



Minera

Transformadores Imersos em óleo



Minera

Transformadores Imersos em óleo

Schneider Electric Brasil Ltda

MATRIZ

SÃO PAULO/SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
Santo Amaro - CEP 04753-100
CNPJ: 82.743.287/0001-04 - IE: 116.122.635.114

FÁBRICAS

BLUMENAU/SC - Rua José Deeke, 1585 - Salto
CEP 89031-401
CNPJ: 82.743.287/0034-72 - IE: 25.627.995-0

CURITIBA/PR - Rua João Bettge, 5.480 - CIC - CEP 81350-000
CNPJ: 82.743.287/0014-29 - IE: 90.272.772-81

FORTALEZA/CE* - Av. Euzébio de Queiroz, 6274 - Lagoinha
Euzébio - CEP 61760-000
CNPJ: 07/108.509/0001-00 - IE: 06.847.699-0

* Divisão APC by Schneider Electric

Contatos comerciais

FILIAL BELO HORIZONTE - MG - Av. Alameda da Serra, 400
8º andar - Vila da Serra - Nova Lima - CEP 34000-000
Tel.: 31 3069-8000 - Fax: 31 3069-8020

FILIAL CURITIBA - PR - Av. João Bettge, 5480 - CIC
CEP 81350-000
Tel.: 41 2101-1200 - Fax: 41 2101-1240

FILIAL FORTALEZA - CE - Av. Euzébio de Queiroz, 6274
CEP 61760-000
Tel.: 85 3308-8100 - Fax: 85 3308-8111

FILIAL GOIÂNIA - GO - Rua 84, 644 - sala 403 - Setor Sul
CEP 74083-400
Tel.: 62 2764-6900 - Fax: 62 2764-6906

FILIAL JOINVILLE - SC - Rua Marquês de Olinda, 1211 - 1º andar
Bairro Santo Antônio - CEP 89218-250
Tel.: 47 2101-6750 - Fax: 47 2101-6760

FILIAL NATAL - RN - Av. Abel Cabral, 93 - Nova Parnamirim
CEP 59151-250
Tel.: 84 4006-7000 - Fax: 84 4006-7002

FILIAL PORTO ALEGRE - RS - Rua Ernesto da Fontoura, 1479
salas 706 a 708 - São Geraldo - CEP 90230-091
Tel.: 51 2104-2850 - Fax: 51 2104-2860

GUARAREMA/SP - Estrada Municipal Noriko Hamada, 180
Lambari - CEP 08900-000
CNPJ: 82.743.287/0012-67 - IE: 331.071.296.119

SÃO PAULO/SP - Av. Nações Unidas, 23.223 - Jurubatuba
CEP 04795-907
CNPJ: 82.743.287/0027-43 - IE: 148.061.989.116

SÃO PAULO/SP - Rua Virgílio Wey, 150 - Água Branca
CEP 05036-050
CNPJ: 82.743.287/0033-91 - IE: 147.669.654.119

SUMARÉ/SP - Av. da Saudade, 1125 - Frutal - CEP 13171-320
CNPJ: 82.743.287/0008-80 - IE: 671.008.375.110

FILIAL RECIFE - PE - Rua Ribeiro de Brito, 830 - salas 1603 e
1604 - Edifício Empresarial Iberbrás - Boa Viagem
CEP 51021-310
Tel.: 81 3366-7070 - Fax: 81 3366-7090

FILIAL RIBEIRÃO PRETO - SP - Rua Chile, 1711 - cj. 200
Millennium Work Tower - Jd. Irajá - CEP 14020-610
Tel.: 16 2132-3150 - Fax: 16 2132-3151

FILIAL RIO DE JANEIRO - RJ - Av. Presidente Vargas, 3131
sala 1304 - Centro Empresarial Cidade Nova - CEP 20210-030
Tel.: 21 2111-8900 - Fax: 21 2111-8915

FILIAL SALVADOR - BA - Av. Tancredo Neves, 1632 - salas 812,
813 e 814 - Edifício Salvador Trade Center - Torre Sul - Caminho
das Árvores - CEP 41820-021
Tel.: 71 3183-4999 - Fax: 71 3183-4990

FILIAL SÃO LUÍS - MA - Av. Maestro João Nunes/Ana Jansen, 480
sala 303 - Centro Comercial da Lagoa - São Francisco
CEP 65076-730
Tel.: 98 3227-3691 - Fax: 98 3227-3691

FILIAL SÃO PAULO - SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
CEP 04753-100
Tel.: 11 2165-5400 - Fax: 11 2165-5391



Conheça a universidade do
futuro do planeta e da sua
empresa: Energy University

Uma vasta gama de cursos e materiais sobre consumo de energia,
aplicações, cálculos de retorno de investimento e soluções para
suportar as mudanças que podem ser aplicadas nas empresas
Mais informações: www.myenergyuniversity.com

Conheça o calendário de treinamentos técnicos: www.schneider-electric.com.br
Mais informações: tel. 11 2165-5350 ou treinamento.br@br.schneider-electric.com

Call Center: 0800 7289 110 ou 11 3468-5791
call.center@br.schneider-electric.com
www.schneider-electric.com.br
wap.schneider.com.br

Schneider
Electric

> Minera Transformadores Imersos em Óleo Até 4 MVA - 36,2 kV

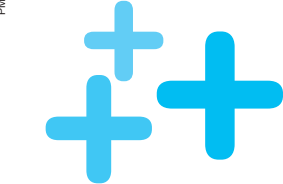
De acordo com a aplicação e normas especificadas, o transformador pode ser melhor projetado para atender as necessidades da sua rede de energia, oferecendo o melhor custo benefício. Com uma grande plataforma industrial em todo o mundo, a Schneider Electric oferece versatilidade e flexibilidade e está apta a produzir transformadores a óleo para atender as suas necessidades. Você encontrará a solução com os transformadores Minera.



> O equipamento certo para sua aplicação

Schneider Electric segue a política da melhoria contínua, levando em conta os últimos desenvolvimentos a nível mundial. Isso assegura que nossos transformadores são o estado da arte e atendem completamente as mais altas exigências do mundo moderno.

- Rápido prazo de entrega
- Melhoria contínua
- ISO 9001 certificado
- Capacidade de reciclagem
- Dimensões compactas
- Baixo nível de ruído (sob consulta)
- Baixas perdas (sob consulta)



Qualidade baseada em anos de experiência

Com mais de 80 anos de experiência e mais de dois milhões de transformadores a óleo instalados no mundo, esta tecnologia é comprovada e desenvolvida constantemente nos centros de competência de P&D da Schneider Electric.

Sua solução Minera

Nossa linha de transformadores Minera está disponível nas seguintes opções:

- Unidades Trifásicas Unidades Monofásicas
- Até 4MVA (outras potências sob consulta)
- Classe de tensão até 36,2kV
- Frequência de 50 ou 60 Hz
- Tanque corrugado – selado (enchimento integral)
- Tanque corrugado – com consevador
- Tanque aletado – selado (com camada de ar)
- Tanque aletado – com conservador
- Corrugados ou Aletados
- Ventilação Natural (ONAN) ou Ventilação Forçada (ONAF)
- Baixas perdas e baixo nível ruído
- Duplo secundário
- Alimentação de cargas não-lineares (harmônicas)

De acordo com a aplicação e condições do ambiente, a Schneider Electric recomenda a melhor opção de transformadores Minera:

- Hermeticamente selado
- Para aplicações internas em prédios, indústrias ou em subestações compactas
- Para aplicações externas: montado no chão
- Baixo nível de ruído para áreas urbanas ou residenciais
- Perdas normais ou reduzidas

Como a satisfação do cliente é o principal foco, a Schneider Electric tem o cuidado máximo com os processos de manufatura, portanto somos capazes de acelerar o prazo de entrega garantindo o alto nível de qualidade.

Toda produção dos transformadores Minera é certificada pela norma ISO 9001. Para garantir este alto nível de qualidade, os transformadores Minera são submetidos a ensaios de rotina (de tipo e especiais sob consulta) de acordo com as normas NBR, ANSI/IEEE e/ou IEC.

> Alta qualidade para maior confiabilidade

Núcleo Magnético

O núcleo magnético dos transformadores Minera são produzidos em lâminas de aço-silício de grãos orientados e laminados a frio. O empilhamento das lâminas é do tipo step-lap. O núcleo magnético é multicamada, com seção transversal circular ou oblongo, onde o corte do núcleo magnético é feito por máquinas automatizadas. A fim de reduzir o nível de ruído dos transformadores para o mínimo possível, o núcleo magnético e base/suporte são cuidadosamente dimensionados para minimizar as vibrações e, em particular, os efeitos de magnetostricção que constituem as principais fontes de ruído em transformadores. Além disso, a fim de reduzir as perdas em vazio e/ou corrente de excitação do transformador, a qualidade do aço e a indução magnética em conjunto com o projeto do núcleo são cuidadosamente dimensionadas para atender aos requisitos da aplicação.

Enrolamentos de Baixa Tensão

O material de enrolamento de baixa tensão pode ser em cobre ou alumínio: a escolha depende das perdas em carga e potência nominal. Visando aumentar a resistência a esforços de curto-circuito e obter suportabilidade mecânica superior, os condutores são constituídos por lâminas e o papel isolante é do tipo diamantado.

Enrolamentos de Alta Tensão

O material de enrolamento de alta tensão pode ser em cobre ou alumínio: a escolha depende das perdas em carga e potência nominal. A forma do condutor é do tipo redondo ou retangular. Para obter um gradiente de temperatura controlado, dutos de refrigeração são adicionados nas bobinas. As bobinas de alta tensão são constituídas em camadas longas com sistema de isolamento progressivo em degrau. Devido aos recentes desenvolvimentos no processo de enrolamento e isolamento de fios entre camadas, permitiu-se a automação do processo de enrolamento.

Comutadores de TAP

Permitem o ajuste de tensão primária conforme a variação de tensão da rede da Concessionária de Energia, a fim de ajustar a tensão do secundário. As derivações são fornecidas no enrolamento primário e conectadas a um comutador de TAPs. O dispositivo de comutação é montado na tampa do transformador. A regulação de tensão pode ser de 3, 5, ou 7 TAPs. Para as operações de ajuste, o transformador deve estar desenergizado. No entanto, quando solicitado para aplicações especiais, o comutador sob carga pode ser fornecido.

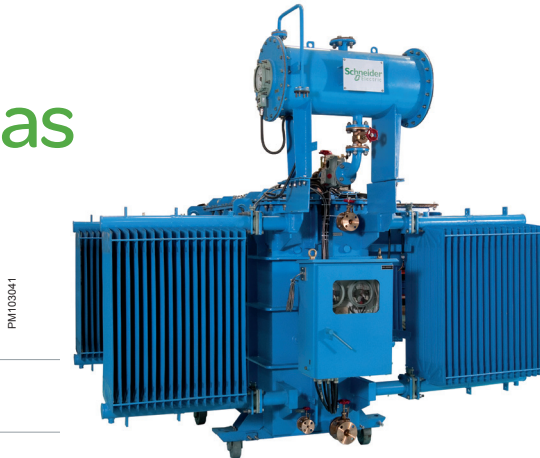
O comutador de TAPs possui dispositivo para colocação de cadeado e trava de posição.



- ✓ Qualidade assegurada
- ✓ Alta confiabilidade
- ✓ Economicamente otimizado
- ✓ Alta eficiência
- ✓ Fácil reciclagem

- ✓ 80 anos de experiência
- ✓ Alta tecnologia
- ✓ Dimensional compacto
- ✓ Baixa manutenção
- ✓ Longa vida útil

> Características Técnicas



Transformador a óleo	Hermeticamente selado (sem conservador) ou com conservador
Normas de Fabricação	NBR, ANSI, IEC, etc
Potencia nominal	Até 4 MVA (outras potencias sob consulta)
Classe de isolação	De acordo com NBR 0,6; 1,2; 7,2; 15; 24,2; 36,2kV De acordo com IEC 1,1; 3,6; 7,2; 12; 17,5; 24; 36kV
Fases	Trifásico (Monofásico sob consulta)
Taps	±2.5 % ou ±2 x 2.5 % (diferentes ranges sob consulta)
Regulação de tensão	Comutador de TAPs sem carga (Comutador de TAPs com carga, sob consulta)
Impedância de curto circuito	Z=3,5 a 4 % para P≤500kVA Z=5 % para P≤1500kVA Z=5,5 a 6 % para P>1500kVA
Frequência	60Hz (50Hz sob consulta)
Grupos de vetor	Dyn-1 para todas as potencias (qualquer grupo de ligação de acordo com as normas NBR ou IEC)
Classe de isolamento	Classe A de acordo com NBR 5356 e IEC 60076
Elevação de Temperatura	Elevação de temperatura média do enrolamento: 65°C Elevação de temperatura no topo do óleo: 60°C. Temperatura ambiente de acordo com a norma IEC 60076-1. A temperatura ambiente não deve ultrapassar: • 20 ° C média anual • 30 ° C média mensal considerando mês mais quente • 40 ° C, a qualquer momento Para outras temperaturas ambientes, a temperatura do enrolamento e do óleo devem ser adaptadas.
Tipo de resfriação	ONAN ou ONAF
Líquido dielétrico	Óleo mineral de acordo com as normas NBR/ASTM
Capacidade de suportar curto-circuito	Os transformadores são projetados para suportar os efeitos térmicos e dinâmicos resultantes de um curto-circuito secundário, em conformidade com as normas IEC 60076-5 e NBR 5356-5.
Nível de ruído	Conforme a norma NBR 5356
Instalações	Interno e/ou externo
Terminais AT & BT	Terminais AT: buchas de porcelana ou plug-in Terminais BT: buchas de porcelana ou barramentos de acoplamento.
Acessórios	• Caixas de buchas de AT e BT IP-54 (para tanques corrugado ou aletados) • Padrão: olhais para suspensão, terminal de aterramento, placa de identificação, dispositivo para retirada e amostra de óleo, comutador de TAPs externo, rodas bidirecionais • A pedido: dispositivo de bloqueio/ travamento para plug-in das buchas AT, relé de proteção (DMCR®), indicador de nível de óleo, termômetro, válvula de alívio de pressão, válvula de enchimento, válvula de drenagem, ventilação forçada, indicador de temperatura do enrolamento Acessórios para conservador: secador de ar, relé Buchholz, bujão de drenagem, indicador de nível de óleo, etc.