



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**  
**SRO / DIOPE – Divisão Operacional**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA PAINEL DE COMANDO PARA MOTOR  
DE 50cv**

**ACIONADO POR INVERSOR DE FREQUÊNCIA**

**SAA – CHAPECÓ**

**LOCAL DE APLICAÇÃO: ERAB**

**1. ESCOPO DO FORNECIMENTO**

Aquisição de Painel de Comando para Motores, para UM conjunto moto-bomba de 50cv, 6 pólos, acionados por inversor de frequência.

Também deverá ser fornecido o cabo para o acionamento do motor, conforme especificação constante no item 4.

O tamanho do quadro metálico deverá ser o menor possível, respeitando-se os espaços para ventilação, por questões de limitação espaço físico na sala de máquinas.

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO QUADRO DE COMANDO**

O painel deverá ser projetado/construído levando em conta as seguintes instruções:

**Segurança:**

- Barramento isolado (pintura), com disjuntor para proteção e seccionamento (alimentação geral);
- Barramento de terra e neutro;
- Placa de acrílico para proteção dos pontos vivos do quadro;
- Botão de parada de emergência, tipo cogumelo cor vermelha, para desarmar o disjuntor geral (entrada de energia), com trava de segurança;

**Proteções:**

- Proteção individual para ventilação e iluminação;



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**  
**SRO / DIOPE – Divisão Operacional**

- Proteção individual para tomada auxiliar;
- Proteção individual para comando;
- Proteção do inversor por fusível ultra-rápido (curto circuito), corrente nominal recomendada pelo fabricante, montados em chave seccionadora;

**Sinalização:**

- Sinaleiro para motor ligado, na cor vermelha, desligado na cor verde, defeito na cor amarela;
- IHM dos inversores na porta do painel;
- Botão liga na cor verde, desliga na cor vermelha e de reset na cor amarela;
- Chave seletora de três posições fixas: Manual/0/Automático;

**Acessórios:**

- Proteção contra descargas atmosféricas tipo DPS tetrapolar classe II, com proteção do neutro;
- Aberturas para ventilação do quadro de comando com dimensões adequadas, com telas de proteção com filtros, exaustor e ventilador, para saída do ar quente;
- Régua de bornes para uso da automação, além da régua de bornes utilizada para entradas e saídas dos cabos de força e controle. A régua de bornes para automação deverá disponibilizar todas as entradas e saídas, digitais e analógicas, presentes no inversor, e também para o sinal RS 485 e sensor térmico do motor (contato bimetálico tipo NF);
- Iluminação interna do painel por lâmpada fluorescente ou LED, acionada por interruptor na porta;

**Painel:**

- Porta documentos em uma das portas do painel com manual em português do Inversor de Frequência e projeto completo do CCM;
- Porta com abertura mínima de 105°;
- Porta com trava de posição;
- Olhais para içamento no teto do quadro;
- Os CCM deverão ser projetados, fabricados, ensaiados e fornecidos com as prescrições da norma NBR 6808 (conjunto de manobra e controle de baixa tensão);
- **Reator, filtro dV/dt ou filtro sinusoidal para aplicação com cabo de alimentação do motor de 250m;**



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**  
**SRO / DIOPE – Divisão Operacional**

**3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA**

- Corrente nominal mínima 70A, 380Vac;
- IHM destacável para instalação na porta do painel;
- Grau de proteção IP20;
- Entrada para PTC do motor;
- Porta de comunicação RS 485, protocolo ModBus™;
- No mínimo três saídas digitais e três saídas à relé;
- No mínimo 2 entradas digitais;
- Fator de deslocamento maior que 0,98;
- Eficiência maior que 97%;
- Frequência de chaveamento até 10kHz;
- Proteção contra sobre corrente e curto circuito;
- Proteção contra falta e inversão de fase;
- Proteção contra sobre temperatura do inversor e do motor;
- Proteção contra sobre velocidade do motor;
- Proteção contra sub e sobre tensão;
- Falha e alarme externos;

**4. CABOS**

- Cabo tetrapolar, cobertura em PVC preto, isolação dos condutores em PVC 70°C 0,6/1kV, seção nominal 35mm<sup>2</sup>, para alimentação do motor (já considerando a queda de tensão), comprimento 250m;
- Cabo bipolar, cobertura em PVC preto, isolação dos condutores em PVC 70°C 750V, seção nominal 2,5mm<sup>2</sup>, comprimento 250m;

**5. NORMATIZAÇÃO:**

O inversor deverá estar em conformidade com as seguintes normas:

- UL 508 C – Equipamentos de conversão de potência;
- EN 61800 - 3 – Compatibilidade Eletromagnética;
- EN 61800 – 5-1 – Requisitos de segurança térmica e elétrica;
- IEC 146 – Conversores a semicondutor



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**  
**SRO / DIOPE – Divisão Operacional**

**6. DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES TÉCNICAS**

Cada proponente deverá juntar à proposta as seguintes informações:

- Marca e modelo do inversor, com catálogo do equipamento principal e acessórios, se for o caso;
- Marca e modelo dos principais componentes do quadro;
- Desenho preliminar contendo as dimensões do quadro, layout interno e externo;
- Lista de materiais.

**7. FORNECIMENTO**

Após o processo licitatório, a empresa vencedora fica obrigada a apresentar o projeto executivo do painel conforme construído, em três vias, assim como todos os manuais dos componentes do quadro.

O transporte do quadro de comando, em embalagem adequada, até o endereço de entrega será de responsabilidade da empresa vencedora. Se durante o transporte o quadro e/ou seus componentes sofrerem alguma avaria, os eventuais consertos e reparos serão de responsabilidade da empresa contratada, sem ônus à CASAN.

---

**Chapecó, 13 de novembro de 2012.**

**Arthur Seemann Vieira**  
**Eng. Eletricista – MAT.8682-7**  
**GOPS/SRO/CASAN**