

Lista de Exercícios sobre Instrumentos de Pressão
Metrologia e Instrumentação - 2016/01
Prof. Adrielle C. Santana

- 1 - Explique a diferença entre: pressão atmosférica, pressão relativa, pressão absoluta e vácuo.
- 2 - Escolha 3 siglas da norma ISA que identifiquem instrumentos de pressão e descreva o seu significado.
- 3 - Cite como a pressão pode ser utilizada para se medir as grandezas temperatura e nível vistas anteriormente nesta disciplina.
- 4 - Como se dá a medição de pressão pelo manômetro de tubo em "U"?
- 5 - Qual a vantagem de se realizar a medição de pressão com um manômetro de tubo inclinado?
- 6 - “Pressão” é definida como sendo a relação $\frac{Força}{Área}$. Cite duas unidades de medida de pressão que derivam dessa relação.
- 7 - Descreva o princípio geral de funcionamento dos manômetros do tipo elástico.
- 8 - Seria possível combinar um manômetro do tipo elástico do tipo diafragma com um *Strain Gage* (ou Extensômetro) para a medição de uma pressão diferencial? Explique como se daria essa combinação (pode fazer um esboço se desejar).
- 9 - Para que serve um barômetro? Descreva o funcionamento do barômetro de mercúrio.
- 10 - O MXP100A da Motorola e o BMP180 da BOSCH são dois circuitos integrados (CIs) que realizam a medição de pressão funcionando como barômetros em pequenos dispositivos digitais como relógios. Qual o tipo de elemento sensor de pressão é utilizando em cada um deles?
- 11 - Explique o princípio de funcionamento de um sensor de pressão piezoresistivo. Quais os outros dois nomes que o sensor piezoresistivo pode ter? Qual a função da ponte de Wheatstone num circuito com um sensor piezoresistivo?
- 12 - Explique o princípio de funcionamento de um sensor de pressão piezoelétrico. Cite dois materiais na natureza que possuem essa característica. Qual a função do circuito eletrônico no uso de um sensor de pressão piezoelétrico?
- 13 - O piezoelétrico pode ser utilizado “ao contrário” também. Explique como é esse uso.
- 14 - Como o princípio de funcionamento de um capacitor pode ser utilizado para a medição de pressão?
- 15 - Como se dá a medição de pressão utilizando o **Interferômetro Fabry-Perot**?
- 16 - Cite 3 fatores, dentre vários que devem ser levados em conta na especificação de um transdutor de pressão para um processo.