



NÁVOD K VÝROBKU

Dvou vodičový převodník INPAL 400

typ 400

PŘILOŽEN NÁVOD K PŘÍSLUŠNÉMU PŘEVODNÍKU

POUŽITÍ

- k převodu signálu odporových a termoelektrických snímačů teploty na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA, 20 až 4 mA nebo signál digitální (převodník s HART protokolem)
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 při použití převodníku Ex ia nebo při zapojení do Ex ia obvodu dle ČSN EN 60079-25 ed. 2
- jako vybrané zařízení ve smyslu vyhlášky č. 358/2016 Sb. v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení

Převodníky jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně dle zákona 90/2016 Sb. vystaveno EU prohlášení o shodě **EU-400000**.

POPIS

Převodník (izolovaný nebo neizolovaný, i v provedení Ex ia) je zabudován do skříně s odnímatelným víkem a je opatřen vnější svorkou pro uzemňovací vodič nebo vodič pro vzájemné pospojování. Vodiče se přivádějí ucpávkovými vývodkami. Na zadní stěně skříně jsou příchytka pro upevnění na stěnu.

Lze dodat i provedení se dvěma zabudovanými převodníky.

Převodník se napájí z vnějšího zdroje a je u výrobce nastaven na požadovaný rozsah.

Signál z odporového nebo termoelektrického teplotního čidla je přiveden na analogový nebo programovatelný převodník. V převodníku je signál linearizován a převeden na unifikovaný proudový signál.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Převodník je proveden podle ČSN EN 61140 ed. 3 jako elektrické zařízení třídy ochrany I 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: dle typu převodníku

Elektrická pevnost: dle typu převodníku

Elektrický izolační odpor: dle typu převodníku

Napájení převodníku:

ze zdroje SELV, např. INAP 16, INAP 901

Další údaje převodníku: viz příložený návod

Krytí dle ČSN EN 60529: IP 54

Pracovní poloha: svislá, vývodky dole

Druh provozu: trvalý

Hmotnost přístroje bez převodníku: cca 0,4 kg

Použité materiály:

skříň ocel tř. 11 lakovaná syntetickým vypalovacím emailem

víko slitina hliníku chromátovaná a lakovaná syntetickým vypalovacím emailem

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:

dle typu převodníku (viz příložený návod)

Relativní vlhkost okolního prostředí:

0 až 95 % s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu

Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

Vibrace: kmitočtový rozsah [Hz] 10 až 500
amplituda výchylky [mm] 0,2
amplituda zrychlení [ms⁻²] 29,4

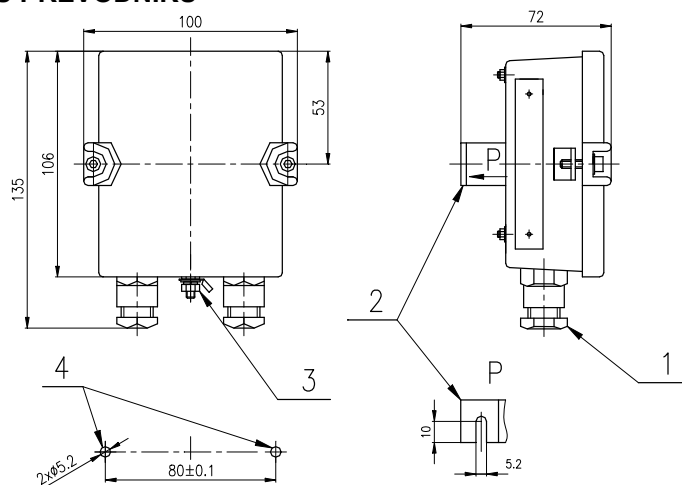
METROLOGICKÉ ÚDAJE

Vstupní signál:

dle provedení převodníku

Výstupní signál (lineární):

4 až 20 mA, u programovatelných převodníků také 20 až 4 mA (+ digitální u HART protokolu)



1 - GP 13.5x12 ČSN 37 0181.61

2 - PŘÍCHYTKA PRO UPEVNĚNÍ

3 - OCHRANNÁ SVORKA

4 - OTVORY PRO UPEVNĚNÍ

OZNAČOVÁNÍ:

Údaje na štítku krytu převodníku

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh čidla
- měřicí rozsah
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- výrobní číslo
- označení shody u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.
- výstupní signál
- označení nevybušnosti a číslo certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE

Údaje na štítku převodníku

- druh čidla
- nastavený teplotní rozsah
- označení nevybušnosti a číslo certifikátu EU přezkoušení typu u převodníku Ex ia
- označení CE (u převodníku Ex ia s identifikačním číslem notifikované osoby)

Údaje na štítku ve víku:

- kód nastavitelných parametrů
- nastavené parametry v pořadí
 - o výstupní signál lineární s ...
 - o indikace přerušení čidla
 - o indikace nízkého izolačního odporu

CERTIFIKACE

- nevybušnost Ex ia, certifikát EU přezkoušení typu podle 2014/34/EU (ATEX 114), (dle typu převodníku)

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- převodník podle objednávky
- volitelné příslušenství k programovatelnému převodníku
 - o konfigurační (parametrizační) program dle požadovaného převodníku
 - o komunikační modem (pro sériový port RS 232C) dle požadovaného převodníku
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
 - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o EU prohlášení o shodě (pro převodník Ex ia)
 - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (pouze u vybraného zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb.)

o návod k výrobku

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

- EU prohlášení o shodě pro provedení s převodníkem
- kopie certifikátu EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX 114) pro převodník Ex ia

BALENÍ

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

DOPRAVA

Přístroje 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

Přístroje je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 11/1K3 podle ČSN EN 60721-3-1 (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).

OBJEDNÁVÁNÍ PŘEVODNÍKŮ

V objednávce se uvádí

- název
- objednací číslo výrobku
- druh čidla (u jiného čidla)
- kód nastavitelných parametrů (u programovatelných převodníků, u jiných než standardních parametrů)
- měřicí rozsah (u programovatelných převodníků a převodníků APAQ)
- zda je požadováno volitelné příslušenství ke snímači s programovatelným převodníkem
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- počet kusů

Pokud jsou převodníky objednány jako vybrané zařízení dle vyhlášky 358/2016 Sb., uveďte za objednací číslo /VB.

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

1. Dvou vodičový převodník INPAL 400
4008/HRFX
0 ÷ 150 °C 1 ks
2. Dvou vodičový převodník INPAL 400
4007/IPAQH
V1 LT I21.S04
0 ÷ 100 °C 1 ks

Zvláštní požadavek:

Dvou vodičový převodník INPAL 400
4009/IPAQH
Ni100 ve 3-vodičovém zapojení V1 LT I21. S04
0 ÷ 350 °C 1 ks

PROVEDENÍ PŘEVODNÍKU TYP 400

SPECIFIKACE				OBJEDNACÍ ČÍSLO		
				400	x	/xxxx
Druh čidla						
Nenastaveno					0	
J					1	
L					2	
T					3	
K					4	
N					5	
S					6	
Pt 100 ve čtyřvodičovém zapojení					7	
Pt 100 ve třívodičovém zapojení					8	
Jiné (uvést slovně) např. Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Ni 500, Ni 1000					9	
Typ převodníku		Galvanické oddělení	Ex ia	Rozsah [°C]		
Analogový	INPAL 420			-50 až 50	8	/07
				-30 až 70	8	/55
				0 až 50	8	/15
				0 až 100	8	/18
				0 až 150	8	/19
				0 až 200	8	/20
				0 až 250	8	/21
				0 až 400	8	/23
				jiný *)	8	/99
	APAQ-HRF			nastavitelný rozsah	8	/HRF
	APAQ-HRFX		•		8	/HRFX
	APAQ-HCF					/HCF
	APAQ-HCFX		•			/HCFX
Programovatelný	TH 100 *)			programovatelný rozsah	7, 8	/TH100
	TH 100-ex *)		•		7, 8	/TH100X
	TH 200 *)	•				/TH200
	TH 200-ex *)	•	•			/TH200X
	IPAQ-H	•				/IPAQH
	IPAQ-HX	•	•			/IPAQHX
	MINIPAQ-HLP *)					/MINIPAQ
HART protokol	TH 300 *)	•				/TH300
	TH 300-ex *)	•	•			/TH300X
	MESO-H *)	•				/MESOH
	MESO-HX *)	•	•			/MESOHX
	248 HA NA *)	•				/248HANA
	248 HA I1...*)	•	•			/248HAI1X
Jiný *)						/9999

*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

Pozn: Standardně se převodníky dodávají s převodníkem INPAL 420 a uvedenými standardními rozsahy. Při požadavku na jiný rozsah se standardně používá převodník APAQ. Požadovaný měřicí rozsah pro převodníky APAQ a programovatelné převodníky se v objednávce specifikuje slovně. Minimální rozpětí měřené teploty je třeba zadat dle parametrů převodníku. Standardní rozsahy převodníků INPAL 420, APAQ a IPAQ jsou uvedeny v tabulce 3.

Provedení přístroje se dvěma převodníky pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem.

Pokud nebude typ převodníku uveden, bude přístroj dodán s převodníkem dle návrhu výrobce.

V případě, že bude nastavitelný nebo programovatelný převodník specifikován pouze podle tabulky 1 a 3, obdrží zákazník převodník nastavený na standardní parametry. V případě jiného požadavku na nastavení parametrů převodníku je nutné doplnit do objednáčích čísla výrobku příslušné kódy podle níže uvedené tabulky 2.

Za standardní nastavení parametrů převodníku se považují následující hodnoty.

Výstupní signál:

Výstupní signál lineární:

Indikace přerušení čidla:

Indikace nízkého izol. odporu čidla (pouze u program. provedení):

Měřicí odpor:

Kompensace srov. konců termoel. článku:

4 ÷ 20 mA

s teplotou

proudem > 21mA

proudem < 4mA

jednoduchý ve 4-vodičovém zapojení

zapnuta

TABULKA 2

SPECIFIKACE NASTAVITELNÝCH A PROGRAMOVATELNÝCH PARAMETRŮ PŘEVODNÍKU		KÓD
Výstupní signál:	4 ÷ 20 mA	V0
	20 ÷ 4 mA (pouze u programovatelných provedení)	V1
Výstupní signál lineární:	s teplotou	LT
	s odporem čidla	LR
	s termoel. napětím čidla	LU
Indikace přerušení čidla:	proudem > 21mA	I21
	proudem < 4mA	I04
Indikace nízkého izolačního odporu čidla (Smart Sense):	proudem < 4mA	S04
	proudem > 21mA	S21
	funkce vypnuta	S00

Libovolná kombinace zvolených parametrů podle této tabulky není požadována za zvláštní požadavek

 označení standardního provedení

TABULKA 3 – MĚŘICÍ ROZSAHY PRO PŘEVODNÍKY INPAL 420, APAQ A IPAQ

Provedení	Analogové provedení 400x/xxxx										Programovatelné provedení 400x/xxxx									
Převodník	INPAL 420		APAQ-HRF(X)		APAQ-HCF(X)						IPAQ-H(X)									
Měřicí rozsah	Pt 100		Pt 100		termočlánky						Pt 100 nebo jiné čidlo *)				termočlánky					
	3 vodič		3 vodič	4 vodič	J	L	T	K	N	S	3 vodič		4 vodič	J	L	T	K	N	S	
-200 ÷ -100																				
-200 ÷ 50																				
-100 ÷ 0																				
-100 ÷ 50																				
-100 ÷ 100																				
-50 ÷ 0																				
-50 ÷ 50																				
-50 ÷ 150																				
-30 ÷ 50																				
-25 ÷ 25																				
-25 ÷ 0																				
-20 ÷ 70																				
-30 ÷ 70																				
0 ÷ 25																				
0 ÷ 40																				
0 ÷ 50																				
0 ÷ 60																				
0 ÷ 80																				
0 ÷ 100																				
0 ÷ 150																				
0 ÷ 200																				
0 ÷ 250																				
0 ÷ 300																				
0 ÷ 400																				
0 ÷ 500																				
0 ÷ 600																				
0 ÷ 800																				
0 ÷ 900																				
0 ÷ 1000																				
0 ÷ 1200																				
0 ÷ 1400																				
0 ÷ 1600																				
jiný **)																				

jiný **)

 rozsahy, které pro jednotlivá čidla lze nastavit

 rozsahy, které pro jednotlivá čidla nelze nastavit

*) jiné čidlo, např. Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Ni 500, Ni 1000 uvést slovně, pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

**) uvést slovně v rozpětí teplot -200÷1600°C, minimální rozpětí teplot je: 25°C pro odporové čidlo, 50°C pro termočlánky, pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Přístroj se upevňuje na stěnu dvěma šrouby podle rozměrového nákresu.

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

Švorkovnice a konektor pro připojení k PC je přístupná po sejmutí víka skříňe připevněného dvěma zámkovými šrouby. Kabel pro připojení k PC se instaluje při otevřeném víku a to pouze při nastavování (přestavování) základních parametrů převodníku nebo při testování přístrojové (měřicí) smyčky.

Vyhodnocovací přístroje připojte k převodníku kabelem s dvojitou izolací o vnějším průměru 9 až 12 mm (vnitřní vodiče s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm² dle použitého převodníku). Kabelové vývodky převodníku řádně utěsněte. V prostředí s rušivými signály (vnější elmag. pole s intenzitou větší než 6,5 V/m) použijte stíněné kabely v napájecím obvodu. Pokud není možno vyloučit ovlivnění měření, vedení uzemněte. Kabel nevedte společně se silovými kabely.

U převodníku s HART protokolem 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 2. Pro spolehlivou komunikaci musí být v obvodu výstupní smyčky celkový zatěžovací odpor min. 250 Ω.

INSTALACE PŘÍSTROJE S PŘEVODNÍKEM Ex ia V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

Instalace přístroje v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 4.



UPOZORNĚNÍ

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

Pro zajištění bezpečnosti musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj podle návodu pro převodník, např. INAP 901 obj. číslo 901 000 101.

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

Pokud je převodník instalován v nebezpečné zóně, musí být elektrostaticky uzemněn.

Ke vnější svorce musí být připojen ochranný vodič (vodič pro vzájemné pospojování) s průřezem minimálně 2,5 mm², pokud je chráněn před mechanickým poškozením, nebo minimálně 4 mm², pokud není chráněn před mechanickým poškozením (dle čl. 543.1.3 normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3). Pokud jsou použita k propojení lanka, musí být chráněna proti roztřepení lisovací dutinkou.

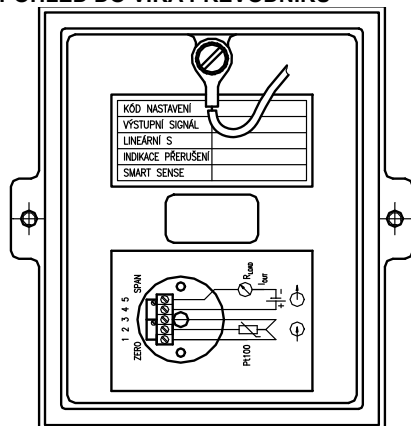
Programovatelný převodník nesmí být připojen k počítači nebo HART komunikátoru, pokud je převodník umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu.

UVEDENÍ DO PROVOZU

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

OBRÁZEK 1 - POHLED DO OTEVŘENÉ SKŘÍŇE PŘEVODNÍKU

POHLED DO VÍKA PŘEVODNÍKU



UPOZORNĚNÍ

Po ukončení instalace přístroje s převodníkem Ex ia v prostředí s výbušnou plynou atmosférou musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.



OBSLUHA A ÚDRŽBA

Přístroj nevyžaduje obsluhu a údržbu.

U přístroje s převodníkem Ex ia se údržba a následné pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu provádí dle ČSN EN 60079-17 ed. 4.

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly výrobce nedodává.

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

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.

Reklamační vadu musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáci 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

Přístroje opravuje výrobce. Do opravy se zasílají v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

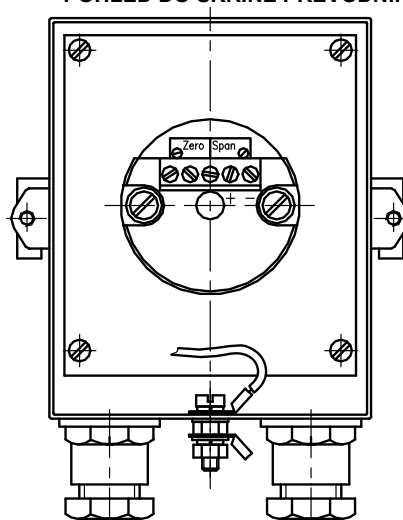
Provádí se v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

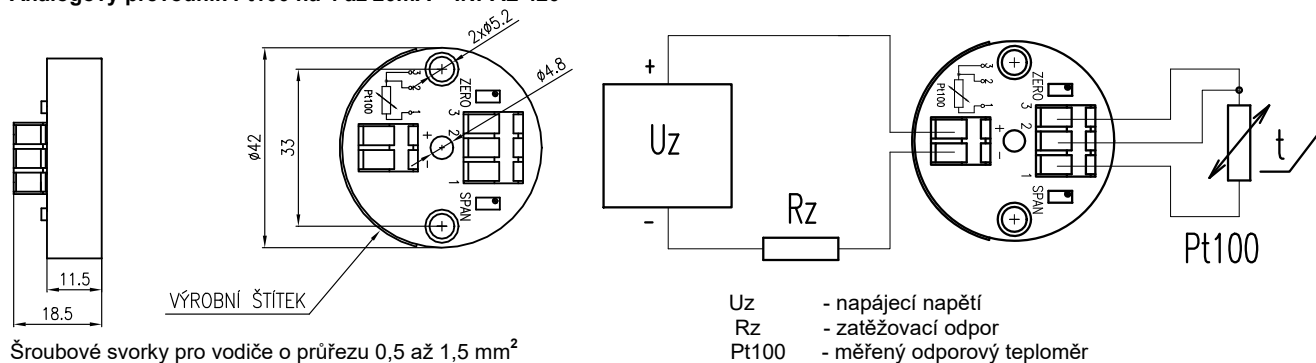
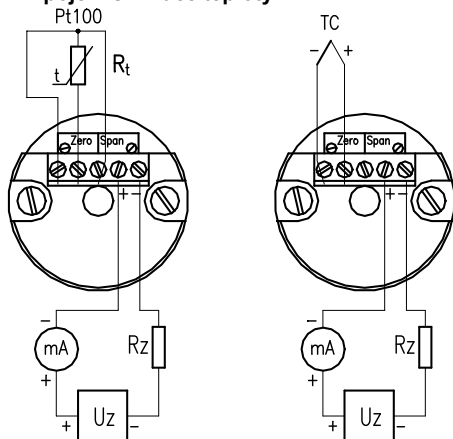
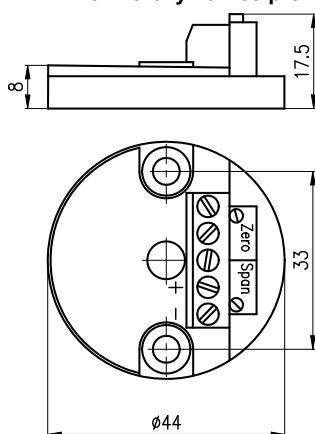
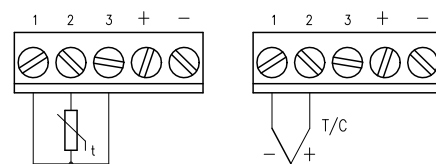
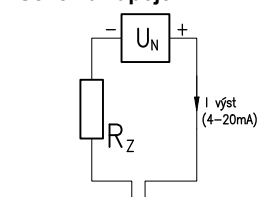
Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

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.

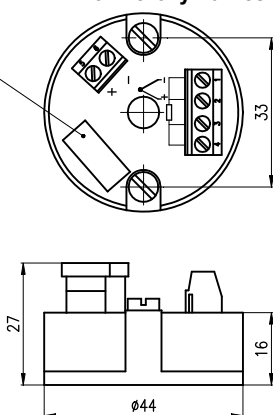
Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal snímače je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

POHLED DO SKŘÍŇE PŘEVODNÍKU



OBRAZEK 2 - ROZMĚROVÝ NÁKRES A SCHÉMA ZAPOJENÍ PŘIPOJOVACÍ SVORKOVNICE**Analogový převodník Pt100 na 4 až 20mA – INPAL 420**Šroubové svorky pro vodiče o průřezu 0,5 až 1,5 mm²**Analogový převodník APAQ-HRF(X) / HCF(X)****Připojení snímače teploty****Rozměrový náčrt převodníku** R_z - odpor všech přístrojů a zařízení zapojených do obvodu převodníkuŠroubové svorky pro vodiče o průřezu 0,5 až 1,5 mm²**Programovatelný převodník SMART IPAQ-H(X)****Schéma zapojení**

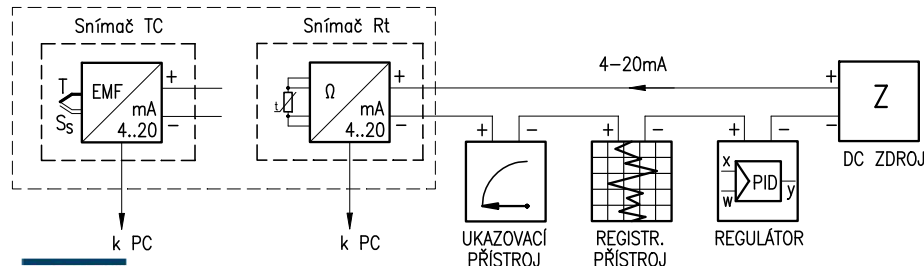
odnímatelné víčko komunikačního konektoru

Rozměrový náčrt převodníku R_t - měřený odporový teploměr Pt100 podle ČSN EN 60751 T - měřený termoelektrický článek podle ČSN EN 60584-1 ed. 2

KV - kompenzační vedení

Ss - vodič "Smart Sense"

UN - napájecí napětí

 R_z - zatěžovací odpor všech přístrojů a vedení v obvodu měřicí smyčky převodníkuŠroubové svorky pro vodiče o průřezu 0,5 až 1,5 mm²**OBRAZEK 3 - PŘÍKLAD PROVOZNIHO ZAPOJENÍ SNÍMAČE TEPLoty S PŘEVODNÍKEM VE SMYČCE 4 - 20 MA**

listopad 2017

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

ZPA Nová Paka, a.s.
Pražská 470
509 39 Nová Pakatel.: spojovatel: 493 761 111
fax: 493 721 194
e-mail: obchod@zpanp.cz

6 / 6

www.zpanp.cz
bankovní spojení: ČSOB HK
číslo účtu: 271 992 523/300IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826č. notifikované osoby
dle typu zvoleného převodníku