém)			2			
	Ø3			3			
Číslo	termočlánek K				K		
	termočlánek J				J		
Třída přesnosti	1					1	
	2					2	
Zapojení svorkovnice a provedení měřících konců	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

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

Měřicí vložky se označují dle čl. OZNAČENÍ. Označení je doplněno o objednací číslo a označení shody u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.

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 EU 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 (pouze u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb. nebo jeho část ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení)
 - o návod k výrobku

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

- EU prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie EU certifikátu o přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro provedení s převodníkem Ex ia

ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 2113 občanského zákoníku (zákon č. 89/2012 Sb.) za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 24 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li v kupní smlouvě nebo jiném dokumentu stanoveno jinak.

Reklamací vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednávací a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce anebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

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

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.

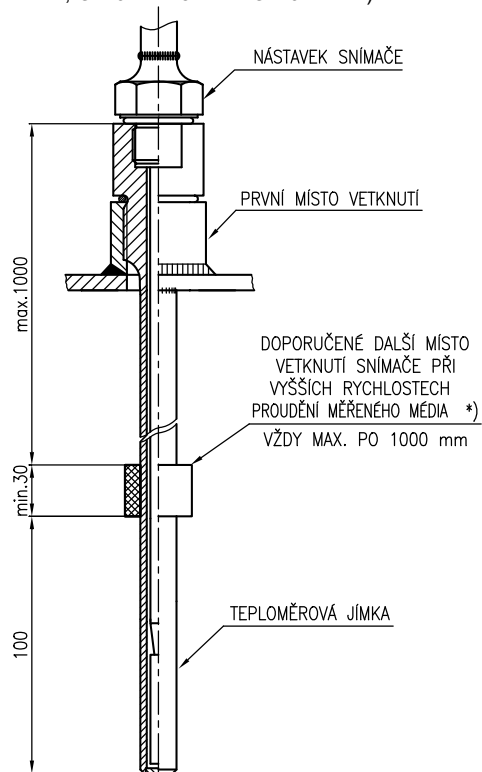
Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

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 - NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ JÍMKY SNÍMAČŮ TEPLoty

(pro jmenovité délky větší než 630 mm)

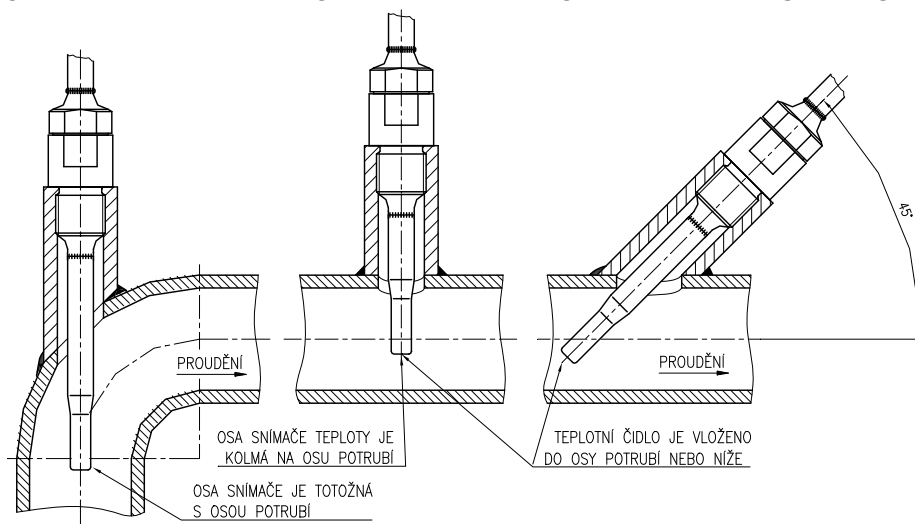
Je nutné použít předepsané jímky typ 991 (dle ON 02 7210, ON 02 7212, ON 02 7215 nebo ON 02 7217).



*) 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

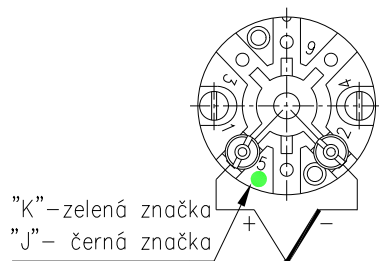
**UPOZORNĚNÍ**

- 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 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLOTY

SCHEMA ZAPOJENÍ BEZ PŘEVODNÍKU

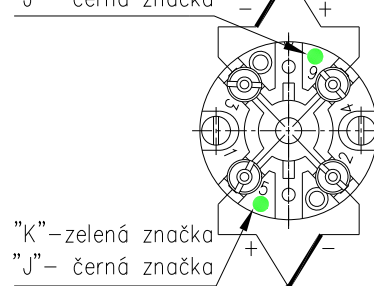
s termočlánkem jednoduchým



s termočlánkem dvojitým

"K" – zelená značka

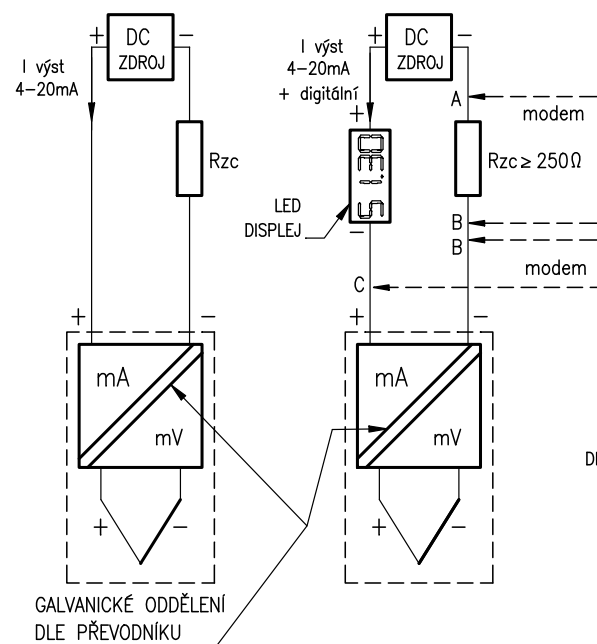
"J" – černá značka

**SCHEMA ZAPOJENÍ S PŘEVODNÍKEM A DISPLEJEM**

s převodníkem

s převodníkem

s HART protokolem

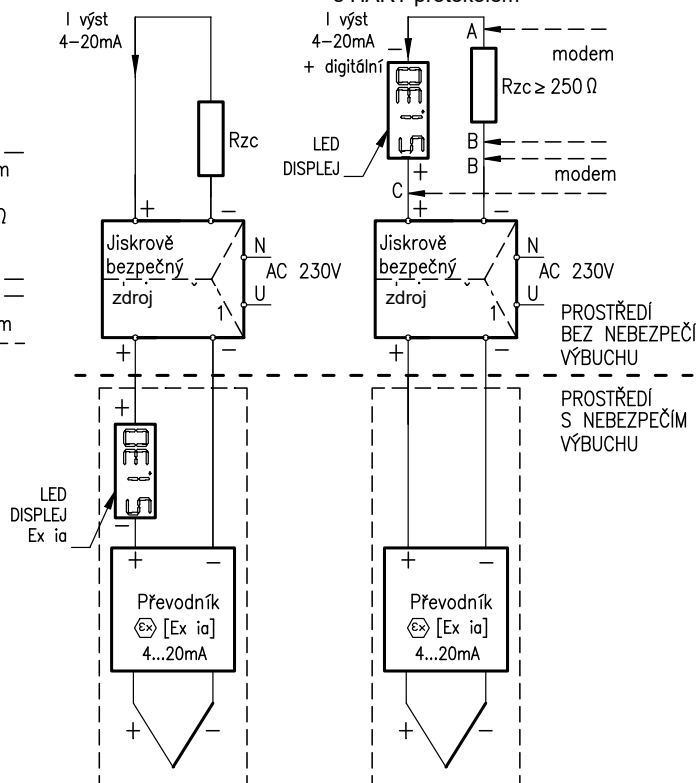
GALVANICKÉ ODDĚLENÍ
DLE PŘEVODNÍKUA-B a B-C varianty připojení řídicí jednotky
(HART modemu, HART komunikátoru)

Rzc – celkový zatěžovací odpor

s převodníkem Ex ia

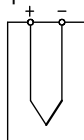
s převodníkem Ex ia

s HART protokolem



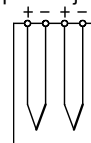
OBRÁZEK 4 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)

IZOLOVANÝ KONEC - provedení I
(standardní pro jednoduché provedení)

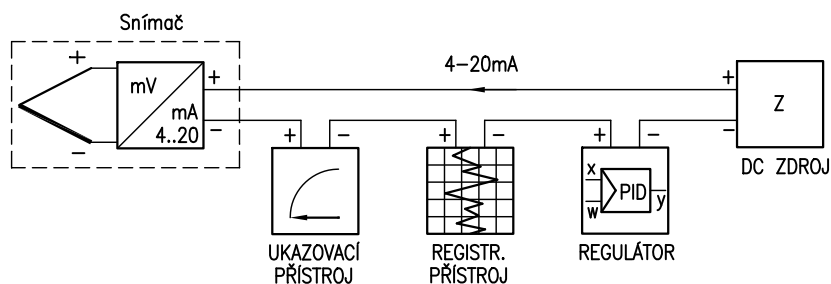


JI

NEZÁVISLÝ KONEC - provedení U
(standardní pro dvojité provedení)



DU

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

leden 2018

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA



č. notifikované osoby
dle typu zvoleného převodníku