



Estrutura de Componentes



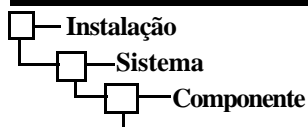
Transformadores de Potência Imersos em Óleo

Sistema Ativo

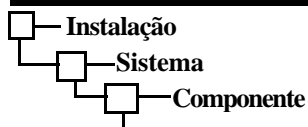
- Blindagem Eletrostática dos Enrolamentos do Transformador
- Blindagem Magnética dos Enrolamentos do Transformador
- Cabos de Conexão (Leads) dos Enrolamentos do Transformador
- Circuito de Aterramento do Núcleo do Transformador
- Condutor de Aterramento do Neutro do Transformador
- Condutor e Terminal de Aterramento do Transformador
- Condutores dos Enrolamentos do Transformador
- Condutores dos Taps dos Enrolamentos do Transformador
- Conexão de Aterramento do Transformador
- Conexões de Alta Tensão do Transformador
- Corrente Primária do Transformador
- Enrolamento Primário do Transformador
- Enrolamento Secundário do Transformador
- Espaçadores de Espiras dos Enrolamentos do Transformador
- Estrutura de Clamping dos Enrolamentos do Transformador
- Ganchos de Içamento do Núcleo do Transformador
- Isolamento da Estrutura do Núcleo do Transformador
- Isolante dos Cabos (Leads) do Transformador
- Isolante Secundário do Transformador
- Isolante Sólido à Base de Papel Impregnado do Transformador
- Núcleo e laminados do Transformador
- Parafusos Passantes do Núcleo do Transformador
- Tensão Primária do Transformador

Sistema de Comutação

- Acumulador de Energia do Comutador
- Alimentação de Energia Auxiliar do Comutador
- Barras de Operação do Comutador
- Buchas de Passagem (Through Bushing) do Comutador
- Cabos e Condutores de Conexão (Leads) do Comutador
- Chave Comutadora ou Desviadora (Diverter Switch) do Comutador
- Chave Fim de Curso do Comutador
- Chave Seletora do Comutador
- Chave Seletora Local-remoto do Comutador
- Chave Seletora Manual-automático do Comutador
- Chave Seletora Mestre-escravo do Comutador
- Chave Seletora Paralelo-independente do Comutador
- Chaves Auxiliares do Comutador
- Cilindro Isolante da Chave Comutadora do Comutador



- Circuito Compensador para Queda de Tensão de Linha do Comutador
- Circuito de Iluminação do Comutador
- Circuito e Resistência de Aquecimento do Comutador
- Conexões Elétricas do Comutador
- Conservador de Óleo do Comutador
- Contatos (Principais) de Comutação do Comutador
- Contatos (Principais) Paralelos do Comutador
- Contatos de Transição do Comutador
- Contatos do Resistor de Polarização do Comutador
- Contatos Principais de Arco (Arcing) do Comutador
- Contatos Seletores e Pré-seletores do Comutador
- Cordoalhas do Comutador
- Derivações em Carga do Comutador
- Derivações sem Tensão do Comutador
- Desumificador ou Secador de Ar (Silica Gel) do Comutador (Filtro de Umidade)
- Dispositivo de Disparo do Comutador
- Eixo de Acionamento (Drive shaft) do Comutador
- Elemento do Filtro do Comutador
- Filtro Adsorvente ("On-line") do Comutador
- Filtro de Impurezas e Umidade do Comutador
- Fim de Curso Mecânico do Comutador
- Gaps (Xispadores) do Comutador
- Gaxetas do Comutador
- Hastes, Eixos e Caixas de Transmissão do Comutador
- Juntas e Conexões Mecânicas do Comutador
- Manivela de Acionamento Manual do Comutador
- Mecanismo de Acionamento Motorizado (Engrenagens) do Comutador
- Molas de Operação dos Contatos do Comutador
- Molas do Acumulador de Energia do Comutador
- Motobomba do Comutador
- Motor de Comutação do Comutador
- Óleo Isolante da Chave Comutadora do Comutador
- Óleo Lubrificante do Mecanismo de Acionamento do Comutador
- Olhais de Suspensão do Comutador
- Para-raios do Comutador
- Porta do Mecanismo de Acionamento do Comutador
- Pré-seletor do Comutador
- Quadro de Comando e Controle Local do Comutador
- Quadro de Comando e Controle Remoto do Comutador
- Reator de Comutação (Impedor de Transição) do Comutador
- Registro de Drenagem do Óleo do Comutador
- Régua de Contatos do Comutador
- Reservatório de Óleo da Chave Comutadora do Comutador



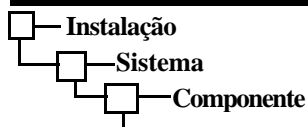
- Resistor de Polarização do Comutador
- Resistores de Comutação (Impedor de Transição) do Comutador
- Respiro de Ar do Comutador
- Respiro de Gás do Comutador
- Rolamentos do Comutador
- Seletor de Derivações do Comutador
- Superfície do Núcleo (Core Surface) do Comutador
- Tubulações do Comutador
- Vedação da Porta do Mecanismo do Comutador
- ZnO do Comutador

Sistema de Conexão (Buchas)

- Anéis Anticorona das Buchas
- Buchas Condensivas
- Buchas Não-Condensivas
- Câmara de Expansão das Buchas
- Câmara de Óleo das Buchas
- Condensadores das Buchas
- Condutores das Buchas
- Flange de Fixação e Suporte das Buchas
- Gaps Metálicos de Descarga das Buchas
- Gaxetas das Buchas
- Isolante das Rodas Bidirecionais ou Orientáveis do Transformador
- Molas de Compressão das Buchas
- Núcleo da Bucha Condensiva (Condenser Core)
- Óleo das Buchas
- Para-raios das Buchas
- Porcelana Externa das Buchas
- Porcelana Interna das Buchas
- Superfície Interna da Porcelana das Buchas
- Taps das Buchas

Sistema de Preservação do Óleo

- Alimentação de Energia Auxiliar para o Sistema de Óleo do Transformador
- Bolsa de Borracha do Tanque de Expansão do Transformador
- Bombas de Circulação de Óleo do Transformador
- Bujão de Enchimento de Óleo do Transformador
- Desidratador por Congelamento (Drycol) do Óleo do Transformador
- Desumidificador ou Secador de Ar (Silica Gel) do Sistema de Preservação do Óleo (Filtro de
- Filtro de Óleo do Transformador
- Gás Inerte sob Pressão do Óleo do Transformador
- Gaskets do Óleo do Transformador
- Membrana de Borracha do Tanque de Expansão do Transformador
- Membrana do Tanque de Expansão do Óleo do Transformador
- Óleo Isolante do Transformador



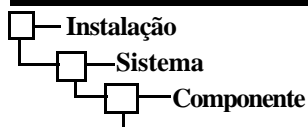
- Regulador de Pressão do Gás do Óleo do Transformador
- Respiradouros do Óleo do Transformador
- Tanque de Expansão ou Conservador de Óleo do Transformador
- Tanque Principal de Óleo do Transformador
- Tubulação do Tanque de Expansão do Transformador
- Tubulações para Circulação de Óleo do Transformador
- Válvula de Enchimento de Óleo do Transformador
- Válvula de Fechamento de Conexão com Radiador do Transformador
- Válvula Inferior para Tratamento de Óleo do Transformador
- Válvula ou Bujão de Drenagem de Óleo do Tanque do Transformador
- Válvula para Prova de Gás do Óleo do Transformador
- Válvula Superior para Tratamento de Óleo do Transformador

Sistema de Proteção

- Alimentação de Energia Auxiliar para Proteção do Transformador
- Circuito de Transferência para Transformador de Reserva
- Detetor de Perda de Sincronismo de Transformadores em Paralelo
- Dispositivo Impedidor de Manobra do Comutador (CDST)
- Membrana de Proteção (com Faca) do Comutador
- Relé de Alta Pressão do Comutador
- Relé de Alta Pressão do Tanque Principal
- Relé de Baixa Pressão de Gás do Tanque Principal
- Relé de Carcaça do Transformador
- Relé de Curto-circuito nos Motores dos Ventiladores do Transformador
- Relé de Sobrecarga do Motor do Comutador
- Relé de Sobrecarga dos Motores dos Ventiladores do Transformador
- Relé de Sobrecorrente do Motor do Comutador
- Relé de Sobrecorrente ou Sobrecarga do Transformador
- Relé de Sobrefluxo de Óleo do Comutador
- Relé de Sobretensão do Transformador
- Relé de Temperatura do Enrolamento do Transformador
- Relé de Temperatura do Óleo do Transformador
- Relé Detetor de Gás (Buchholz) do Tanque Principal
- Relé Diferencial de Enrolamento do Transformador
- Relé Diferencial de Fases do Transformador
- Válvula ou Membrana de Alívio de Pressão do Comutador
- Válvula ou Membrana de Alívio de Pressão do Tanque Principal

Sistema de Resfriamento

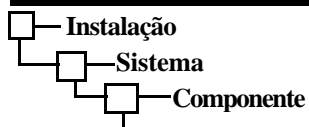
- Água de Resfriamento
- Alimentação de Energia Auxiliar para Resfriamento
- Ar de Resfriamento
- Bombas de Água de Resfriamento
- Bujão de Drenagem do Radiador de Resfriamento
- Chave Seletora Comutadora dos Motores de Resfriamento



- Eletrodutos do Sistema de Resfriamento
- Flange de Conexão do Radiador de Resfriamento ao Tanque
- Gás Inerte do Sistema de Resfriamento
- Juntas das Tubulações de Resfriamento
- Mancais das Bombas de Resfriamento
- Motores dos Ventiladores de Resfriamento
- Olhal de Suspensão do Radiador de Resfriamento
- Quadro de Comando de Resfriamento
- Radiadores ou Trocadores de Calor de Resfriamento
- Relé de Subtensão dos Motores de Resfriamento
- Serpentinhas de Resfriamento
- Sistema de Controle de Resfriamento
- Tubulações de Água de Resfriamento
- Ventiladores de Resfriamento

Sistema de Supervisão e Monitoramento

- Alimentação de Energia Auxiliar para Monitoramento do Transformador
- Blocos de Terminais de Baixa Tensão do Transformador
- Cablagem Secundária do Sistema de Monitoramento
- Caixa de Terminais de Baixa Tensão do Transformador
- Contador de Operações do Comutador do Transformador
- Detection of fan or pump failure
- Detetor de Comutador Fora de Passo do Transformador
- Detetor e Indicador de Fluxo de Óleo do Transformador
- Eletrodutos para Cabeamento do Transformador
- Indicador da Pressão do Gás (Nitrogênio) do Transformador
- Indicador de Comando Local-remoto-manual-automático do Comutador
- Indicador de Nível de Óleo das Buchas do Transformador
- Indicador de Nível de Óleo do Comutador do Transformador
- Indicador de Nível de Óleo do Tanque do Transformador
- Indicador de Posição da Chave de Eesfriamento (Auto/manual) do Transformador
- Indicador de Posição do Comutador de Derivações
- Indicador de Temperatura de Ponto Quente (Hot Spot) do Enrolamento
- Indicador de Umidade (Silica Gel) do Comutador do Transformador
- Indicador de Umidade (Silica Gel) do Tanque
- Manômetro de Pressão do Comutador do Transformador
- Manômetro de Pressão do Tanque do Transformador
- Medidor de Horas de Operação de Bombas e Motores do Transformador
- Sensor Acústico do Transformador
- Sensor de Vibração do Transformador
- Termômetro de Óleo Inferior do Transformador
- Termômetro de Óleo Superior do Transformador
- Termômetro do Ambiente do Transformador
- Termômetro do Enrolamento do Transformador



- [-] Transformador de Corrente de Bucha do Transformador
- [-] Transformador de Corrente de Carcaça do Transformador
- [-] Unidade de Aquisição de Dados Remota do Transformador
- [-] Visor de Comutador do Transformador
- [-] **Sistema Estrutural**
 - [-] Base de Montagem do Transformador
 - [-] Base de Sustentação do Transformador
 - [-] Base do Núcleo do Transformador
 - [-] Caixa de Proteção de Buchas Secundárias do Transformador
 - [-] Carcaça do Transformador
 - [-] Clamping
 - [-] Olhais de Suspensão do Transformador
 - [-] Paredes Corta-Fogo do Transformador
 - [-] Pintura do Transformador
 - [-] Placa de Identificação e Diagramação do Transformador
 - [-] Rodas Bidirecionais ou Orientáveis para Deslocamento do Transformador
 - [-] Suporte dos Cabos (Leads) do Transformador
 - [-] Suporte dos Enrolamentos do Transformador
 - [-] Tampa de Inspeção do Transformador
 - [-] Tampa Superior do Transformador
 - [-] Trilhos de Deslocamento do Transformador