



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

226512
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 L 7/20

[22] Prihlášené 21.01.81
[21] (PV 424-81)

[40] Zverejnené 26.08.83

[45] Vydané 15.05.86

(75)

Autor vynálezu

FANČOVIČ KAROL ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Bezpečnostný kvapalinový manometer

1

Predmetom vynálezu je bezpečnostný kvapalinový manometer.

Na meranie tlakov v rozpätí od atmosférického tlaku po vákuum sa používajú obvykle kvapalinové manometre tvaru písmena U pracujúce na princípe vytvárania Toricelliho vákuu; najčastejšie s ortuťovou náplňou. Plnenie takéhoto manometra mernou kvapalinou je zdĺhavé, vyžaduje dávku zručnosti. Vniknutie bubliny plynu do uzavretého ramena manometra skreslí hodnoty meraných výsledkov. Pri náhlom vniknutí tlaku do manometra hrozí to, že merná kvapalina, najčastejšie ortuť, v dôsledku udelenej hybnosti sa môže nárazom na ukončenie uzavretého ramena rozbiť a rozliať sa. Spoľahlivé zariadenie odstraňujúce túto nevýhodu nebolo ešte popísané a čiastočným riešením je manometer so spätným ventilom.

Uvedené nedostatky rieši bezpečnostný kvapalinový manometer podľa vynálezu založený na princípe merania tlaku výškou stĺpca, nad ktorou je Toricelliho vákuum pozostávajúci z trubice tvaru písmena U, ktorej jedno rameno je uzavreté, druhé rameno je spojené s meraným systémom, ktorého podstatou je, že na panel je pripojený meraný priestor trojcestným kohútom s vrtaním T, ktorého stredné rameno prechádza

2

do kapiláry, rezervoáru a je ukončené mernými ramenami.

Konštrukcia manometra podľa vynálezu umožňuje meranie tlaku z dvoch rôznych miest; pri meraní z jedného miesta nie je potrebné druhé rameno zaslepiť. Manometer je možné celkom odstaviť od meraných systémov alebo ho použiť na vyrovnanie tlakov v oboch systémoch. Kapilára pri náhlom vniknutí tlaku do systému brzdi tlakový ráz mernej kvapaliny; najčastejšie ortuť, ktorá môže rozbiť ukončenie mernej trubice. Rezervoár má úlohu ako bočná kapacita tlmiť tlakový ráz pri havárii, ďalej je použiteľný na odplynenie mernej kvapaliny pri plnení a obnove vákuu, ktoré sa prevádza evakuovaním výkonnou vývevou pri obrátenom manometri. Plnenie sa uskutočňuje cez kapiláru do vyhriateho manometra; chladnutím sa cez kapiláru nasaje merná kvapalina do rezervoára. Je užitočné, potrebné množstvo náplne vyznačiť v návode na používanie manometra, najvýhodnejšie na zadnej strane panela.

Kolík uľahčuje manipuláciu so stupnicou a zároveň pri náhodnom prevrhnutí manometra zabraňuje rozbitiu jeho sklenenej časti. Tyčka upevnená na zadnej strane panelu umožňuje upevnenie manometra na stojan v pracovnej polohe ako aj pri plnení. Je

praktické posúvnu stupnicu na opačných stranách očiachovať v jednotkách „TORR“ a „Pc“, čo umožňuje priebežne merať v sústave SI a podľa doposiaľ najpoužívanejšej veličiny mm Hg alebo podľa inej náplne.

Na obrázku 1 je zobrazený bezpečnostný kvapalinový manometer, ktorý pozostáva z podstavca **1**, panelu **2**, na ktorý je pripojený trojcestný kohút **5** s vŕtaním T, ktorého bočné ramená **3**, **4** môžu byť opatrené olivkami alebo zábrusmi. Stredné rameno **6** trojcestného kohúta **5** prechádza do kapiláry **7**, na vrchole do rezervoáru **8**; pokračuje merným ramenom **9** a končí merným ramenom **10** s rovným ukončením kapiláry, ktoré sú hrubostenné. Posúvna dvojstranná

stupnica **11** je opatrená kolíkom **12**. Sklenená časť zariadenia je upevnená úchytkami **13** na panel **2**. Do otvoru **14** na zadnej strane je možné zaskrutkovať tyč so závitom na upevnenie manometra na laboratorný stojan. Otvor **15** slúži na uloženie tyče so závitom, ak nie je potrebná. Na štítku **16** je označená hmotnosť, alebo objem odporúčaných náplní manometra — merných kvapalín.

Bezpečnostný kvapalinový manometer je možné použiť na meranie tlaku menšieho od atmosferického za použitia rôznych merných kvapalín anorganického alebo organického pôvodu.

PREDMET VYNÁLEZU

Bezpečnostný kvapalinový manometer založený na princípe merania tlaku výškou stĺpca, nad ktorou je Toricelliho vákuum, pozostávajúci z trubice tvaru písmena U, ktorej jedno rameno je uzavreté, druhé rameno je spojené s meraným systémom vy-

značený tým, že na panel (2) je pripojený meraný priestor trojcestným kohútom (5) s vŕtaním T, ktorého stredné rameno (6) prechádza do kapiláry (7), rezervoáru (8) a je ukončeno mernými ramenami (9, 10).

1 list výkresov

