



Desenvolvimento de um software para cálculo de vazão

1. Todo os grupos deverão desenvolver o programa em Python.
 - a) O professor irá receber o programa, devidamente comentado, e a partir de um arquivo csv de entrada deverá gerar gráficos de resultado. Exemplo:
`$ python ProgramaGrupo1.py ArquivoProfessor.csv`
 - b) O arquivo csv será separado por “;” e será apresentado um arquivo exemplo para os alunos
2. Com base no datasheet dos sensores, o aluno deverá ler os dados em tensão e achar as variáveis de pressão e temperatura.
3. A partir da variação de pressão e dos conhecimentos adquiridos na disciplinas, os alunos deverão determinar a velocidade de escoamento.
4. Com base no diâmetro da tubulação, os alunos deverão estimar a vazão volumétrica e plotar os resultados de vazão mássica com base na curva de densidade.
5. Os grupos deverão também determinar a quantidade de massa saiu do forno no tempo, integrando os valores mássicos no tempo.

O sensor de pressão que será utilizado é o MAMAC System PR275 R2 - Calibrado de 0 a 0,250 “wc / 0 a 10V. Datasheet anexo.

O sensor de temperatura será o RTD Pt100. A tabela de correspondência está anexa.

Considere o diâmetro da tubulação de 300mm

A densidade será considerada de 1,2754 kg/m³ em 20°C. Para corrigir a densidade, considere PV = nRT. Lembrar que a temperatura é absoluta.

$$\rho_2 = \frac{\rho_1 T_1}{T_2}$$