

SLOVENSKÝ METROLOGICKÝ ÚSTAV

ROZHODNUTIE č. 960/173/93-003 zo dňa 5.3.1993, ktorým sa vydáva

SCHVÁLENIE TYPU MERADLA

Na žiadosť firmy ROSEMOUNT AG, obchodné zastupiteľstvo, Poděbrady, Slovenský metrologický ústav uznáva schválenie typu prevodníka tlaku typu 2088 A a 2088 G, výrobcu Rosemount GmbH and Co., Wessling/Obb., SRN, podľa § 12 zákona č. 505/1990 Zb., o metrologii, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v typovom osvedčení PTB Braunschweig č. 3.13-8242/92.

Meradlu sa prideluje úradná značka schválenia typu

TSQ 173/93-003**Zdôvodnenie**

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické požiadavky, ako bolo zistené v SMÚ, Bratislava, odborným posúdením schválenia typu PTB Braunschweig č. 3.13-8242/92.

Poučenie o odvolaní

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať na SÚNMS SR rozklad do 15 dní od dňa jeho oznámenia.

Doba platnosti úradného overenia je stanovená na jeden rok.



Ing. Robert Spurný C.Sc.
riaditeľ SMÚ

Príloha c.1 k ROZHODNUTIU č.960/173/93-003 zo dňa 5.3.1993

MERACÍ PREVODNÍK PRETLAKU A ABSOLÚTNEHO TLAKU
ROSEMOUNT, TYP 2088 A a 2088 G

Okrem požiadaviek uvedených v schvaľovacom liste PTB Braunschweig č.3.13-8242, ktorý je uvedený v prílohe 2, prevodník musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

1. Údaje na meradle

Všetky údaje na meradle musia byť v úradnom jazyku. Povoľuje sa používať medzinarodne uznávané označenia a skratky. Na meradle musia byť nasledovne údaje :

- výrobca,
- typ prístroja,
- výrobné číslo,
- merací rozsah - príp. rozsahy a jednotka tlaku,
- maximalný statický pretlak,
- napájacie napätie,
- výstupný signál,
- evidenčné číslo výtýpového osvedčenia TSO 173/92-003
- označenie stupňa nevybušnosti zariadenia.

2. Trieda presnosti

Na základe skusok vykonaných PTB Braunschweig, je možné konštatovať, že typy 2088 A a 2088 G, spĺňajú požiadavky na meracie prevodníky tlaku tr. 0,25, podľa TP ČSMÚ 220/1/92.

2. Overenie

Uvedené meradlo sa overuje podľa ČSN 18 1005 a TP ČSMÚ 220/90/1. Prevodníky, ktoré spĺňajú predpísané požiadavky sa označia štátnou overovacou značkou, ktorá sa vyznačí na závesnú plombu. Plombovacie lanko je prevlečené cez otvory vyvrtané v naliatkoch na telese prevodníka a zabráňuje odskrutkovaniu veka, pod ktorým sú nastavovacie prvky.

3. Doba platnosti overenia prevodníkov diferenčného tlaku 2088 A a 2088 G je 1 rok, alebo sa riadi dobou platnosti overenia zariadení, v ktorých sú prevodníky zabudované. Kontrola nuly sa musí vykonať najmenej raz za 1/2 roka.

Bratislava, dňa 2.3.1993

Vyhotovil :
Ing. T. Škrovanec



Ing. J. Krč-Turba, CSc.
ved. oddelenia tlaku

Príloha č.2 k ROZHODNUTIU č.960/173/93-003 zo dňa 5.3.1993

Schvaľovací list PTB Braunschweig č. 3.13-8242/92

Schválenie typu meracieho prevodníka tlaku 2088 A a 2088 G firmy Rosemount GmbH and Co. Wessling/Obb.

1. Popis prístroja

1.1 Technické data

Označenie typu: 2088 A a 2088 G

Konstrukcia: Prístroj pre zabudovanie do meracieho zariadenia so zavítoým prípojom tlaku

Merací rozsah: od (0 až 400) mbar do (0 až 2000) mbar

od (0 až 2) bar do (0 až 10) bar

od (0 až 10) bar do (0 až 50) bar

M: Meracie rozsahy su stupňovite nastaviteľné

D: Dovoľené sú aj jednotky Pa a MPa

Princíp činnosti: Piezorezistívny kremíkový snímač s Wheatstonovým mostom. Pri type 2088 A je referenčná strana snímača vákuovaná a tesne uzavretá.

Druh tlakového prostredia: plyny , pary, kvapaliny

Pracovna poloha: podľa návodu

Elektrické pripojky: skrutkové svorky

Napájanie: (10,5 až 30) V js

Výstupný signal: (4 až 20) mA

Prídavné zariadenie: Ak prístroj obsahuje pomocne indikačné zariadenie, toto sa neoveruje.

Odolnosť proti rušeniu: Prístroj bude skúšaný podľa odporúčania EMV na oprávnenom pracovisku. Pritom budú stanovené hranice chýb.

Funkčná bezpečnosť: Pri poruche výstupný signal sa nastaví na 4mA.

1.2. Princíp činnosti:

Merany tlak spôsobuje, cez oddeľovaciu membranu a plniacu kvapalinu, vychylenie meracieho prvku a tým aj zmenu odporu na meracom moste umernu meranému tlaku. Táto zmena odporu sa vyhodnocuje elektronikou meracieho prevodníka a upravuje na výstupný signal (4 až 20) mA. Zabudovaný snímač teploty v meracom prvku umožňuje teplotnú kompenzaciu.

1.3 Použitie

Výstupný signal sa môže ďalej spracovať pripojenými meracími prístrojmi. Pritom je potrebné dodržať požiadavky uvedené v bode 2.

2. Požiadavky



2.1 Meracie podmienky

2.1.1 Napájanie

Napajacie napätie musí byť v hraniciach udaných v bode 1.1.

2.1.2 Maximálny zatažovací odpor v Ohmoch $R = 45,4(U_s - 10,5)$ V_s - napájacie napätie

2.1.3 Rozsah prevádzkových teplôt

2.1.3.1 Obmedzený rozsah prevádzkových teplôt

V oblasti teplôt medzi 18 až 40 °C nesmú byť väčšie odchýlky ako ± 5 °C od udaných prevádzkových teplôt pre prístroj.

2.1.3.2 Plný rozsah prevádzkových teplôt

Prevádzkova teplota musí byť v rozsahu -10 až 40°C.

2.1.4 Pracovná poloha

Pracovna poloha sa musí dodržať podľa pokynov v návode.

2.1.5 Čakacia doba po zapnutí je najmenej 1 minúta.

2.1.6 Podmienky pre nastavenie

Prístroj nastavuje odborný personál pomocou etalónu a podľa návodu

2.2 Pripomienky

2.2.1 Na prevodníku musí byť štítok s napisom "Nastavený rozsah" a voľne miesto pre uvedenie hodnoty a jednotky tlaku.

2.2.2 Prevodník predložený k overeniu musí odpovedať schválenému typu. Vyrobcu musí oznamiť PTB všetky zmeny od schváleného typu prístroja.

3. Prílohy

3.1 Technické data a návod na použitie

Technické data pre elektricky prevodník 2690 G, podľa vydania 3/91.

Návod na obsluhu 4690, podľa vydania júl 1991.

3.2 Plan plombovania

Vykres PL 09 8100-1327 zo dna 24.03.1992

3.3 Údaje v bode 4 sú v nemeckej reči.

4. Označenia

Na štítku prevodníka sú uvedené okrem údajov požadovaných v §42 EO nasledovné údaje:

- a) názov prístroja
- b) označenie typu
- c) nastavený merací rozsah podľa 2.2.1
- d) rozsah výstupného signálu
- e) napájanie
- f) pracovná teplota podľa 2.1.3.1.

Dovoľuje sa poznámka o tlakovom prostredí. Štítok musí byť upevnený tak, že nie je potrebné dodatočné istenie.



5. Na štítku alebo na kryte musí byť miesto pre umiestnenie overovacej značky. Proti neoprávneným zasahom sú použité nasledujúce overovacie značky:

- v tvare nalepovacích značiek nalepených v mieste spojenia skrine s krytom na strane elektroniky a na strane elektrického pripojenia, ako aj kryte nastavovacích prvkov.
- v tvare nalepovacích značiek na držiaku, proti zmene polohy prevodníka.

Istenia nie sú potrebné, ak prevodník je zabudovaný kryte, ktorý je možné zaistiť.

6. Hranice chýb

Hranice chýb platia len pre lineárny výstup a pre nastavený merací rozsah.

Je potrebné dodržať podmienky podľa bodu 2.2.

6.1 Relatívna chyba prístroja je definovaná nasledovne

$$F = (A_1 - A_s) / 16 \text{ mA} \quad \text{kde } A_s = P / P_{\text{max}} \cdot 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}.$$

príčom počiatočná hodnota nastaveného meracieho rozsahu odpovedá hodnote výstupného prúdu 4 mA.

Kde:

A_s je správna hodnota prúdu pre meraný tlak

A_1 je skutočná hodnota prúdu pre meraný tlak

P_{max} je horná hranica nastaveného rozsahu

6.2 Hranice chýb pre obmedzený rozsah prevádzkovej teploty

hranice chýb pri overení $\pm 0,25\%$

hranice chýb v prevádzke $\pm 0,30\%$

6.3 Hranice chýb pre plný rozsah prevádzkovej teploty

Hranice chýb uvedené v bode pre plný rozsah pracovných teplôt sú o 0,15% zvýšené.

7. Overovacia skúška

Prevodník sa môže skúšať spolu so skúšaním povinne overovaného meracieho zariadenia.

7.1 Je potrebné dodržať podmienky podľa bodu 2.2.

7.2 Skúška sa uskutoční v najmenej 5 rovnomerne rozložených bodoch v meracom rozsahu pri vzrastajúcom, klesajúcom tlaku a pri pracovnej teplote $t \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

7.3 Ako etalon je možné použiť piestový tlakomer, alebo kvapalinový tlakomer, alebo barometer. Výstupný signál je potrebné merať vhodným overeným ampermetrom. Neistota merania výstupného prúdu musí byť menšia ako 0,01 mA.

