



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PROAD
PREFEITURA DE CAMPI

End. Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02, Jardim Marco Zero, Macapá – AP
Contato: (96) 3312-1718 E-mail: secpref@unifap.br

ANEXO I ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

I- EQUIPAMENTO

1.1 - GRUPO GERADOR MOTOR DIESEL CABINADO 250 KVA – FIXO A SER COLOCADO SOB BASE DE CONCRETO

1.1.1 - CARACTERÍSTICAS NOMINAIS

GERADOR	Potência Standy By: 250 KVA (mínimo)	Potência Contínua (Prime): 228 KVA (mínimo)
Tensão: 220 Vac entre fases e 127 Vac entre fase e neutro. Variação: $\pm 15\%$	Frequência: 60 HZ. Variação: $\pm 5\%$	Ligação: Estrela com Neutro acessível
Fator de Potência: $\geq 0,8$	Alternador: Síncrono Trifásico	Número de Pólos: 4
Rotação Nominal: 1800 rpm	Grau de Proteção: IP-23	Classe de Isolamento: H
Regulação: regulador de tensão eletrônico para mais ou menos 2% em toda a faixa de carga	Excitação: excitatriz rotativa sem escovas com regulador de tensão	Refrigeração: ventilador montado no próprio eixo
Distorção harmônica: $\pm 5\%$ com 100% da corrente nominal do gerador	Mancal único	
MOTOR DIESEL	Tipo: injeção eletrônica, Turbo alimentado, 6 cilindros verticais	

1.1.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

GRUPO GERADOR MOTOR DIESEL – GGMD – 250 KVA – CARENADO – AUTOMÁTICO - FIXO

Grupo Gerador Motor Diesel cabinado fixo e insonorizado 85 dB a 1,5 M de distância, na capacidade mínima de potência Stand-By de 250 kVA e potência contínua Prime de 228kVA, fator de potência $\geq 0,8$, Trifásico, tensões de 220-127 V, dotado de painel de comando e controle automático (USCA) e com componentes (par de disjuntores tripolares motorizados) de Transferência Automática internos incorporados a cabine do Grupo Gerador Motor, microprocessado, conforme especificado a seguir:

Motor Diesel tipo injeção direta, turbo alimentado, 6 cilindros verticais, rotação nominal 1800 rpm, sistema de governo eletrônico, sistema de arrefecimento a água, através de radiador tropical, com ventilador soprante, tanque de expansão e bomba centrífuga, filtro de ar tipo seco com elemento substituível, filtro de lubrificação em cartucho substituível, filtro de combustível tipo descartável, sistema elétrico de 12 Vcc ou de 24 Vcc, dotado de alternador para carga da bateria controlado pela USCA. Sistema de proteção com termômetro e pressostato, provocando parada do motor nos casos de superaquecimento da água de arrefecimento e baixa pressão do óleo de lubrificação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PROAD
PREFEITURA DE CAMPI

End. Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02, Jardim Marco Zero, Macapá – AP
Contato: (96) 3312-1718 E-mail: secpref@unifap.br

Alternador tipo Síncrono, trifásico, BRUSHLESS (sem escovas). Excitação: excitatriz rotativa sem escovas com regulador eletrônico de tensão. Potência Stand By de 250 KVA e potência Prime de 228 KVA, tensões de 220/127 Volts, frequência de 60 Hz, ligação estrela com neutro acessível, 4 (quatro) pólos, rotação nominal de 1800 rpm. Grau de proteção IP-23, grau de isolamento H, regulador de velocidade eletrônico para mais/menos 2% em toda faixa de carga. Refrigeração com ventilador montado no próprio eixo.

Base metálica do conjunto Gerador Motor Diesel tipo antivibração, suportes de apoio para motor e gerador e pontos para colocação dos amortecedores de vibração. Cabine insonizada construída em chapa de aço dobrada, com sistema de içamento e com aberturas para entrada e saída de ar para refrigeração do motor, pintado com tinta eletrostática epóxi-pó, a ser fixado em base de concreto. Deverá ser dotada de material atenuador de som, ou seja, tratamento interno acústico, bem como a tubulação de escapamento de gases, de modo a obter um perfeito isolamento sonoro com a emissão sonora à 1,5 metros seja de ≤ 85 dB. A carenagem, própria para exposição ao tempo, deverá estar disposta de forma a ter fácil acesso ao motor, USCA e gerador. Tais compartimentos deverão ser acessados por portas laterais com fechaduras de chave única e de amplas dimensões para fácil acesso para o mantenedor/operador.

Sistema de força com transferência automática dotado de componentes (par de disjuntores tripolares motorizados) internos incorporados a cabine do Grupo Gerador Motor com USCA tipo micro processada montada internamente no gabinete metálico do Grupo Gerador Motor, intertravados mecanicamente e eletricamente. Painel de comando e controle: automático, com controle de partida e parada, proteção do motor e alternador, com possibilidade de funcionamento manual e automático montado em gabinete metálico auto-sustentado com indicação de Tensão (F-F/F-N), corrente, frequência, temperatura do motor e pressão do óleo, proteção para alta temperatura da água de resfriamento, baixa pressão do óleo lubrificante.

O Grupo Gerador deverá ter seu motor e gerador diretamente acoplados por discos flexíveis e montados sobre base única de maneira que garanta o alinhamento e estabilidade de todo o conjunto em questão.

Tanque de combustível de capacidade ≥ 200 litros, bateria com cabos e terminais de ligação. Dotado de leitura do nível de combustível no painel eletrônico controlado pela USCA.

2- REQUISITOS GERAIS

2.1 - CARENAGEM

2.1.1 - A carenagem, própria para exposição ao tempo, deverá estar disposta de forma a ter fácil acesso ao motor, USCA e gerador. Tais compartimentos deverão ser acessados por portas laterais com fechaduras de chave única e de amplas dimensões para fácil acesso para o mantenedor/operador.

2.1.2 - A carenagem deverá ser construída em chapa de aço dobrada, com sistema de içamento e com aberturas para entrada e saída de ar para refrigeração do motor. Deverá também ser dotada de material atenuador de som em sua parte interna, de maneira que reduza ruído do equipamento de no mínimo 85 dB a 1,5 metros

2.2 - UNIDADE DE SUPERVISÃO DE CORRENTE ALTERNADA – USCA

2.2.1 - Deverá ser montada na base do grupo moto gerador (GMG);

2.2.2 - Deverá ter opção para acionamento manual e automático bem como a opção para testes em circuito aberto (sem carga);

2.2.3 - Deverá efetuar a supervisão, comando, telecomando, medição e proteção das fontes da rede comercial e do grupo motor gerador;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PROAD
PREFEITURA DE CAMPI

End. Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02, Jardim Marco Zero, Macapá – AP

Contato: (96) 3312-1718

E-mail: secpref@unifap.br

2.2.4 - Deverá ter botoeira de acionamento manual para parada em caso de emergência, instalada em lugar de fácil acesso;

2.2.5 - Deverá ser dotado de controlador microprocessado, com indicações através de display de cristal líquido, com acesso via teclado.

2.2.6 - A USCA deverá contemplar os seguintes parâmetros de manobra:

2.2.6.1 - Ligar e desligar a rede comercial do barramento;

2.2.6.2 - Ligar e desligar o GMG do barramento essencial;

2.2.6.3 - Partir e parar o GMG

2.2.6.4 - Medições e Sinalizações

2.2.6.5 - Tensão Gerador/Rede (V);

2.2.6.6 - Frequência Gerador/Rede (Hz);

2.2.6.7 - Corrente no barramento de carga (A);

2.2.6.8 - Tensão de alimentação e corrente do carregador flutuador das baterias de partida;

2.2.6.9 - Potência ativa (kW);

2.2.6.10 - Potência aparente (kVA);

2.2.6.11 - Energia ativa (kWh);

2.2.6.12 - Número de partidas;

2.2.6.13 - Tempo de funcionamento (h);

2.2.6.14 - Temperatura do fluido refrigerante (°C);

2.2.6.15 - Subtensão de bateria (V);

2.2.6.16 - Relação de pelos menos dos últimos 15 alarmes;

2.2.6.17 - Fluido refrigerante fora da temperatura ideal;

2.2.6.18 - Baixa pressão de óleo

2.2.6.19 - Sobrevelocidade;

2.2.6.20 - Tensão Anormal;

2.2.6.21 - Frequência Anormal;

2.2.6.22 - Parâmetro de sincronismo: diferença de tensão entre o grupo gerador e o barramento;

2.2.6.23 - Parâmetro de sincronismo: diferença de frequência das mudanças de fases;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PROAD
PREFEITURA DE CAMPI

End. Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02, Jardim Marco Zero, Macapá – AP
Contato: (96) 3312-1718 E-mail: secpref@unifap.br

2.2.6.24 - Sinalização Visual (via LEDs);

2.2.6.25 - Funcionamento Automático ou Manual;

2.2.6.26 - Grupo Gerador em funcionamento;

2.2.6.27 - Chave de Grupo fechada;

2.2.6.28 - Chave de Rede fechada

2.2.6.29 - O painel de comando do gerador para operações manuais deverá conter medidores, chave de acionamento manual, voltímetro e amperímetro com seletoras e frequencímetro;

2.2.6.30 - Nível de combustível.

2.3 - PROTEÇÕES INCORPORADAS

2.3.1 - GERADOR

2.3.1.1 - Subtensão;

2.3.1.2 - Sobretensão;

2.3.1.3 - Subfrequência;

2.3.1.4 - Sobrefrequência;

2.3.1.5 - Sobrecarga;

2.3.1.6 - Subcarga;

2.3.1.7 - Baixa Pressão de Óleo;

2.3.1.8 - Alta Temperatura.

2.3.2 - REDE

2.3.2.1 - Subtensão;

2.3.2.2 - Sobretensão;

2.3.2.3 - Subfrequência;

2.3.2.4 - Sobrefrequência

2.4 - CARREGADOR DE BATERIAS

2.4.1 - Deverá ter flutuação e equalização automática, com capacidade para suprir o recarregamento e flutuação das baterias do sistema de partida, as baterias deverão ser seladas de chumbo ácido.

2.5 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

2.5.1 - A placa deverá ser fixada com segurança na parte externa da carenagem do grupo gerador;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PROAD
PREFEITURA DE CAMPI

End. Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02, Jardim Marco Zero, Macapá – AP
Contato: (96) 3312-1718 E-mail: secpref@unifap.br

2.5.2 - Caso a placa for fixada em superfície removível, tal como tampa, o número de série deverá ser duplicado em lugar visível de qualquer outra parte do regulador;

2.5.3 - Nesta placa deverão conter as informações de potência do equipamento, tensão de alimentação, ano de fabricação, peso e dimensões do equipamento, etc

2.6 - PINTURA E ACABAMENTO

2.6.1 - Motor Diesel: fundo em tinta antioxidante com acabamento em esmalte nitro sintético na cor padrão do fabricante;

2.6.2 - Gerador: acabamento em esmalte alquídico na cor padrão do fabricante;

2.6.3 - Base: fundo em tinta antioxidante epóxi e acabamento em tinta de resina acrílica preta semi- brilho;

2.6.4 - Quadro de comando: acabamento em tinta eletrostática epóxi pó na cor do fabricante.

2.6.5 - Caso o fabricante tenha processo de acabamento e pintura distinto, basta que a mesma comprove perante a CONTRATANTE que seu processo fabril atende às especificações mínimas exigidas.

2.7 - MONITORAMENTO E CONFIGURAÇÕES

2.7.1 - Fornecimento do Software que permita o monitoramento e configurações dos equipamentos pela internet;

2.7.2 - Fornecimento das senhas para acesso completo às configurações dos equipamentos, sendo que as senhas não tenham prazo de validade;

2.7.3 - No caso de substituição de componentes dos equipamentos, o software de controle e de configuração deverá permitir a reinstalação e reconfiguração necessárias, sem a necessidade de aquisição de novas licenças;

2.7.4 - Todos os componentes elétricos/eletrônicos dos equipamentos deverão possuir a identificação original de fabricante/modelo, não sendo admitida a remoção dessas informações.

3 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

3.1 - O contratado deverá fornecer os seguintes documentos técnicos em duas vias impressas e uma via em arquivo eletrônico para cada equipamento:

3.1.1 - Manual técnico montado sob a forma de caderno, com capas e divisórias, em duas vias impressas e uma via em arquivo eletrônico para cada equipamento, devidamente organizado com descrição detalhada sobre transporte, montagem, desmontagem do equipamento, procedimentos de manutenção preventiva, peças sobressalentes por 5 anos, necessárias para manutenção dos equipamentos indicando quantidade e preço de referência;

3.1.2 - Desenho funcional do equipamento;

3.1.3 - Desenhos dimensionais incluindo vistas frontais, laterais e seções transversais com dimensões aproximadas e indicação de pesos

3.1.4 - Diagramas de ligações;

3.1.5 - Diagrama unifilar do circuito de entrada, processamento e saída;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PROAD
PREFEITURA DE CAMPI

End. Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02, Jardim Marco Zero, Macapá – AP
Contato: (96) 3312-1718 E-mail: secpref@unifap.br

- 3.1.6 - Catálogos dos equipamentos, contendo todas as informações e características técnicas;
- 3.1.7 - Relação de normas aplicáveis ao projeto, fabricação e testes, referentes ao país de origem da tecnologia seguida pelo fabricante;
- 3.1.8 - Desenhos das placas e plaquetas de identificação

Em, 22 de março de 2021.

JOAO RICARDO BRITO PINHEIRO
ENG. ELETRICISTA
SIAPE 01937279