

PAINEL DE COMANDO E PROTEÇÃO, PARA OPERAR DOIS CONJUNTOS MOTOBOMBA DE MESMA POTÊNCIA.

1° OBJETIVO:

Sugerir parâmetros mínimos para a fabricação de um painel que deverá operar e proteger dois conjuntos motobomba submersíveis de mesma capacidade e potência de motor.

Os equipamentos serão instalados em um poço de sucção de uma estação elevatória.

2° QUANTIDADES:

01 (um) painel para dois motores iguais de HP ou KW

3° TENSÃO DE OPERAÇÃO:

..... Vac – trifásico – 60 Hz.

4° TIPO DE PARTIDA:

Direta

5° CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO DOS PAINÉIS:

O painel deverá ser provido de uma chave seletora, para operação manual e operação automática, com as funções indicadas por plaquetas de acrílico.

• COMANDO MANUAL – TENSÃO DE COMANDO 220V

O comando manual para partida e parada independente de cada um dos motores, deverá ser feito por meio de botoeiras instaladas na parte frontal do armário (na porta), devidamente identificadas por plaquetas de acrílico.

O comando manual deverá permitir que o operador parta qualquer um dos conjuntos motobomba a qualquer tempo, independente da situação de nível de fluido no poço de sucção da elevatória.

• COMANDO AUTOMÁTICO – TENSÃO DE COMANDO 220V

O sistema de comando automático deverá operar as partidas e paradas dos conjuntos motobomba, por meio de reguladores de nível.

Características dos reguladores de nível:

Fabricante:	
Modelo:	
Comprimento do cabo elétrico:	13 metros
Bitola do cabo:	3 x 0,75mm ²
Contatos:	micro switch – NA / NF
Tensão máxima:	250Vac
Corrente máxima:	5 A

As funções definidas para cada um dos níveis, são as seguintes:

NÍVEL ZERO (N0):

Determina o nível para parada da(s) bomba(s).
O sensor de nível (N0) será posicionado no ponto de nível mínimo da elevatória.

NÍVEL UM (N1):

Determina o ponto de partida de uma bomba.

OBS.: Os equipamentos deverão ser revezados a cada ciclo de partida, ou seja:

- Na primeira partida, a bomba 01 é acionada e o poço é drenado.
- Na segunda partida, a bomba 02 é acionada.
- Na terceira partida, volta a ser colocada em marcha a bomba 01 e assim sucessivamente a cada ciclo.

NÍVEL DOIS (N2):

Determina a partida da bomba que se encontra como reserva, naquele ciclo.

O nível (N2) só será atingido no caso de falha na partida determinada pelo nível (N1), ou por insuficiência de vazão da bomba que se encontrar em operação. Nesta última situação, a bomba reserva será acionada para operar em paralelo com a primeira.

6° SISTEMA DE PROTEÇÃO DOS MOTORES:

Os painéis deverão ser equipados com os dispositivos mínimos comuns para a proteção dos motores de baixa tensão.

Os conjuntos motobomba deverão ser, no mínimo, protegidos contra as seguintes ocorrências:

- Curto circuito - disjuntores
- Sobre-carga nos motores.
- Falta de fase.

Os painéis deverão ser equipados com chave geral.

Os equipamentos são providos de termostatos, 03 (três) ligados em série, instalados nas bobinas do estator para a proteção térmica dos motores. O painel deverá ser provido de um ponto para a instalação dos terminais desses termostatos.

Condutores T1 e T2 (2 condutores flexíveis bitola 1,5mm²)

7° DISPOSITIVOS DE CONTROLE:

Sinalizadores luminosos, indicadores de bomba operando e painel alimentado, instalados na porta. Todos identificados por plaquetas em acrílico.

8° COMPONENTES DO PAINEL:

Os componentes utilizados nos painéis deverão ser selecionados em função da potência e das condições de operação especificadas.

Os componentes deverão ser de boa qualidade e que sejam facilmente encontrados no mercado nacional.

Deverão ser previstas réguas de bornes devidamente identificadas, para a instalação segura dos cabos de alimentação do painel, aterramento, cabos de alimentação e de proteção dos conjuntos motobomba e cabos dos reguladores de nível.

Toda a fiação interna do painel deverá ser identificada por meio de anilhas plásticas.

9° ARMÁRIOS OU CAIXAS METÁLICAS:

Painéis para operação abrigada, em local sujeito a umidade.

Grau de proteção IP 54, ou melhor.

Os armários deverão ser fabricados em chapa de aço.

Para a parte estrutural - chapa #12 USG

Para a parte de fechamento - chapa # 14 USG

As caixas deverão ser fabricadas em chapa # 14 USG

10° PINTURA DE ACABAMENTO:

Os painéis deverão ser protegidos com pintura eletrostática, espessura mínima de 80 micrômetro, cor padrão do fornecedor.

11° DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS COM O EQUIPAMENTO:

O fornecedor deverá fornecer obrigatoriamente, junto com os painéis, os seguintes documentos:

- Diagrama unifilar em arquivo eletrônico e uma via impressa em papel.
- Diagrama trifilar em arquivo eletrônico e uma via impressa em papel.
- Layout do painel.

12° GARANTIA:

O fabricante deverá garantir seu produto por um período mínimo de 18 meses após a emissão da nota fiscal de venda, ou 12 meses após a entrada em operação, prevalecendo o evento que primeiro ocorrer, contra quaisquer defeitos ou falhas de operação, ou projeto.