

Slovenský metrologický ústav, Bratislava

ROZHODNUTIE č. 960/140/93 - 067 zo dňa 20.12.1993 o

SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť firmy SPP š.p., Mlynské Nivy 44/a, 825 11 Bratislava, Slovenský metrologický ústav podľa § 6 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii,

schvaľuje

skúšobné zariadenia pre regulovanie a overovanie membránových plynomerov do prietoku $15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto rozhodnutia.

Výrobca: SPP š.p., Mlynské Nivy 44/a, 825 11 Bratislava

Doba platnosti rozhodnutia je do 20.12.2004

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu:

TSQ 140/93 - 067

Z d ô v o d n e n i e

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické požiadavky, ako bolo zistené technickou skúškou vykonanou našou organizáciou.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

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



.....
Ing. Robert Spurný, CSC.
riaditeľ SMÚ

Príloha

SKÚŠOBNÉ ZARIADENIE PRE REGULOVANIE A OVEROVANIE MEMBRÁNOVÝCH PLYNOMEROV DO PRIETOKU $15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

1. Základné údaje

Výrobca zariadenia : SPP š.p., Mlynské Nivy 44/a, Bratislava.

Úradná značka schválenia typu: **TSQ 140/93 - 067**

2. Popis zariadenia

2.1 Použitie

Skúšobné zariadenie je určené pre :

- regulovanie a overovanie membránových plynomerov veľkostí G 1,6 až G 6 v rozsahu prietokov (0,03 až 15) $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$,
- skúšanie membránových plynomerov, ktoré vyhovujú požiadavkam ČSN 25 7859 a požiadavkam odporúčania OIML R 6 a OIML R 31, metóda skúšania podľa PNÚ 1430.2-Membránové plynomery.

2.2 Charakteristika

Skúšobné zariadenie je :

- stacionárne, pozostávajúce z dvoch meracích ramien, ktoré môžu pracovať súčasne. V každom ramene sa skúša desať za sebou zapojených membránových plynomerov,
- pracujúce porovnávacou metódou skúšania s letným štartom skúšky správnosti. Ako etalóny sú použité, dva bubnové etalónové plynomery fy. Elster AG, SRN, typu NB 2 a NB 15,
- pracujúce v sacom režime, so skúšanými plynomermi pripojenými pred etalónom. Skúšobné médium je vzduch, zdroj podtlakového vzduchu je situovaný v oddelenej miestnosti,



- vybavené meraním straty tlaku a kolísania tlaku každého skúšaného plynomera v meracom ramene samostatne prevodníkom diferenčného tlaku DWYER,
- vybavené meraním straty tlaku celého meracieho ramena prevodníkom diferenčného tlaku ROSEMOUNT 1151 DP,
- vybavené meraním teploty pred prvým skúšaným plynomerom, za posledným skúšaným plynomerom a v etalónovom plynomere, sklennými teplomerami s delením stupnice po 0,1 °C, resp. platinovými odporovými teplomerami,
- prispôsobené na skúšku tesnosti skúšobného zariadenia vzduchom pri pretlaku 2 kPA,
- vybavené riadiacim počítačom PC/AT, ktorý riadi skúšku pri regulácii a pri overovaní membránových plynomerov. Zariadenie sníma údaje prevodníkov diferenčného tlaku a odporových teplomerov, sníma údaje pretečeného množstva vzduchu cez skúšané plynomery, údaj pretečeného množstva cez etalónový plynomer, meria čas skúšky a vyhodnocuje chyby skúšaných plynomerov. Obsluha zariadenia nemá možnosť meniť merané a vypočítané údaje overovaných plynomerov, ktoré sú počas skúšky archivované na magnetickom médiu počítača,

2.3 Konštrukčné riešenie

Skúšobné zariadenie pozostáva z dvoch meracích ramien pre skúšané plynomery a z úseku s etalónovými plynomermi. Vzduch je nasávaný na vstupe meracieho ramena z priestoru skúšobne, prechádza cez 10 za sebou radených skúšaných plynomerov a vstupuje do jedného z dvoch, vedľa seba radených etalónových plynomerov. Z etalónov je vzduch odvádzaný k zdroju podtlaku - k ventilátorom s predradenými kapacitnými nádržami. Uzatvorenie skúšobného zariadenia pri skúške tesnosti sa vykonáva ručne guľovými ventilmi. Pripojenie etalónových plynomerov k meracím ramenám pri skúške sa vykonáva počítačom riadenými servoventilmi. Plynomery v meracích ramenách sa upínajú pneumatically, zatlačením plynomera do gumených nástavcov. Skúšobné zariadenie (obr.č. 2) pozostáva z nasledovných etalónových plynomerov, meracích, vyhodnocovacích a ovláda-



cích zariadení :

- zo sacieho ventilátora (29) a vyrovnávacej kapacitnej nádoby (28),
- uzatváracích solenoidových ventilov (24 a 27) pred kapacitnou nádobou a solenoidových ventilov (10 a 11, 110 a 111) na priraďovanie etalónových plynomerov k meracím ramenám,
- regulačných ventilov (22 a 23, 25 a 26) pre nastavenie prietoku v hornej a spodnej časti rozsahu prietokov,
- etalónového bubnového plynomera (20) typ ELSTER NB 2, veľkosť G 2, výrobok f.Elster AG, SRN, s meracím rozsahom od $Q_{MIN} = 0,03 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ do $Q_{MAX} = 2 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, výr.č. 629 30 121, rok výroby 1988,
- etalónového bubnového plynomera (21) typ ELSTER NB 15, veľkosť G 15, výrobok f.Elster AG, SRN, s meracím rozsahom od $Q_{MIN} = 0,15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ do $Q_{MAX} = 15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, výr.č. 629 30 119, rok výroby 1988.
- uzatváracích guľových ventilov (1 a 13, 101 a 113) na vstupe a výstupe meracích ramien,
- skúšaných membránových plynomerov (3a až 3j, 103a až 103j),
- prevodníkov diferenčného tlaku (9a až 9j, 109a až 109j) DWYER s prúdovým výstupom 4 až 20 mA,
- prevodníkov diferenčného tlaku (8 a 5, 108 a 105) ROSEMOUNT 1151 DP,
- sklenených resp. odporových platinových teplomerov (4 a 12, 104 a 112),
- snímacích impulzných hlavíc s inkrementálnym rotačným snímačom na snímanie hodnoty pretečeného množstva cez skúšané plynomery (vymeniteľné snímacie hlavice) a cez etalóny (pevne zabudované snímacie hlavice),
- riadiaceho počítača PC/AT,

3. Základné technické údaje

Skúšanie plynomerov v rozsahu prietokov : (0,03 až 15) $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Skúšobné médium : vzduch, podtlak do 5 kPa



Teplota skúšobného média : podľa teploty vzduchu, ktorá je nastavená v laboratóriu (18 až 23) °C

Veľkosť skúšaných plynomerov : G 1,6 až G 6

Meracie rozsahy etalónových plynomerov :

- plynomer veľkosti G 2 (0,03 až 2) m³.h⁻¹

- plynomer veľkosti G 15 (0,15 až 15) m³.h⁻¹

Metóda skúšania plynomerov podľa :

- PNÚ 1430.2-Membránové plynomery,

- odporúčanie OIML R 31.

Najväčšia dovolená chyba zariadenia : ± 0,35 %

Zariadenie je možné používať vo funkcii sekundárneho etalónu druhého rádu.

4. Skúška

4.a Skúška pre schválenie typu meradla:

Skúška zariadenia sa vykonala v hale skúšobni plynomerov, v SPP-OZ Bratislava, podľa metodiky ČSMÚ pre typové skúšky etalónových zariadení, ďalej v súlade s normu ČSN 25 7859/1990, ČSN 25 7860/1977 a s odporúčaním OIML R 31.

Skúškou bolo zistené, že zariadenie vyhovuje požiadavkám normy ČSN 25 7860/1977 a s odporúčaním OIML R 31, ďalej požiadavkám PNÚ 1430.2-Membránové plynomery. Presnosť zariadenia zodpovedá požiadavkám pre sekundárne etalóny druhého rádu.

4.b Skúška pre overovanie

Etalónové plynomery, prístroje na meranie teploty, diferenčného tlaku a snímače impulzov plynomerov musia mať platné overenie resp. vykonaný záznam o kontrole meradla. Overenie resp. kontrola uvedených meradiel a ich označenie úradnou značkou sa vykonáva podľa príslušných metrologických predpisov. Povinnosťou užívateľa zariadenia je zabezpečiť následné overenie, resp. kon-



trolu uvedených meradiel pred uplynutím doby ich platnosti.

Skúšobné zariadenie pre overovanie plynomerov sa overuje podľa metodiky ČSMÚ pre skúšky etalonážnych zariadení.

5. Údaje na zariadení

Na viditeľnom mieste skúšobného zariadenia je umiestnený štítok (obrázok štítku je na obr.č.1) s nasledovnými údajmi:

- číslo schválenia typu meradla,
- názov výrobcu,
- výrobné číslo a rok výroby,
- merací rozsah zariadenia,
- veľkosť skúšaných plynomerov,
- najväčšia dovolená chyba zariadenia,
- maximálny pretlak vzduchu v kPa.

6. Overenie zariadenia

Etalónové plynomery, prístroje na meranie teploty, diferenčného tlaku a snímače impulzov plynomerov sa, ak vyhoveli skúškam, overia podľa príslušných metrologických predpisov.

Skúšobné zariadenie pre overovanie plynomerov, ktoré vyhovelo skúškam sa overí 1 úradnou značkou, ktorou sa zabezpečí štítok zariadenia.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia resp. kontroly etalónových plynomerov, prístrojov na meranie teploty, diferenčného tlaku, barometrického tlaku, elektronických stopiek a čítačov impulzov plynomerov je daná v overovacích listoch, resp. v záznamoch o kontrole príslušných meradiel.

Skúšobné zariadenie ako celok sa musí funkčne kontrolovať



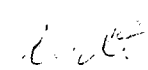
každých 5 rokov a ak vyhovuje, označiť úradnou značkou podľa bodu 6 prílohy rozhodnutia.

8. Vzorok zariadenia

Zariadenie, na ktorom bola vykonaná metrologická skúška má vyr. číslo 002, rok výroby 1993 a je umiestnené v hale skúšobni plynomerov Slovenského plynárenského priemyslu, odštepny závod Bratislava, Mlynské Nivy 44/a, 825 11 Bratislava.

V Bratislave 17. 12. 1993

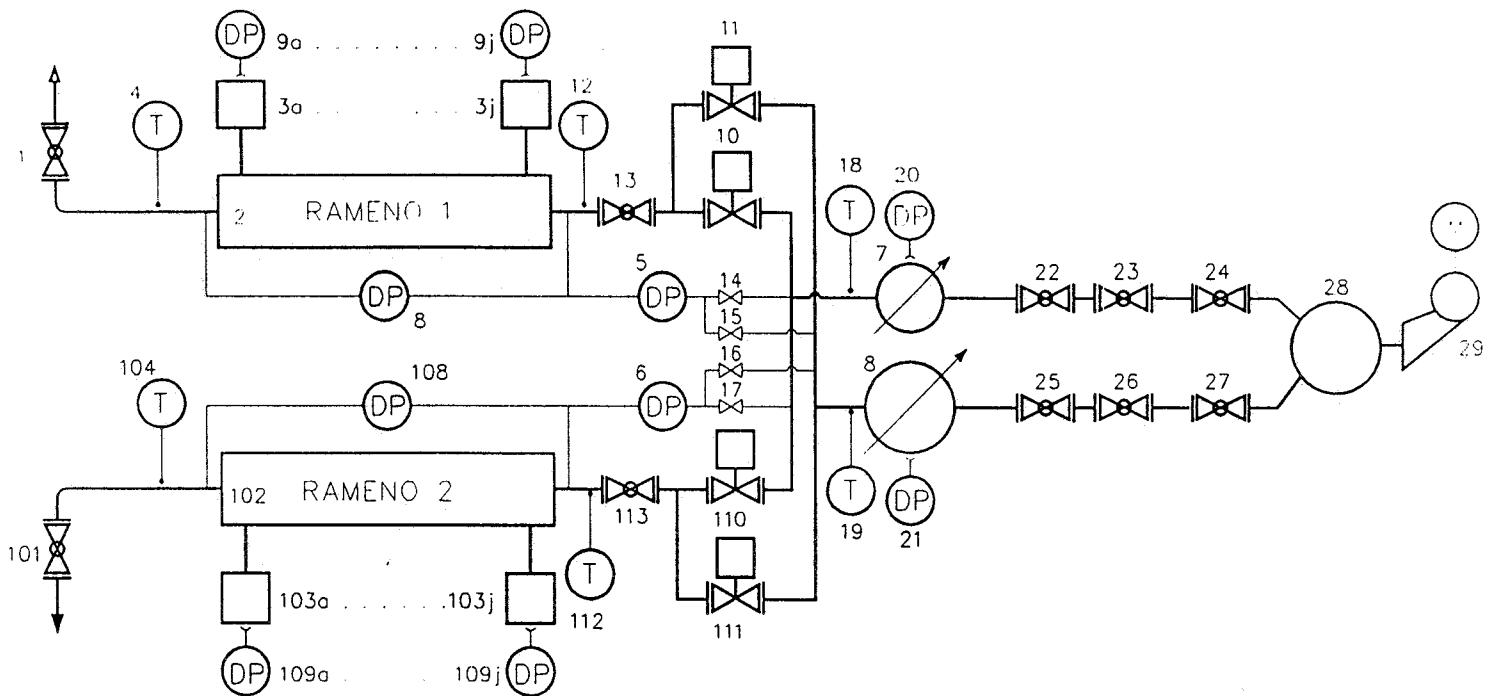
Vypracoval Ing. Milan Kachút


 Ing. Milan Kachút
 vedúci oddelenia objemu
 a prietoku

SKÚŠOBNÉ ZARIADENIE PRE REGULOVANIE A OVEROVANIE MEMBRÁNOVÝCH PLYNOMEROV	
TSQ 140/93 - 067	
Výrobné číslo zariadenia: 002	Rok výroby: 1993
Merací rozsah zariadenia: $Q_{MIN}=0,03 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ až $Q_{MAX}=15 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	
Výrobca:	SPP š.p. Bratislava
Najväčšia dovolená chyba:	$\pm 0,35 \%$,
Maximálny pretlak vzduchu:	5 kPa.

Obrázok č. 1. Štítok skúšobného zariadenia





Obrázok č. 2. Schéma skúšobného zariadenia.

