

Snímač teploty termoelektrický Ex d s jímkou DIN bez převodníku nebo s převodníkem typová řada 330 typ 334

NÁVOD K VÝROBKU

PRO PROVEDENÍ S PŘEVODNÍKEM PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU

POUŽITÍ

- pro přesné dálkové měření teploty klidných i proudících tekutin (plynů i kapalin), pro které je jímka snímače svými vlastnostmi vhodná, měření je možné do teploty max. 450°C a jmenovitého tlaku PN 160
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu dle ČSN EN 60079-10-1 (ČSN EN 60079-10-2)
 - o jímka snímače může být namontována do zóny 0(20), zóny 1(21) nebo zóny 2(22)
 - o ostatní části snímače (šroubení, nástavek, přípojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1(21) nebo zóně 2(22)
 - o při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu lze snímač použít v zóně 0 (20)
- 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
- v kompletu s řídicími nebo diagnostickými systémy pro monitorování procesů
- v provedení s převodníkem k převodu signálu termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- do prostředí, kde je vyžadována seismická odolnost dle ČSN IEC 980 pro ověření seismické způsobilosti elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren v rozsahu parametrů 1 Hz až 33 Hz a zrychlení 3g, protokol č. 6430-108/2008; VOP-026 Štenberk, s.p., divize VTÚPV Vyškov (snímač bez převodníku nebo s převodníky APAQ-H, IPAQ-H a MESO-H)

Snímače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno prohlášení o shodě ES-234000.

POPIS

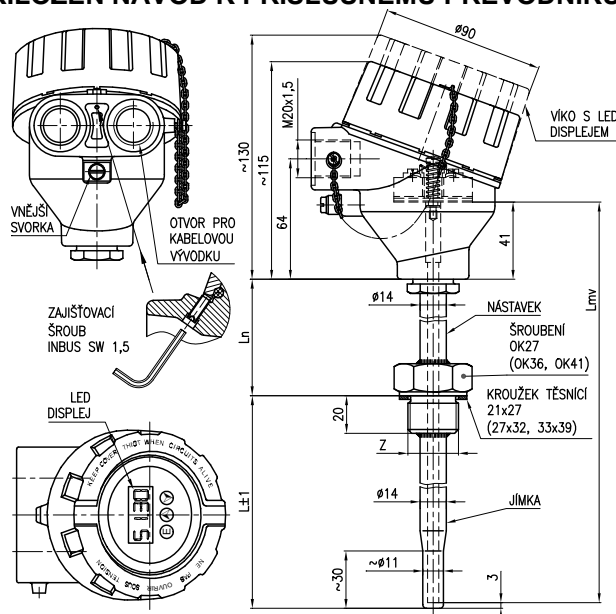
Snímač sestává z vyměnitelné měřicí vložky s přírubou a keramickou svorkovnicí nebo namontovaným dvou vodičovým převodníkem (izolovaným nebo neizolovaným, i v provedení Ex ia) a ochranné armatury, tvořené hlavici a jímkou s nástavkem a upevňovacím šroubením. Hlavice s měřicí vložkou a vývodkou tvoří pevný závěr Ex d. Je opatřena šroubovatelným víkem a kabelovou vývodkou pro přípojovací vedení. Kabelová vývodka (dle požadovaného průměru kabelu) tvoří volitelné příslušenství snímače. Svorkovnice (převodníku) snímače je přístupná po odšroubování víka hlavice, které je po dotažení zafixováno pojistkou proti samovolnému uvolnění. Snímač je na hlavici opatřen vnější i vnitřní svorkou pro připojení uzemňovacího vodiče nebo vodiče pro vzájemné pospojování.

Snímač s převodníkem se napájí z vnějšího zdroje. Instalovaný převodník je u výrobce snímače nastaven na požadovaný rozsah.

Pro měření teploty se využívá definované změny termoelektrického napětí čidla v závislosti na změně teploty měřeného prostředí.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Konstrukce snímače vychází z DIN 43772. 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.



L jmenovitá délka
L_n délka nástavku
L_{mv} délka měřicí vložky
Z přípojovací závit nástavku snímače
 G½, M20x1,5 OK27
 G3/4, M27x2, 3/4-14NPT OK36
 G1 OK41

Měřicí rozsah snímače:

Min. délka nástavku <i>L_n</i> [mm]	Měřicí rozsah [°C]
100	-70 až 450 *)
40	-70 až 250

*) Horní mez rozsahu měření je limitována odolností materiálu použité jímky, nesmí být však vyšší než 450°C.

Pokud je vhodným způsobem montáže zaručeno, že povrchová teplota částí snímače umístěné v nebezpečném prostoru nepřesáhne teplotu požadované teplotní třídy (T1...T6), může být horní mez rozsahu měření i vyšší (max. 1150°C pro termočlánek K, max. 800°C pro termočlánek J). Příklad montáže viz obrázek 2.

Měřicí rozsah snímače s převodníkem je dán rozsahem zvoleného převodníku.

Pevný závěr dle ČSN EN 60079-0 ed. 2 a ČSN EN 60079-1
prachotěsný závěr dle ČSN EN 61241-0 a ČSN EN 61241-1:

Ⓔ II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=T media
 (význam označení viz obrázek 3)

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 61515:

min. 1000 MΩ, při okolní teplotě 20±15°C a max. 80% rel. vlhkosti

Napájení převodníku:

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

Další údaje převodníku: viz příložený návod

Krytí dle ČSN EN 60529: IP 68

Pracovní poloha:

libovolná, vývodku nesituovat směrem nahoru

Druh provozu: trvalý

Hmotnost snímače: s nástavkem 110 mm 1,05 kg

Použité materiály:

Jímka		ocel 1.4541
Stonková trubka měřicí vložky	pro termočlánek typ "J"	ocel 1.4541
	pro termočlánek typ "K"	INCONEL 600
Nástavek		ocel 1.4541
Hlavice		slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou
		ocel 1.4401
Hlavičkové svorky svorkovnice		niklovaná mosaz
Spojovací prvky snímače		korozivzdorná ocel

PROVOZNÍ PODMÍNKY

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

Teplota okolního prostředí pro hlavici a vývodku snímače:

$$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$$

pro provedení s převodníkem dle typu převodníku (viz příložený návod k převodníku)

pro provedení s převodníkem a displejem

$$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$$

Maximální povrchová teplota snímače:

odpovídá maximální teplotě měřeného média

Maximální povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu plynu, par a mlhy dle ČSN EN 60079-0 ed. 2 a teplotní třída snímače se určí v závislosti na teplotě měřeného média dle následující tabulky:

Teplotní třída	Maximální povrchová teplota	Maximální teplota měřeného média
T6	85°C	80°C
T5	100°C	95°C
T4	135°C	130°C
T3	200°C	195°C
T2	300°C	290°C
T1	450°C	440°C

Maximální dovolená povrchová teplota pro zařízení pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu dle ČSN EN 61241-14:

- teplotní omezení z důvodu přítomnosti rozvířeného prachu: $T_{\max} = 2/3 T_{cl}$
kde T_{cl} je teplota vznícení rozvířeného prachu
- teplotní omezení z důvodu přítomnosti vrstev prachu do 5 mm tloušťky: $T_{\max} = T_{5\text{ mm}} - 75^{\circ}\text{C}$
kde $T_{5\text{ mm}}$ je teplota vznícení vrstvy prachu 5 mm tlusté
- vrstvy prachu nad 5 mm viz. ČSN EN 61241-14

Maximální dovolená povrchová teplota je dána nižší hodnotou z výše uvedených hodnot.

**UPOZORNĚNÍ**

Uživatel ručí za to, že maximální povrchová teplota kterékoliv části snímače vlivem vnějších tepelných zdrojů nepřesáhne teploty vznícení kteréhokoliv plynu, par nebo prachu, které mohou být přítomny.

Vibrace:

Snímač	s převodníkem		bez převodníku	
Jmenovitá délka L [mm]	130, 140, 160	220, 280	130, 140, 160	220, 280
Kmitočtový rozsah [Hz]	10 až 500			
Amplituda výchylky [mm]	0,2	0,15	0,5	0,2
Amplituda zrychlení [ms^{-2}]	29,4	19,6	68,7	39,2

Relativní vlhkost okolního prostředí:

10 až 100 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H_2O /kg suchého vzduchu

Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

Maximální rychlost proudění tekutin:

Jmenovitá délka L [mm]	130	140	160	220	280
vodní páry, plynu, vzduchu [m/s]	50	35	25	10	8
vody [m/s]	5	4	3	3	3

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Čidlo: měřicí termočlánek **J** (Fe-CuNi) nebo **K** (NiCr-NiAl) podle ČSN EN 60584-1, Ø 6, toleranční třída 2 nebo 1 dle ČSN IEC 584-2, jednoduchý nebo dvojitý s izolovaným měřicím spojem

Výstupní signál

analogového převodníku (lineární s termoel. napětím):

4 až 20 mA

programovatelného převodníku (lineární s měřenou teplotou):

4 až 20 mA (+ digitální u HART protokolu)

Kalibrační hloubka ponoření měřicí vložky snímače

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

200 mm (min. 160 mm)

pro teplotní body nad 250°C :

300 mm (min. 260 mm)

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

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

s jímkami dle DIN

L = 130, 140, 160, 220 a 280 mm $\tau_{0,5}$ 25 s

$\tau_{0,9}$ 75 s

OZNAČOVÁNÍ**Údaje na štítku hlavice**

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh termoelektrického čidla / toleranční třída
- měřicí rozsah nebo nastavený rozsah převodníku
- objednací číslo výrobku
- krytí
- časový kód
(výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1 a pro provedení s převodníkem)
- výstupní signál 4 až 20 mA (provedení s převodníkem)
- teplota okolního prostředí
- označení nevybušnosti:
Ex II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=T media a číslo ES certifikátu o přezkoušení typu
- označení nevybušnosti u provedení s převodníkem Ex ia
- označení CE 1026

Údaje na štítku měřicí vložky

- ochranná známka
- druh čidla / toleranční třída
- časový kód
(výrobní číslo u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb., pro kalibrované provedení, provedení s toleranční třídou 1 a pro provedení s převodníkem)

Údaje na štítku převodníku

- 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

- označení CE

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- snímač podle objednávky
- těsnící kroužek
 - o 21x27 TPD 62-014-91 pro závit G $\frac{1}{2}$ a M20x1,5
 - o Cu 27 x 32 x1,5 (ČSN 02 9310.2) pro závit M27 x 2 a G $\frac{3}{4}$
 - o Cu 33 x 39 x 2 (ČSN 02 9310.2) pro závit G1 (pro závit 3/4-14NPT se těsnící kroužek nedodává)
- klíč INBUS 1,5 mm
- samostatně objednané příslušenství dle katalogu příslušenství typ 991:
 - o vhodné jímky a návarky
 - o vhodnou kabelovou vývodku, s každou kabelovou vývodkou 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
 - o kalibrační list (pro neověřené kalibrované provedení)
 - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (s 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

- kopie inspekčního certifikátu 3.1 na materiál stonkové trubky i jímky s číslem tavby
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. (ATEX 100) pro pevný závěr
- kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 100) pro převodník Ex ia
- kopie protokolu o výsledcích zkoušek pro ověření seizmické způsobilosti dle ČSN IEC 980
- prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1
- 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

- nevýbušnost
 II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6 / tD A IP68 T=T media
 ES certifikát o přezkoušení typu podle NV 23/2003 Sb. FTZÚ 08 ATEX 0200X
- nevýbušnost Ex ia, ES certifikát o přezkoušení typu podle 94/9/ES (ATEX 100), (dle typu převodníku)
- 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 balících 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 písků.)

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 jímku a návarek
 - o vývodku pro výstupní kabel
- 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.
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- jiné (zvláštní) požadavky
- počet kusů

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

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

Snímač teploty termoelektrický Ex d s jímkou DIN bez převodníku
 334 412 111 K2/JI/Q4
 kalibrační body 250, 350 a 450°C
 rozsah -70 až 450°C
 6 ks

Zvláštní požadavek:

Snímač teploty termoelektrický Ex d s jímkou DIN s převodníkem
 334 912 111 J2/HCF
 jmenovitá délka L = 380 mm, rozsah 0 až 300°C
 6 ks

OBJEDNÁVÁNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

1. Návarek
 NVP4 M27 72
 6 ks
2. Kabelová vývodka
 991 VM 612
 6 ks

Zvláštní požadavek:

Návarek
 NVP4 M27 99
 materiál 1.5415
 6 ks

TABULKA 1 - PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty EX D S JÍMKOU DIN - TYP 334

SPECIFIKACE						OBJEDNACÍ ČÍSLO												
						334	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	/xxxxxx	/xx
Jmenovitá délka L [mm]	130	délka nástavku L _n [mm]	100	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	275	1	1											
	160																	
	220																	
	280																	
	400																	
	jiná (min. 130) *)																	
Jmenovitá délka L [mm]	130	délka nástavku L _n [mm]	40	délka měřicí vložky L _{mv} [mm]	215	1	2											
	160																	
	220																	
	280																	
	400																	
	jiná (min. 130) *)																	
Délka nastavku L _n [mm]	110 (100)					1												
	40 max. měřicí rozsah [°C] -70 až 250					2												
	jiná (min. 40) *) **)					9												
Materiál jímky	1.4571 ***** max. měřicí rozsah [°C] -70 až 400					1												
	1.4541 ***** max. měřicí rozsah [°C] -70 až 450 *****)					2												
	jiný *) ***)					9												
Připojovací závit	G1/2							1										
	G1							2										
	M27x2							3										
	G3/4							4										
	3/4-14 NPT							5										
	M20x1,5							6										
	jiný *)							9										
Hlavice snímače se závitěm pro vývodku (Ex d)	slitina hliníku lakovaná modrou epoxidovou barvou			M20x1,5					1									
				1/2-14NPT					2									
	korozivzdorná ocel 1.4401			M20x1,5					3									
				1/2-14NPT					4									
Stonková trubka měřicí vložky pro snímač s jímkou (Ø6 ± 0,1 mm)											1							
Termočlánek			K										K					
			J										J					
Třída přesnosti			1 *)											1				
			2											2				
Provedení měřicích konců termočládku dle obrázku 6 nebo převodník	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec														/JI			
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec														/DU			
	typ převodníku		galvanické oddělení	Ex ia	rozsah [°C]													
	analogový výstupní signál lineární s termoelektrickým napětím	APAQ-HCF			nastavitelný rozsah											/HCF		
		APAQ-HCFX		•											/HCFX			
	programovatelný výstupní signál lineární s teplotou	TH 200	•		programo- vatelný rozsah											/TH200		
		TH 200-ex	•	•											/TH200X			
		IPAQ-H	•												/IPAQH			
		IPAQ-HX	•	•											/IPAQHX			
	MINIPAQ-HLP													/MINIPAQ				
	programovatelný s HART protokolem výstupní signál lineární s teplotou	TH 300	•													/TH300		
		TH 300-ex	•	•												/TH300X		
		MESO-H	•													/MESOH		
		MESO-HX	•	•												/MESOHX		
		248 HA NA	•													/248HANA		
		248 HA I1	•	•												/248HA1X		
		644 HA NA	•													/644HANA		
		644 HA I1	•	•												/644HA1X		
	jiný *)														/99			
	bez převodníku (pro montáž převodníku zákazníkem)														/00			
LED displej do smyčky 4-20mA (nelze s hlavici z korozivzdorné oceli) (pouze s převodníkem APAQ-HCF, MINIPAQ-HLP)															/LD			

standardní provedení

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) při délce nastavku kratší než 100 mm (minimálně 40 mm) se teplotní rozsah snižuje na -70 až 250 °C

***) pro zónu 0 nutno použít jímku z korozivzdorné oceli (dle ČSN EN 60079-26 ed. 2)

****) až 600°C při způsobu montáže dle obrázku 2

*****) 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 2 – DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d S JÍMKOU TYP 334

SPECIFIKACE			KÓD	
KALIBRACE	POČET KALIBRAČNÍCH BODŮ	KALIBRAČNÍ PÁSMO		
Kalibrace podle TPM 3342-94, kalibrační body je třeba definovat	3	0 až 800 °C	/Q4	
	3	0 do 1100°C	/Q42	
	jiný	0 do 1100°C	/Q9	
POŽADAVEK NA DALŠÍ DOKUMENTACI		POUŽITÍ		
Kopie certifikátu shody GOST-R pro vstup výrobků na území RSFR		ne pro převodník Ex ia		/GO
Kopie povolení Rostechnadzoru k použití na území RSFR				/RR
Kopie metrologického certifikátu pro území Běloruska				/RB
ES prohlášení o shodě		pro provedení s převodníkem		/ES
Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. (ATEX 100)		pro pevný závěr		/Exd
Kopie ES certifikátu o přezkoušení typu dle 94/9/ES (ATEX 100)		pro převodník Ex ia		/Exi
Kopie inspekčního certifikátu 3.1 dle ČSN EN 10204 na materiál stonkové trubky a jímky s číslem tavby				/3.1
Prohlášení o shodě s objednávkou 2.1 dle ČSN EN 10204				/2.1

Kódy uveďte za objednávací číslo výrobku. U kódů pro kalibraci Q4, Q42 a Q9 uveďte kalibrační body.

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

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO				
				991	xxx	x	xxx	xx
Tvar	přímý				NVP			
	šikmý (zkosení 45°)				NVS			
Vnitřní závit	M20×1,5	PN	40			1	M20	
	G 1/2						G12	
	M20×1,5					2	M20	
	G 1/2						G12	
	M27×2		160			4	M27	
	G 3/4						G34	
	3/4 – 14 NPT						N34	
	M33×2		250			5	M33	
	G1						G01	
	jiný *)							
Materiál	1.0308 **)	maximální pracovní teplota [°C]	300 (pouze PN 40)				M20 G12 M27 G34 N34	13
	11 523.0 **)		400				M33 G01	15
	15 128.5 **)		550				M27 G34 N34	51
	1.4541		550					72
	jiný *)							99

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) povrchová úprava návarků: konzervace tukem - olejem

TABULKA 4 - PŘÍSLUŠENSTVÍ - PŘEHLED PROVEDENÍ KABELOVÝCH VÝVODEK – TYP 991 (objednat samostatně)

SPECIFIKACE									Objednáací číslo			
									991	xx	xxx	
Vývodka Ex d			Svěrka kabelu (upínací modul)			Závit	Těsnicí kroužek	Utahovací moment tělesa vývodky	Pro kabel Ø [mm]			
Velikost	Klíč		Velikost	Rozměr								
	A	B		C	Ds							
No. 4	OK 15	OK 24	No. 4	5	18	M20×1,5	20×24	30 - 35 Nm	4-8,5		VM	408
No. 5	OK 19		No. 5	5	22				6-12		VM	612
No. 6	OK 24		No. 6	6	27,5				8,5-16		VM	816
No. 4	OK 15		No. 4	5	18	1/2-14 NPT	-	25 - 30 Nm	4-8,5		VK	408
No. 5	OK 19		No. 5	5	22				6-12		VK	612
No. 6	OK 24		No. 6	6	27,5				8,5-15,5		VK	815

KALIBRACE

Provádí se podle TPM 3322-94 a v souladu s ČSN EN 60584-1 a ČSN IEC 584-2 zpravidla ve třech teplotních bodech rovnoměrně rozložených v provozním rozsahu snímače, nebo v bodech dle požadavku zákazníka. U kalibrovaných snímačů se vystavuje kalibrační list s naměřenými údaji.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MONTÁŽ SNÍMAČE

Snímače upevníte zašroubováním do návarku na potrubí (technologickém zařízení). Před upevněním předem navlékněte přiložený těsnicí kroužek (pro závit 3/4-14NPT se těsnicí kroužek nepoužívá). Při montáži se doporučuje utahovací moment 150 Nm, pro závit 3/4-14NPT 70 Nm.

Příklady použití návarků jsou na obrázku 1.

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.



UPOZORNĚNÍ



Jímka snímače může být namontována v zóně 0 (20), zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22). Ostatní části snímače (šroubení, nástavek, připojovací hlavice) mohou být umístěny v zóně 1 (21) nebo zóně 2 (22).

Vzdálenost pevného závěru Ex d IIC od blízkých konstrukcí, nebo mezi závěry musí být alespoň 40 mm.

MONTÁŽ KABELOVÉ VÝVODKY

Pro zajištění pevného závěru musí být použita pouze certifikovaná kabelová vývodka  II 2 GD Ex d IIC s krytím IP 68 (viz příslušenství 991 nebo jiná obdobná vývodka). Musí být utažena v hlavici snímače předepsaným způsobem.

Utahovací momenty tělesa vývodky:

- pro vývodku se závit 1/2 - 14NPT 25 – 30Nm
- pro vývodku se závit M20x1,5 30 – 35Nm

Montáž kabelu ve vývodce, jeho utěsnění a zajištění proti vytržení proveďte dle instruktážního listu dodavatele vývodky.



UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte jiných těsnicích kroužků ve vývodce než originálních dodaných výrobcem. Neměňte umělé vnější průměr kabelu např. obandážováním elektroizolačními páskami.

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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

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

Instalace snímače v prostorech s hořlavým prachem musí být v souladu s požadavky ČSN EN 61241-14.

Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odšroubování víka hlavice.

Vyhodnocovací přístroje připojte ke snímači nepancéřovaným kabelem s dvojitou izolací (vnitřní vodič s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm²). Kabel utěsněte ve vývodce předepsaným utažením závěrné matice podle instruktážního listu vývodky. Následně se zajistí svorkou proti vytržení.



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 4. Pro spolehlivou komunikaci musí být v obvodu výstupní smyčky celkový zatěžovací odpor min. 250 Ω.



UPOZORNĚNÍ



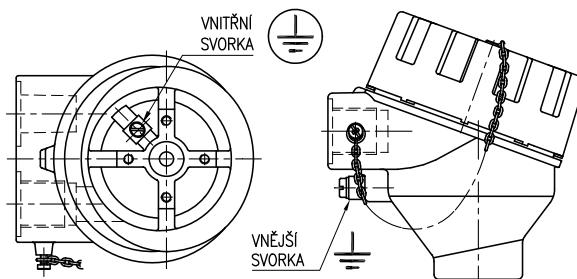
Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.

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

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 použity k propojení lanka musí být chráněna proti roztřepení lisovací dutinkou.

UZAVŘENÍ HLAVICE PEVNÉHO ZÁVĚRU Ex d

Víko hlavice se po elektrickém připojení snímače dotáhne ručně na doraz, následně se mírně povolí na shodu nejbližšího zářezu proti zajišťovacímu šroubu a tímto šroubem se zafixuje proti uvolnění. Pokud není víko snímače dotaženo a zajištěno výše uvedeným šroubem nesplňuje snímač požadavky pevného závěru Ex d.



UPOZORNĚNÍ:



Elektrické napájení snímače nesmí být připojeno před uzavřením pevného závěru!

INSTALACE SNÍMAČE BEZ PŘEVODNÍKU A SNÍMAČE S PŘEVODNÍKEM Ex ia DO ZÓNY 0 A 20



UPOZORNĚNÍ



Uživatel ručí za to, že při provozu je mezi hlavicí snímače ze slitiny hliníku a jiným zařízením vyloučeno nebezpečí vznícení v důsledku nárazů a tření.

Snímač bez převodníku lze použít při instalaci dle ČSN EN 60079-14 ed. 3 (ČSN EN 61241-14) v zóně 0 (20) jako jednoduché zařízení dle ČSN EN 60079-11, čl. 5.7. v jiskrově bezpečném obvodu Ex ia. Může být použit jako elektrické zařízení skupiny IIC s teplotní třídou T1...T6 v závislosti na teplotě měřeného média podle ČSN EN 60079-0 ed.3

Snímač s převodníkem Ex ia lze při instalaci dle ČSN EN 60079-14 ed.3 (ČSN EN 61241-14) použít v zóně 0 (20) za těchto podmínek:

- musí být dodrženy parametry Ex ia převodníku dle přiloženého návodu k převodníku.
- musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení ve smyslu ČSN EN 60079-11, např. INAP 901 obj. č. 901 000 101

UVEDENÍ DO PROVOZU

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

**UPOZORNĚNÍ**

Po ukončení instalace musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

**OBSLUHA A ÚDRŽBA**

Snímač nevyžaduje obsluhu, údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu se provádí dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

**UPOZORNĚNÍ**

Jakýkoliv zásah do snímače a jeho konstrukce způsobí změnu vlastností a může vést k výbuchu !

DEMONTÁŽ SNÍMAČE**UPOZORNĚNÍ**

Snímač teploty je v provedení Ex ia musí být před otevřením víka hlavice a povolením kabelové vývodky v prostředí s nebezpečím výbuchu odpojen od napájecího zdroje!



Uvolněte zajišťovací šroub víka klíčem INBUS 1,5 mm (součást příslušenství). Svorkovnice snímače (převodníku) je přístupná po odšroubování víka hlavice.

Měřicí vložka snímače je výměnná a z hlavice se demontuje po odpojení kabelu uvolněním dvou šroubů.

Před úplnou demontáží snímače je nutné uvolnit vodič pro vzájemné pospojování z vnější, popř. vnitřní svorky na hlavici snímače.

Připojovací kabel odpojte od svorkovnice, následně uvolněte ze svěrky na vývodce a ze závěrné matice vývodky. Snímač vyšroubujte z jímky, povolovací moment je cca 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					
		MV330	/xxx/	1	x	x	/xxxx
Délka měřicí vložky [mm]			dle tab.1	1			
Číslo	termočlánek K				K		
	termočlánek J				J		
Třída přesnosti	1					1	
	2					2	
Zapojení svorkovnice a provedení měřicích konců termočlánku nebo převodník	jednoduchý termočlánek, izolovaný konec						/JI
	dvojitý termočlánek, nezávislý konec						/DU
	převodník dle tab. 1						/převodník

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY MĚŘICÍ VLOŽKY

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

Měřicí vložky se označují dle čl. OZNAČENÍ. Označení je doplněno o objednávací 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, 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 a nebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené neoprávněným zásahem do přístroje, jeho násilným mechanickým poškozením nebo nedodržení 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

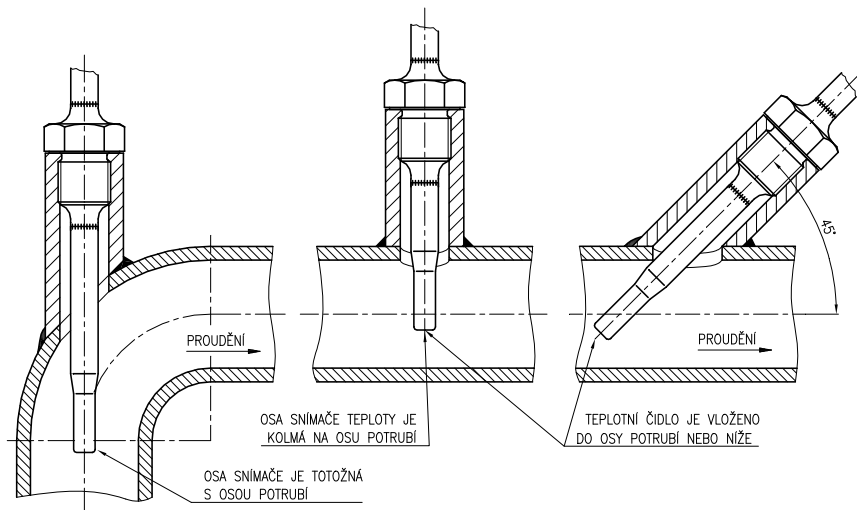
se provádí v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

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

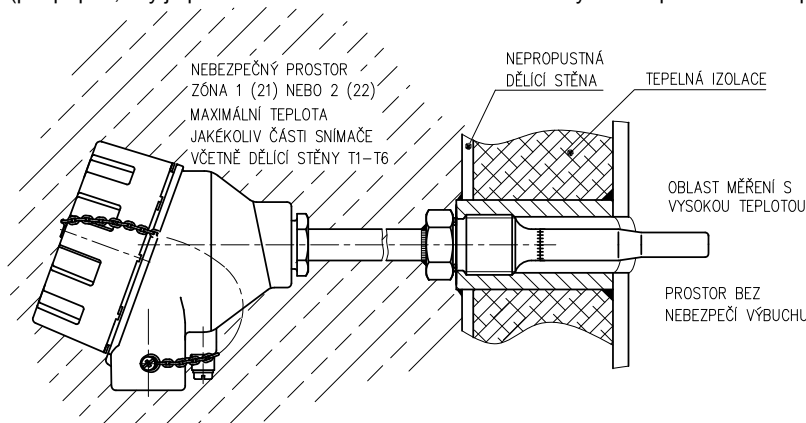


UPOZORNĚNÍ

- 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 2 - PŘÍKLAD MONTÁŽE SNÍMAČŮ TEPLoty Ex d S JÍMKOU DIN

(pro případ, kdy je požadována horní mez rozsahu měření vyšší než požadovaná teplotní třída)



OBRÁZEK 3 - OZNAČENÍ NEVÝBUŠNOSTI

Ex II 1/2 GD Ex d IIC T1...T6/tD A IP68 T=Tmedia

označení nevýbušného elektrického zařízení

skupina II
zařízení pro prostory s nebezpečím výbuchu jiné než podzemní doly s výskytem metanu

použití v prostorech
1-jímka v zóně 0(20), 1(21) nebo 2(22)
2-ostatní části v zóně 1(21) nebo 2(22)

G-plyny (Gas)
D-prachy (Dust)

Ex-typ ochrany zařízení
d-pevný závěr pro plyny (G)

teplotní třída a max.
povrchová teplota závěru
pro plyny (G)
(dle teploty měřeného média)

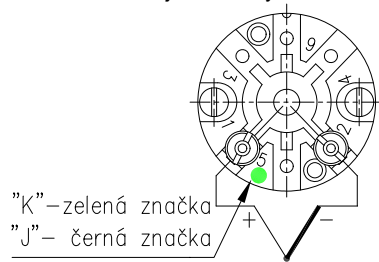
skupina plynů IIC
(lze použít
ve skupinách plynů IIA, IIB)

max. povrchová teplota zařízení
pro prach (D)
(dle teploty měřeného média)

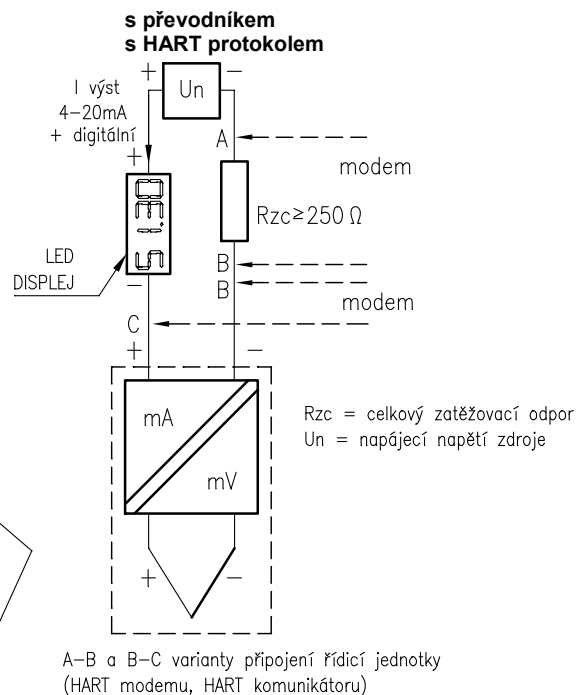
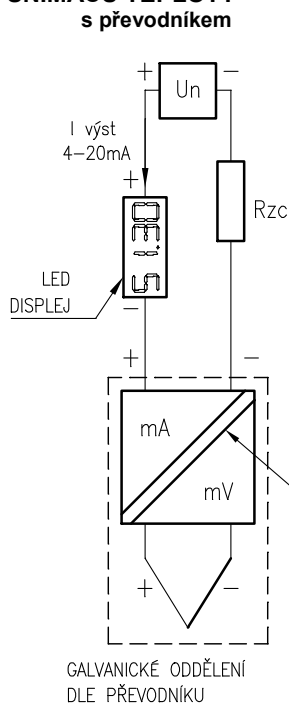
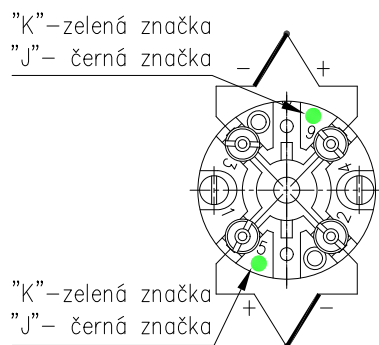
stupeň ochrany krytem (kód IP)
6-prachotěsné
8-chráněno proti účinkům
trvalého ponoření do vody

tD-ochrana závěrem pro prach (D)
A-použitá praxe pro vyhodnocení
vlastností závěru

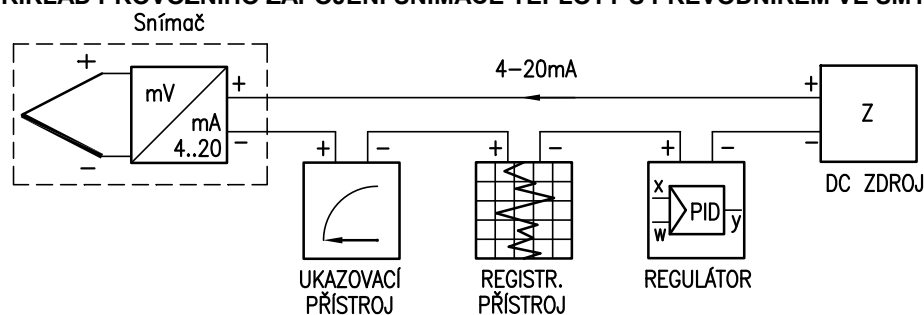
OBRÁZEK 4 - SCHÉMA ZAPOJENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty
bez převodníku
 s termočlánkem jednoduchým



s termočlánkem dvojitým



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

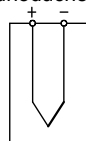


OBRÁZEK 6 - PROVEDENÍ MĚŘICÍCH KONCŮ PLÁŠŤOVÝCH TERMOČLÁNKŮ (SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ)

IZOLOVANÝ KONEC

provedení I

(standardní pro jednoduché provedení)

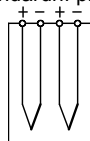


JI

NEZÁVISLÝ KONEC

provedení U

(standardní pro dvojitě provedení)



DU

únor 2011

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

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

tel.: spojevatel: 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

