

An aerial night photograph of a city skyline with a multi-lane highway curving through the foreground. Several high-voltage power line towers are visible, with power lines stretching across the scene. The city lights are visible in the background under a dark sky.

Catálogo de produtos

Transformadores e autotransformadores a seco de média tensão

Pólux®

Fundada em 1986, a Pólux é uma empresa brasileira sediada em Jaraguá do Sul, Santa Catarina, especializada no desenvolvimento e na fabricação de soluções magnéticas. Ao longo de nossa trajetória, transformamos conhecimento em soluções que acompanham a evolução da indústria e as necessidades de nossos clientes, aliando qualidade, segurança, confiabilidade e sustentabilidade.

Nossa energia lidera transformações em diversos segmentos da indústria e da infraestrutura. Nossas soluções fazem parte de máquinas elétricas, equipamentos hospitalares, elevadores, painéis elétricos, sistemas de energia, eletrodomésticos, data centers e instalações industriais. Também está presente em aplicações nos setores naval, de mineração, e em aeroportos, plataformas petrolíferas, edifícios residenciais, shopping centers e diversos outros empreendimentos.

O compromisso com a inovação e o desenvolvimento sustentável orienta nossa atuação em todas as etapas de nossos processos. Investimos continuamente na capacitação de pessoas, no aprimoramento de nossas tecnologias e no fortalecimento das parcerias com clientes e fornecedores. Assim, desenvolvemos soluções alinhadas às demandas do mercado e adotamos práticas que reduzem os impactos ambientais e restringem o uso de substâncias nocivas à saúde humana e ao meio ambiente.



Energia para liderar transformações

Propósito

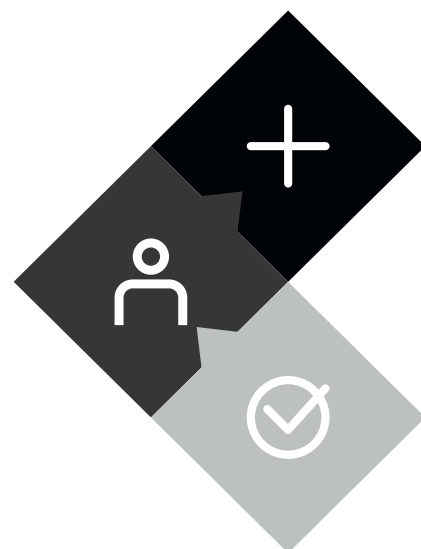
Transformar ações em desenvolvimento, conectando sociedade e organizações ao futuro global utilizando a energia que nos faz estar em movimento.

Cultura

Nossa cultura está consolidada no compromisso com a excelência e nas relações de confiança com nossos colaboradores, clientes e fornecedores.

Valores

- Respeito: valorização e inclusão das pessoas, aliadas ao compromisso com o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental.
- Ética e transparência: conduta íntegra, respeito às leis e normas vigentes e governança corporativa.
- Inovação: evoluir continuamente em busca de soluções criativas e eficientes.
- Excelência: busca constante pelo mais alto padrão técnico e operacional.
- Confiabilidade: qualidade reconhecida em cada solução entregue.





Pólux[®]



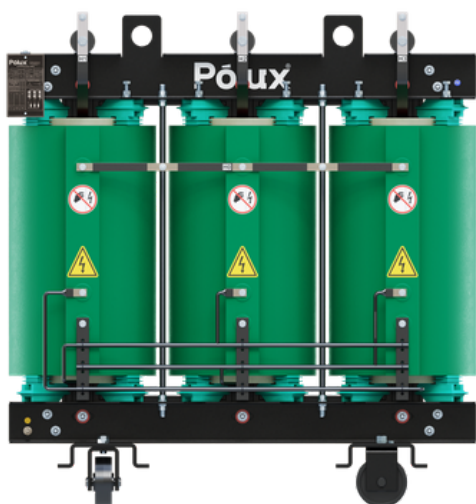
ESG

Ambiental,
Social e Governança

A Pólux está inserida no dia a dia das pessoas e na busca constante por melhorias, a fim de garantir o máximo de equilíbrio entre economia, sociedade e meio ambiente (ESG).

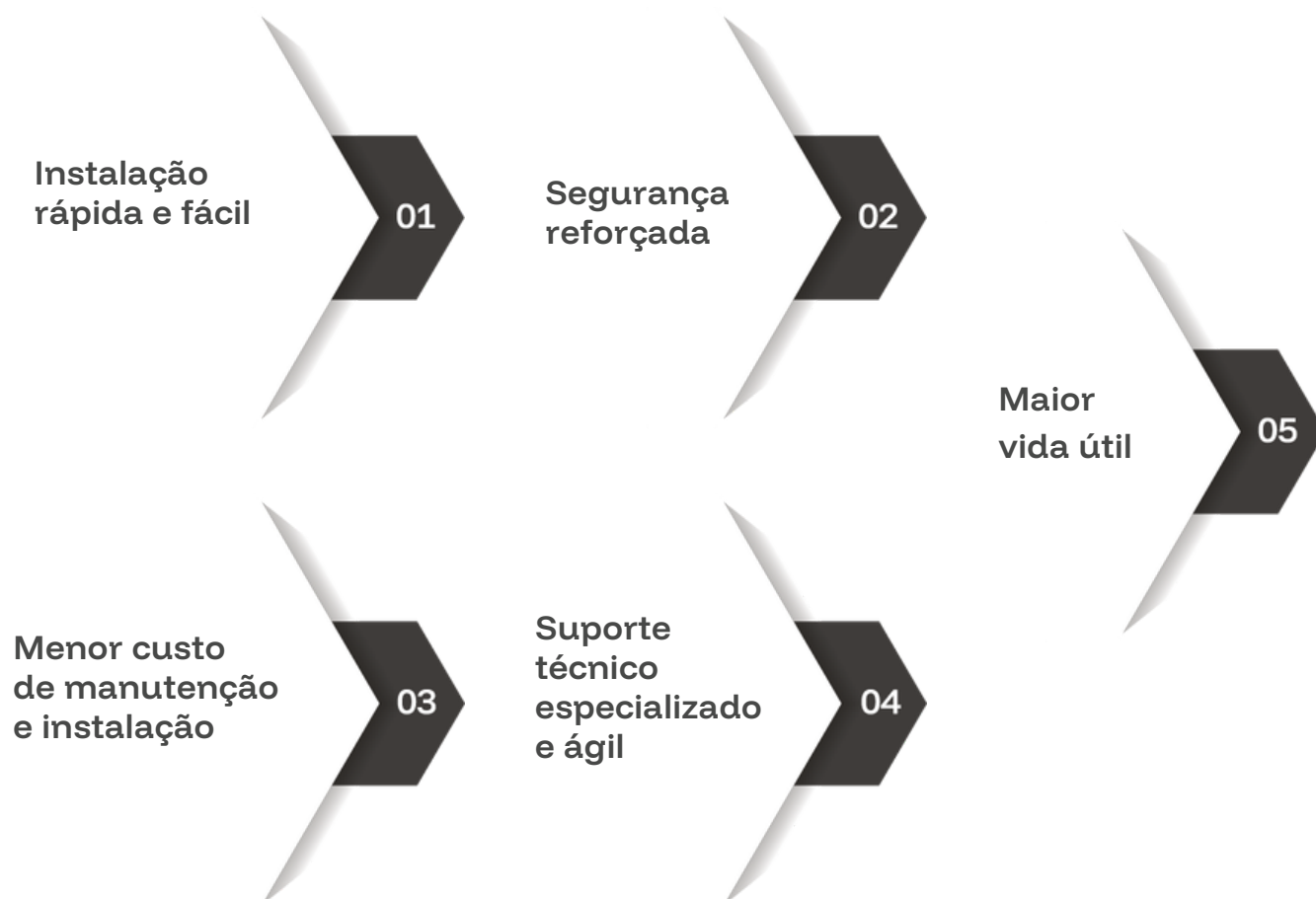
Temos como pilar estratégico a sustentabilidade, onde objetivamos a construção de legados econômicos, sociais e ambientais, assim como a redução dos impactos das nossas operações. Portanto, além de construir laços fortes e duradouros com a comunidade local, também trabalhamos com altos padrões éticos e uma gestão altamente transparente, contribuindo de forma ativa para os avanços relacionados ao meio ambiente, biodiversidade e desenvolvimento sustentável.

Nosso comprometimento com a sustentabilidade nos garantiu a certificação internacional ISO 14001. Sua implementação demonstra o compromisso assumido com a proteção do meio ambiente por meio da gestão dos riscos ambientais e redução dos impactos causados.



Vantagens dos Transformadores a Seco Pólux

- Garantem altos níveis de eficiência energética;
- São isentos de descargas parciais;
- Possuem baixo nível de ruído;
- Não liberam gases tóxicos;
- Têm vida útil estimada em 25 anos;
- São dimensionados exclusivamente para cada tipo de aplicação;
- Contam com dimensionais dedicados para atender locais com limitação de espaço;
- Oferecem maior segurança para locais com alta circulação de pessoas;
- Não apresentam risco de contaminação por vazamento de óleo, pois sua refrigeração é realizada através do ar ambiente;
- Possuem forma construtiva que suporta uma inclinação de 15° em relação ao plano horizontal.



Sumário

07	Transformadores Trifásicos (Classe 7,2 kV)
08	Transformadores Trifásicos (Classe 15 kV)
09	Transformadores Trifásicos (Classe 24,2 kV)
10	Transformadores Trifásicos (Classe 36,2 kV)
11	Transformadores de Aterramento
12	Linha Energia Renovável Pólux
13	Autotransformador de partida
14	Desenvolvimento de projetos dedicados
16	Grau de proteção conforme ABNT NBR IEC 60529
17	Ensaio e normas
18	Grupo de ligação de Transformadores Trifásicos conforme ABNT NBR 5356-1



Principais aplicações

- ENERGIA
- AÇÚCAR E ETANOL
- AGRONEGÓCIO
- ALIMENTOS E BEBIDAS
- CONSTRUÇÃO CIVIL
- DATA CENTERS E REDES
- ELEVADORES
- ENERGIA SOLAR
- HOSPITALAR
- INDÚSTRIAS
- MINERAÇÃO
- MOBILIDADE ELÉTRICA
- NAVAL
- OIL E GÁS
- PAPEL E CELULOSE
- SANEAMENTO
- SIDERURGIA
- QUÍMICA E PETROQUÍMICA
- GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO



Transformadores Trifásicos

Classe 7,2 kV

Os transformadores trifásicos Pólux são equipamentos elétricos que isolam a rede de energia da carga, sendo utilizados para converter tensões e proteger circuitos.

Principais aplicações

- Isolamento de circuitos elétricos;
- Sistemas de distribuição e iluminação industrial;
- Alimentação de painéis, motores e cargas lineares.



Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	7,2 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11;
IEEE C57.12.01.

Acessórios inclusos

- Sistema de derivação sem carga/sem tensão (CST);
- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 nos enrolamentos;
- Rodas bidirecionais;
- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Ventilação forçada;
- Buchas plug-in;
- Janela de inspeção termográfica;
- Para-raios;
- Protetor de surtos (snubber);
- Blindagem eletrostática.

Transformadores Trifásicos

Classe 15 kV

Os transformadores trifásicos Pólux são equipamentos elétricos que isolam a rede de energia da carga, sendo utilizados para converter tensões e proteger circuitos.

Principais aplicações

- Isolamento de circuitos elétricos;
- Sistemas de distribuição e iluminação industrial;
- Alimentação de painéis, motores e cargas lineares.



Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	15 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11;
IEEE C57.12.01.

Acessórios inclusos

- Sistema de derivação sem carga/sem tensão (CST);
- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 nos enrolamentos;
- Rodas bidirecionais;
- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Ventilação forçada;
- Buchas plug-in;
- Janela de inspeção termográfica;
- Para-raios;
- Protetor de surtos (snubber);
- Blindagem eletrostática.

Transformadores Trifásicos

Classe 24,2 kV

Os transformadores trifásicos Pólux são equipamentos elétricos que isolam a rede de energia da carga, sendo utilizados para converter tensões e proteger circuitos.

Principais aplicações

- Isolamento de circuitos elétricos;
- Sistemas de distribuição e iluminação industrial;
- Alimentação de painéis, motores e cargas lineares.



Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	24,2 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11;
IEEE C57.12.01.

Acessórios inclusos

- Sistema de derivação sem carga/sem tensão (CST);
- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 nos enrolamentos;
- Rodas bidirecionais;
- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Ventilação forçada;
- Buchas plug-in;
- Janela de inspeção termográfica;
- Para-raios;
- Protetor de surtos (snubber);
- Blindagem eletrostática.



Transformadores Trifásicos

Classe 36,2 kV

Os transformadores trifásicos Pólux são equipamentos elétricos que isolam a rede de energia da carga, sendo utilizados para converter tensões e proteger circuitos.

Principais aplicações

- Isolamento de circuitos elétricos;
- Sistemas de distribuição e iluminação industrial;
- Alimentação de painéis, motores e cargas lineares.



Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	36,2 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11;
IEEE C57.12.01.

Acessórios inclusos

- Sistema de derivação sem carga/sem tensão (CST);
- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 nos enrolamentos;
- Rodas bidirecionais;
- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Ventilação forçada;
- Buchas plug-in;
- Janela de inspeção termográfica;
- Para-raios;
- Protetor de surtos (snubber);
- Blindagem eletrostática.

Transformadores de Aterramento

O transformador de aterramento Pólux possibilita a criação de um ponto de aterramento no sistema trifásico a três fios. Os mesmos são projetados para limitar a corrente de sequência zero na ocorrência de faltas fase-terra do sistema, limitando a corrente a um nível desejado por um tempo determinado até a atuação do dispositivo de proteção.



Principais aplicações

- Criação de um ponto de aterramento;
- Limitar a corrente de falta fase-terra a níveis conhecidos e controláveis.

Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	7,2 a 36,2 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Duração do curto:	2s, 5s, 10s ou 20s (outros tempos sob consulta);
Grupo de ligação:	Zn (zigue-zague) ou Ynd1;
Corrente de regime permanente:	sob consulta;
Corrente curta duração:	sob consulta;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11;
IEEE C57.12.01.

Acessórios inclusos

- Rodas bidirecionais;
- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Ventilação forçada;
- Buchas plug-in;
- Janela de inspeção termográfica;
- Para-raios;
- Protetor de surtos (snubber);
- Blindagem eletrostática;
- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 nos enrolamentos.

Linha Energia Renovável Pólux

A Pólux desenvolveu uma linha dedicada para atender à aplicação de energias renováveis. Essa linha foi projetada para proporcionar máxima eficiência, baixos níveis de ruído e a redução da elevação de temperatura, aumentando a vida útil do produto e integrando-se ao sistema em que é aplicada. Para esse tipo de aplicação, é possível solicitar transformadores isoladores ou autotransformadores. Entre em contato e saiba mais!

Principais aplicações

- Sistemas fotovoltaicos;
- Estações de recarga de veículos elétricos.



Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	7,2 a 36,2 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Fator K:	4;
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11;
IEEE C57.12.01.

Acessórios inclusos

- Sistema de derivação sem carga/sem tensão (CST);
- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 nos enrolamentos;
- Rodas bidirecionais;
- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Ventilação forçada;
- Buchas plug-in;
- Janela de inspeção termográfica;
- Para-raios;
- Protetor de surtos (snubber);
- Blindagem eletrostática.

Autotransformador de partida

O autotransformador trifásico de partida Pólux é aplicado especialmente em motores que utilizam a chave compensadora na partida, auxiliando o sistema a fazer uma partida em rampa, reduzindo os riscos de prejudicar o sistema com uma partida direta.

Principal aplicação

- Partida em rampa para motores elétricos.



Características Gerais

Potência nominal:	até 25.000 kVA;
Classe de tensão:	7,2 a 36,2 kV;
Refrigeração:	ANAN (ar natural);
Frequência:	50 ou 60 Hz;
Altitude da instalação:	até 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Classe de temperatura:	F (155 °C) ou H (180 °C);
Acabamento:	encapsulado a vácuo em resina epóxi;
Grau de proteção:	IP00 a IP65;
Tempo de partida:	conforme aplicação;
Corrente de partida do motor:	conforme aplicação;
Número de partidas por hora e intervalos entre as partidas:	conforme aplicação;
Bypass no autotransformador após a partida:	conforme aplicação;
Outras características:	sob consulta.

NORMAS:

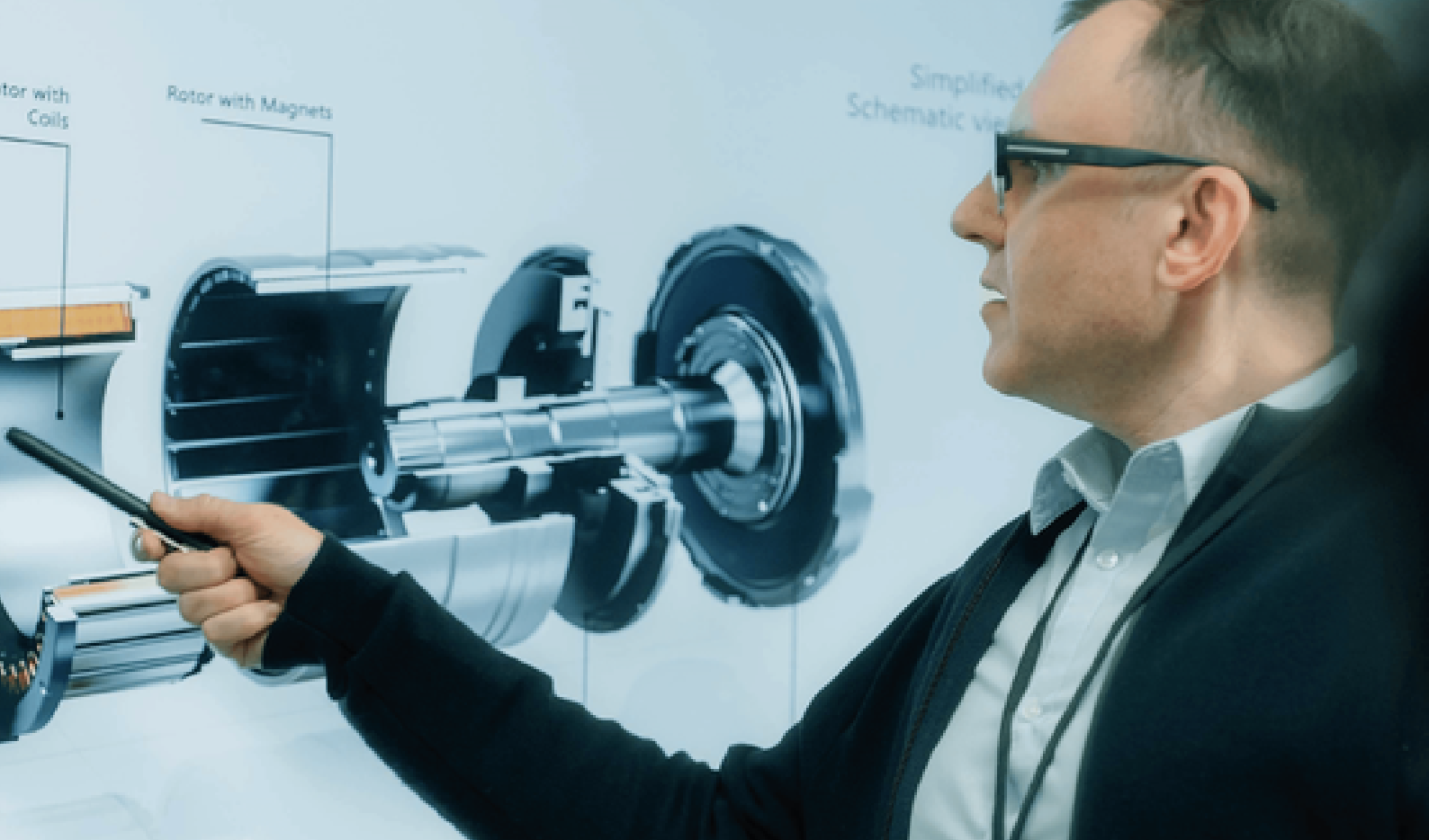
ABNT NBR 5356-11;
IEC 60076-11.

Acessórios inclusos

- Conexão para aterramento;
- Olhais para suspensão do transformador.

Acessórios opcionais

- Relé de proteção térmica + sensores de temperatura tipo PT-100;
- Rodas bidirecionais;
- Para-raios;
- Blindagem eletrostática.



DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DEDICADOS

A Pólux conta com uma equipe especializada, pronta para criar soluções sob medida para uma ampla gama de aplicações. Nosso diferencial reside na flexibilidade de projetos dedicados, onde cada um é abordado com a máxima atenção e expertise.

Na Pólux, entendemos que cada cliente e cada projeto são únicos. Por isso, nossa engenharia está sempre pronta para avaliar a aplicação, explorando todas as possibilidades para oferecer a melhor solução possível.

Nossa fábrica possui mais de 10.000 m², onde temos instalada uma central de silício e uma caldeiraria própria, que nos possibilitam desenvolver projetos com dimensionais dedicados. Nós contamos com laboratórios com equipamentos de ponta, que garantem o cumprimento do atendimento das normas regentes.

Ao escolher a Pólux você não apenas garante um produto de alta qualidade, mas também uma parceria sólida e comprometida com o seu sucesso! Nossa abordagem centrada no cliente e nossa dedicação à excelência garantem que cada projeto seja tratado com o cuidado e a atenção que merece.

**Consulte-nos e descubra
como podemos colaborar
para o sucesso do seu
próximo projeto!**

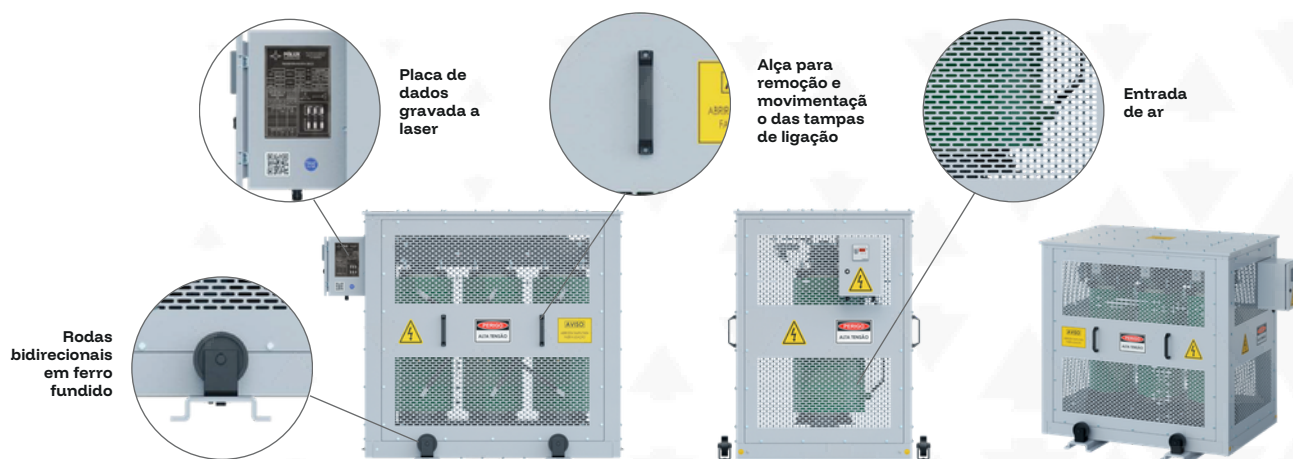
GRAU DE PROTEÇÃO

CONFORME ABNT NBR IEC 60529

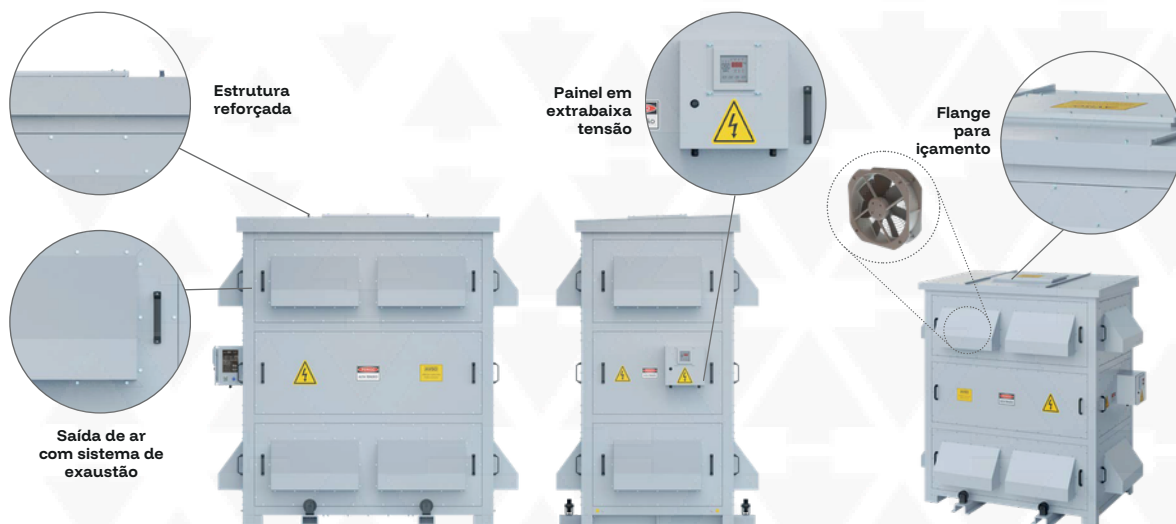
A Pólux trabalha com os graus de proteção de IP00 até IP65. Os mais comuns são:

IP00: sem invólucro de proteção. Geralmente é dispensável o invólucro de proteção em itens que serão aplicados dentro de painéis elétricos ou lugares abrigados em que não haverá acesso de pessoas e baixa intensidade de poeira.

IP21: indicado para instalação de itens em locais abrigados, onde haverá circulação de pessoas, incidência baixa de poeira e possíveis respingos d'água.



IP54: indicado para instalação em ambiente não abrigado, onde haverá circulação de pessoas e outros possíveis seres vivos e exposição ao clima.



Veja na tabela abaixo como definir o melhor grau de proteção para a sua aplicação:

IP

X

1º ALGARISMO CARACTERÍSTICO:
proteção contra o ingresso de corpos sólidos estranhos e contra acesso a partes perigosas

	Indicação relativa à proteção dos equipamentos	Indicação relativa à proteção das pessoas
0	Não protegido	Não protegido
1	Proteção contra corpos sólidos superiores a 50 mm	Proteção contra acesso com o dorso da mão
2	Proteção contra corpos sólidos superiores a 12,5 mm	Proteção contra acesso com o dedo
3	Proteção contra corpos sólidos superiores a 2,5 mm	Proteção contra acesso com ferramenta
4	Proteção contra corpos sólidos superiores a 1 mm	
5	Proteção contra poeira (admite-se ingresso limitado sem formação de depósitos nocivos)	Proteção contra acesso com fio
6	Proteção total contra penetração de poeira	

X

2º ALGARISMO CARACTERÍSTICO:
proteção contra penetração de líquidos

0	Não protegido
1	Proteção contra quedas verticais de gotas d'água
2	Proteção contra quedas de gotas d'água até 15° da vertical
3	Proteção contra chuva até 60° da vertical
4	Proteção contra projeções d'água de qualquer direção
5	Proteção contra jatos d'água (de baixa pressão) de qualquer direção
6	Proteção contra jatos d'água assimiláveis a vagas ou ondas do mar
7	Proteção temporária contra os efeitos da imersão (entre 15 cm e 1 m)
8	Proteção contra os efeitos da submersão (prolongada sob pressão)

C

W

LETRA ADICIONAL (OPCIONAL):
indicação relativa à proteção das pessoas contra acesso às partes perigosas

A

B

C

D

A ser utilizada quando:

A proteção efetiva contra contato com partes perigosas é superior àquela indicada pelo primeiro algarismo característico;

Apenas a proteção contra o contato com partes perigosas for indicada (primeiro algarismo substituído por "X").

LETRA SUPLEMENTAR (OPCIONAL):
Informações suplementares

H

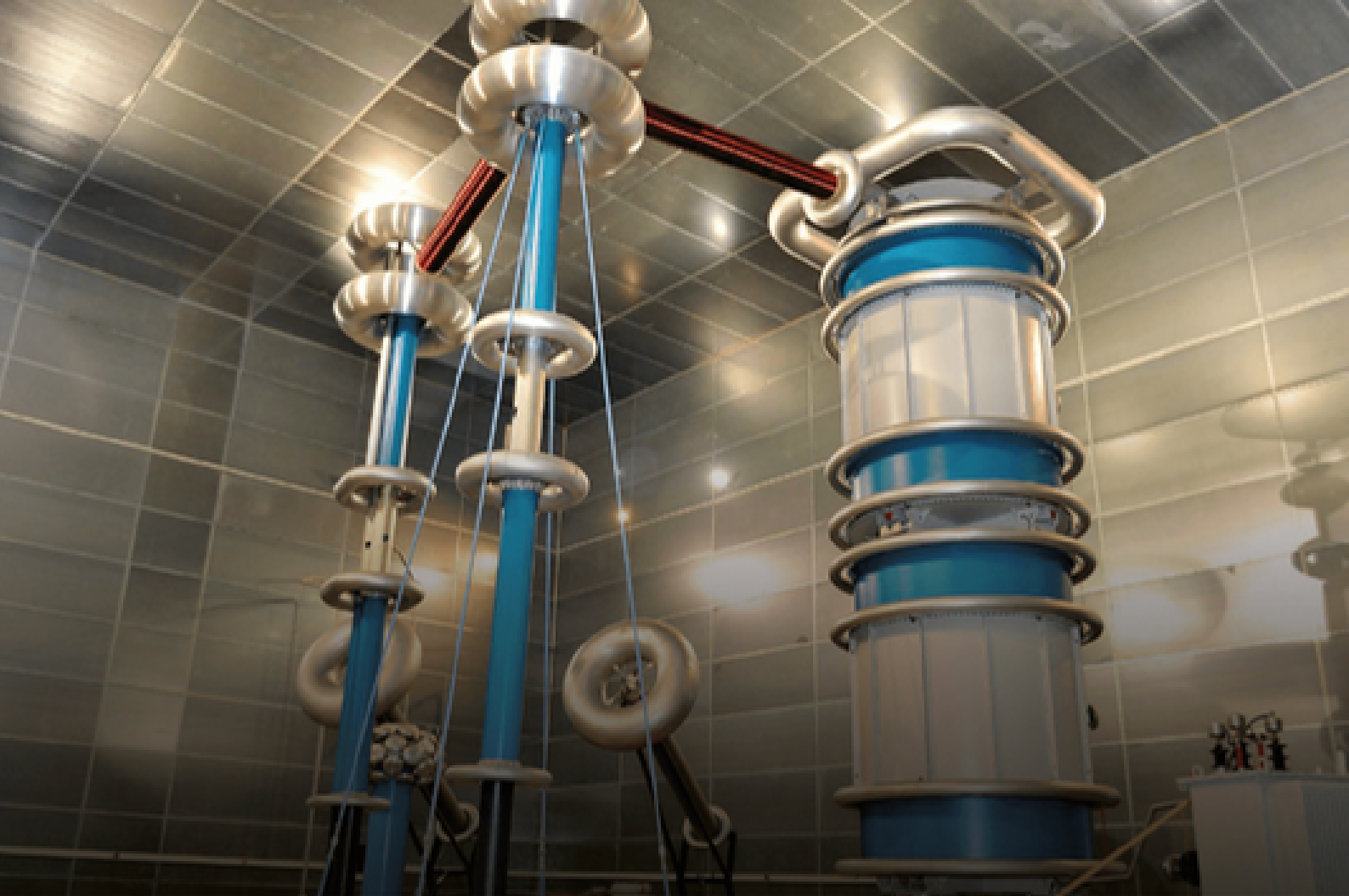
M

S

W

Pólux | Transformadores e autotransformadores a seco de média tensão

16



ENSAIOS E NORMAS

Descubra a garantia de qualidade com a Pólux! Dispomos de um laboratório completo com equipamentos de ponta, atendendo aos mais rigorosos padrões de qualidade e cumprindo todas as normas vigentes.

Na Pólux, a qualidade é mais do que uma promessa: é um compromisso inabalável! Nossos processos são meticulosamente projetados para garantir que cada produto entregue máxima eficiência. Para isso, aplicamos ensaios de rotina exigidos pela NBR (Norma Brasileira), assegurando que cada aspecto do produto seja cuidadosamente avaliado e testado.

Além dos ensaios de rotina, estamos preparados para aplicar ensaios de tipo e especiais, conforme solicitados pelos clientes. Entendemos que cada projeto é único e que as necessidades de testes podem variar. Portanto, estamos prontos para adaptar nossos procedimentos para garantir que todas as especificações sejam atendidas.

Nossa dedicação à qualidade é evidente em cada etapa do processo, desde a concepção até a entrega. Escolha a Pólux para garantir a excelência em cada produto que você oferece aos seus clientes!

GRUPOS DE LIGAÇÃO DE TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS

CONFORME ABNT NBR 5356-1

	PRIMÁRIO EM ESTRELA	PRIMÁRIO EM DELTA	SECUNDÁRIO EM ZIGUE-ZAGUE
0°			
+30°			
+150°			
-180°			
-30°			

Ligações usuais —
exemplos de símbolos
de ligação, marcação de
terminais e diagramas
fasoriais de tensão de
transformadores trifásicos



polux.ind.br

☎ +55 47 3275-3541

vendas@polux.ind.br

📷 📱 🌐 📺 poluxtransformadores

Rua João Januário Ayroso, 300
89253-100 - Jaraguá do Sul - SC