



Snímač teploty odporový do klimatizace nebo do jímky bez převodníku nebo s převodníkem typ 213

NÁVOD K VÝROBKU

PRO PROVEDENÍ S PŘEVODNÍKEM PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU

POUŽITÍ

- samostatně pro všeobecné použití
- s přírubou pro dálkové měření teploty plynného prostředí v klimatizačních kanálech
- s jímkou pro dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty a tlaku určeného odolností jímky
- v provedení s převodníkem k převodu signálu odporového čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20mA
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách zóna 1 a zóna 2 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ib obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2

Snímače s převodníkem jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno prohlášení o shodě **EU-213000**.

POPIS

Snímač je tvořen stonkem s plastovou připojovací hlavicí. Čidlo snímače (měřící odpor) je uloženo ve stonku a zalito speciální zalévací hmotou. Plastová hlavice je osazena svorkovnicí nebo dvou vodičovým převodníkem (i v provedení Ex ia) a vývodkou pro připojovací vedení Ø 4+8 mm.

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

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.

Měřicí rozsah: -50 až 200 °C

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 snímač bez převodníku)

Elektrický izolační odpor dle ČSN EN 60751: min. 100 MΩ, při 15 až 35°C, max. 80 % rel. vlhkosti, min. 100 V DC

Napájení převodníku: ze zdroje SELV, např. INAP 16 nebo INAP 901

Další údaje převodníku: viz příložený návod

Krytí dle ČSN EN 60529: IP 65

Pracovní poloha: libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače: 103 g

Hmotnost je uvedena bez zahrnutí hmotnosti převodníku.

Použité materiály:

stonková trubka	ocel 1.4541
hlavice	polykarbonát
vývodka hlavice	PA6 + těsnění neoprenové
vnitřní vedení	Cu

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostředí je definované skupinou parametrů a jejich stupni přesnosti IE 36 podle ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2 a následujících provozních podmínek.

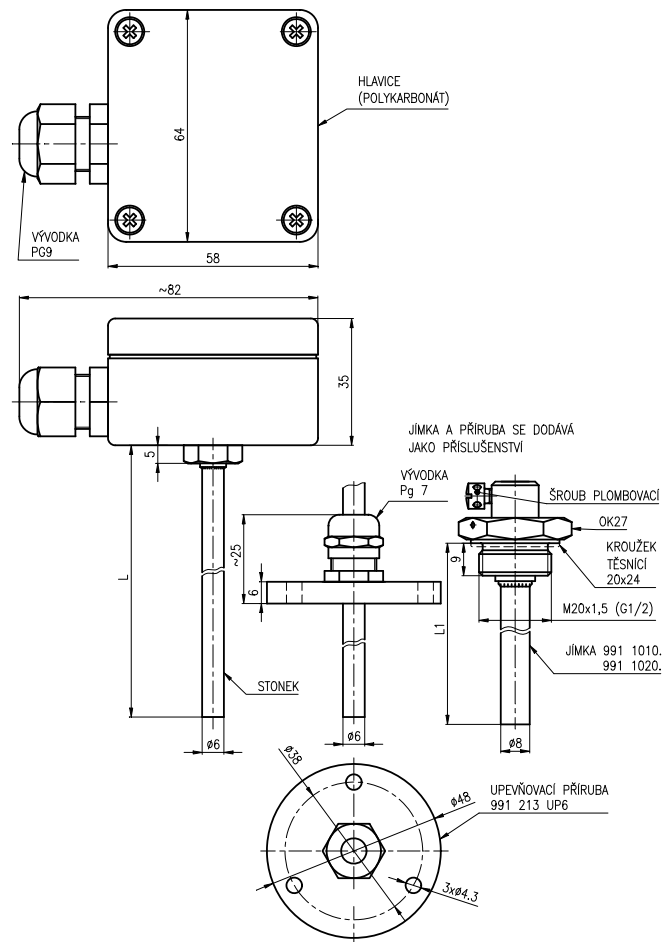
Teplota okolního prostředí (dovolená povrchová teplota hlavice a vývodky): -30 až 80°C

Teplota okolního prostředí (dovolená povrchová teplota příruby 991 213 UP6): -40 až 100°C

Relativní vlhkost okolního prostředí: 10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu

Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

OBRÁZEK 1 – ROZMĚROVÝ NÁKRES



Maximální rychlost proudění tekutin:

Jmenovitá délka L [mm]	75	125	185
vzduchu [m/s] (s přírubou)	25	20	10
vody [m/s] (s jímkou)	5	5	3

Vibrace

Jmenovitá délka L [mm]	75	125	185
kmitočtový rozsah [Hz]	10 až 500		
amplituda výchylky [mm]	0,2	0,15	0,15
amplituda zrychlení [ms ⁻²]	30	20	20

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Čidlo: měřící odpor Pt jednoduchý nebo dvojitý v zapojení dle schéma zapojení a tabulky provedení, $\alpha = 0,00385 [K^{-1}]$, toleranční třída B (nebo A pouze pro 4 vodič) podle ČSN EN 60751 měřící odpor Ni jednoduchý nebo dvojitý v zapojení dle schéma zapojení a tabulky provedení, $\alpha = 0,00618 [K^{-1}]$, toleranční třída B dle DIN 43 760

Odpor vnitřního vedení při 20 °C cca 2×0,088 Ω/m

Maximální proudové zatížení měřícího odporu:

Pt 100 nebo Ni100	3 mA
Pt 500 nebo Ni 500	1 mA
Pt 1000 nebo Ni 1000	1 mA

Doporučený měřící proud:

Pt 100 nebo Ni100	1 mA
Pt 500 nebo Ni 500	0,5 mA
Pt 1000 nebo Ni 1000	0,3 mA

Výstupní signál převodníku (lineární s měřenou teplotou): 4 až 20 mA

Kalibrační hloubka ponoření:	100 mm
pro L = 75 mm	75 mm
Čas teplotní odezvy dle ČSN EN 60751 ve vířící vodě:	
bez jímky a převodníku	$\tau_{0,5}$ 5,7 s
	$\tau_{0,9}$ 14,6 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 výroby
 - výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
 - označení nevybušnosti (pro provedení s převodníkem Ex ia)
 - označení CE (pro provedení s převodníkem)
- *) u převodníku se konfigurace vodičů vnitřního vedení neuvádí

Údaje na štítku převodníku

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

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- vhodnou přírubu nebo jímku a návarek objednaný samostatně dle katalogu příslušenství typ 991
- volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
 - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
 - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
 - o návod k výrobku
 - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o EU prohlášení o shodě (pro převodník Ex ia)
 - o kalibrační list (pro kalibrované provedení)

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

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál stonkové trubky s číslem tavby
- EU prohlášení o shodě pro provedení s převodníkem
- kopie EU certifikátu o přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX) pro převodník Ex ia

CERTIFIKACE

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

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

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.

OBJEDNÁVÁNÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

V objednávce se uvádí

- název
- objednací číslo výrobku
- měřicí rozsah (u jiného rozsahu)
- zda je požadována kalibrace a v jakých teplotních bodech
- zda se požaduje ke snímači dodat jako příslušenství příruba nebo jímka a návarek podle typu 991
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

Snímač teploty odporový do klimatizace nebo do jímky bez převodníku
213 21B/J4
6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty odporový do klimatizace nebo do jímky s převodníkem
213 91B/TH100
jmenovitá délka L =250 mm
6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

1. Příruba
991 213 UP6
5 ks
2. Jímka válcová šroubovací, neredukovaná
991 1010 36
20 ks
3. Návarek přímý
991 NVP3 M20 13
20 ks

Zvláštní požadavek:

Jímka válcová šroubovací, neredukovaná
991 1010 39
jmenovitá délka L = 250 mm
10 ks

BALENÍ

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

DOPRAVA

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

SKLADOVÁNÍ

Snímače je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 11/1K3 podle ČSN EN IEC 60721-3-1 ed.2 (tj. v místech s teplotou mezi -5 až 45 °C a vlhkostí mezi 5 až 95%, bez zvláštního nebezpečí napadení biologickými činiteli, s málo významnými vibracemi a neležící v blízkosti zdrojů prachu a písku).

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY TYP 213

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO				
				213	x	x	x	/xxxx
Jmenovitá délka L [mm]	75	pro délku jímky L1 [mm]	50	1				
	125		100	2				
	185		160	3				
	jiná (max, 500) *)			9				
Měřicí odpor	platinový dle ČSN EN 60751, toleranční třída B nebo A *) **)	Pt 100/ /4 nebo 2x Pt 100/B/2			1			
		Pt 500/ /4 nebo 2x Pt 500/B/2 ***)				2		
		Pt 1000/ /4 nebo 2x Pt 1000/B/2 ***)					3	
	niklový dle DIN 43760 toleranční třída B (viz následující tabulka)	Ni 100/B/4 nebo 2x Ni 100/B/2 ***)				4	B	
		Ni 500/B/4 nebo 2x Ni 500/B/2 ***)				5	B	
		Ni 1000/B/4 nebo 2x Ni 1000/B/2 ***)				6	B	
Toleranční třída		A *) **)					A	
		B					B	
Konfigurace vodičů vnitřního vedení ***)		jednoduchý čtyřvodič					/J4	
		dvojitý dvou vodič				B	/D2	
Typ převodníku		Ex ia	Rozsah [°C]					
Analogový	INPAL 420		-50 až 50		1		/07	
			-30 až 70		1		/55	
			0 až 50		1		/15	
			0 až 100		1		/18	
			0 až 150		1		/19	
			0 až 200		1		/20	
			jiný *)		1		/99	
APAQ-HRF		•	nastavitelný rozsah		1		/HRF	
APAQ-HRFX							/HRFX	
Programovatelný	TH 100	•	programovatelný rozsah		1		/TH100	
	TH 100-ex					/TH100X		
	MINIPAQ-HLP					/MINIPAQ		

Standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) měřicí odpor v toleranční třídě A pouze ve čtyřvodičovém zapojení

***) jen pro provedení bez převodníku

Pozn: Standardně se snímače dodávají s převodníkem INPAL 420 a uvedenými standardními rozsahy. Při požadavku na jiný rozsah se standardně používá převodník APAQ-HRF. Požadovaný měřicí rozsah pro převodníky APAQ a programovatelné převodníky se v objednávce specifikuje slovně. Minimální rozpětí měřené teploty je třeba zadat dle parametrů převodníku. Dolní mez teplotního rozsahu je -50°C, horní mez rozsahu je 200°C.

TABULKA 2 - TOLERANČNÍ TŘÍDA NIKLOVÝCH MĚŘICÍCH ODPORŮ DLE DIN 43760

třída	tolerance [°C (K)]		označení ZPA
	t < 0 °C	t > 0 °C	
DIN 43760	0.4 + 0.028 t	0.4 + 0.007 t	B

TABULKA 3 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘÍRUBY DOPORUČOVANÉ PRO KOMPLETACI SNÍMAČŮ TEPLoty DO JÍMKY TYP 991

SPECIFIKACE	OBJEDNACÍ ČÍSLO
Upevňovací příruba podle obr. 1	991 213 UP6

TABULKA 4 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ ŠROUBOVACÍCH JÍMEK S PLOMBOVACÍM ŠROUBEM - TYP 991

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO				
				991	xxx	x	x	x
Jímka válcová šroubovací neredukovaná PN 40 (dle ON 02 7210) podle obr. 1	závit	M20x1,5			101			
		G1/2			102			
	vývrt D [mm]	Ø6,1 + 0,1				0		
		materiál	1.4541 **)	maximální pracovní teplota	550 °C			3
	jiný *)						9	
	jmenovitá délka L1 [mm]	50						6
		100						1
		160						2
		jiná *)						9

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) jímky z tohoto materiálu jsou vhodné pro styk s potravinami dle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmů 38/2001 Sb., příloha č.8

TABULKA 5 - PŘEHLED TĚSNICÍCH KROUŽKŮ TYP 991 DODÁVANÝCH KE ŠROUBOVACÍM JÍMKÁM S PLOMBOVACÍM ŠROUBEM (dle ON 02 7210)

VNĚJŠÍ PŘIPOJOVACÍ ZÁVIT JÍMKY	TĚSNICÍ KROUŽEK			
	ROZMĚR [mm] Ød x ØD x t	MATERIÁL	POČET	OBJEDNACÍ ČÍSLO
M20 x 1,5	20×24×2	měď tepelně izolační vložka	1 ks	991 TK 20
G1/2				

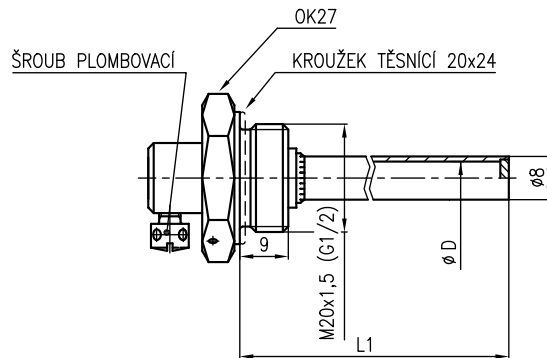
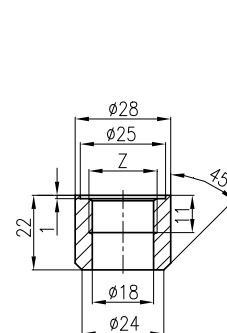
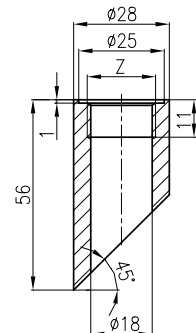
Těsnicí kroužek se standardně dodává ke každé jímce. Pod objednacím číslem lze těsnicí kroužek objednat samostatně.

TABULKA 6 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ A OBJEDNÁVÁNÍ NÁVARKŮ PRO JÍMKY S PLOMBOVACÍM ŠROUBEM - TYP 991

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO				
				991	xxx	x	xxx	xx
Návarek pro jímky šroubovací PN 40	tvar	přímý			NVP			
		šikmý (zkosení 45°)			NVS			
	provedení podle	obr. 2				3		
		vnitřní závit Z		M20×1,5				M20
			G 1/2					G12
	materiál **)	1.0308		maximální pracovní teplota [°C]	300			
1.4541		550					72	
jiný *)							99	

*) jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) povrchová úprava návarků z oceli 1.0308: konzervace tukem – olejem

OBRÁZEK 2 – JÍMKA 991 101 A 102

OBRÁZEK 3 – NÁVAREK 991 NVP3

991 NVS3


MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače do klimatizace upevníte do předem přišroubované příruby zasunutím do vývodky Pg7, nastavením ponoru a zatažením matice vývodky.

Snímače do jímky upevníte zašroubováním jímky do návarku na potrubí nebo do příslušného otvoru opatřeného závitem, vložením snímače do jímky a zajištěním plombovacím šroubem. Před upevněním předem navlékněte přiložený těsnicí kroužek. Při montáži se doporučuje utahovací moment 70 Nm. Příklady montáže rovných a šikmých návarků jsou na obrázku 4.

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). 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 sejmutí víka hlavičky, připevněného čtyřmi šrouby.

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači nepancéřovaným kabelem s dvojitou izolací o vnějším průměru 4 až 8 mm s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm² (v jiskrově bezpečných obvodech odolnost izolace mezi vodiči, vodiči a stíněním a stíněním proti zemi alespoň AC 500V nebo DC 750 V). Kabelovou vývodku snímače řádně utěsňte.

V prostředí s rušivými signály použijte stíněné kabely v napájecím obvodu. Pokud není možno vyloučit ovlivnění měření, vedení uzemněte.

INSTALACE SNÍMAČE V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

V prostředí s výbušnou plynnou atmosférou lze instalovat buď snímač bez převodníku nebo snímač s převodníkem Ex ia. Instalace snímače v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Vzhledem k potenciálnímu nebezpečí elektrostatického nabíjení lze snímač použít pouze v zóně 1 a 2 skupina plynů IIA a IIB.

Snímač bez převodníku lze použít jako jednoduché zařízení dle ČSN EN 60079-11 ed. 2, čl. 5.7 v jiskrově bezpečném obvodu Ex ib dle ČSN EN 60079-25 ed. 2. Pro jednoduché zařízení může být maximální teplota stanovena z hodnoty P₀ návazného zařízení a tak stanovena teplotní třída.

Snímač s převodníkem Ex ia lze použít v jiskrově bezpečném obvodu Ex ib při dodržení parametrů Ex ia převodníku dle přiloženého návodu k převodníku.

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.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači, 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.

UVEDENÍ DO PROVOZU

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

⚠ UPOZORNĚNÍ

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

OBSLUHA A ÚDRŽBA

Snímač nevyžaduje obsluhu a údržbu.

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

NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce snímače nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

ZÁRUKA

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

Reklamáce vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, 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.

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

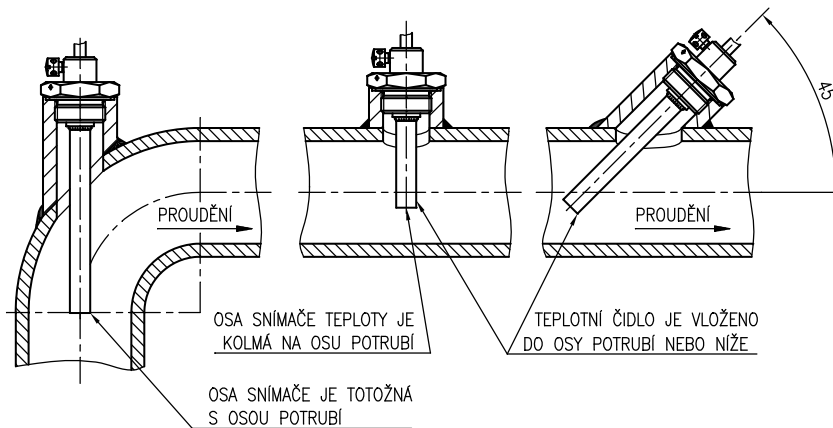
Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného odpadu dle druhu odpadu.

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.



Společnost je zapojena do kolektivního systému ELEKTROWIN pro zpětný odběr elektrozařízení a platí povinné poplatky.

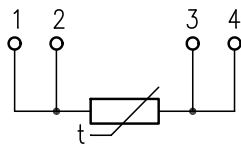
Použitý výrobek nepatří do směsného odpadu.

OBRÁZEK 4 - PŘÍKLADY MONTÁŽE PŘÍMÝCH A ŠIKMÝCH NÁVARKŮ DLE ČSN EN 1434-2+A1**UPOZORNĚNÍ**

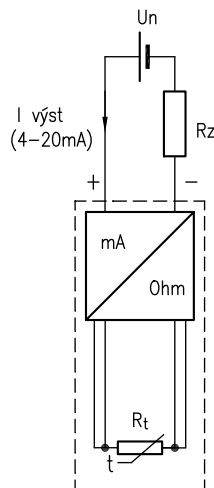
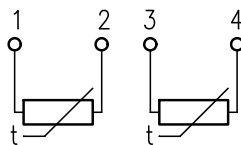
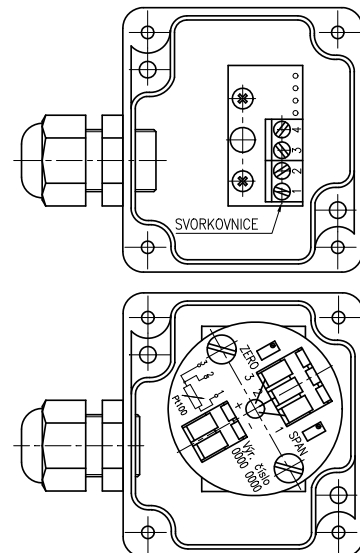
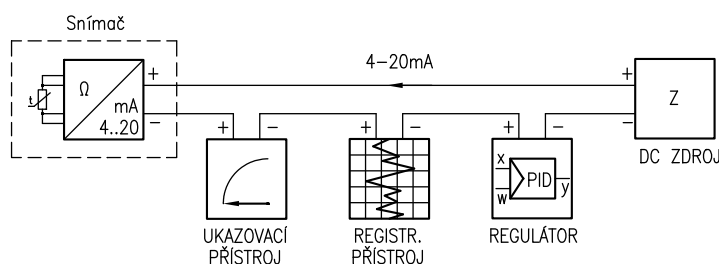
- v případě použití snímače se šikmým návarkem umístěte snímač s jímku šikmo proti směru proudění
- snímač se nesmí dotýkat protilehlé strany potrubí
- výhodné je i použití snímačů teploty do kolena potrubí, v tomto případě umístěte snímač jímku proti směru proudění tak, aby byly obtékány měřeným médiem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

OBRÁZEK 5 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty bez převodníku s převodníkem

s jednoduchým měřicím odporem ve čtyřvodičovém zapojení (Pt 100/ I/4)



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

**OBRÁZEK 6 - POHLED DO HLAVICE SNÍMAČE****OBRÁZEK 7 - PŘÍKLAD PROVOZNÍHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 mA**



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

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

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

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826

listopad 2021
© ZPA Nová Paka, a.s.

