

Slovenský metrologický ústav Bratislava

ROZHODNUTIE č.960/173/94-013 zo dňa 21.4.1994, ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE

O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť firmy Danfoss, Obchodné zastupiteľstvo, Bratislava, Slovenský metrologický ústav podľa §7 zákona č. 505/1990 Zb., o metrológii,

s c h v a ľ u j e

typ elektrických prevodníkov absolútneho tlaku a pretlaku, typ MBS 33, výrobcu Danfoss A/S, DK-6430 Nordborg, Dánsko, ako určené meradlo, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe k tomuto osvedčeniu.

Zmeny technických údajov a podmienok schváleného typu nie sú dovolené.

Meradlu sa pridružuje úradná značka schválenia typu

TSQ 173/94 - 013

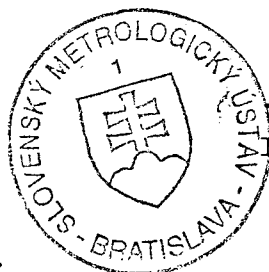
Táto značka musí byť uvedená na každom meradle, vyrobenom podľa schváleného typu.

Z d ô v o d n e n i e

Uvedený typ meradla splňuje metrologické požiadavky podľa platných noriem, ako to bolo zistené technickou skúškou v našej organizácii.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

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



.....
Ing. Robert Spurný, CSc.
riaditeľ SMÚ

Toto osvedčenie má 1 prílohu.

1. Základné údaje

Názov meradla: Elektrický prevodník absolútneho tlaku a pretlaku
 Typ meradla : MBS 33
 Dodávateľ : Danfoss, Obchodné zastupiteľstvo, Bratislava
 Výrobca : Danfoss, S/A Nordborg, Dánsko
 Štátna značka schváleného typu meradla: TSQ-173/94-013

2. Popis meradla:

2.1 Technické dáta

Označenie typu: MBS 33

Druh: Prístroj na zabudovanie do meracieho zariadenia
so závitovým prípojom

Meracie rozsahy:

Druh	Prevádzkový rozsah bar	Dovolené preťaž.bar	Max. tlak porušenia
p _{abs}	0 - 1	2	200
	0 - 1,6	8	200
	0 - 2,5	8	200
	0 - 4	8	200
	0 - 6	20	200
	0 - 10	20	200
	0 - 16	50	200
	0 - 25	50	200
p _{rel}	0 - 1	2	50
	0 - 1,6	8	50
	0 - 2,5	8	50
	0 - 4	8	50
	0 - 6	20	50
	0 - 10	20	50
	0 - 16	50	100
	0 - 25	50	100
	0 - 40	80	800
	0 - 60	200	800
	0 - 100	200	800
	0 - 160	320	800
	0 - 250	600	1600
	0 - 400	600	1600
	0 - 600	900	2400



Druh snímača: kremíková membrána s meracími odpormi
citlivými na tlak

Tlakové prostredie: plyny, pary a kvapaliny
Napájanie: 10 až 30 V js

Výstupný signál: lineárny, 4 mA až 20 mA
Trieda presnosti: 1

Odolnosť proti rušeniu: Odolnosť bola skúšaná podľa IEC
801-2,3,4 v skúšobni Danfoss

2.2 Funkcia:
Deformácia kremíkovej membrány, na ktorej je nanosený odporový most spôsobí zmenu odporu mostu. Táto zmena sa vyhodnocuje elektronikou prevodníka a spracuje sa na výstupný signál 4 mA až 20 mA.

2.3 Použitie
Analogový merací signál vytvorený absolútnym tlakom sa môže ďalej spracovať pripojenými meracími prístrojmi. Pritom je potrebné dodržať požiadavky uvedené v bode 2.

3. Základné metrologické a technické údaje:

3.1 Meracie podmienky

3.1.1 Maximálna záťaž v ohmoch:

$$R = (U_S - 10) / 0,02$$

U_S je napájacie napätie
vo voltoch

3.1.2 Maximálny prúd 28 mA

3.1.3 Čas odozvy < 4 ms

3.1.4 Teplotné rozsahy

3.1.4.1 Prevádzkový teplotný rozsah -40 °C až 85 °C

3.1.4.2 Teplotný rozsah počas transporu -50 °C až 85 °C

3.2 Technické podmienky

3.2.1 Odolnosť proti vibráciám max.20g/2 kHz

3.2.2 Odolnosť proti nárazom max. 1000g/0,7ms

3.2.3 HF interferencia 10/V/m, 150 kHz - 1 GHz

3.2.4 Elektrostatické výboje max.8 kV

3.2.5 Izolačný odpor >100 megaohm pri 500 V js

3.2.7 Kábelová ochrana IP 67

3.2.8 Konektor DIN 43650 IP 65



3.3 Metrologické podmienky

3.3.1 Hranice odchýliek platia len pre lineárny výstup a pre merací rozsah udaný na prístroji.

3.3.2 Relatívna odchýlka v percentách je definovaná

$$F = [(A_i - A_s) / 16] \cdot 100$$

pričom počiatočná hodnota meracieho rozsahu zodpovedá výstupnému prúdu 4 mA.

Označenia sú nasledovné:

 A_s - menovitý výstupný prúd pri tlaku p A_i - skutočný výstupný prúd pri tlaku p

3.3.3 Základná maximálna odchýlka (pri ref.pormienkach) 1% včítane linearity, hysterézy, opakovateľnosti a dlhodobej stability.

Pričom linearita	<±0,2%
hysteréza	<±0,1%
opakovateľnosť	<±0,1%
dlhodob.stab.(1 rok)	<±0,5%

3.3.4 Doplnková maximálna odchýlka z ovplyvňujúcich veličín je 2% z hornej hranice meracieho rozsahu včítane posunu nuly zmenou teploty, zhoršenie citlivosti zmenou teploty, zväčšenie odchýlky zmenou napätia napájania a zväčšenie odchýlky vplyvom HF interferencie.

Zmena teploty spôsobuje a)posun nuly	<±0,02%/°C
b)citlivosť	<±0,02%/°C

HF interferencia	<±0,5%
napätie napájania	<±0,1%/10 V

4. Skúška

4.1 Skúška pre schválenie typu

Skúška pre schválenie typu sa vykonala podľa interného predpisu TP ČSMÚ 220/90/1 s použitím dokumentácie o schválení typu v PTB Braunschweig č.3.13-1257/93-1 a č.3.13-1257/93-2.

Skúška preukázala, že schválený typ meradla vyhovuje vyššie uvedenému technickému predpisu a je zaradený do triedy presnosti 0,5.

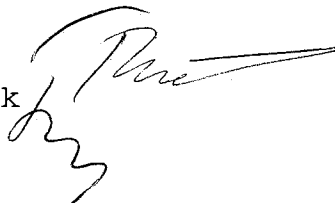


- 4.2 Skúška pre úradné overenie
Skúška pre úradné overenie sa vykonáva podľa interného predpisu TP ČSMÚ 220/90/1.
5. Údaje na meradle
- Všetky údaje na meradle musia byť v úradnom jazyku. Povoľuje sa používať medzinárodne uznávané označenia a skratky. Na meradle musia byť nasledovné údaje :
- názov výrobcu alebo jeho značka,
 - typ prístroja,
 - výrobné číslo,
 - merací rozsah - príp. rozsahy a jednotka tlaku,
 - napájacie napätie,
 - štátna značka schváleného typu: TSQ 173/94-013
6. Overenie
- Prevodníky, ktoré splnia predpísané požiadavky sa označia štátnou overovacou značkou v tvare nálepky, alebo sa zaplombujú a podľa potreby môže sa pre ne vydať overovací list.
7. Doba platnosti overenia
Doba platnosti overenia elektrických prevodníkov tlaku MBS 33 je 1 rok.

Bratislava, dňa 21.9.1994

Vyhotovili :

Ing. S. Remeňová
Ing. T. Škrovánek



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

