

Bancada experimental de medição de vazão mássica

Tiago Haubert Andriotty
Orientador: Paulo Smith Schneider

1.Introdução:

A instrumentação e o método de medição de vazão em tubulações têm suma importância em vários setores econômicos atuais, como no transporte de gás em dutos e nos hidrômetros usados em residências.

2.Objetivos:

- Construir uma bancada instrumentada para medir a vazão mássica desferida pela mesma.
- Implementar o software Labview (*Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench*) na instrumentação da bancada de ensaios.

3.Metodologia:

A construção da bancada foi realizada conforma o esquema da figura 1, respeitando-se as distâncias de 10 diâmetros sugerida pelas normas de tubulações.

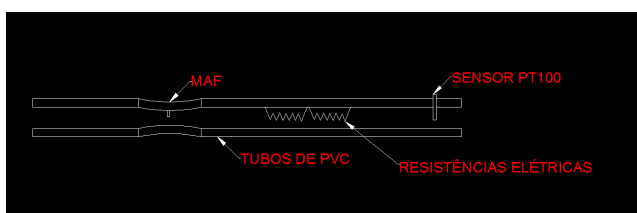


Figura 1: esquema da construção da bancada

Após esta montagem, começou-se a sua calibração, utilizando manômetros e um tubo de pitot. Foram realizadas 3 medidas, usando-se o software LabView, e de posse desses resultados, se tirou uma média dos valores, para então usar o programa de ajuste de curvas Curve Expert. Assim obteve-se a curva, vazão mássica x tensão, de calibração do MAF, mostrada na figura 2.

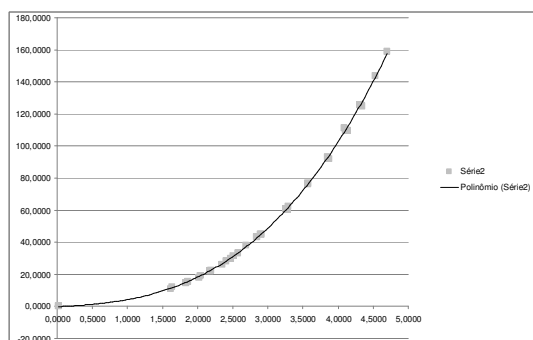


Figura 2: curva de calibração, vazão mássica x tensão, do MAF

Com a bancada construída, passou-se a desenvolver uma interface gráfica de operação, utilizando o LabView. A figura 3 mostra o diagrama de blocos utilizado para criar o painel de operação da bancada.

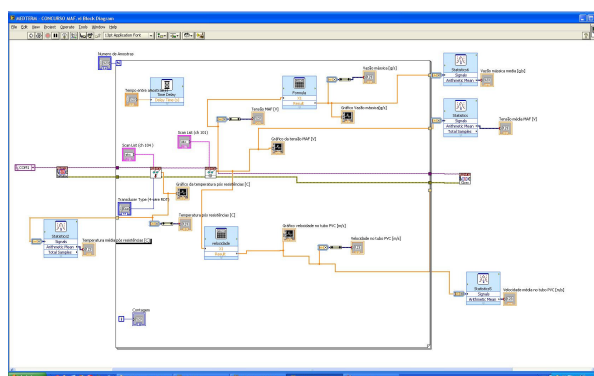


Figura 3: diagrama de blocos do software LabView para construção do painel de operação da bancada

4. Resultados:

Utilizando o diagrama de blocos da figura 3, pode-se configurar um painel de controle e visualização da bancada de medição de vazão mássica, como mostra a figura 4.

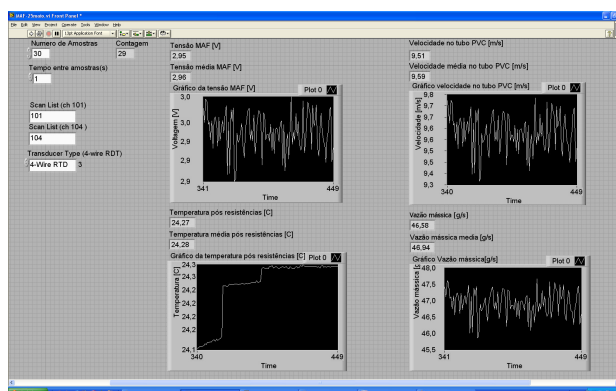


Figura 4 : Painel de controle e visualização da bancada

5. Considerações finais:

A construção da bancada foi um projeto bem sucedido, podendo servir de grande valia para futuras aulas demonstrativa, além das já realizadas.

Referências:

Manual de medição de vazão; Delmee, Gerard J.

Agradecimentos:

Ao CNPQ pela bolsa de iniciação científica