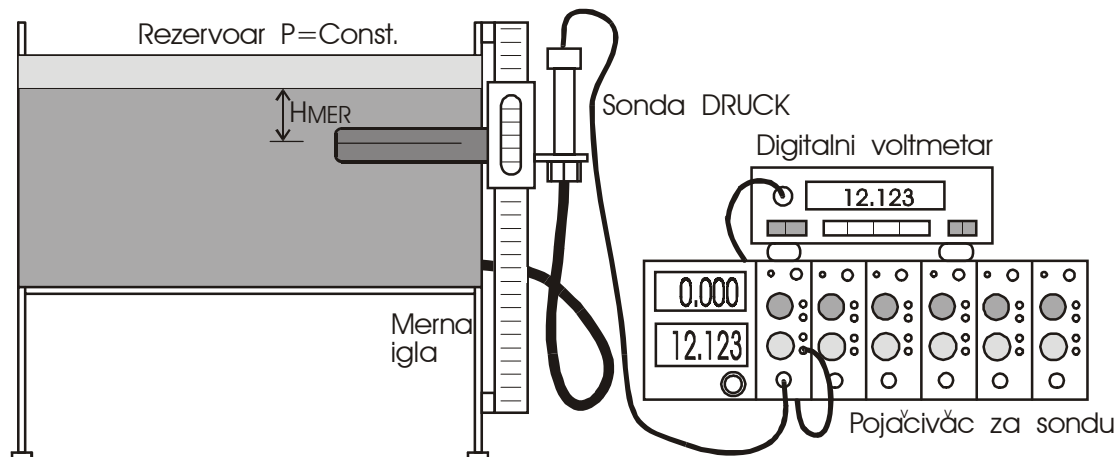


Merenja u hidrotehnici - Vežba br. 3.1

Kalibracija sonde za pritisak

Student:

Datum:



Sonda broj:

Temperatura vode: °C

Izlazni napon: mV za mVs

Za H_{MAX} = m i $U_{IZL,MAX}$ = V, potrebno pojačanje je G = puta

Zadatak 1. Obaviti kalibraciju sonde za merenje pritiska vode na eksperimentalnoj instalaciji koja omogućava precizno zadavanje poznate visine vodenog stuba. U priloženu tabelu uneti zadatu visinu vodenog stuba (H (cm)) i očitani napon sa digitalnog voltmetra. Pre početka kalibracije, izračunati potrebno pojačanje elektronskog sistema, tako da maksimalni izlazni napon bude u unapred zahtevanim granicama.

Zadatak 2. Merenjima dobijenu zavisnost $H = f(U)$ aproksimovati pravom linijom metodom najmanjih kvadrata i izračunati na osnovu tako dobijene zavisnosti relativne greške visine u odnosu na trenutnu izmerenu vrednost (ϵ_{TREN}) kao i u odnosu na maksimalan merni opseg (ϵ_{MAX}). Nacrtati izmerene podatke kao i obe relativne greške.

Red. broj	H (cm)	U (Volt)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

$$H(\text{cm}) = A \times U(\text{Volt}) + B$$

$$A = \dots\dots\dots B = \dots\dots\dots$$

za $T_{VODE} = \dots\dots\dots$ °C, gustina je $\rho = \dots\dots\dots$ kg/m³

$$p(\text{Pa}) = C \times U(\text{Volt}) + D$$

$$C = \dots\dots\dots D = \dots\dots\dots$$

Standardno odstupanje relativne greške je:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\varepsilon_{TREN}^2}{N}} = \dots\dots\dots$$

Napomena 1: Pre početla merenja, ostaviti opremu uključenu minimalno 10 minuta da se temperaturno stabilizuje.

Napomena 2: Vežbu izvodi grupa od dva studenta. Svaka grupa postavlja različito nulto čitanje na instrumentu (različit položaj potencijometra *Nula*), odnosno izlazni napon iz voltmetra treba da bude $U = 0$ V za različite visine vodenog stuba H .