

Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

(Trabalhos Fora de Tensão)

1 CARACTERIZAÇÃO RESUMIDA

1.1 *Objetivos*

- No final da ação, os formandos deverão ser capazes de:
- Aplicar os conceitos básicos da eletrotecnia;
- Interpretar esquemas elétricos
- Identificar os equipamentos que compõem os diversos tipos de quadros elétricos instalados nos grupos geradores;
- Conhecer a constituição, modos de funcionamento e aplicação dos equipamentos instalados nos diversos quadros elétricos de grupos geradores;
- Conhecer e aplicar as técnicas e procedimentos adequados às atividades de manutenção de quadro elétricos de grupos geradores;
- Aplicar os conhecimentos da área de prevenção e controlo do risco elétrico necessários à realização dos trabalhos nos quadros elétricos de grupos geradores;
- Conhecer e aplicar as regras de segurança;
- Aplicação das regras da consignação.

1.2 *Destinatários*

Técnicos de eletricidade de manutenção de quadros elétricos de grupos geradores

1.3 *Pré-requisitos dos formandos*

- Formação Básica em Segurança ou ser Técnico de Segurança ou ser Técnico Superior de Segurança
- Qualificação profissional na área da eletrotecnia ou 9º ano de escolaridade + 6 meses de experiência na área da Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

1.4 *Formato*

- Presencial
- Número máximo de formandos: 9

1.5 *Conteúdo programático resumido*

- Eletrotecnia

Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

(Trabalhos Fora de Tensão)

- Esquemas elétricos
- Tecnologia dos equipamentos
- Prevenção e segurança
- Trabalhos práticos

1.6 Metodologia Pedagógica

- Ativa, participativa e expositiva com recurso a trabalhos práticos em contexto simulado e/ou real;
- Os temas teóricos, serão desenvolvidos, sempre que possível, em articulação com a realização dos trabalhos práticos.

1.7 Metodologia de avaliação dos formandos

1.7.1 Geral

- Os formandos serão avaliados segundo os objetivos definidos, tendo por base a aquisição e aplicação de conhecimentos, através da execução de trabalhos práticos.

1.7.2 Específica

- Utilizar-se-ão como instrumentos privilegiados de avaliação, a observação direta e a execução dos trabalhos práticos;
- Aos formandos cuja avaliação seja “APTO”, será atribuído o certificado de formação.

1.8 Duração

- 2 dias, 8 horas/dia

2 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA

2.1 Conteúdo programático detalhado

ELECTROTECNIA

- Medição de grandezas elétricas e aparelhos de medição
 - Diferença de potencial ou tensão elétrica;
 - Intensidade de corrente elétrica;
 - Resistência elétrica
 - Potência elétrica;

Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

(Trabalhos Fora de Tensão)

- Noção de circuito monofásico e circuito trifásico;
 - Medição de tensões simples e tensões compostas;
- Corrente contínua e corrente alternada

TECNOLOGIA DOS EQUIPAMENTOS

Quadros elétricos de grupos geradores

- Generalidades
- Função
- Tipos

- Constituição

- Circuitos de proteção, medição e controlo

Aparelhos de Corte, comando e proteção em BT

- Interruptores e disjuntores
 - Função
 - Constituição e características
 - Princípio de funcionamento
- Disjuntores motorizados
- Proteção diferencial em BT
 - Função
 - Constituição e características
 - Princípio de funcionamento
- Relés de proteção. Diferenciais
- Corta circuitos fusíveis (a.p.c.)
 - Função
 - Tipos
 - Constituição e características
 - Princípio de funcionamento
- Contactores
 - Função
 - Constituição e características
 - Princípio de funcionamento
- Sensores
 - Analógicos e digitais

Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

(Trabalhos Fora de Tensão)

- Inversores
 - Tipos
 - Função. Funcionamento
 - Constituição
- Contadores
 - Função. Funcionamento
 - Constituição
- Autómato/Controlador
 - Função
- Transformadores
 - Transformadores de medição
- Regulador de tensão
 - Função
 - Constituição. Funcionamento
- Resistência de pré-aquecimento
 - Função
- Carregador de bateria/conversor AC/DC

- Manutenção preventiva e corretiva

- Procedimentos de manutenção

- Medição de resistência de terras e de isolamento

- Métodos de medição

ESQUEMAS ELÉTRICOS

- Leitura e interpretação de esquema elétricos

PREVENÇÃO E SEGURANÇA

- Organização da zona de trabalho e implementação das medidas de segurança

- Processo de avaliação de riscos
- Identificação das atividades e subactividades a realizar
- Identificação dos fatores de risco presentes nas atividades
- Associação dos fatores de risco presentes nas atividades em contexto real
- Identificação dos eventos perigosos possíveis de ocorrer e danos potenciais
- Determinação das medidas de segurança a aplicar
- Delimitação da zona de trabalho

Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

(Trabalhos Fora de Tensão)

- Regras da consignação
- Condições de execução de trabalho
- Equipamentos individuais e coletivos de segurança adequados às tarefas a realizar

Nota: Os temas eletrotecnia, tecnologia dos equipamentos, esquemas elétricos e prevenção e segurança, serão desenvolvidos em ambiente oficial quando da realização dos trabalhos práticos.

TRABALHOS PRÁTICOS (16 horas)

- Substituição de controladores
- Substituição de disjuntores unipolares e tetrapolares
- Substituição de interruptores
- Substituição de contactores
- Substituição de contadores de energia elétrica (MIETER)
- Substituição de transformadores de medição
- Bateria de acumuladores
 - Substituição
 - Manutenção
- Substituição de Carregador de bateria
- Substituição de resistência de aquecimento
- Substituição de fusíveis (a.p.c.)
- Substituição de relés
- Substituição do regulador de tensão
- Substituição de inversores
- Substituição sensores
- Medição de correntes, tensões e continuidades
- Medição de resistências de isolamento e de terra
- Aplicação das regras da consignação

Caracterização do Curso

Manutenção de Quadro Elétricos de Grupos Geradores

(Trabalhos Fora de Tensão)

Cronograma. Progressão dos conteúdos.

Módulos	Nº Total de horas	Nº de horas por dia	
		1º	2º
Trabalhos práticos	16	8	8
	16	8	8

2.2 Meios e equipamentos didáticos

- Os formandos deverão ser portadores do EPI: fato de trabalho, botas de proteção mecânica, capacete com francalete, luvas de proteção mecânica, punho saca fusíveis,
- Quadro, videoprojector

2.3 Documentação didática

A documentação de apoio aos temas teóricos é elaborada pela entidade formadora e ajustada aos temas propostos.

2.4 Perfil do formador

- Formação na área da eletrotécnica e experiência comprovada na área.
- Curso de formação de formadores TET/BT com experiência comprovada.