

Ćwiczenie nr 1

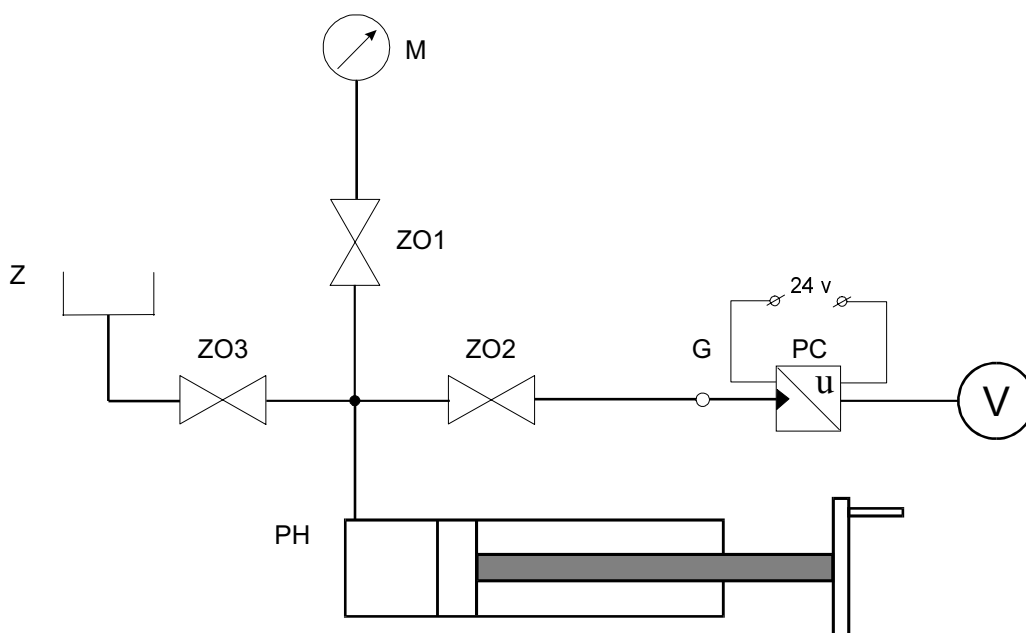
Temat: Wyznaczenie charakterystyki statycznej piezoelektrycznego przetwornika ciśnienia

Cel ćwiczenia: celem ćwiczenia jest wyznaczenie charakterystyki statycznej piezoelektrycznego przetwornika ciśnienia $u=f(p)$ na przykładzie dwóch przetworników typu MBS – 32, stosowanych w układach hydraulicznych.

Zalecenia: wymagana znajomość podstawowych pomiarów wielkości elektrycznych (natężenia prądu, napięcia) oraz właściwości elementu piezoelektrycznego.

Przebieg ćwiczenia:

Wyznaczenie charakterystyk przetworników ciśnienia odbywa się w układzie pokazanym na rys. 1. Układ jest odpowietrzany do momentu, w którym przez zbiornik Z przestaną wydobywać się pęcherzyki powietrza. (zawór ZO3 jest zamykany). Przy pomocy praski PH następuje zadawanie ciśnienia do przetwornika ciśnienia PC. Wartość tego ciśnienia należy odczytać na manometrze M wysokiej dokładności. Napięcie wytworzone przez badany czujnik proporcjonalne do mierzonego ciśnienia napięcie, odczytywane jest na woltomierzu V. Podczas pomiarów zawory odcinające ZO1 i ZO2 muszą być otwarte.



Rys.1. Schemat układu do wyznaczenia charakterystyki $u=f(p)$ przetwornika ciśnienia

Odczyt napięcia na woltomierzu V następuje po zadaniu ciśnienia w opisany niżej sposób. Celem określenia histerezy przetworników pomiary należy przeprowadzić w następujący sposób:

- a) zadawać ciśnienie wyłącznie rosnące czyli od 0 do 10 MPa dla przetwornika nr 1 oraz od 0 do 15 MPa dla przetwornika nr 2, co 0.5 MPa,
- b) zadawać ciśnienie wyłącznie malejące od 10 (15) MPa do 0, co 0.5 MPa.

Otrzymane wyniki należy zapisać w tab. 1.

Tabela nr 1

Lp.	p_z [MPa]	U_m [V]	Lp.	p_z [MPa]	U_m [V]
1			1		
2			2		

Dla otrzymanych danych należy wyznaczyć szukaną charakterystykę $u=f(p)$.