



## Převodník analogový do hlavice INPAL 420

## NÁVOD K VÝROBKU

typ 420

## POUŽITÍ

- k převodu signálu odporového čidla Pt100 na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA
- pouze k zabudování do hlavice odporového snímače teploty typu B dle DIN 43729

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 -420000**.

## POPIS

Obvody převodníku, vyrobeného technologií povrchové montáže, jsou uloženy v plastovém pouzdru válcového tvaru a zality zalévací hmotou. Na vrchní části převodníku jsou umístěny svorky k připojení čidla a napájení / vyhodnocení a nastavovací prvky pro jemné nastavení počátku a rozpětí. Převodník je opatřen popisem nastavovacích a připojovacích prvků a výrobním štítkem.

Převodník se napájí z vnějšího zdroje a je vybaven ochranou proti přepólování a obvody zajišťujícími EMC. Převodník je odolný proti přerušení a zkratu čidla. Převodník není vybaven galvanickým oddělením.

Vnitřní vedení snímače teploty je ke svorkám přivedeno středovým otvorem v převodníku. Převodník se do hlavice snímače upevňuje pomocí dvou šroubů M4.

Signál z odporového teplotního čidla je třívodičově přiveden na převodník. V převodníku je signál linearizován a převeden na unifikovaný proudový signál 4 až 20 mA.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Převodník 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:** dle tabulky provedení

**Elektrická pevnost** dle ČSN EN 61010-1 ed. 2, čl. 6.8.3:  
500 V eff

**Elektrický izolační odpor** dle ČSN EN 60751:

min. 100 M $\Omega$ , při 15 až 35°C, max. 80 % rel. vlhkosti

**Krytí** dle ČSN EN 60529: IP 00

**Hmotnost:** cca 0,05 kg

**Druh provozu:** trvalý

**Druh svorek:** šroubové, průřez vodičů 1,5 mm<sup>2</sup>

**Spotřeba el. energie:** max. 0,95 W (průměrná do 0,6 W)

**Proud protékající čidlem Pt100:** < 1 mA

## PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostředí je definované skupinou parametrů a jejich stupni přesnosti IE 36/3M1 podle ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2 a následujících provozních podmínek.

**Teplota okolního prostředí:** -40 až 85 °C

**Relativní vlhkost okolního prostředí:**  
10 až 95 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H<sub>2</sub>O/kg suchého vzduchu

**Atmosférický tlak:** 70 až 106 kPa

**Vibrace** dle ČSN EN 60068-2-6:

Kmitočtový rozsah 10 až 500 Hz

Amplituda zrychlení 49 ms<sup>-2</sup>

**Pracovní poloha:** libovolná

**Napájení převodníku:**

ze zdroje SELV, např. INAP 16, INAP 901

**Druh napájecí sítě:** DC 10V až 30 V (ochrana proti přepólování)

**Zvlnění:** max. 1%

**Zatěžovací odpor proudového výstupního signálu:**

$$R_{zc \max} = \frac{U_n - 10}{0,023} [\Omega, V] \quad R_{zc} = R_z + R_v [\Omega]$$

kde R<sub>zc max</sub> je maximální celkový zatěžovací odpor R<sub>zc</sub>

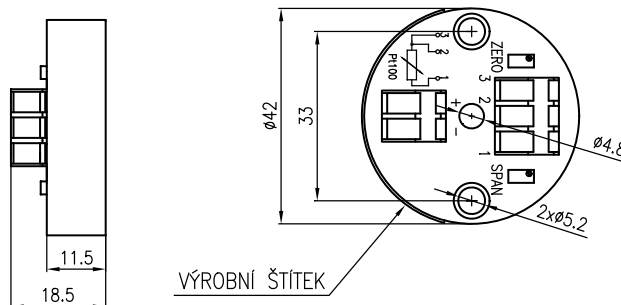
U<sub>n</sub> je napájecí napětí zdroje

R<sub>v</sub> je odpor vedení v napájecí smyčce

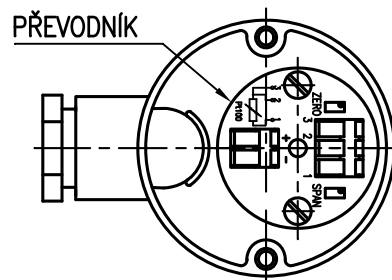
R<sub>z</sub> je zatěžovací odpor

**Doba ustálení po zapnutí napájení:** 10 minut

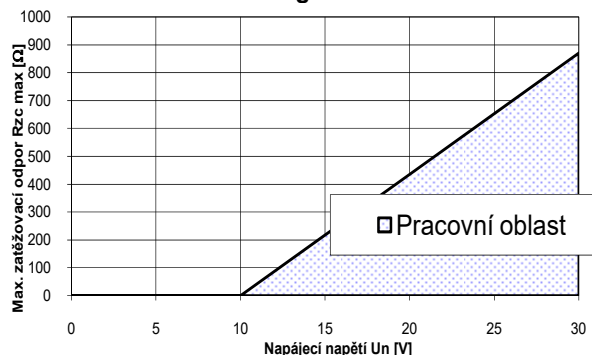
Obrázek 1 - Rozměrový náčrtek



Obrázek 2 – Umístění převodníku do hlavice



Obrázek 3 – Zatěžovací diagram



## Elektromagnetická kompatibilita EMC:

emise a odolnost vyhovují normě ČSN EN 61326-1:2006

## METROLOGICKÉ ÚDAJE

**Vstupní signál:**

Z odporového čidla Pt100 podle ČSN EN 60751 v třívodičovém zapojení,  $\alpha = 0,00385 [K^{-1}]$

**Výstupní signál:** 4 až 20 mA, lineární s teplotou

Signál při zkratu čidla  $\leq 3$  mA

Signál při přerušení čidla  $> 23$  mA

Signál při přerušení přívodu k čidlu  $\leq 3$  mA nebo  $> 23$  mA

Omezení výstupního signálu  $\leq 30$  mA

**Meze základní dovolené chyby:**

Není-li stanoveno jinak, vztahují se jmenovitému rozpětí výstupního signálu. Předepsaná statická charakteristika je lineární.

Mez základní dovolené chyby převodníku  $\pm 0.1$  %

Chyba linearity max.  $\pm 0.08$  % pro rozpětí  $\leq 500$  °C  
max.  $\pm 0.15$  % pro rozpětí  $> 500$  °C

- hystereze max.  $\pm 0.02$  %

- dlouhodobá stabilita a drift max.  $\pm 0.003\%/500$  hodin

- opakovatelnost max. 0.015 %

**Doplňkové chyby:**

- při změně teploty okolí: max.  $\pm 0.01\%/^{\circ}C$

- pro rozpětí  $\leq 50$  °C a teploty okolí -40 až -30 °C

max.  $\pm 0.015\%/^{\circ}C$

- při změně napájecího napětí: max.  $\pm 0.02\%/V$

- při změně zatěžovacího odporu: max.  $\pm 0.01\%/100\Omega$

- v celém provozním rozsahu chvění: max.  $\pm 0.02$  %

Vliv ostatních ovlivňujících veličin v provozním oboru nemá metrologický význam.

## OZNAČOVÁNÍ

### Údaje na štítku převodníku

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- měřicí rozsah
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- výrobní číslo
- výstupní signál 4 až 20 mA
- typ napájecí sítě
- označení CE

### Údaje na víčku převodníku

- označení svorek (1, 2, 3, +, -)
- vstup Pt100 a schéma připojení
- ZERO - potenciometr pro dostavení počátku (nastaveno a zajištěno při výrobě)
- SPAN - potenciometr pro dostavení rozpětí (nastaveno a zajištěno při výrobě)

## 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

## DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- převodník podle objednávky
- průvodní technická dokumentace v češtině:
  - o návod k výrobku
  - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem

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

- EU prohlášení o shodě

## OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce se uvádí:

- název
- objednávací číslo výrobku
- měřicí rozsah (u jiného rozsahu)
- počet kusů

## PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

### Standardní provedení:

Převodník analogový do hlavičky INPAL 420  
420 000 055  
6 ks

### Zvláštní požadavek:

Převodník analogový do hlavičky INPAL 420  
420 000 099  
měřicí rozsah 0 až 350°C  
6 ks

**TABULKA 1 - PROVEDENÍ PŘEVODNÍKŮ ANALOGOVÝCH DO HLAVIČKY TYP 420**

SPECIFIKACE	OBJEDNACÍ ČÍSLO		
	420	0000	xx
-50 až +50 °C			07
-30 až +70 °C			55
0 až +50 °C			15
0 až +100 °C			18
0 až +150 °C			19
0 až +200 °C			20
0 až +250 °C			21
0 až +300 °C			22
0 až +400 °C			23
0 až +500 °C			24
0 až +600 °C			25
0 až +800 °C			26
jiný *)			99

\*) pouze jako zvláštní požadavek po dohodě s výrobcem

## BALENÍ

Převodníky se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balících předpisů.

## DOPRAVA

Převodníky 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 větraných a chráněných proti povětrnostním vlivům).

## SKLADOVÁNÍ

Převodníky 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).

## MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Převodníky musí být namontovány do hlavic snímačů teploty podle dokumentace těchto snímačů. Seřizovací prvky na převodníku jsou nastaveny u výrobce a fixovány.

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

Vyhodnocovací přístroje k převodníku připojte kabelem s dvojitou izolací (vnitřní vodiče s Cu jádrem o průřezu 0,5 až 1,5 mm<sup>2</sup>). V prostředí s rušivými signály (vnější elektromagnetické pole s intenzitou větší než 6,5 V/m) doporučujeme použít stíněné kabely v napájecím obvodu.

## UVEDENÍ DO PROVOZU

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

## OBSLUHA A ÚDRŽBA

Převodník nevyžaduje obsluhu a údržbu.

## NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce převodníku 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.

Reklamacce 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**

Převodník je nerozebíratelný a neopravuje se.

**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.

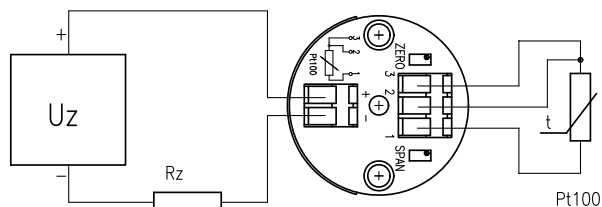
Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním.

Obal snímáče 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 – Příklad zapojení**

- Uz - napájecí napětí
- Rz - zatěžovací odpor
- Pt 100 - měřený odporový teploměr



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.

