



# TLAKOVÝ PŘEVODNÍK TMG – N/JB

## NÁVOD PRO OBSLUHU, MONTÁŽ A ÚDRŽBU

Arch. číslo : 205002.04  
Evidenční číslo : 01211.3315.8.02.03  
Datum : červen 2017

Počet listů : 5

Číslo listu : 1

## Popis snímače

Tento snímač nalezne široké uplatnění v oblasti měření a regulace v oboru malých a velmi malých tlaků, tj. především obor vzduchotechniky, klimatizace, větrání apod. Snímač je konstruován pro měření diferenčního tlaku a tím pokrývá také požadavek na měření tlaků relativních. Není určen pro měření při vysokém souhlasném tlaku, např. měření na průtokových clonách v tlakových rozvodech. Zvláštní pozornost zaslouží provedení pro měření absolutního, tím i barometrického tlaku, jehož změny jsou podstatné pro mnoho průmyslových procesů, případně pro objektivní automatizovaný záznam podmínek okolí. Pro tato měření se vyrábějí snímače se speciálně upraveným rozsahem s potlačenou nulou. Měřeným médiem může být neagresivní plyn. Aplikace jakýchkoli agresivních médií je zakázána.

Celý snímač, tj. tlakový senzor, napájecí, kompenzační a zesilovací obvody i filtr pro zvýšení odolnosti proti rušení, jsou umístěny v antistatické plastové krabičce z polyesteru. Přívody tlaku jsou realizovány výstky z poniklované mosazi o průměru 6 mm, které jsou vhodné pro nasunutí hadičky. Kromě toho přichází médium do styku s křemíkem, silikonovým kaučukem a plastickou hmotou polyetherimid.

Pro elektrické připojení do měřicího obvodu slouží těsný aretovaný konektor typu DIN 43650 s kabelovou vývodkou o velikosti PG9, která umožní použít kabel o průměru max. 9 mm.

Tlak se u tohoto snímače měří pomocí čidla s křemíkovou membránou, princip měření je piezoelektrický. Díky tomu dosahuje snímač vysoké přetížitelnosti, je odolný vůči vibracím a může pracovat v libovolné poloze. Pro některé aplikace je nespornou výhodou možnost měření jak podtlaku tak přetlaku jedním snímačem. Elektronika je realizována technologií povrchové montáže.

Výstupním signálem, který nese informaci o tlakové diferenci na vstupu, je proud nebo napětí. Snímače se dodávají v provedení dvouodičovém 4 až 20 mA nebo tříodičovém se speciálními rozsahy 0,2 až 1 mA a 0,05 až 1,0 V. Pro napájení snímačů lze použít stejnosměrné napětí 8,5 až 24 z jiskrově bezpečných zdrojů. Změna napájecího napětí v těchto rozsazích nemá prakticky vliv na přesnost měření.

Snímač je pevně nakalibrován na požadovaný rozsah. Jemné dostavení (cca o 2%) koncových bodů převodní charakteristiky je možné provést pomocí víceotáčkových trimrů, které jsou přístupné po odšroubování krytu snímače. Trimr pro nastavení počátku rozsahu (nuly) je označen červeně. Pod krytem se rovněž nacházejí zkratovací propojky pro volbu časové konstanty tlumení.

Doporučujeme používat normované tlakové rozsahy, avšak po dohodě lze nastavit jakýkoliv rozsah v rozmezí uvedených tlaků včetně symetrických i nesymetrických kombinací podtlak – přetlak.

## Technické údaje

- ◆ Jmenovité tlakové rozsahy
- ◆ - diferenční  $\pm 100 \text{ Pa}$  až  $\pm 100 \text{ kPa}$
- ◆ - relativní do  $1 \text{ MPa}$
- ◆ - barometrický  $80$  až  $120 \text{ kPa}$
- ◆ Maximální přetlak
- ◆ - do  $2 \text{ kPa}$   $20 \text{ kPa}$
- ◆ - od  $2 \text{ kPa}$  do  $20 \text{ kPa}$   $50 \text{ kPa}$
- ◆ - od  $20 \text{ kPa}$  do  $100 \text{ kPa}$   $300 \%$  jmenovitého rozsahu
- ◆ - nad  $100 \text{ kPa}$   $200 \%$  jmenovitého rozsahu
- ◆ Chyba nastavení  $\max 1 \%$  ( $0,5 \%$ )  $\pm 2 \text{ Pa}$
- ◆ Teplotní chyba nuly typ.  $0,2 \%$ , max.  $0,3 \%/10^\circ\text{C}$
- ◆ Teplotní chyba rozsahu typ.  $0,2 \%$ , max.  $0,3 \%/10^\circ\text{C}$
- ◆ Kompenzovaný teplotní rozsah  $0$  až  $70^\circ \text{C}$
- ◆ Provozní teplotní rozsah  $- 20$  až  $+ 60^\circ\text{C}$
- ◆ Skladovací teplota  $- 25$  až  $+ 100^\circ\text{C}$
- ◆ Napájecí napětí F, G  $10$  až  $24 \text{ V}$  stejnosměrných z jiskrově bezpečného zdroje

- ◆ Napájecí napětí H 8,5 až 24 V stejnosměrných z jiskrově bezpečného zdroje
- ◆ Napájecí proud – výstup G,H typ. 4,5 mA
- ◆ Výstup 4 až 20 mA dvouvodič, 0,2 až 1 mA a 0,05 až 1,0 V třívodič
- ◆ Pracovní poloha libovolná
- ◆ Krytí IP 65
- ◆ Hmotnost 400 g
- ◆ Provedení I M1 Ex ia I
- ◆ Odpovídá normám ČSN EN 60079-0 :2013 + A11:2014, ČSN EN 60079-11:2012  
ČSN EN 50303:2001
- ◆  $U_i = 24 \text{ V}$
- ◆  $C_i = 240 \text{ nF}$
- ◆  $L_i = 80 \text{ } \mu\text{H}$
- ◆ Teplota okolí  $0^\circ \text{ C} \leq T_a \leq +60^\circ \text{ C}$

### Provedení pro skupinu zařízení II 1G : II 1G Ex ia IIB T4

Technické údaje jsou shodné jako pro skupinu zařízení I M1 kromě níže uvedených údajů :

- ◆ Napájecí napětí Ze ZS-030 – jiskrově bezpečného oddělovacího členu a stabilizovaného zdroje.
- ◆ Výstup – pouze F 4 – 20 mA dvouvodič

### Značení

T M x G x x 8 N 3 x / JB  
1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 způsob měření tlaku - - diferenční  
A – absolutní  
V – podtlakové
- 2 exponent tlakového rozsahu 2 –  $10^2 \text{ Pa}$  ( stovky Pa )  
3 –  $10^3 \text{ Pa}$  ( jednotky kPa )  
4 –  $10^4 \text{ Pa}$  ( desítky kPa )  
5 –  $10^5 \text{ Pa}$  ( stovky kPa )
- 3 násobek tlakového rozsahu 1 – 1,0  
2 – 1,6  
3 – 2,5  
4 – 4,0  
6 – 6,0
- 4 typ použité membrány 8 – křemíková
- 5 typ pouzdra N – polyester
- 6 elektrické připojení 3 – konektor DIN 43650
- 7 typ elektrického výstupu F – proudový – dvouvodič 4 až 20 mA  
G – proudový – třívodič 0,2 až 1 mA  
H – Napěťový – třívodič 0,05 až 1 V
- 8 - provedení Ex JB – jiskrově bezpečný

## Pokyny k použití

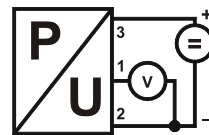
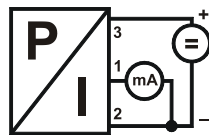
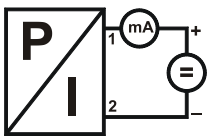
- ◆ Před připojením snímače do tlakového obvodu je nutno zkontrolovat, zda měřený tlak odpovídá jmenovitému rozsahu snímače. I krátkodobé přetížení nad maximální povolený přetlak může způsobit destrukci měřicí membrány!
- ◆ Při měření tlaku u jiných medií než jsou neagresivní plyny, je nutno prověřit odolnost materiálů.
- ◆ V případě měření kapalného média nedopusťte, aby došlo k jeho zamrznutí – hrozí zničení měřicího čidla.

## Schéma zapojení

**F** – dvou vodič 4 až 20 mA

**G** – tří vodič 0,2 až 1 mA

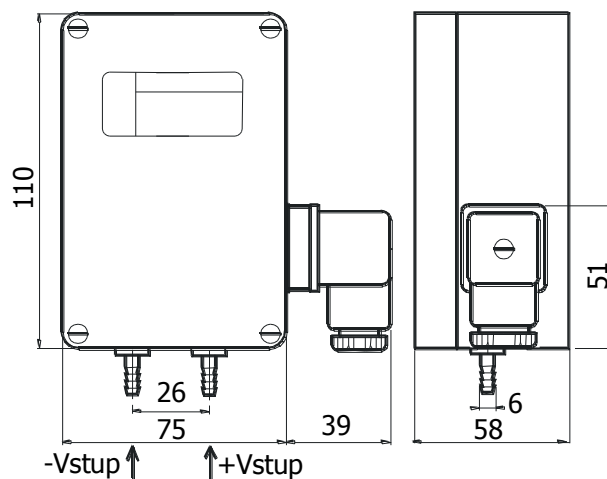
**H** – tří vodič 0,05 až 1 V



## Přiřazení vývodů

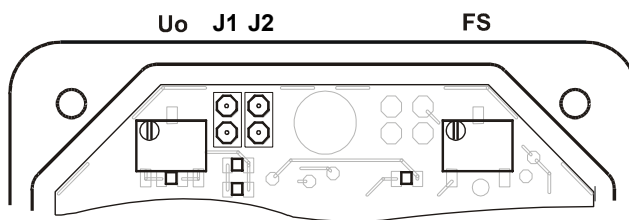
	Dvou vodič 4 až 20 mA	Třívodič 0,2 až 1 mA	Třívodič 0,05 až 1 V
+ napájecí napětí	1	3	3
- napájecí napětí	2	2	2
výstup		1	1
stínění	⊥	⊥	⊥

## Rozměry



## Nastavovací prvky

Pod krytem, nastavení časové konstanty tlumení



$\tau$ (s)	0	1	2	3
J1	OFF	ON	OFF	ON
J2	OFF	OFF	ON	ON

## Způsob objednávání

V objednávce je nutno uvést typ snímače, požadovaný tlakový rozsah, způsob měření tlaku (diferenční, absolutní, barometrický), typ elektrického výstupu. Jako příslušenství lze dodat polyethylenovou nebo silikonovou hadičku o průměru 5 mm požadované délky.

## Likvidace snímače

Ukončením využívání snímače se tento stane elektroodpadem ve smyslu Zákona o odpadech č. 185/2001Sb (a jeho následných změn 477/2001Sb, 76/2002Sb, 275/2002Sb, 320/2002Sb, 167/2004Sb, 188/2004Sb, 317/2004Sb a 7/2005Sb). Likvidaci snímače je uživatel povinen zajistit podle předpisů platných v době likvidace, nejlépe předáním likvidovaného snímače osobě oprávněné k této činnosti.