



**Měřicí rozsah:**

Snímač	Min. délka nastavku $L_n$ [mm]	Toleranční třída čidla Pt 100	Měřicí rozsah [°C]
Neověřený	150	B	-70 až 600 *)
		A	-70 až 300
Ověřený nepárovaný	80	A, B	-70 až 250
		A, B	-50 až 50
			-50 až 100
	150	B	0 až 200
		A	0 až 400
		A, B	0 až 300
Ověřený párovaný	80	A, B	0 až 250
		A, B	0 až 180

\*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálů použité jímky.  
Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

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

**Elektrický izolační odpor** dle ČSN EN 60751: min. 100 M $\Omega$ , při 15 až 35°C, max. 80 % rel. vlhkosti

**Napájení převodníku:**

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

**Další údaje převodníku:** viz příložený návod

**Displej:** LED displej do smyčky 4-20mA

**Krytí** dle ČSN EN 60529: IP65

**Pracovní poloha:** libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru  
**Druh provozu:** trvalý

**Hmotnost snímače:**

s kulovou hlavicí (slitina Al), nastavkem 150 mm a jmenovitou délkou 250 mm cca 0,68 kg

**Použité materiály:**

Stonková trubka měřicí vložky	ocel 1.4541
Nástavek	ocel 1.4541
Hlavice	slitina hliníku lakovaná polyesterovou barvou
	plast PPO (phenyl polyoxide)
Těsnění víka hlavice a vývodky	olejoodolná pryž
Vnitřní vedení	Cu
Hlavičkové svorky svorkovnice	niklovaná mosaz
Spojovací prvky snímače	korozivzdorná ocel

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

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

**Teplota okolního prostředí pro hlavicí 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)

**Vibrace:**

Snímač	s převodníkem			bez převodníku		
	100, 160	250, 400	630	100, 160	250, 400	630
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 <sup>-2</sup> ]	29,4	19,6	9,8	68,7	39,2	9,8

**Relativní vlhkost okolního prostředí:**

- pro provedení bez převodníku 10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H<sub>2</sub>O/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)

**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		
Minerální olej		
Motorová nafta		
Slabě alkalické hydroxidy		neodolává
Silně alkalické hydroxidy		odolává
Slabé kyseliny	neodolává	
Silné kyseliny	odolává	
Mořská voda	odolává	
Trichloretylen	částečně odolává	
Horká voda		

**METROLOGICKÉ ÚDAJE**

**Čidlo:** měřicí odpor Pt 100 v zapojení dle schéma a tabulky provedení,  $\alpha = 0,00385$  [K<sup>-1</sup>], toleranční třída A nebo B podle ČSN IEC 751

**Toleranční třída přesnosti (shody) páru** dle TPM 3721-93 pro maximální rozdíl výstupního signálu obou snímačů teploty zařazených do páru a umístěných ve zkušebním médiu při shodné teplotě: tř. 5 max. rozdíl 0,1 °C

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

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

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

**Maximální proudové zatížení měřicího odporu:** 3 mA

**Doporučený měřicí proud:** 1 mA

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

**Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače**

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

200 mm (min. 160 mm)

pro teplotní body nad 250°C:

300 mm (min. 260 mm)

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

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

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

s jímkami 991100...,991110...,991120... a 991130...

(L = 160)  $\tau_{0,5}$  85 s

□  $\tau_{0,9}$  250 s

s jímkami 991100...,991110...,991120... a 991130...

(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

**OZNAČOVÁNÍ****Údaje na štítku hlavice**

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh odporového čidla, jmenovitá hodnota  $R_0$  / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení \*)
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednací číslo výrobku
- krytí
- časový kód  
(výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A, provedení s převodníkem a ověřené provedení, pro ověřené párované provedení výrobní číslo /1 a /2)
- teplota okolního prostředí
- další údaje pro provedení s převodníkem
  - o výstupní signál 4 až 20 mA
  - o označení CE
  - o označení nevybušnosti a č. ES certifikátu o přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- další údaje pro ověřené provedení (/P1 až /P5)
  - o značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
  - o označení třídy přesnosti
- další údaje pro provedení s prokázáním metrologické shody (/M5)
  - o označení CE + doplňkové metrologické označení
  - o č. certifikátu ES přezkoušení typu TCM 321/12 - 4906
  - o rozsah rozdílů teplot
  - o jednoznačné rozlišení snímačů pro přívodní a pro vratné potrubí
- další údaje pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4
  - o č. zkušební certifikátu ZR 141/10-0068

\*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

**Údaje na štítku měřící vložky**

- ochranná známka
- druh čidla, jmenovitá hodnota  $R_0$  / toleranční třída / konfigurace vodičů vnitřního vedení \*)
- časový kód  
(výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou A, provedení s převodníkem a ověřené provedení, pro ověřené párované provedení výrobní číslo /1 a /2)
- hodnota odporu vnitřního vedení (pro provedení bez převodníku)

\*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

**Údaje na štítku převodníku**

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

**Údaje na displeji**

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

**DODÁVÁNÍ**

Snímače párované se dodávají ve společném obalu.

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 (parametrační) program dle požadovaného převodníku
  - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku

- průvodní technickou dokumentaci v češtině
  - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o ES prohlášení o shodě
    - pro provedení s převodníkem Ex ia
    - pro provedení s prokázáním metrologické shody
  - o kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
  - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.)
  - o návod k výrobku

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

- ES prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál stonkové trubky i jímky s číslem tavby
- prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 95) pro převodník a displej Ex ia
- pro ověřené provedení podle zákona č. 505/1990 Sb.
  - o kopie certifikátu o schválení typu měřidla
  - o potvrzení o ověření stanoveného měřidla
- kopie certifikátu ES přezkoušení typu pro provedení s prokázáním metrologické shody
- kopie zkušební certifikátu (Evaluation certificate) pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4
- prohlášení výrobce ZPA Nová Paka č. rem-cec005-11 o seizmické kvalifikaci přístrojového vybavení pro podmínky provozu na JE Temelín, JE Dukovany a JE Mochovce 3. a 4. blok
- kopie certifikátu shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR
- kopie povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR
- kopie metrologického certifikátu pro území Běloruska

**CERTIFIKACE**

- nevybušnost Ex ia, ES certifikát o přezkoušení typu podle 94/9/ES (ATEX 95), (dle typu převodníku a displeje)
- schválení typu měřidla podle zákona č. 505/1990 Sb., certifikát ČMI č. 0111-CS-C020-09, značka schválení typu **TCM 321/09 – 4683**
- prokázání metrologické shody podle NV č.464/2005 Sb. (MID), postup posuzování shody B+D s normou ČSN EN 1434 (mimo ČSN EN 1432-2 čl. 3.2 – rozměry snímače a jímky), certifikát ČMI č. 0115-CS-C003-12, značka schválení typu **TCM 321/12 – 4906**
- zkušební certifikát (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068
- certifikát shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR
- povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR
- metrologický certifikát pro území Běloruska

**BALENÍ**

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

**DOPRAVA**

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

**SKLADOVÁNÍ**

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

**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

TABULKA 1- PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY ČSN TYP 241

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO																		
						241	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xxx							
Jmenovitá délka L [mm]	100	délka nastavku L <sub>n</sub> [mm]	150	délka měřicí vložky L <sub>mv</sub> [mm]	280	1																		
	160				2																			
	250				3																			
	400				4																			
	630				5																			
	jiná (min. 75) *)				9																			
Jmenovitá délka L [mm]	100	délka nastavku L <sub>n</sub> [mm]	80	délka měřicí vložky L <sub>mv</sub> [mm]	210	1																		
	160				2																			
	250				3																			
	400				4																			
	630				5																			
	jiná (min. 75) *)				9																			
Délka nastavku L <sub>n</sub> [mm]	150					1																		
	80	maximální měřicí rozsah [°C] -70 až 250				2																		
	jiná (min. 80) *) **)					9																		
Materiál jímky	bez jímky																							
Připojovací závit	M20 x 1,5																							
	G1/2																							
Hlavice snímače	kulová (slitina Al) (pro převodník Ex ia s vnější a vnitřní svorkou)																							
	kulová plastová (nelze použít pro převodník Ex ia)																							
	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)																							
	kulová malá (slitina Al) (pouze pro svorkovnici a převodníky INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)																							
	jiná *)																							
Stonková trubka měřicí vložky [mm]	Ø6 ± 0,1																							
	Ø8 (s vymezovacím pouzdem)																							
Měřicí odpor (čidlo)	Pt100																							
Toleranční třída	maximální měřicí rozsah [°C] -70 až 300																							
	A																							
Zapojení svorkovnice	jednoduchý - čtyřvodič (1xPt100/ /4)																							
	dvojitý- dvou vodič (2xPt100/B/2)																							
	dvojitý- třívodič (2xPt100/ /3)																							
	jednoduchý – s pomocnou smyčkou (1xPt100/ /4C)																							
Převodník (zapojení pro převodník: jednoduchý dvou, tří nebo čtyřvodič podle převodníku)	analogový	INPAL 420			-50 až 50															/07				
					-30 až 70																/55			
					0 až 50																		/15	
					0 až 100																			/18
					0 až 150																			/19
					0 až 200																			/20
					0 až 250																			/21
					0 až 400																			/23
		APAQ-HRF				nastavitelný rozsah															/HRF			
		APAQ-HRFX			•																	/HRFX		
	programo- vatelný	TH 100																				/TH100		
		TH 100-ex			•																	/TH100X		
		TH 200			•																	/TH200		
		TH 200-ex			•	•																/TH200X		
		IPAQ-H			•																	/IPAQH		
		IPAQ-HX			•	•																/IPAQHX		
	HART protokol	MINIPAQ-HLP																				/MINIPAQ		
		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 HA1X)																					/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 -70 až 250 °C

TABULKA 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PŘÍJEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY ČSN typ 241

SPECIFIKACE				KÓD		
OVĚŘENÍ A PROKÁZÁNÍ METROLOGICKÉ SHODY	PROVEDENÍ SNÍMAČE	MĚŘICÍ ROZSAH [°C]	POUŽITÍ			
Ověření podle zákona 505/1990 Sb. pro aplikace, které nespádají do působení směrnice jednotného přístupu MID, podle nařízení vlády č. 464/2005 Sb.	snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..J4 nebo s převodníkem IPAQH a IPAQHX	-50 až 50	aplikace pro těžký průmysl	/P1		
		-50 až 100		/P2		
		0 až 200		/P3		
		0 až 250		pro snímače s délkou nástavku kratší než 150 mm (min. 80 mm)	/P4	
		0 až 300		pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A		
	0 až 400	pro snímače s délkou nástavku 140 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B				
snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..J4 třída shody 5	0 až 180	/P5				
Prokázání metrologické shody podle NV č.464/2005 Sb. (MID)	snímače párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..J4 rozsah rozdílů teplot 3 až 180 K min. ponor 120 mm	0 až 180	aplikace pro obytné a obchodní prostory a pro lehký průmysl	/M5		
KALIBRACE pro použití dle MID	PROVEDENÍ SNÍMAČE	MĚŘICÍ ROZSAH [°C]	POUŽITÍ			
Kalibrace dle TPM 3342-94 ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v měřicím rozsahu snímače pro použití jako součást měřících sestav zákazníka ve smyslu NV č. 464/2005 Sb.(MID), příloha MI-002 a MI-005	snímače nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..J4	-50 až 50	aplikace pro obytné a obchodní prostory a pro lehký průmysl	/M1		
		-50 až 100		/M2		
		0 až 200		/M3		
		0 až 250		pro snímače s délkou nástavku kratší než 140 mm (min. 80 mm)	/M4	
		0 až 300		pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A		
		0 až 400		pro snímače s délkou nástavku 140 mm a delší, s měřicím odporem v toleranční třídě B		
KALIBRACE	POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ	KALIBRAČNÍ PÁSMO				
Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat	3	0 až 420 °C	/Q1			
	3	0 až 600 °C	/Q2			
	3	-50 až 600 °C	/Q22			
	jiný	-50 až 600 °C	/Q9			
POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI		POUŽITÍ				
Potvrzení o ověření stanoveného měřidla - vydává se ke každému jednotlivému snímači nebo páru		/P1 až P5		/PO		
Kopie certifikátu o schválení typu měřidla v ČMI č. 0111-CS-C020-09		/P1 až P5		/SM		
Kopie certifikátu ES přezkoušení typu - posouzení podle NV č. 464/2005 Sb.(MID)		M5		/MID		
Kopie zkušební certifikátu (Evaluation certificate) č. ZR 141/10-0068		M1, M2, M3 a M4		/EC		
Kopie certifikátu shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR		ne pro P1 až P5, M1 až M5 a přev. Ex ia		/GO		
Kopie povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR		ne pro P1 až P5 a M1 až M5		/RR		
Kopie metrologického certifikátu pro území Běloruska				/RB		
ES prohlášení o shodě		pro provedení s převodníkem		/ES		
Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 95)		pro převodník a displej Ex ia		/Exi		
Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál ochranné trubky s číslem tavby				/3.1		
Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204				/2.1		

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

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

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

## 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 se požaduje ke snímači dodat jako příslušenství jímka a návarek podle typu 991
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- zda je výrobek objednán jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb.
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů (párů)

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

## PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

### Standardní provedení:

Snímač teploty odporový do jímky ČSN bez převodníku  
241 410 231 1B/J4/Q1  
kalibrační body 100, 250 a 400°C  
rozsah -70 až 600°C  
6 ks

### Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový do jímky ČSN s převodníkem  
241 910 331 1B/18/2.1  
jmenovitá délka L 380 mm, rozsah 0 až 100°C  
6 ks

**OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ**

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- počet kusů

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY****Standardní provedení:**

Jímka válcová šroubovací, neredukovaná  
991 1000 33  
20 ks

**Zvláštní požadavek:**

Jímka válcová zavařovací, neredukovaná  
991 1200 24  
jmenovitá délka L = 380 mm  
10 ks

**TABULKA 3 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ DOPORUČENÝCH JÍMKEK - TYP 991** (objednat samostatně)

SPECIFIKACE					OBJEDNACÍ ČÍSLO				
					991	xxxx	x	x	
Jímka válcová	PN 160	šroubovací	neredukovaná (ON 02 7210)	L = celá řada / vnější závit M27x2 / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø9 mm		1000			
			redukovaná	L = celá řada / vnější závit M27x2 / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø9/Ø6, mm		1100			
		zavařovací	neredukovaná (ON 02 7212)	L = celá řada / vnější Ø 27 mm / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø9 mm		1200			
			redukovaná	L = celá řada / vnější Ø 27 mm / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø9 / Ø6,2mm		1300			
		zavařovací s přírubou	neredukovaná (ON 02 7212)	L = celá řada / vnější Ø 27 mm / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø 9 mm		120F*)			
			redukovaná	L = celá řada / vnější Ø 27 mm / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø 9/ Ø 6,2 mm		130F*)			
Jímka kuželová	PN 250	šroubovací	pro vysoké rychlosti proudění neredukovaná (ON 02 7215)	pouze L = 160 / vnější závit M33x2 / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø9 mm		1500		2	
			pro vysoké parametry provozní tekutiny redukovaná (ON 02 7217)	pouze L = 160 / vnější závit M33x2 / závit snímače M20x1,5 / vývrt Ø9 / Ø6,2 mm		1700		2	
Materiál ponorné části jímky	15 128.5 ****)			550°C				2	
	1.4541 *****)			550°C (650°C)**)				3	
	1.4571 **) *****)			500°C				4	
	jiný *)			dle materiálu jímky				9	
Jmenovitá délka L [mm]	100				101		79		1
	160				161		139		2
	250				251		229		3
	400				401		379		4
	630				631		610		5
	jiná *)	max. 3000	pro jímky s kódy	1000, 1100, 1200, 1300, 120F a 130F					9
		max. 1200		1500 a 1700					
		max. 500		1800					

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

\*\*) pouze pro jímky s kódy 1000, 1100, 1200 a 1300

\*\*\*) maximální pracovní teplota 650°C pouze u jímek s kódem 1700

\*\*\*\*) 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 pokrm 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								
	šikmý (zkosení 45°)								
Vnitřní závit	M27x2	PN	160			4	M27		
	M33x2		250			5	M33		
	jiný *)								
Materiál	1.0308 **)	maximální pracovní teplota [°C]	300 (pouze PN 40)				M27	13	
	11 523.0 **)		400				M33	15	
	15 128.5 **)		550				M27	51	
	1.4541		550					72	
	jiný *)								99

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

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

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

## OVĚŘENÍ DLE ZÁKONA 505/1990 Sb.

Snímače párované se ověřují podle TPM 3722-93, snímače nepárované podle TPM 3342-94 a snímače pro přepočítávače množství plynu podle TPM 6891-95. Chyba nesmí překročit povolenou toleranci podle ČSN EN 60751. Při použití snímače s převodníkem je přezkoušení provedeno na celek. K ověřenému snímači může být na žádost zákazníka dodatečně vystaveno potvrzení o ověření stanoveného měřidla. V objednávce se musí uvést:

- objednávací číslo výrobku \*)
- výrobní číslo \*) nebo výrobní číslo/příslušnost do páru \*)

\*) údaje jsou uvedeny na přístrojovém štítku

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

## ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE A ÚŘEDNÍ ZNAČKY OVĚŘENÍ

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

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

## POSOUZENÍ SHODY DLE NV 464/2005 Sb.

Snímače párované se ověřují podle ČSN EN 1434-5. Snímače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno ES prohlášení o shodě. Výrobce provádí následné ověření podle ČSN EN 1434-5. Následné ověření se objednává v oddělení AMS ZPA N. Paka a.s. (ams@zpanp.cz). K následnému ověření odesíláte celý pár svázaný dohromady.

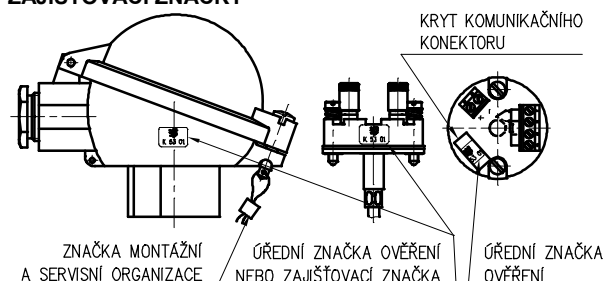
## ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ ZNAČKY MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ ORGANIZACE A ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY

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

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

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

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



## MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevníte zašroubováním do příslušné jímky zašroubované do návarku na potrubí (technologickém zařízení) nebo navařené 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 m je na obrázku 1, příklady montáže rovných a šikmých návarků jsou na obrázku 2.

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

## ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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

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

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači nepancéřovaným kabelem s dvojitou izolací o vnějším průměru 5 až 8 mm (vnitřní vodiče s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm<sup>2</sup>). 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 mm<sup>2</sup>. 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 S PŘEVODNÍKEM Ex ia V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 3.



## UPOZORNĚNÍ

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

**Pro zajištění bezpečnosti musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj podle návodu pro převodník, např. INAP 901 obj. číslo 901 000 101. Pokud je požadován LED displej, musí být v provedení Ex ia.**

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

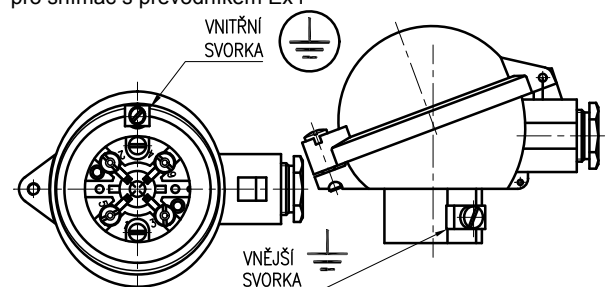
**Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.**

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

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

## HLAVICE SNÍMAČE SE SVORKAMI

pro snímač s převodníkem Ex i



**Maximální průřez vodiče pro připojení na vnější a vnitřní svorku:**vnitřní svorka: lanko 1,5 mm<sup>2</sup>, plný vodič 2,5 mm<sup>2</sup>vnější svorka: lanko 4,0 mm<sup>2</sup>, plný vodič 6,0 mm<sup>2</sup>

Pokud jsou použita k propojení lanka, musí být chráněna proti roztržení lisovací dutinkou.

**MONTÁŽ STANOVENÉHO MĚŘIDLA A SNÍMAČŮ TEPLoty S PROKÁZÁNÍM SHODY PODLE NV 464/2005 Sb.**

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

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

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

**UPOZORNĚNÍ pro párované snímače**

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

**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 s převodníkem Ex ia v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

**OBSLUHA A ÚDRŽBA**

Snímač nevyžaduje obsluhu a údržbu.

U snímače s převodníkem Ex ia se údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu provádí dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

**OBSLUHA A ÚDRŽBA STANOVENÁ MĚŘIDLA A SNÍMAČŮ TEPLoty S PROKÁZÁNÍM SHODY PODLE NV 464/2005 Sb.**

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

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

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

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

**DEMONTÁŽ SNÍMAČE**

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				
	MV240	/xxx/	x	x	/xxxx
Délka měřicí vložky [mm]		dle tab.1			
Stonková trubka měř. vložky [mm]	Ø6 ± 0,1		1		
	Ø8 (s vymezením pouzdem)		2		
Číslo	Pt100			1	
Toleranční třída	A				A
	B				B
Zapojení svorkovnice nebo převodník	Pt100/ /4				/J4
	2xPt100/B/2				/D2
	2xPt100/ /3				/D3
	Pt100/ /4C				/J2S
	převodník dle tab. 1				/převodník

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY**

Vložka měřicí odporová bez převodníku

MV240 /430/ 11B/J4 - 6 ks

Pro objednání ověřených měřicích vložek 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 osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
  - o ES prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem Ex ia)
  - o kalibrační list (pro kalibrované provedení)
  - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.)
  - o návod k výrobku

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

- ES prohlášení o shodě (pro provedení s převodníkem)
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. (ATEX) pro provedení s převodníkem Ex ia

**ZÁRUKA**

Výrobce ručí ve smyslu § 429 obchodního zákoníku a ustanovení § 620, odst. 2 občanského zákoníku za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 24 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li smluvně stanoveno jinak. Reklamací 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.

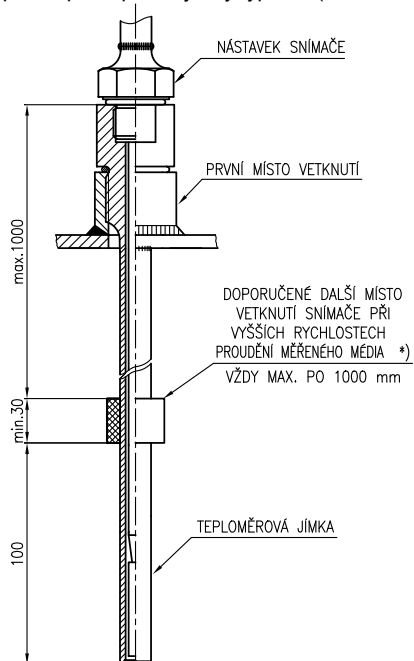
Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

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 - NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ JÍMKY SNÍMAČŮ TEPLoty**

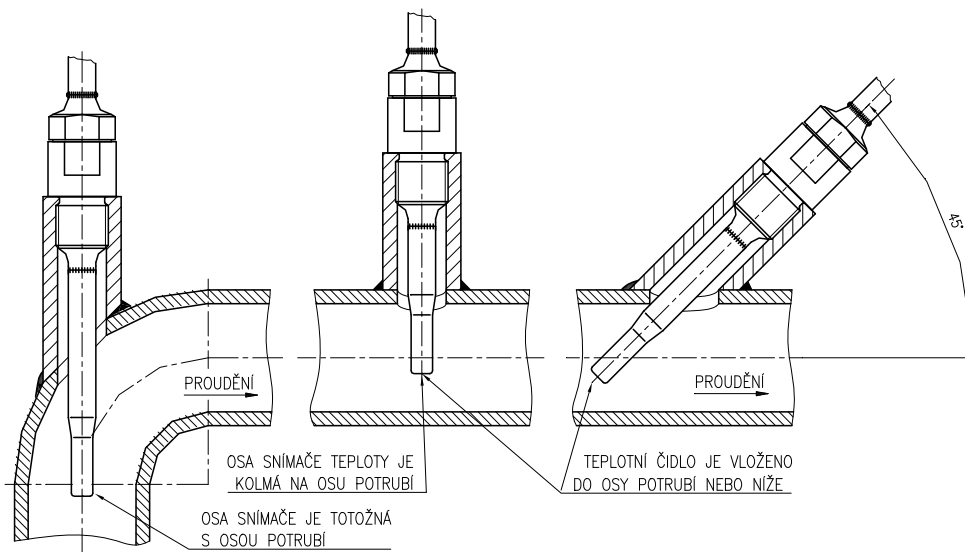
(pro jmenovité délky větší než 630 mm)

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.

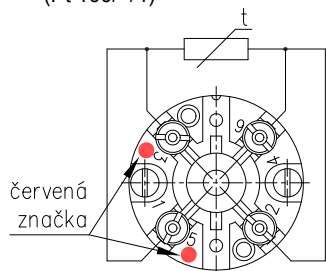
Při předpokladu možnosti vzniku těchto dynamických účinků se doporučuje provést další vetknutí jímky snímače dle výše uvedeného návrhu.

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

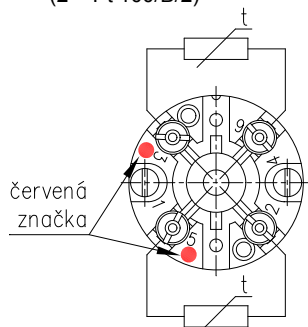
- v případě použití snímače se šikmým návarkem umístěte snímač s jímkou šikmo proti směru proudění
- snímač se nesmí dotýkat protilehlé strany potrubí
- výhodné je i použití snímačů teploty do kolena potrubí, v tomto případě umístěte snímač jímkou proti směru proudění tak, aby byly obtékány měřeným médiem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

**OBRÁZEK 3 – SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty**  
**bez převodníku s převodníkem**

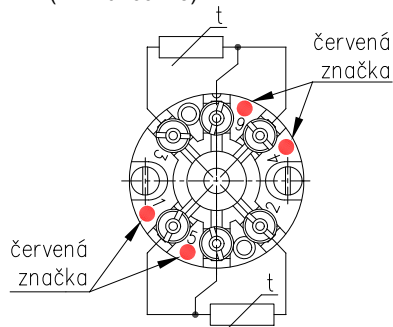
**J4** - s jednoduchým měřicím odporem  
 ve čtyřvodičovém zapojení  
 (Pt 100/ I4)



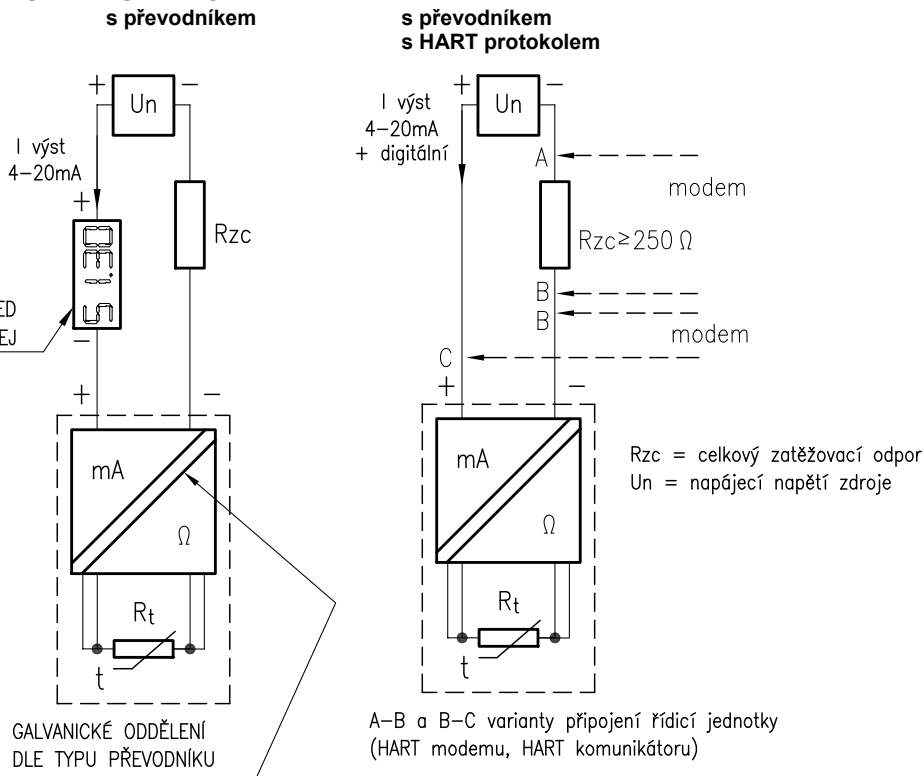
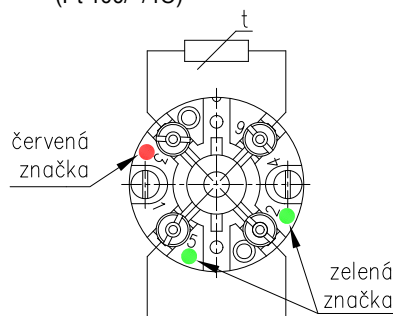
**D2** - s dvojitým měřicím odporem  
 ve dvou vodičovém zapojení  
 (2 x Pt 100/B/2)



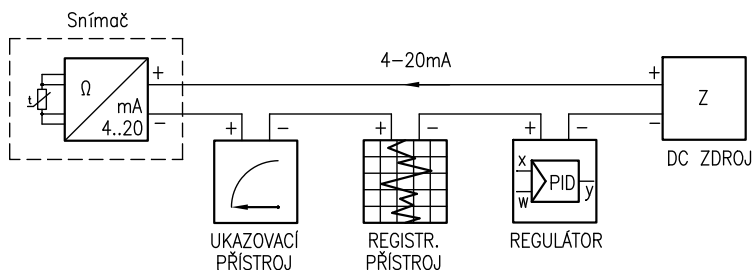
**D3** - s dvojitým měřicím odporem  
 v třívodičovém zapojení  
 (2 x Pt 100/ I3)



**J2S** - s jednoduchým měřicím odporem  
 v zapojení s pomocnou smyčkou  
 (Pt 100/ I4C)



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



listopad 2012  
 © ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

ZPA Nová Paka, a. s.  
 Pražská 470  
 509 39 Nová Paka

tel.: spojovatel: 493 761 111  
 fax: 493 721 194  
 e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz  
 bankovní spojení: ČSOB HK  
 číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26  
 DIČ: CZ46504826

