

TLAK PLINA

NALOGA :

1. Posnemi spreminjanje tlaka zraka v odvisnosti od temperature, pri konstantni prostornini.
2. Nariši $p=p(T)$.
3. Določi presečišče grafa s T osjo.

PRIPOMOČKI:


- Računalnik z programsko opremo Logger Pro
- vmesnik LabPro
- tipalo tlaka
- tipalo temperature
- pločevinka z vgrajenim grelcem
- napetostni izvir ŠMI 02


FIZIKALNO OZADJE:


V mikroskopski sliki si plin predstavljamo kot živžav molekul, ki se neurejeno gibljejo, se zaletavajo druga v drugo in v steno posode. Vsota vseh trkov povzroča tlak plina. Le ta je odvisen od gostote molekul, njihovih hitrosti in njihovih mas. Poskus izvajaš pri stalni prostornini, tako je temperatura povezana s hitrostjo molekul.

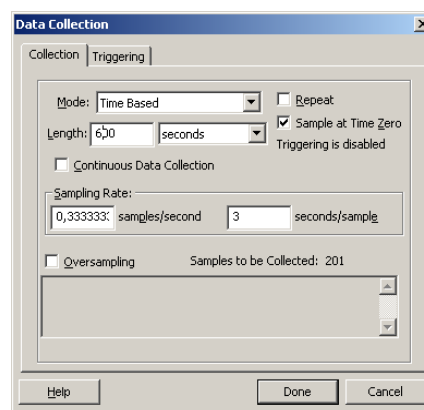
NAVODILO:

Na pločevinko namesti tipalo temperature in tipalo tlaka. Namesti še toplotno izolacijo. Priključi žarnico na izvir napetosti. Pazi žarnica je 12 V. Tipalo temperature priključi na **analogni vhod CH1**, tipalo temperature priključi na **analogni vhod CH2**. Poskrbi za napajanje vmesnika. Vmesnik povežeš z računalom preko USB vhoda.

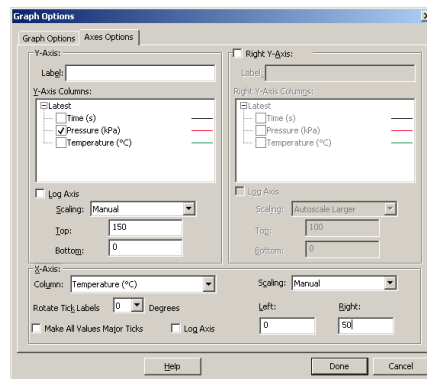
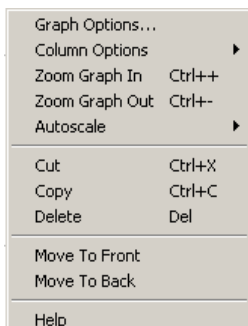
Poženi LoggerPro . Čez nekaj trenutkov bi moral program sam ugotoviti katera tipala so priključeni in prikazati trenutne vrednosti fizikalnih količin. Nastaviti moraš pogostost zajemanja podatkov.


Pritisni na  in dobiš pogovorno okno *Data Collection*. Meritev bo trajala (*length*) 600 sekund. Podatke zajemamo vsake 3 sekunde (*seconds/sample*).

Vklopi žarnico tako greje zrak v pločevinki. Sproži meritev - *Collect* . Uravnaj napetost na žarnici tako da temperatura počasi raste. Program zapisuje čas, temperaturo in tlak v tabelo. Sproti riše grafa $T=T(t)$ in $p=p(t)$.



Vstavi nov graf: *Insert/Graph* in desno klikni po njem. Dobiš meni, kjer izbereš možnosti grafa *Graph Options*. Odpre se pogovorno okno, kjer zahtevaš graf $p=p(T)$. V zavihku *Axis Options* nastaviš tlak na os y in temperaturo na os x . Tu določiš tudi merilo. *Top* in *bottom* za y os, *left* in *right* za os.



Graf kaže na linearno odvisnost. Z miško zberi primeren del grafa in povleči premico, ki se izbranim vrednostim najboljše prilega: *Analyze/LinearFit* ali pritisni na ikono . Na zaslonu dobiš tudi parametre premice. Z njimi izračunaš presečišče premice z x osjo. Če z rezultatom nisi zadovoljen, razmisli o vzrokih in ponovi meritvev.

