

Wydział: Elektryczny.  
Nabędęk Kazimierz  
Data: 7.12.1981

C w i c z e n i e 1/2

Sprawdzanie manometrów sprężynowych  
manometrem cieczowym.

*Handwritten signature*

Jednostki ciśnienia:

1 mm H<sub>2</sub>O jest jednoznaczny z 1  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$

1 at = 1  $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} = 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$

1 mm Hg (przy t = 0 C) jest jednoznaczny z 13,6 mm H<sub>2</sub>O

735,6 mm Hg " " " " " 1 at

760,0 mm Hg " " " " " 1 At

Manometr badany:

Nr. d-30 Typ sprężynowy  
Wytwórnia LB&C Zakres ciśnienia  
od 0 mm H<sub>2</sub>O do 2500 mm H<sub>2</sub>O

Manometry cieczowe:

Jedna U - rurka napełniona Hg o ciężarze właściwym

$$\gamma_{mI} = \dots \frac{13,6}{\text{dm}^3} \text{ kg}$$

Druga U - rurka napełniona H<sub>2</sub>O o ciężarze właściwym

$$\gamma_{mII} = \dots \frac{1,00}{\text{dm}^3} \text{ kg}$$

Temperatura otoczenia t<sub>0</sub> = 21,5 °C

Redukcje wskazań U - rurki, jako manometru rtęciowego do temperatury 0°C, przeprowadzamy według równania:

$$h_c = h (1 - \alpha \cdot t_0),$$

gdzie współczynnik rozszerzalności liniowej ma wartość:

$\alpha = 0,000182$  jeśli podziałka manometru nie rozszerza się  
 $= 0,000163$  " " " jest z mosiądzu

Wskazania U - rurki I $h_I$ mm Hg	18	33	47	62	75	U-r. I	Manometry Cieczowe	
Zredukowane wskazania $h_{oI}$ mm Hg	17.91	32.82	46.75	61.7	74.6			
Wskazania U - rurki I $h_I$ mm H <sub>2</sub> O	241.8	446	635	839	1013	U-r. II		
Wskazania U - rurki II $h_{II}$ mm H <sub>2</sub> O	221	431	608	809	1008			
Wskazania manometru $P_m$ $\frac{kg}{m^2}$	200	400	600	800	1000	Manometr badany		
Poprawka manometru $B = h_{II} - P_m$ mm H <sub>2</sub> O	21	31	8	9	8			
Względna poprawka $B/h_{II}$ %	9.47	7.19	1.33	1.11	0.8			

Do sprawdzania dołączyć szkic urządzenia pomiarowego.

Redukcja wskazań U-rurki I

$$h_o = h(1 - \alpha_o t_o)$$

$$h_o = h(1 - 0.000182 \cdot 21.5)$$

$$h_o = h \cdot 0.99617$$

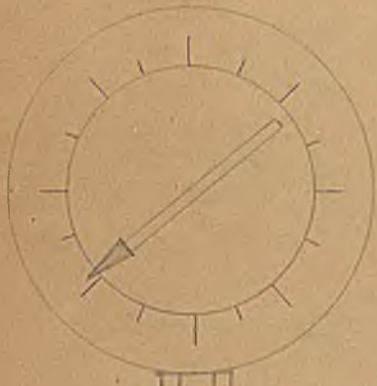
$$712 \text{ mm Hg} =$$

$$= \frac{760}{712} \cdot 712$$

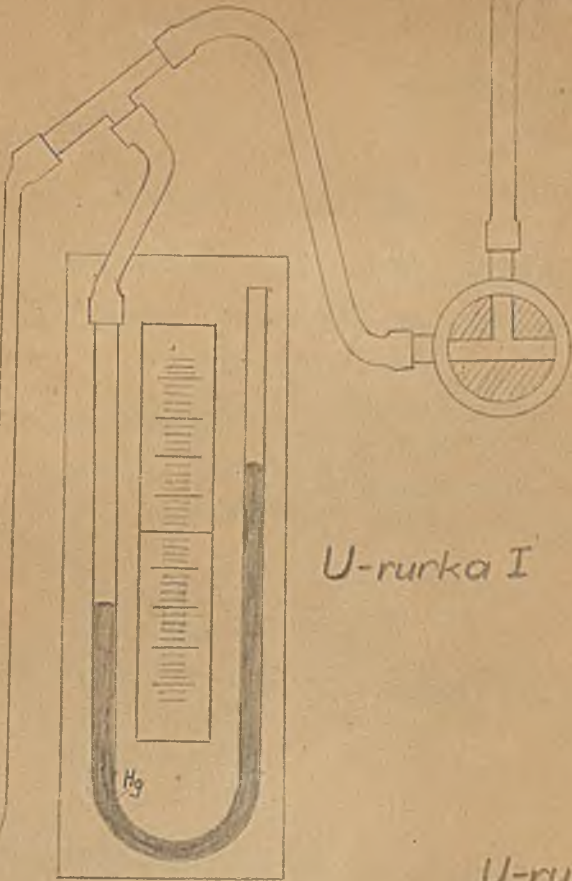
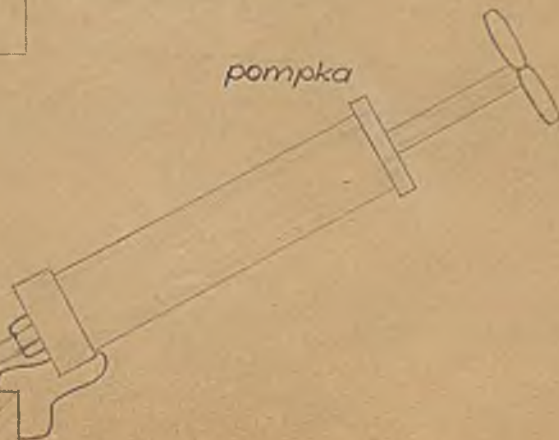
$$\frac{712}{735.6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{760}{712} =$$

Manometr sprawdzany



pompka



U-rurka I

U-rurka II



H<sub>2</sub>O