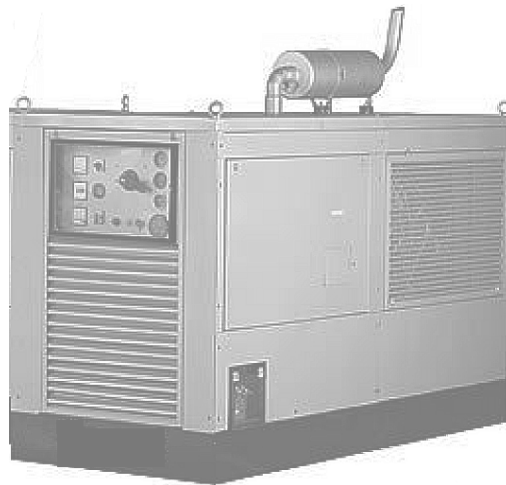




República de Angola
Ministério da Energia e Águas
Direcção Nacional de Energia Eléctrica

GERADORES DE EMERGÊNCIA ACCIONADOS POR MOTORES DE COMBUSTÃO



**Guia de recomendações e orientações para
a operação e a manutenção**

ÍNDICE

1	OBJECTIVO	3
2	INTRODUÇÃO	3
3	DISPOSIÇÕES LEGAIS APLICÁVEIS:.....	3
4	PRINCIPAIS CUIDADOS DE OPERAÇÃO	4
5	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	5

1 OBJECTIVO

Pretende-se com este documento dar a conhecer algumas recomendações e orientações a ter em atenção na manutenção e operação de Geradores de Emergência accionados por motores de combustão, destinados a manter em funcionamento outras instalações de Baixa Tensão, ou parte delas, no caso da falta da alimentação normal às mesmas.

2 INTRODUÇÃO

Em instalações importantes, uma falha no arranque de um grupo de emergência que, à partida, tem por objectivo suprir as falhas de corrente da rede pública, pode ter consequências graves ao nível de danos pessoais, materiais e de perdas económicas. Este tipo de falhas normalmente tem a ver com a falta de uma manutenção preventiva adequada, a começar pelas baterias utilizadas no arranque do motor que acciona o gerador.

Por outro lado, este mesmo tipo de danos pode ocorrer devido à falta de segurança no estabelecimento e na exploração de grupos geradores de emergência.

As regras técnicas e da boa arte a observar na instalação de geradores de emergência são apresentadas no documento "*Guia de recomendações e orientações para o estabelecimento*", pretendendo-se agora abordar os aspectos de segurança relacionados com a exploração de grupos geradores de emergência, que se prendem essencialmente com a manutenção preventiva e a operação dos mesmos.

3 DISPOSIÇÕES LEGAIS APLICÁVEIS:

De acordo com a legislação em vigor, as instalações de carácter permanente de grupos geradores são autorizadas através de uma licença de estabelecimento e as questões relacionadas com a sua exploração estão regulamentadas, como a seguir se transcreve:

"Carecem de Técnico Responsável para a exploração as instalações de carácter permanente com produção própria de potência instalada superior a 50 KVA" – Regulamento de Licenciamento de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica (Decreto nº 40/04 de 2 de Julho, Artigo 11º, alínea a).

"1 - A Entidade exploradora da instalação eléctrica e o técnico responsável pela exploração, devem, através de contrato de prestação de serviço constante do Anexo X, estabelecer um programa das tarefas a desempenhar e o respectivo calendário.

2 - Os contratos de serviço referidos no número anterior podem ser celebrados com técnicos do quadro da entidade exploradora das instalações que manterão a sua autonomia no que se refere à execução desses contratos" - Estatuto do Técnico Responsável por instalações eléctricas (Decreto nº 39/04 de 2 de Julho, Artigo 16º).

4 PRINCIPAIS CUIDADOS DE OPERAÇÃO

A operação de um grupo gerador tem riscos que devem ser acautelados, de modo a preservar a segurança dos equipamentos e instalações e das pessoas que operam com os mesmos. A seguir enumeram-se algumas das medidas mais importantes a ter em conta:

Precauções a ter nas operações com o arranque e funcionamento

Ler e familiarizar-se com todas as medidas de segurança e avisos antes de utilizar o grupo.

Não tentar operar o grupo se existirem defeitos de segurança evidentes;

No caso de se operar em condições precárias, assegurar-se de que existe iluminação suficiente sobre o painel de comando;

Em situações de emergência saber como parar o gerador e familiarizar-se com os comandos e saídas do mesmo.

Não arrancar manualmente o grupo se estiver exposto à chuva e não molhar ou utilizar o grupo com as mãos molhadas – perigo de electrocussão;

Ao menor sinal de situação anormal ou duvidosa, desligar o grupo, localizar o defeito e corrigir a anomalia antes de voltar a arrancar com o grupo;

No arranque manual do grupo não accionar o motor de arranque continuamente por mais de 30 segundos e, no caso de insucesso, aguardar 3 a 5 minutos para tentar novo arranque – esta medida destina-se a preservar o motor de arranque, uma vez que a temperatura dos seus enrolamentos sobe consideravelmente quando está em serviço;

Garantir que os grupos geradores equipados com sistema de arranque automático podem entrar em funcionamento a qualquer momento por uma interrupção do fornecimento de energia da rede – abastecidos de combustível, baterias ligadas e em bom estado de conservação e sem nada nas proximidades que possa interferir com o seu funcionamento;

Não parar o motor do grupo gerador imediatamente após um período de operação em carga – aguardar 3 a 5 minutos com o grupo a trabalhar sem carga de modo a não interromper abruptamente o circuito de refrigeração.

Outras precauções de segurança

Se o grupo gerador tiver problemas de segurança, providenciar a sua correcção e desligar o condutor negativo (-) da bateria para que o grupo não possa ser activado até que as condições de segurança sejam repostas;

Desligar o condutor negativo (-) da bateria antes de qualquer reparação ou limpeza no interior do contentor ou de outro tipo de cobertura de protecção do grupo;

Nunca armazenar líquidos inflamáveis na proximidade do grupo gerador;

Não fumar nem fazer faíscas, chamas ou outras fontes de ignição nas proximidades do combustível ou das baterias - os vapores do combustível e o hidrogénio libertado pela carga das baterias são explosivos;

Não permitir a utilização do gerador por pessoas de menor idade ou que não estejam familiarizadas com o mesmo;

Não permitir a aproximação de crianças ou animais domésticos da área em que está o Grupo gerador, se existir a possibilidade de se queimarem ou de sofrerem lesões com os equipamentos instalados;

Não tocar no motor nem no escape durante o funcionamento do Grupo – pode originar queimaduras graves.

Não encher demasiado o depósito de combustível e, após atestar, assegurar-se de que o tampão está bem fechado;

Não derramar combustível ao atestar;

Verificar se no local onde está localizado o grupo existe ventilação adequada e se a evacuação dos gases de escape é feita para fora do recinto.

5 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para a realização de um plano de manutenção abrangente é necessário ter em atenção as recomendações do fabricante e esta deve estar a cargo de um técnico ou pessoa qualificada, sendo de ponderar as vantagens que existem no estabelecimento de um contrato de manutenção com o fornecedor do grupo gerador.

Como os grupos geradores de emergência operam ocasionalmente, a programação da manutenção não deve ser fundamentalmente em função do tempo de funcionamento mas sim em termos de tarefas diárias, semanais, mensais ou de períodos mais longos.

Em termos gerais e sem se pretender ser exaustivo, a programação da manutenção deve incluir as seguintes verificações e testes:

Com frequência, que vai de diária a mensal, proceder ao seguinte:

Verificação de fugas de óleo, de líquido de arrefecimento e de combustível;

Verificação de que a chave de arranque do grupo está na posição AUTO (para os casos de arranque automático na falha de corrente da rede).

Verificação dos níveis de óleo do motor e do líquido de arrefecimento;

Verificação do sistema de carga da bateria;

Arranque do grupo gerador e seu funcionamento durante algum tempo com carga nominal não inferior a 1/3 da carga nominal;

Verificação de existência de vibrações, ruídos e escapes anormais;

Verificação da existência de restrições ou fugas ao nível do filtro de ar, radiador e escape;

- Drenagem do bujão de condensação;
- Verificação das aberturas e ventilações de entrada e saída de ar do gerador;
- Verificação do nível de combustível e da operação da bomba de transferência de combustível;
- Verificação do estado das baterias e dos cabos de ligação destas;
- Verificação do estado dos aparelhos de medida e sinalizadores;
- Verificação da existência das ferramentas de serviço necessárias.

Com frequência, que vai de semestral a anual, proceder ao seguinte:

- Substituição dos diversos tipos de filtros;
- Verificação do estado das ligações eléctricas, disjuntores e inversor rede-grupo;
- Arranque do grupo por simulação de falha de corrente da rede (nos casos de arranque automático);
- Limpeza geral do grupo gerador;
- Verificação de apertos da fixação do grupo gerador e das polies;
- Verificação do estado e da tensão das correias;
- Substituição das mangueiras ressequidas;
- Isolamento do grupo e dos enrolamentos do gerador;
- Verificação do funcionamento do grupo gerador com carga próxima da nominal, pelo menos durante uma hora se o funcionamento regular do grupo for feita sem carga ou com pequenas cargas.