



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CAMPUS CARAÚBAS
ENGENHARIA MECÂNICA
PROCEDIMENTO OPERACIONAL

Nº:

Revisão: 00 | Data: 11/02/16

Localização: Lab_Fluidos

Página 1 de 2

CONJUNTO DE BOMBAS EM SÉRIE E PARALELO

SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. APLICAÇÃO
3. RESPONSABILIDADE
4. SIGLAS
5. METODOLOGIA
6. REFERÊNCIAS

1. OBJETIVO

Demonstrar o comportamento do sistema relativo à vazão e pressão, no momento em que se associam as bombas em série e paralelo.

2. APLICAÇÃO

Sistema de bombas desenvolvido para ensaios relativos a pressão e vazão no momento em que se associam as bombas em série e paralelamente. As bombas possuem inversor de frequência individual para ajuste de potência e rotâmetros para medida de vazão individual e total do sistema.

3. RESPONSABILIDADES

Professores, técnicos, pesquisadores, alunos e colaboradores.

4. SIGLAS

LED	Light Emitting Diode
L	Litros(Volume)
CV	Cavalo-Vapor(Potência)
PVC	Policloreto de Polivinila
V	Volts(Voltagem)
EPI	Equipamento de Proteção Individual

5. METODOLOGIA

5.1. Aspectos Gerais

- 5.1.1. Estrutura metálica de alta resistência reforçada e com pintura anticorrosiva.
- 5.1.2. Caixa de comando para acionamento da parte elétrica do sistema;
- 5.1.3. 02 displays digitais de LED para visualização das mudanças de frequência das bombas 01 e 02.
- 5.1.4. Reservatório com capacidade volumétrica de 300 L.
- 5.1.5. 02 bombas com potência mínima de ½ CV;
- 5.1.6. Inversor de frequência;
- 5.1.7. Sistema de tubulação e conexões constituídas em PVC;
- 5.1.8. Válvulas de esfera e gaveta;
- 5.1.9. 02 vacuômetros;



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CAMPUS CARAÚBAS
ENGENHARIA MECÂNICA
PROCEDIMENTO OPERACIONAL

N°:	
Revisão: 00	Data: 11/02/16
Localização: Lab_Fluidos	
Página 2 de 2	

CONJUNTO DE BOMBAS EM SÉRIE E PARALELO

5.1.10. 03 manômetros de Bourdon;

5.1.11. 03 rotâmetros;

5.1.12. 01 wattímetro digital portátil

5.2. Procedimento Operacional

5.2.1. Utilização dos EPI's conforme Manual Prático de Segurança no Laboratório.

5.2.2. Antes de ligar o aparelho verifique se a tensão elétrica é compatível com o equipamento (110V-220V).

5.2.3. Verificar se as bombas estão associadas da maneira desejada (em paralelo ou em série) através da abertura e fechamento das válvulas;

5.2.4. Verificar se há água no reservatório tanque no nível recomendado;

5.2.5. Ligar o equipamento na chave geral;

5.2.6. Verificar se o equipamento está com todos os sinais de operação;

5.2.7. Fazer as associações e operação de acordo com a aula prática recomendada pelo professor;

5.2.8. Após o uso desligar a chave geral.

6. REFERÊNCIAS

6.1. Catálogo Hidro Didática. HD36 Associação de Bombas, disponível em: <http://www.hidrodidatica.com.br/download/catalogo.pdf>

6.2 Manual prático de segurança no laboratório.