

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

OBRA:

Grupo Gerador de no mínimo 59kVA.

OBJETIVO:

Projeto de um grupo gerador para atender o Hospital Municipal Saldanha Marinho.

LOCALIZAÇÃO:

A obra localiza-se na rua Prestes Guimarães, 591, na cidade de Saldanha Marinho-RS.

1. Grupo Gerador de emergência

O grupo gerador de emergência a ser instalado em local reservado, conforme projeto, entrará em serviço automaticamente após falha de rede de alimentação ou através de programação horária pré-definida. Deverão ser previstos os bloqueios necessários para evitar, em qualquer situação, o funcionamento em paralelo com a rede da concessionária de Energia.

O grupo gerador deve ser fornecido com cabine acústica para instalação ao tempo, com potência em regime stand-by/prime de 59/54 kVA, com tensão nominal de 220/380V e frequência 60 Hz. Deverá possuir assistência técnica especializada num raio de 100km para garantir uma maior rapidez na correção de eventuais problemas técnicos. (comprovar)

1.1. Normas e Regulamentos Aplicáveis:

As características dos equipamentos deverão estar em conformidade com:

- Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores de combustão interna – ISO 8528-1 a 10;
- Segurança em instalações e serviços em eletricidade – NR10;
- Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos – NR12;
- Motores de combustão interna alternativos – Desempenho – ISO 3046;
- Determinação dos níveis de potência sonora e níveis de energia sonora de fontes de ruído usando pressão sonora – ISO 3744;

- Máquinas elétricas girantes – IEC 60034;
- Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – IEC 60947;
- Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – IEC 61439-1 e 2;
- Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP) – IEC 60529.

Os equipamentos devem, ainda, respeitar os regulamentos de segurança e demais disposições legais nacionais em vigor.

1.2. Regimes de serviço:

A potência de emergência ESP estipulada (Emergency Standby Power) corresponde à potência máxima disponível durante uma sequência de potência elétrica variável, para utilização por até 200 horas de operação por ano, com os intervalos e procedimentos de manutenção sendo realizados conforme prescrito pelo fabricante.

A potência contínua com carga variável PRP (Prime Rated Power) corresponde à potência máxima disponível para utilização contínua do grupo gerador com carga variável, com os intervalos e procedimentos de manutenção sendo realizados conforme prescrito pelo fabricante.

Para ambos os regimes acima, a potência efetiva média permissível durante um período de 24 horas de operação não pode exceder 70% da potência declarada para o regime, a menos que seja acordada em contrário pelo fabricante do motor.

Estes regimes de serviço estão de acordo com a norma ISO 8528-1.

1.3. Princípio de Funcionamento

Possibilidade selecionar 4 modos de operação para o grupo de emergência através do controlador:

- Desligado:

O controlador permanece desligado e impossibilita a partida do equipamento.

- Manual:

Permitir ao operador realizar a partida e transferência de carga através das botoeiras no controlador do grupo gerador.

- Automático:

Neste modo de operação, após detecção de falha total ou parcial da rede concessionária de energia local, o gerador inicia a sequência de partida e fornece

energia ao barramento de grupo gerador do quadro de transferência automática, permitindo alimentar novamente as cargas da instalação, após os temporizadores de confirmação de estabilidade, podendo assumir carga em até 10 segundos após confirmação da falha. Após confirmação do retorno da rede concessionária, o controlador realiza a transferência para rede e coloca o grupo gerador em modo de resfriamento.

Caso uma nova solicitação de abastecimento da carga pelo grupo gerador seja acionado durante o período de resfriamento, o controlador fará o comando da transferência de carga para o grupo gerador até que a falha de rede permaneça ativa.

- **Teste:**

Permitir ao operador realizar a partida manual do grupo gerador sem realizar a transferência de carga com a rede, a menos que durante esta operação ocorra uma falha da rede, situação em que a transferência será realizada automaticamente pelo controlador do grupo gerador.

O arranque do grupo gerador deverá ser elétrico, com o motor de arranque alimentado através de baterias de ácido-chumbo. Estas baterias deverão ser suficientes para, pelo menos, 10 tentativas consecutivas de arranque e estarem por sua vez ligadas a um carregador automático, de forma a garantir uma carga constante quando o gerador não se encontra em funcionamento. O arranque do motor deverá ser também facilitado através da inclusão de uma resistência de pré-aquecimento que manterá o bloco do motor a uma temperatura mínima admissível para, em qualquer momento, arrancar e receber carga.

Deverá o quadro de comando possuir um botão de emergência do tipo soco, que cause parada instantânea ao motor, devidamente identificado e disponível para acionamento mesmo com as portas do equipamento fechadas.

1.4. Quadro de transferência automática

O Quadro de Transferência Automática de carga (QTA) é responsável por comutar a alimentação da carga instalada entre a rede concessionária local e o grupo gerador. O controlador do grupo gerador deverá fazer o monitoramento das duas fontes e realizar a transferência sem necessidade de intervenção do operador conforme parâmetros pré-definidos de tensão, frequência e sequência de fases.

1.5. Sistema de escape e ventilação

1.5.1. Tubulação de Escape

O sistema de escape deve incluir um tubo flexível para amortecer a vibração da tubulação, um silencioso adequado ao nível de ruído final que se deseja obter e todos os acessórios que sejam necessários.

A tubulação de escape a instalar, terá um diâmetro adequado, será isolada termicamente ao longo de todo o seu trajeto, não sendo, em caso algum, admissíveis perdas no equipamento.

A temperatura dos gases de escape não pode exceder 650°C.

1.6. Descrição do equipamento

1.6.1. Características gerais

- Potência em funcionamento contínuo (PRP): 54 kVA;
- Potência em funcionamento de emergência (ESP): 59 kVA;
- Tensão de saída: 220/380 V, a 60Hz;
- Velocidade: 1800 rpm;
- Partida: elétrico, com baterias;
- Depósito de combustível em polietileno: de no mínimo 68 L;
- Amortecedores montados entre motor e alternador e abase do equipamento para reduzir a transmissão da vibração.

1.6.2. Motor

- Motor Diesel de Fabricação nacional;
- Consumo máximo (a 75% PRP): 10 L/h;
- Autonomia mínima (a 75% PRP): 7 h.

1.6.3. Alternador

- Fabricação nacional;
- Trifásico, 4 polos, de corrente alternada com tensão de saída 208/480 V, 60Hz, com ligação estrela com neutro acessível;
- Com regulador automático de tensão;

- Auto excitado através de enrolamento auxiliar no estator;
- Classe de isolamento H;
- Fator de potência 0,8;
- Grau de proteção: IP 23.

1.6.4. Proteções do motor/alternador

Proteções contra:

- Sobre velocidade;
- Baixa pressão de óleo;
- Temperatura de motor elevada;
- Sobrecarga;
- Curto-circuito;
- Nível alto e baixo de combustível;
- Bacia de contenção;
- Tensão anormal de bateria;
- Sobretensão;
- Subtensão;
- Sobre frequência;
- Subfrequência;
- Sobrecorrente.

1.7. Características da caranagem

- Construção modular em chapa de aço galvanizado, com espumas fono-absorventes de alta performance e auto-extinguível, com tratamento anti corrosão e resistente a condições adversas.

- Possuir olhal de içamento;
- Portas com dobradiças de aço inoxidável e fecho plástico com chave para limitar acesso ao interior. Dimensionadas para fácil acesso aos componentes, com visor montado na porta do painel de comando para fácil visualização das informações;

- Tubulação de escape com silencioso tipo residencial, proteção térmica e tampa basculante para evitar infiltração de água;
- Pintura texturizada em poliéster com pré-tratamento para garantir melhor resistência à corrosão;
- Venezianas de entrada de ar estampadas.
- Nível de ruído a 1,5 m do grupo gerador: 85 ± 3 dB.

1.8. Quadro de comando, controle e sinalização

O quadro de comando com módulo eletrônico microprocessado que permita operar e monitorar o grupo gerador. Possuir quatro modos de funcionamento (desligado, teste, manual e automático), monitorar os parâmetros elétricos e mecânicos e possuir alarmes e proteções pré-configuradas, para garantir o bom funcionamento do equipamento. Possuir display LCD com indicação de alarmes e parâmetros.

Monitorar:

- Tensão entre fases e entre fase e neutro;
- Corrente por fase;
- Potência aparente, ativa e reativa;
- Fator de potência;
- Frequência;
- Energia aparente, ativa e reativa;
- Velocidade do motor;
- Nº de horas de funcionamento;
- Nº de partidas do motor;
- Tensão da bateria;
- Nível de combustível;
- Pressão de óleo;
- Temperatura do líquido de arrefecimento;

Incluir:

- Botão de parada de emergência;
- Chave Liga/Desliga;

- Disjuntor tripolar fixo e manual com corrente compatível com a potência nominal do equipamento e bobina de abertura acionada pelo controlador;

- Carregador automático de baterias.

1.9. Materiais para instalação.

- 50 metros de Cabo 35 mm 1 KV.
- 8 terminal tubulares 35 mm compressão dupla.
- 8 conector perfurante CDP 120 INCESA

FORMIGUEIRO, 25 de junho de 2024.

Responsável Técnico:
Ronaldo Ventorini Gonçalves
Eng. Eletricista.
CREA: RS255106