



NÁVOD K VÝROBKU

Snímač teploty odporový s kovovou nebo keramickou ochrannou trubicí bez převodníku nebo s převodníkem typová řada 250 typ 251

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

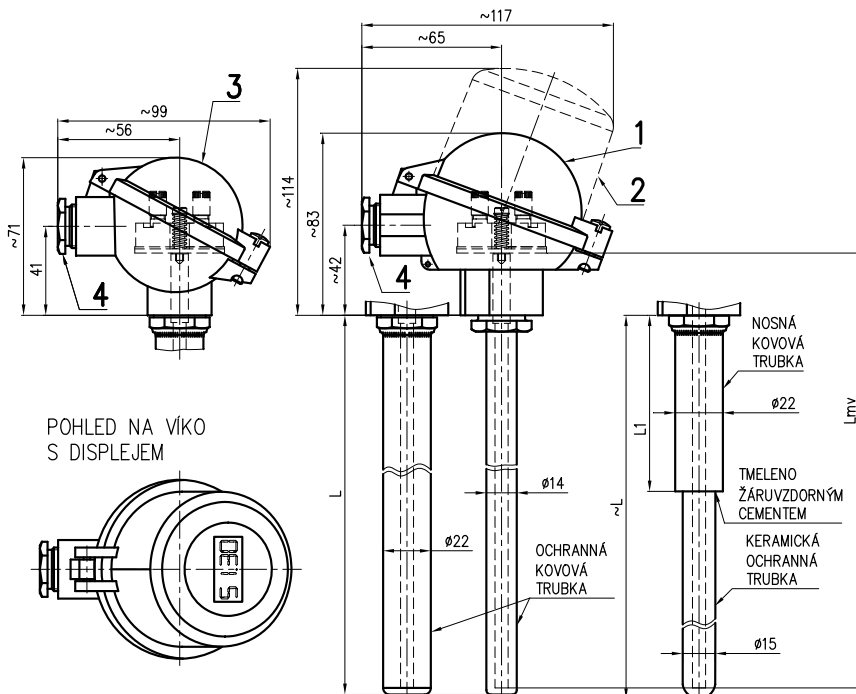
POUŽITÍ

- pro dálkové měření teploty plynů, pro které je materiál ochranné trubky svými vlastnostmi vhodný (např. v pecích)
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb. o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2, 3 a 4 ve smyslu vyhlášek ÚJD SR č. 430/2011 Z.z. o požadavcích na jadernou bezpečnost a č. 431/2011 Z.z. o systému managementu kvality
- v kompletu s řídicími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesu
- v provedení s převodníkem k převodu signálu odporového 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 2000-51-1 ed. 3) a seismická způsobilost elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren dle ČSN IEC 980 (MVZ úroveň SL-2), což je v souladu s kvalifikačními požadavky JE Mochovce (MO34), JE Dukovany a JE Temelín, viz prohlášení výrobce ZPA Nová Paka č. rem-cec005-11

Snímače s převodníkem jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno ES prohlášení o shodě **ES-251000**.

Použití v provedení ověřeném jako stanovené měřidlo podle zák. č. 505/1990 Sb. o metrologii:

- v provedení párovaném i nepárovaném jako stanovené měřidlo **TCM 321/09 - 4683** s použitím jako součást stanovených měřidel podle vyhlášky MPO č. 345/2002 Sb., pro členy měřidel a měřících sestav protečeného množství tekutin (plynů, páry, kondenzátu ...), pro členy měřičů tepla a chladu a členy přepočítávačů množství plynu, vyjma měření spadajících do působení směrnice jednotného přístupu MID implementované v ČR nařízením vlády č. 464/2005 Sb



- 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 INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)
 - 4 - kabelová vývodka M20x1,5
- L - jmenovitá délka
L1 - délka nosné kovové trubky
L_{mv} - délka měřící vložky

Použití snímačů ve smyslu NV č.464/2005 Sb. (MID) jako součástí měřících sestav zákazníka, u nichž musí být posouzena shoda sestav jako celku při uvedení na trh se všemi náležitostmi dle tohoto NV:

- snímače v provedení bez převodníku v zapojení 1xPt100/..I4 může zákazník použít na základě zkušebního certifikátu (Evaluation certificate) do svých měřících sestav ve smyslu NV č.464/2005 Sb.
 - o příloha MI-002 (plynoměry a přepočítávače množství plynu) ve shodě s normou ČSN EN 12405-1 + A2
 - o příloha MI-005 (měřící systémy pro měření množství kapalin jiných než voda) ve shodě s normou OIML R117-1:2007

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 kovovou ochrannou trubkou nebo plynotěsnou keramickou ochrannou trubkou, která je zatmelena do kovové nosné trubky. 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 DIN 43772 a původní ČSN 25 8301. Snímač je proveden podle ČSN EN 61140 ed.2 jako elektrické zařízení třídy ochrany III pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci II a stupněm znečištění 2 dle ČSN EN 61010-1, navazující (vyhodnocovací) přístroj musí odpovídat čl. 6.3 této normy.

Měřicí rozsah:

Snímač	Toleranční třída čidla Pt 100	Měřicí rozsah [°C]
Neověřený	B	-70 až 600 *)
	B	-70 až 800 *)
	A	-70 až 300
Ověřený nepárovaný	A, B	-50 až 50
		-50 až 100
		0 až 200
	A	0 až 300
	B	0 až 400
Ověřený párovaný	A, B	0 až 180

*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálu použité ochranné trubky, nesmí být však vyšší než horní mez rozsahu dle použitého čidla.

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 MΩ, 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
další údaje viz příložený návod

Krytí dle ČSN EN 60529:
snímač s kovovou ochrannou trubkou IP 68
snímač s keramickou ochrannou trubkou IP68/IP60 (IP68 – hlavice snímače, IP60 – ochranná trubka)

Pracovní poloha: libovolná, vývodku nesitovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače:

s kulovou hlavici (slitina Al)		
jmenovitá délka L	350 mm	cca 0,96 kg
	500 mm	cca 1,10 kg
	710 mm	cca 1,28 kg
	800 mm	cca 1,36 kg
	1000 mm	cca 1,54 kg
	1400 mm	cca 1,89 kg
	1600 mm	cca 2,07 kg
	2000 mm	cca 2,42 kg

Použité materiály:

Ochranná trubka	ocel	1.4541
		1.4749
		1.4845 nebo 1.4841
	plynotěsná keramika	LUNIT 73 (cca 60 % Al_2O_3) odpovídá podskupině C 610 podle ČSN EN 60672-3)
LUXAL 203 (min. 99,5 % Al_2O_3) odpovídá podskupině C 799 podle ČSN EN 60672-3)		
Stonková trubka měřicí vložky		ocel 1.4541
Nosná kovová trubka pro keramickou ochrannou trubku		ocel 1.4541
Hlavice	slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou	
	ocel 1.4401	
Vnitřní vedení		Cu
Hlavičkové svorky svorkovnice		niklovaná mosaz

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostředí je definované skupinou parametrů a jejich stupni přísnosti 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:

Jmenovitá délka L [mm]	350 až 1000	1400 až 2000
Kmitočtový rozsah [Hz]	10 až 55	
amplituda výchylky s _a [mm]	0,15	0,075
amplituda zrychlení a _a [m.s ⁻²]	19,6	9,8

Maximální rychlost proudění plynného média: 2 m/s

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 (olejooodlná pryž):

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

Aplikace materiálu ochranné trubky:

Materiál	Odolnost v atmosféře			nauhličující
	siřné oxidační	redukční	dusíkaté, chudé na kyslík	
1.4845	dobrá	nízká	dobrá	vyhovující
1.4841				
1.4749	velmi dobrá	dobrá	nízká	nízká
1.4541	dobrá	nízká	dobrá	vyhovující
LUNIT 73	velmi dobrá (vhodné pro plyny bez obsahu alkálií a kyseliny fluorovodíkové)			
LUXAL 203	velmi dobrá (kontakt s alkalickými parami přípustný)			

stupně odolnosti: 1 - velmi dobrá 3 - vyhovující (střední)
2 - dobrá 4 - nízká (nevyhovující)

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Čidlo: měřicí odpor Pt 100 v zapojení dle schéma a tabulky provedení, $\alpha = 0,00385 [K^{-1}]$, toleranční třída A nebo B podle ČSN EN 60751

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

Odpor vnitřního vedení dvou vodičů (smyčky) při 20 °C: 0,1 Ω/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 vířivé vodě, pro trubku Ø 14 mm (charakteristická hodnota): $\tau_{0,5}$ 70 s

$\tau_{0,9}$ 90 s

pro trubku Ø 22 mm (charakteristická hodnota): $\tau_{0,5}$ 90 s

$\tau_{0,9}$ 370 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
- objednávací 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)
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti a č. ES certifikátu o přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE (pro provedení s převodníkem)
- další údaje pro ověřené provedení (/P1 až /P5)
 - o značka schválení typu TCM 321/09 – 4683
 - o označení třídy přesnosti
- další údaje pro provedení /M1, /M2, /M3 a /M4
 - o č. zkušebního certifikátu ZR 141/10-0068

*) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku měřicí 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
- samostatně objednané příslušenství dle katalogu příslušenství typ 991:
 - o upevňovací příruba nebo návarek se zářezným kroužkem, s každým návarkem se zářezným kroužkem se dodává instruktážní list
- volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
 - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
 - o komunikační modem pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
 - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o ES prohlášení o shodě pro provedení s převodníkem Ex i
 - 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 ochranné i stonkové trubky 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 ČMI č. 0111-CS-C020-09
 - o potvrzení o ověření stanoveného měřidla
- kopie zkušebního 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**
- 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 balacích předpisů.

DOPRAVA

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

SKLADOVÁNÍ

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

SPOLEHLIVOST

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

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

OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLOTY

V objednávce se uvádí

- název
- objednávací číslo výrobku
- doplňující požadavky na provedení snímače dle tabulky 2
- požadavek na další dokumentaci dle tabulky 2
- měřicí rozsah
- zda je požadováno ke snímači dodat jako příslušenství samostatně objednané dle typu 991
 - o vývodu pro výstupní kabel
 - o upevňovací přírubu nebo návarek se zářezným kroužkem
- 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 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 odporový s kovovou ochrannou trubicí bez převodníku
251 401 132 1B/J4/Q1
kalibrační body 100, 250 a 400°C
rozsah - 70 až 600°C
6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový s kovovou ochrannou trubicí s převodníkem
251 901 232 1B/18/2.1
jmenovitá délka L 380 mm
rozsah 0 až 100°C
6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Upevňovací příruba
991 UP 14
5 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO S OCHRANNOU TRUBKOU - TYP 251

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO														
						251	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xxx			
Jmenovitá délka L [mm]	350	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	375	délka L1 [mm]	200	1														
	500		525		2															
	710		735		3															
	800		825		4															
	1000		1025		5															
	1400		1425		6															
	1600		1625		7															
	2000		2025		8															
	jiná (max. 3000, u ker. trubky max. 1600) *)							9												
Délka nástavku	bez nástavku						0													
Materiál ochranné trubky	1.4845 nebo 1.4841							1												
	1.4541 **)							2												
	1.4749 (pouze pro Ø 22 mm)							3	2											
	LUNIT 73 *)							6	5											
	LUXAL 203 *)							7	5											
Vnější Ø ochranné trubky [mm]	jiný *)							9												
	14							1												
	22							2												
Hlavice snímače	22 nosná kovová trubka, 15 keramická trubka							6	5											
								7												
	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										
Stonková trubka měřicí vložky pro snímač s ochrannou trubkou	kulová malá (slitina Al) (pouze pro svorkovnici a převodníky INPAL 420, APAQ-HRF, TH 100, MINIPAQ-HLP)									6										
	jiná *)									9										
Měřicí odpor (čidlo)	Pt100	maximální měřicí rozsah [°C]	-70 až 600																	
			(-70 až 300 v toleranční třídě A)																	
			-70 až 800																	
Toleranční třída	A maximální měřicí rozsah [°C] -70 až 300																			
	B																			
Zapojení svorkovnice	jednoduchý - čtyřvodič (1xPt100/ /4)																		/J4	
	dvojitý- dvouvodič (2xPt100/B/2)																		/D2	
	dvojitý- třívodič (2xPt100/ /3)																		/D3	
	jednoduchý – s pomocnou smyčkou (1xPt100/ /4C)																		/J2S	
Převodník (zapojení pro převodník: jednoduchý dvou, tři nebo čtyřvodič podle převodníku)	typ převodníku		galvanické oddělení	Ex ia	rozsah [°C]															
	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	
	programovatelný	APAQ-HRF			nastavitelný rozsah														/HRF	
		APAQ-HRFX		•														/HRFX		
		TH 100																/TH100		
		TH 100-ex		•														/TH100X		
		TH 200	•															/TH200		
		TH 200-ex	•	•														/TH200X		
		IPAQ-H	•															/IPAQH		
	HART protokol	IPAQ-HX	•	•	programovatelný rozsah														/IPAQHX	
		MINIPAQ-HLP																	/MINIPAQ	
		TH 300	•																/TH300	
		TH 300-ex	•	•															/TH300X	
		MESO-H	•																/MESOH	
		MESO-HX	•	•															/MESOHX	
		248 HA NA	•																/248HANA	
		248 HA I1	•	•															/248HA11X	
	jiný *)	644 HA NA	•																/644HANA	
		644 HA I1	•	•						5								/644HA11X		
																			/99	
	bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem - zapojení jednoduchý čtyřvodič)																		/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 HA11X)																		/LDX	

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) ochranné trubky 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 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty S OCHRANNOU TRUBKOU TYP 251

SPECIFIKACE					KÓD	
OVĚŘENÍ	PROVEDENÍ SNÍMAČE	MĚŘICÍ ROZSAH [°C]		POUŽITÍ		
Ověření podle zákona 505/1990 Sb. pro aplikace, které nespadají do působení směrnice jednotného přístupu MID, podle nařízení vlády č. 464/2005 Sb.	snímače s kovovou ochrannou trubicí nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..4 nebo s převodníkem IPAQH a IPAQHX	-50 až 50		aplikace pro těžký průmysl	/P1	
		-50 až 100			/P2	
		0 až 200			/P3	
		0 až 300	pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě A		/P4	
	0 až 400	pro snímače s měřicím odporem v toleranční třídě B				
	snímače s kovovou ochrannou trubicí párované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..4 třída shody 5	0 až 180			/P5	
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 měřicích sestav zákazníka ve smyslu NV č. 464/2005 Sb.(MID), příloha MI-002 a MI-005	snímače s kovovou ochrannou trubicí nepárované bez převodníku v zapojení 1xPt100/..4	-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 zkušebního 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 M4 a přev. Ex ia			/GO
Kopie povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR			ne pro P1 až P5 a M1 až M4			/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 M4 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.

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

SPECIFIKACE			OBJEDNACÍ ČÍSLO
Upevňovací příruba	pro ochrannou trubku Ø 14 mm		991 UP 14
	pro ochrannou trubku Ø 22 mm nebo nosnou kovovou trubku keramické trubky Ø 15 mm		991 UP 22
Návarek se zářezným kroužkem pro ochrannou trubku Ø 14 mm	materiál	uhlíková ocel 11 373	991 NVP6 D14 13
		korozivzdorná ocel 1.4541	991 NVP6 D14 72
Návarek se zářezným kroužkem pro ochrannou trubku Ø 22 mm nebo nosnou kovovou trubku keramické trubky Ø 15 mm		uhlíková ocel 11 373	991 NVP6 D22 13
		korozivzdorná ocel 1.4541	991 NVP6 D22 72

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 přepočítavače 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

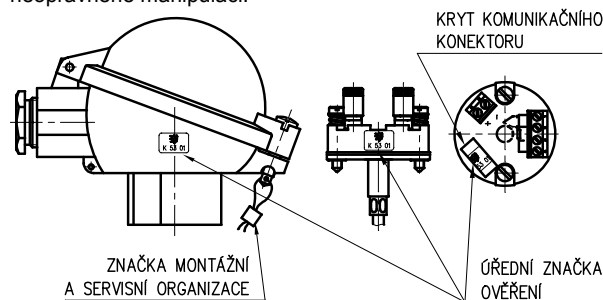
Výrobce provádí následné ověření podle zákona 505/1990 Sb. o metrologii v platném znění. Následné ověření se objednává v oddělení AMS ZPA N. Paka a.s.

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.



MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Montáž snímačů se provádí prostřednictvím upevňovací příruby, nebo pomocí návarku se zářezným kroužkem.



UPOZORNĚNÍ PRO MONTÁŽ SNÍMAČE S KERAMICKOU OCHRANNOU TRUBKOU

Snímač upevňujte za kovovou nosnou trubku!

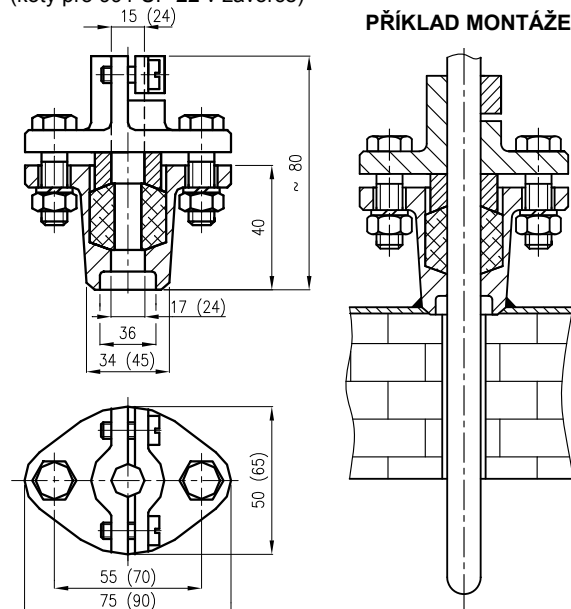
Pokud snímače montujete nebo měníte za provozu, zasouvejte a vysouvejte je do nebo z prostředí s vysokou teplotou postupně (rychlostí asi 20 mm za 1 minutu), aby nedošlo k prasknutí keramických ochranných trubek vlivem teplotního prnutí vzniklého rychlou změnou teploty. Pokud není možný pomalý posuv snímače, zajistěte alespoň jeho pomalé a rovnoměrné přehřátí.

MONTÁŽ PŘÍRUB

Zavařte spodní část příruby do stěny technologického zařízení. V upevňovací přírubě lze snímačem po uvolnění dvou šroubů M6x14 posouvat, čímž lze nastavit požadovaný ponor snímače.

UPEVNĚVACÍ PŘÍRUBY 991 UP 14 A 991 UP 22

(kóty pro 991 UP 22 v závorce)



MONTÁŽ NÁVARKU SE ZÁŘEZNÝM KROUŽKEM provedte dle instruktážního štítku následujícím způsobem:

- 1) demontujte kompletní návarek vyšroubováním převlečné matice
- 2) samotný návarek (po případném zkrácení) zavařte do stěny potrubí nebo jiného technologického zařízení
- 3) na kovovou ochrannou trubku tyčového snímače teploty navlékněte nejprve převlečnou matici, přitlačný kroužek a nakonec zářezný kroužek,
- 4) snímač teploty s navlečenými komponenty dle bodu 3 zasuňte do připraveného návarku a teprve po definitivní volbě ponoru řádně dotáhněte (doporučený utahovací moment je 60 až 70 Nm).

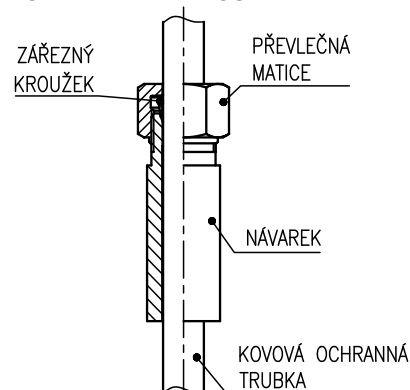


UPOZORNĚNÍ

Nelze opakovaně měnit délku ponorné části, pouze lze snímač demontovat!

S ohledem na zachování metrologických vlastností a co nejdelší životnosti, nedoporučujeme 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). Doporučená vzdálenost snímače teploty od montážní příruby průtokoměru je min. 1 m.

NÁVAREK SE ZÁŘEZNÝM KROUŽKEM



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 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 1. 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 plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 3.



UPOZORNĚNÍ

Musí být dodrženy parametry Ex ia 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.

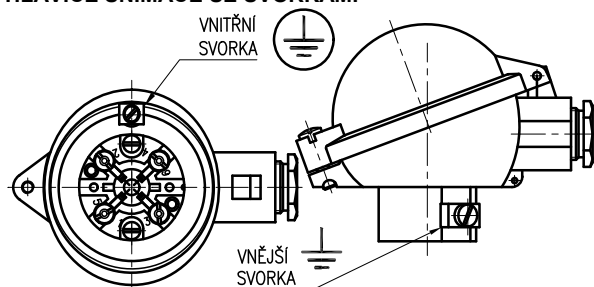
Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.

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



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

HLAVICE SNÍMAČE SE SVORKAMI



Maximální průřez vodiče pro připojení na vnější a vnitřní svorku:

vnitřní svorka: lanko 1,5 mm², plný vodič 2,5 mm²

vnější svorka: lanko 4,0 mm², plný vodič 6,0 mm²

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

MONTÁŽ STANOVENÉHO MĚŘIDLA

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.

Snímače ověřené opatří po montáži oprávněný pracovník montážní a servisní organizace značkou montážní a servisní organizace.



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 shodným 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 plynou 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 snímačů instalovaných v prostředí s výbušnou plynou atmosférou se provádí údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

U stanovených měřidel je nutné dodržovat předepsanou dobu pro následné ověření v intervalech stanovených vyhláškou MPO 345/2002 Sb.. Výměnu a připojení ověřovaných snímačů provádí oprávněný pracovník montážní nebo servisní organizace, který snímače opětovně zaplombuje.

Porušit úřední značku na měřicí vložce může pouze pracovník AMS. Pokud byla znehodnocena nebo odstraněna úřední značka, zaniká platnost ověření měřidla.

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.

Po povolení šroubů na upevňovací přírubě (vyšroubování matice na návarku se zářeznými kroužky) vyjměte snímač.

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly dodává výrobce.

Příslušné měřicí vložky lze objednat dle následující tabulky:

SPECIFIKACE	OBJEDNACÍ ČÍSLO					
	MV250	/xxx/	x	x	x	/xxxx
Délka měřicí vložky [mm]		dle tab. 1				
Vnější Ø ochranné trubky [mm]	22		1			
	14		2			
Čidlo	Pt100 (600°C)			1		
	Pt100 (800°C)			8	B	
Toleranční třída	A				A	
	B				B	
Zapojení svorkovnice	Pt100/ /4					/J4
	2xPt100/B/2					/D2
	2xPt100/ /3					/D3
nebo	Pt100/ /4C					/J2S
převodník	převodník dle tab. 1					/převodník

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

Vložka měřicí odporová bez převodníku

MV250 /735/ 21B/J4

6 ks

Pro objednání ověřených měřicích vložek uveďte za objednáč číslo kód dle Tabulky 2 – Doplnující 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 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.

Reklamujičí uvede název výrobku, objednáč a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamujičí 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.

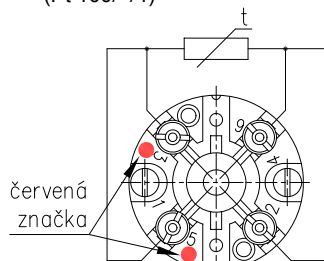
VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

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

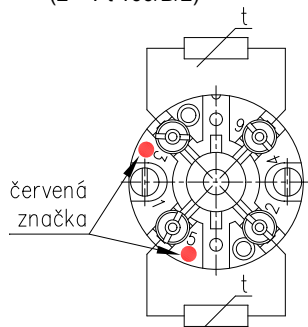
a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu. Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal snímače je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

OBRÁZEK 1 – SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty
bez převodníku s převodníkem

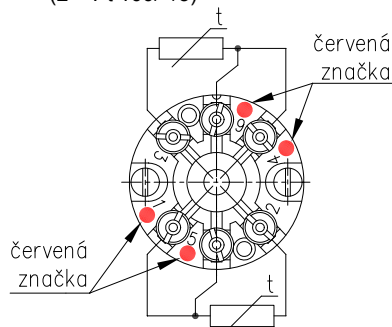
J4 - s jednoduchým měřicím odporem ve čtyřvodičovém zapojení (Pt 100/ I4)



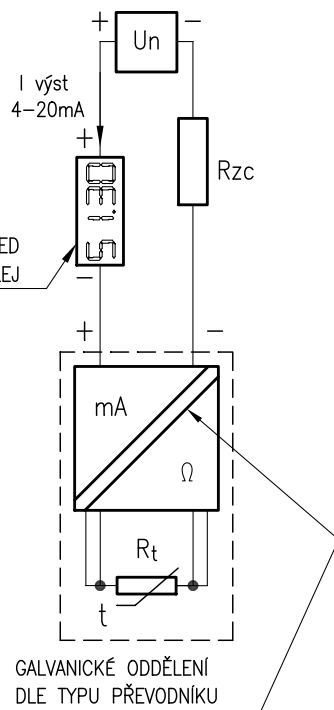
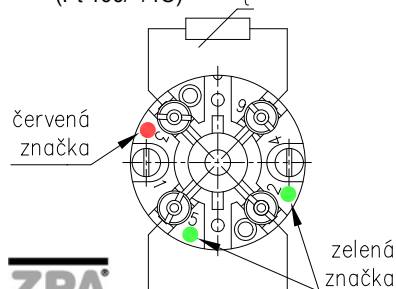
D2 - s dvojitým měřicím odporem ve dvou vodičovém zapojení ($2 \times \text{Pt } 100/\text{B}/2$)



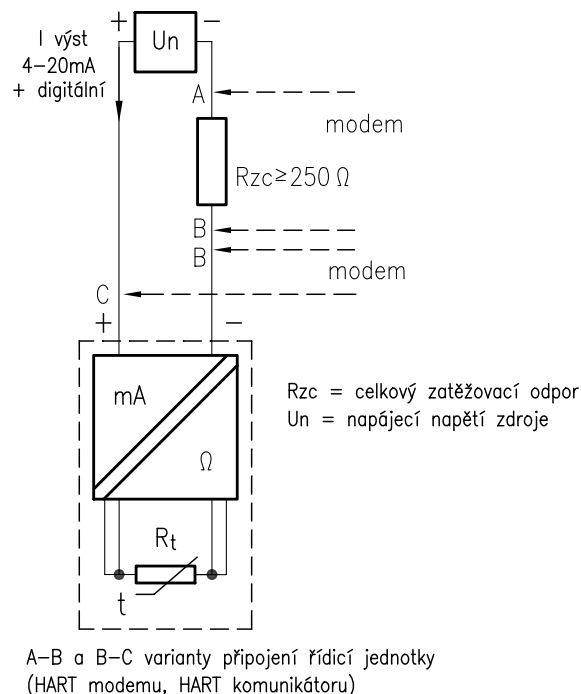
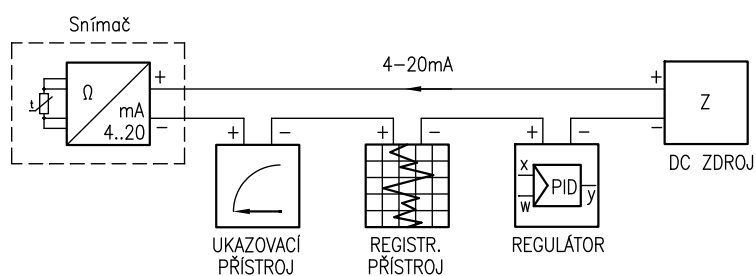
D3 - s dvojitým měřicím odporem v třívodičovém zapojení ($2 \times \text{Pt } 100/\text{I}/3$)



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



s převodníkem
s HART protokolem

**OBRÁZEK 2- PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 MA**

leden 2013

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

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

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

9 / 9

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

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826

