



Catálogo de productos

Transformadores y autotransformadores secos de media tensión

Pólux[®]

Fundada en 1986, Pólux es una empresa brasileña con sede en Jaraguá do Sul, Santa Catarina, especializada en el desarrollo y la fabricación de soluciones magnéticas. A lo largo de nuestra trayectoria, hemos transformado el conocimiento en soluciones que acompañan la evolución de la industria y las necesidades de nuestros clientes, combinando calidad, seguridad, confiabilidad y sostenibilidad.

Nuestra energía impulsa la transformación de diversos sectores de la industria y la infraestructura. Nuestras soluciones forman parte de máquinas eléctricas, equipos hospitalarios, ascensores, tableros eléctricos, sistemas de energía, electrodomésticos, centros de datos e instalaciones industriales. También están presentes en aplicaciones de los sectores naval y minero, así como en aeropuertos, plataformas petroleras, edificios residenciales, centros comerciales y una amplia variedad de proyectos.

El compromiso con la innovación y el desarrollo sostenible guía nuestras actividades en todas las etapas de nuestros procesos. Invertimos continuamente en la capacitación de nuestro equipo humano, en el perfeccionamiento de nuestras tecnologías y en el fortalecimiento de las relaciones con clientes y proveedores. De este modo, desarrollamos soluciones alineadas con las necesidades del mercado y adoptamos prácticas que reducen el impacto ambiental y limitan el uso de sustancias nocivas para la salud humana y el medio ambiente.



**Energía
que lidera
transformación**

Propósito

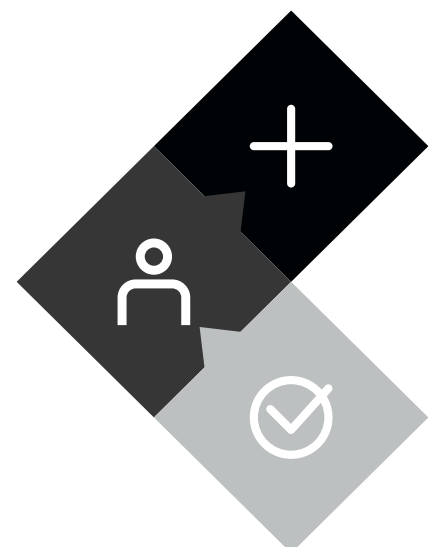
Transformar acciones en desarrollo, conectando a la sociedad y a las organizaciones con el futuro global mediante la energía que nos impulsa a avanzar.

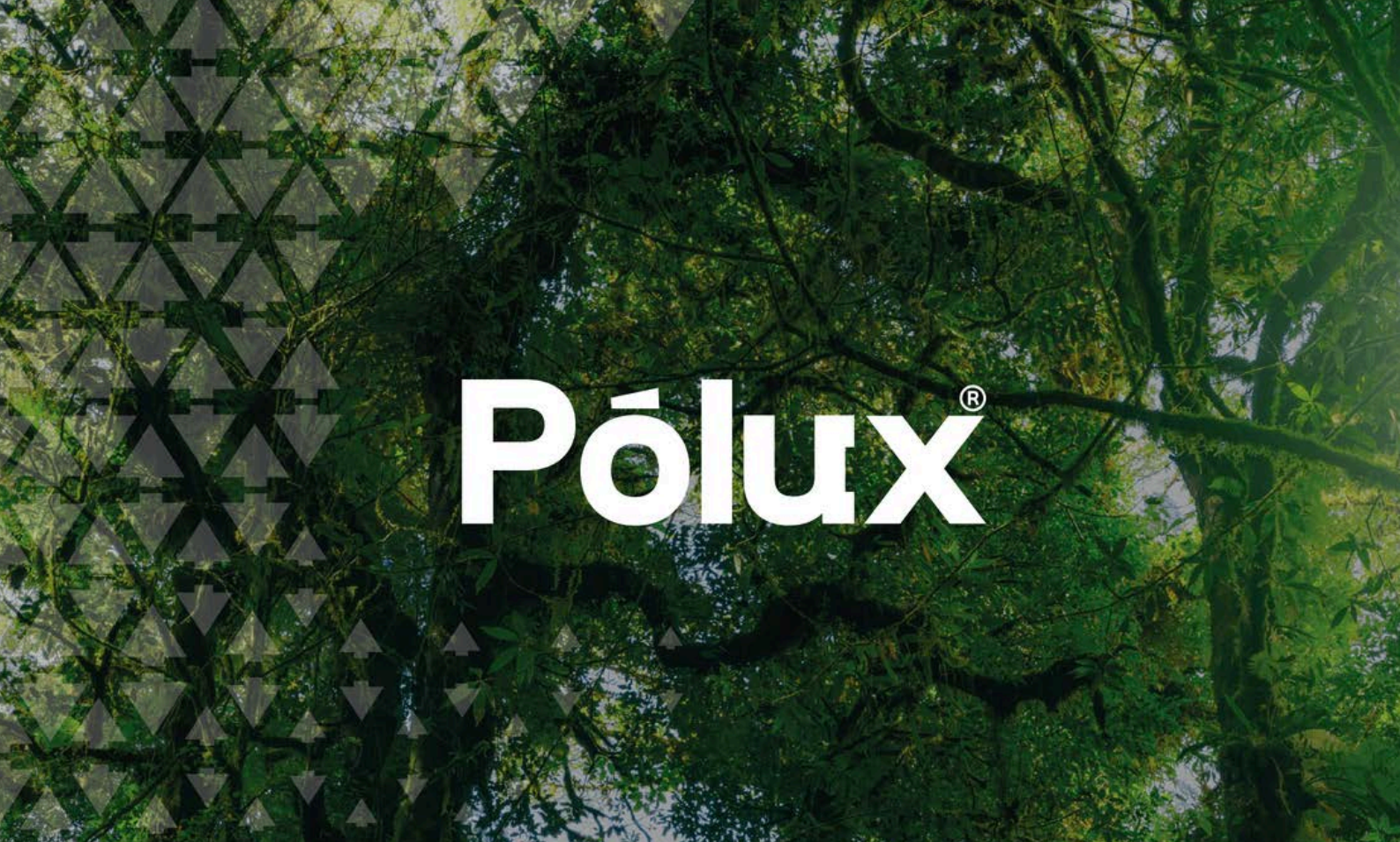
Cultura

Nuestra cultura se sustenta en el compromiso con la excelencia y en las relaciones de confianza que construimos con nuestros colaboradores, clientes y proveedores.

Valores

- Respeto: la valorización y la inclusión de las personas, aliadas al compromiso con el desarrollo sostenible y la responsabilidad socioambiental.
- Ética y transparencia: conducta íntegra, respeto por las leyes y normas vigentes y gobierno corporativo.
- Innovación: evolucionar continuamente en busca de soluciones creativas y eficientes.
- Excelencia: búsqueda continua de los más altos estándares técnicos y operativos.
- Confiabilidad: calidad reconocida en cada solución entregada.





Pólux[®]

ESG Ambiental, Social y Gobernanza

Pólux forma parte de la vida cotidiana de las personas y mantiene un compromiso permanente con la mejora continua, buscando el máximo equilibrio entre la economía, la sociedad y el medio ambiente (ESG).

Tenemos como pilar estratégico la sostenibilidad, donde objetivamos la construcción de legados económicos, sociales y ambientales, así como la reducción de los impactos de nuestras operaciones. Además de construir lazos fuertes y duraderos con la comunidad local, también trabajamos con altos estándares éticos y una gestión altamente transparente, contribuyendo de forma activa a los avances relacionados con el medio ambiente, la biodiversidad y el desarrollo sostenible.

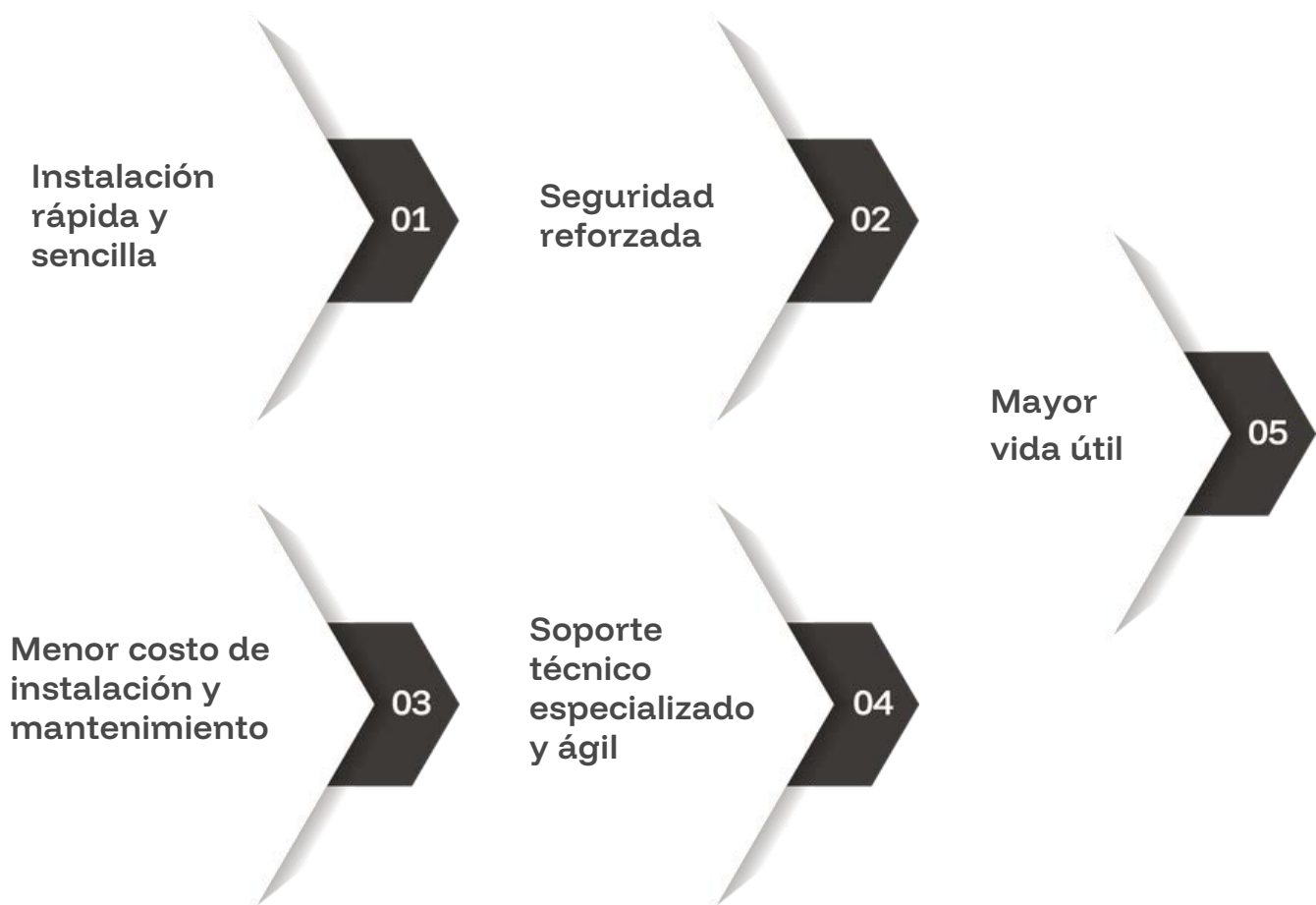
Nuestro compromiso con la sostenibilidad nos ha permitido obtener la certificación internacional ISO 14001. Su implementación refleja nuestro compromiso con la protección del medio ambiente mediante la gestión de los riesgos ambientales y la reducción de los impactos causados.





Ventajas de los transformadores en seco Pólux

- Garantizan altos niveles de eficiencia energética;
- No presentan descargas parciales;
- Tienen un bajo nivel de ruido;
- No emiten gases tóxicos;
- Tienen una vida útil estimada de 25 años;
- Se diseñan específicamente para cada tipo de aplicación;
- Cuentan con dimensiones adaptadas para instalaciones con limitaciones de espacio;
- Ofrecen mayor seguridad en lugares con alta circulación de personas;
- No presentan riesgo de contaminación por fugas de aceite, ya que su refrigeración se realiza mediante aire ambiente;
- Su diseño constructivo permite soportar una inclinación de 15° con respecto al plano horizontal.



Principales aplicaciones

- ENERGÍA
- AZÚCAR Y ETANOL
- AGRONEGOCIO
- ALIMENTOS Y BEBIDAS
- CONSTRUCCIÓN
- DATA CENTERS
- ASCENSORES
- ENERGÍA SOLAR
- SECTOR HOSPITALARIO
- INDUSTRIAS
- MINERÍA
- MOVILIDAD ELÉCTRICA
- SECTOR NAVAL
- PETRÓLEO Y GAS
- PAPEL Y CELULOSA
- SANEAMIENTO
- SIDERURGIA
- QUÍMICA Y PETROQUÍMICA
- GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Índice

- 07** Transformadores Trifásicos (Clase 7,2 kV)
- 08** Transformadores Trifásicos (Clase 15 kV)
- 09** Transformadores Trifásicos (Clase 24,2 kV)
- 10** Transformadores Trifásicos (Clase 36,2 kV)
- 11** Transformadores de puesta a tierra
- 12** Línea de Energía Renovable Pólux
- 13** Autotransformadores de arranque
- 14** Desarrollo de Proyectos a Medida
- 15** Grado de Protección conforme norma IEC 60529
- 17** Ensayos y Normas
- 18** Grupo de conexión de Transformadores Trifásicos conforme norma IEC 60076-1

Transformadores Trifásicos

Clase 7,2 kV

Los transformadores trifásicos Pólux son equipos eléctricos que aíslan la red eléctrica de la carga. Se utilizan para convertir niveles de tensión y proteger los circuitos eléctricos.

Principales aplicaciones

- Aislamiento de circuitos eléctricos;
- Sistemas de distribución e iluminación industrial;
- Alimentación de tableros eléctricos, motores y cargas lineales.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	7,2 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

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



Accesorios incluidos

- Sistema de derivación sin carga/sin tensión;
- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados;
- Ruedas bidireccionales;
- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Ventilación forzada;
- Pasatapas enchufables (plug-in);
- Ventana de inspección termográfica;
- Pararrayos;
- Protector contra sobretensiones (snubber);
- Blindaje electrostático.

Transformadores Trifásicos

Clase 15 kV

Los transformadores trifásicos Pólux son equipos eléctricos que aíslan la red eléctrica de la carga. Se utilizan para convertir niveles de tensión y proteger los circuitos eléctricos.

Principales aplicaciones

- Aislamiento de circuitos eléctricos;
- Sistemas de distribución e iluminación industrial;
- Alimentación de tableros eléctricos, motores y cargas lineales.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	15 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

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



Accesorios incluidos

- Sistema de derivación sin carga/sin tensión;
- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados;
- Ruedas bidireccionales;
- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Ventilación forzada;
- Pasatapas enchufables (plug-in);
- Ventana de inspección termográfica;
- Pararrayos;
- Protector contra sobretensiones (snubber);
- Blindaje electrostático.

Transformadores Trifásicos

Clase 24,2 kV

Los transformadores trifásicos Pólux son equipos eléctricos que aíslan la red eléctrica de la carga. Se utilizan para convertir niveles de tensión y proteger los circuitos eléctricos.

Principales aplicaciones

- Aislamiento de circuitos eléctricos;
- Sistemas de distribución e iluminación industrial;
- Alimentación de tableros eléctricos, motores y cargas lineales.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	24,2 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

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



Accesorios incluidos

- Sistema de derivación sin carga/sin tensión;
- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados;
- Ruedas bidireccionales;
- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Ventilación forzada;
- Pasatapas enchufables (plug-in);
- Ventana de inspección termográfica;
- Pararrayos;
- Protector contra sobretensiones (snubber);
- Blindaje electrostático.

Transformadores Trifásicos

Clase 36,2 kV

Los transformadores trifásicos Pólux son equipos eléctricos que aíslan la red eléctrica de la carga. Se utilizan para convertir niveles de tensión y proteger los circuitos eléctricos.

Principales aplicaciones

- Aislamiento de circuitos eléctricos;
- Sistemas de distribución e iluminación industrial;
- Alimentación de tableros eléctricos, motores y cargas lineales.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	36,2 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

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



Accesorios incluidos

- Sistema de derivación sin carga/sin tensión;
- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados;
- Ruedas bidireccionales;
- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Ventilación forzada;
- Pasatapas enchufables (plug-in);
- Ventana de inspección termográfica;
- Pararrayos;
- Protector contra sobretensiones (snubber);
- Blindaje electrostático.

Transformadores de Puesta a Tierra

El transformador de puesta a tierra Pólux permite crear un punto de puesta a tierra en un sistema trifásico de tres hilos. Estos transformadores están diseñados para limitar la corriente de secuencia cero en caso de fallas fase-tierra en el sistema restringiéndola al nivel especificado durante un tiempo determinado, hasta la actuación del dispositivo de protección.

Principales aplicaciones

- Creación de un punto de puesta a tierra;
- Limitar la corriente de fallo fase-tierra a niveles conocidos y controlables.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	7,2 hasta 36,2 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Duración del cortocircuito:	2 s, 5 s, 10 s o 20 s (otros tiempos bajo consulta);
Grupo de conexión:	Zn (zigzag) o Ynd1;
Corriente régimen permanente:	bajo consulta;
Corriente de corta duración:	bajo consulta;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

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



Accesorios incluidos

- Ruedas bidireccionales;
- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Ventilación forzada;
- Pasatapas enchufables;
- Ventana de inspección termográfica;
- Pararrayos;
- Protector contra sobretensiones;
- Blindaje electrostático;
- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados.

Línea de Energía Renovable Pólux

Pólux ha desarrollado una línea específica para aplicaciones de energías renovables. Esta línea se ha diseñado para ofrecer la máxima eficiencia, bajos niveles de ruido y una reducción del aumento de temperatura, lo que aumenta la vida útil del producto y facilita su integración en el sistema en el que se utiliza. Para este tipo de aplicaciones, es posible solicitar transformadores aislantes o autotransformadores. ¡Entre en contacto con nosotros y obtenga más información!

Principales aplicaciones

- Sistemas fotovoltaicos;
- Estaciones de recarga de vehículos eléctricos.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	7,2 hasta 36,2 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Factor K:	4;
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

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



Accesorios incluidos

- Sistema de derivación sin carga/sin tensión;
- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados;
- Ruedas bidireccionales;
- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Ventilación forzada;
- Pasatapas enchufables (plug-in);
- Ventana de inspección termográfica;
- Pararrayos;
- Protector contra sobretensiones (snubber);
- Blindaje electrostático.

Autotransformadores de Arranque

El autotransformador trifásico de arranque Pólux se utiliza especialmente en motores que emplean arrancadores compensadores, ayudando al sistema a realizar un arranque gradual y reduciendo el riesgo de afectar la red eléctrica con un arranque directo.

Principal aplicación

- Arranque en rampa para motores eléctricos.



Características Generales

Potencia nominal:	hasta 25.000 kVA;
Clase de tensión:	7,2 a 36,2 kV;
Refrigeración:	ANAN (aire natural);
Frecuencia:	50 o 60 Hz;
Altitud de instalación:	hasta 1.000 m;
Temperatura ambiente:	40 °C;
Clase de temperatura:	F (155 °C) o H (180 °C);
Acabado:	encapsulado al vacío en resina epoxi;
Grado de protección:	IP00 hasta IP65;
Tiempo de arranque:	según la aplicación;
Corriente de arranque del motor:	según la aplicación;
Número de arranques por hora e intervalos entre arranques:	según la aplicación;
Bypass del autotransformador después del arranque:	según la aplicación;
Otras características:	bajo consulta.

NORMAS TÉCNICAS

IEC 60076-11;
ABNT NBR 5356-11.

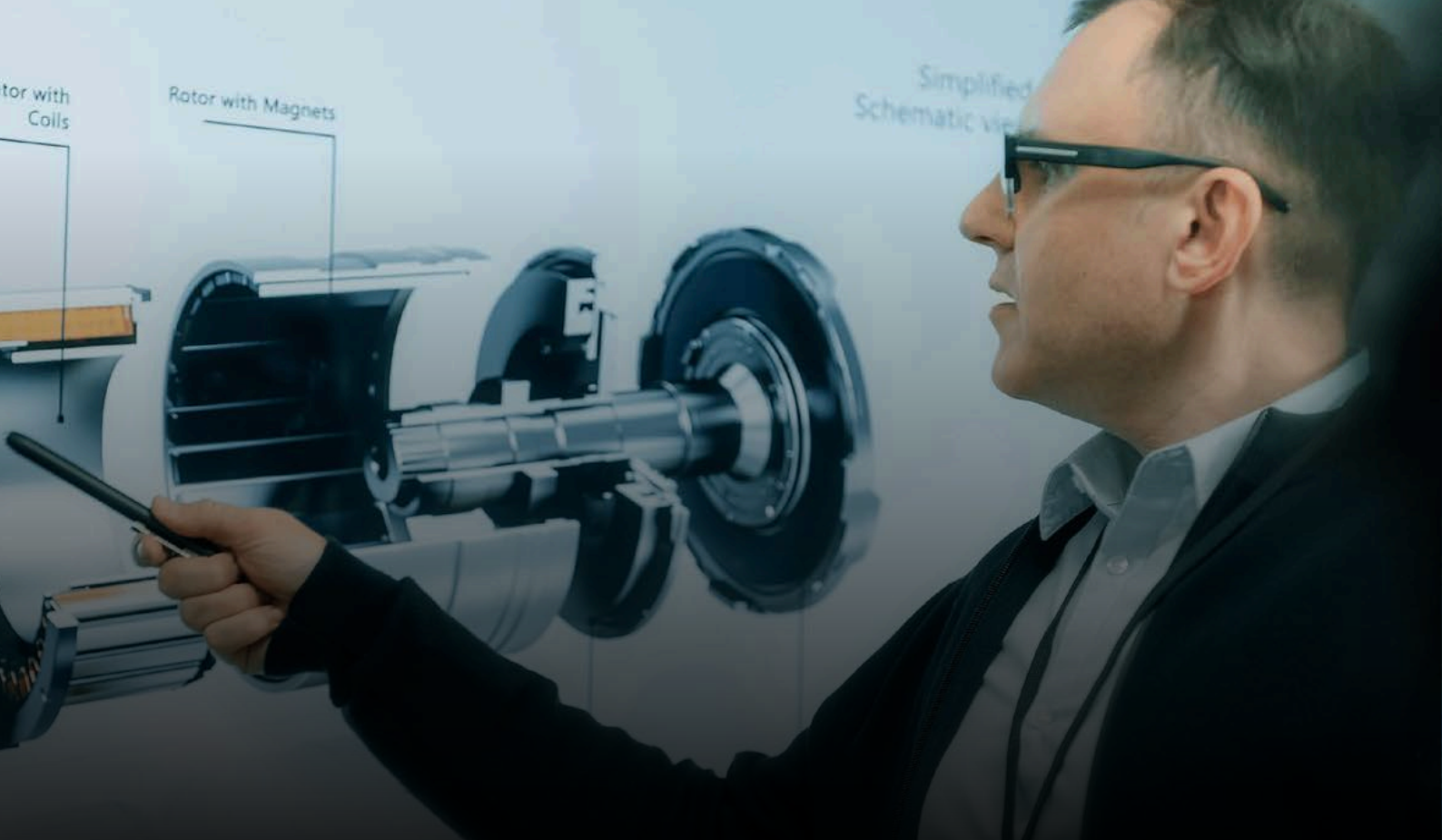
Accesorios incluidos

- Conexión para puesta a tierra;
- Argollas de izaje del transformador.

Accesorios opcionales

- Relé de protección térmica + sensores de temperatura tipo PT-100 en los devanados;
- Ruedas bidireccionales;
- Pararrayos;
- Blindaje electrostático.





DESARROLLO DE PROYECTOS A MEDIDA

Pólux cuenta con un equipo especializado, preparado para desarrollar soluciones a medida para una amplia variedad de aplicaciones. Lo que nos diferencia es nuestra flexibilidad a la hora de desarrollar proyectos a medida, abordando cada uno de ellos con la máxima dedicación y experiencia.

En Pólux, entendemos que cada cliente y cada proyecto son únicos. Por ello, nuestro equipo de ingeniería está siempre preparado para evaluar cada aplicación, analizando todas las posibilidades para ofrecer la mejor solución.

Nuestra fábrica cuenta con más de 10.000 m² de superficie, donde disponemos de un centro de procesamiento de acero al silicio y un taller de calderería propio, lo que nos permite desarrollar proyectos con dimensiones específicas para cada aplicación. Además, contamos con laboratorios equipados con tecnología de punta que garantizan el cumplimiento de las normas aplicables.

Al elegir Pólux, no solo adquiere un producto de alta calidad, sino también un aliado comprometido con el éxito de sus proyectos. Nuestro enfoque centrado en el cliente y nuestro compromiso con la excelencia garantizan que cada proyecto reciba el cuidado y la atención que merece.

¡Consúltenos y descubra cómo podemos contribuir al éxito de su próximo proyecto!

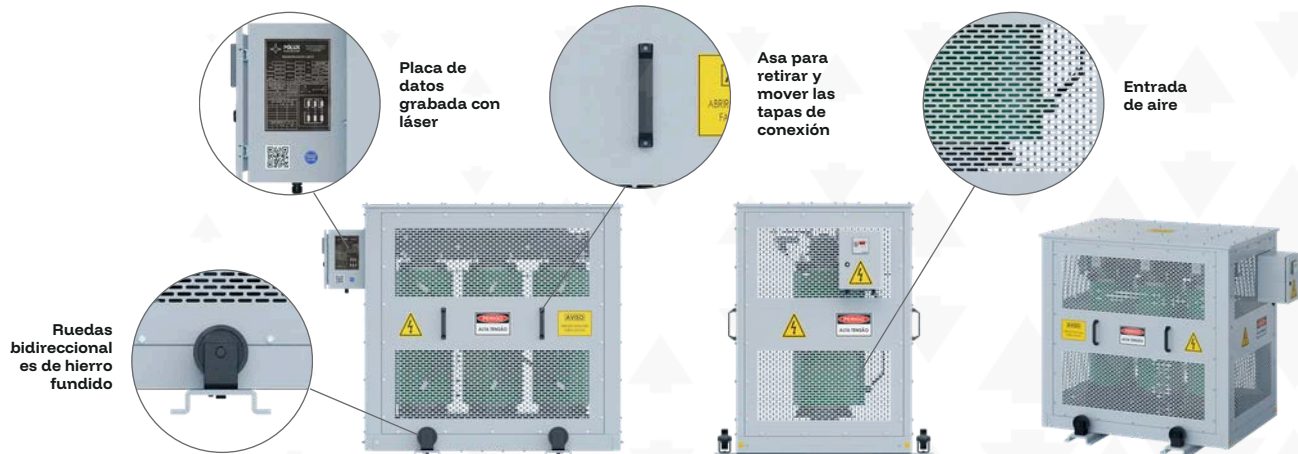
GRADO DE PROTECCIÓN

CONFORME NORMA IEC 60529

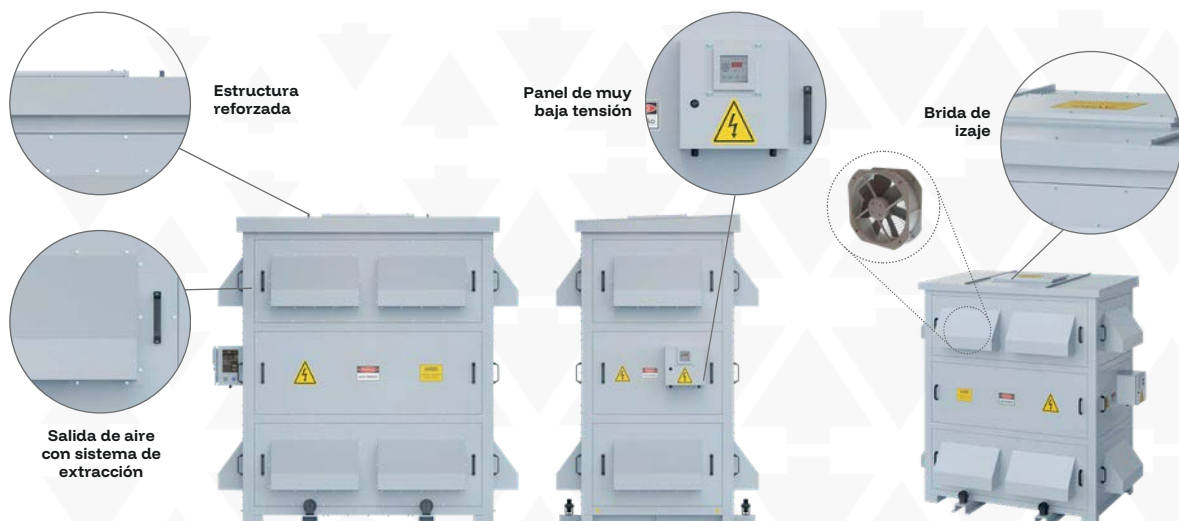
Pólux ofrece grados de protección IP desde IP00 hasta IP65. Los más comunes son:

IP00: sin caja de protección. Generalmente, la caja de protección no es necesaria para equipos instalados dentro de tableros eléctricos o en lugares protegidos, donde no existe acceso de personas y la presencia de polvo es baja.

IP21: indicado para la instalación de equipos en lugares protegidos, donde existe circulación de personas, baja presencia de polvo y posible exposición a salpicaduras de agua



IP54: indicado para la instalación en ambientes no protegidos, donde existe circulación de personas y otros seres vivos, así como exposición a las condiciones climáticas



Consulte la tabla siguiente para definir el grado de protección IP más adecuado para su aplicación:

IP	X	X	C	W
1º DÍGITO CARACTERÍSTICO: protección contra el ingreso de cuerpos sólidos extraños y acceso a partes peligrosas		2º DÍGITO CARACTERÍSTICO: protección contra la penetración de agua	LETRA ADICIONAL (OPCIONAL): Protection provided against access to hazardous parts	
Indicación relativa a la protección de los equipos		Protección proporcionada por la envolvente contra el agua	Protegido contra el acceso con el dorso de la mano (utilizado en cajas de protección IP0X)	
Indicación relativa a la protección de las personas			Protegido contra el acceso con un dedo (utilizado en cajas de protección IP0X e IP1X)	
0	No protegido	0	A	
1	Protegido contra cuerpos sólidos extraños superiores a 50 mm	1	B	
2	Protegido contra cuerpos sólidos extraños superiores a 12,5 mm	2	C	
3	Protegido contra cuerpos sólidos extraños superiores a 2,5 mm	3	D	
4	Protegido contra cuerpos sólidos extraños superiores a 1 mm	4		
5	Protección contra el polvo (se permite un ingreso limitado sin formación de depósitos perjudiciales)	5		
6	Totalmente protegido contra la penetración de polvo	6		
		7		
		8		
			H	
			M	
			S	
			W	
	</			



ENSAYOS Y NORMAS

¡Descubra la garantía de calidad de Pólux!
Contamos con un laboratorio completo equipado con tecnología de punta, que cumple con los más exigentes estándares de calidad y con todas las normas aplicables.

En Pólux, la calidad es mucho más que una promesa: es un compromiso inquebrantable. Nuestros procesos están meticulosamente diseñados para garantizar que cada producto ofrezca la máxima eficiencia.

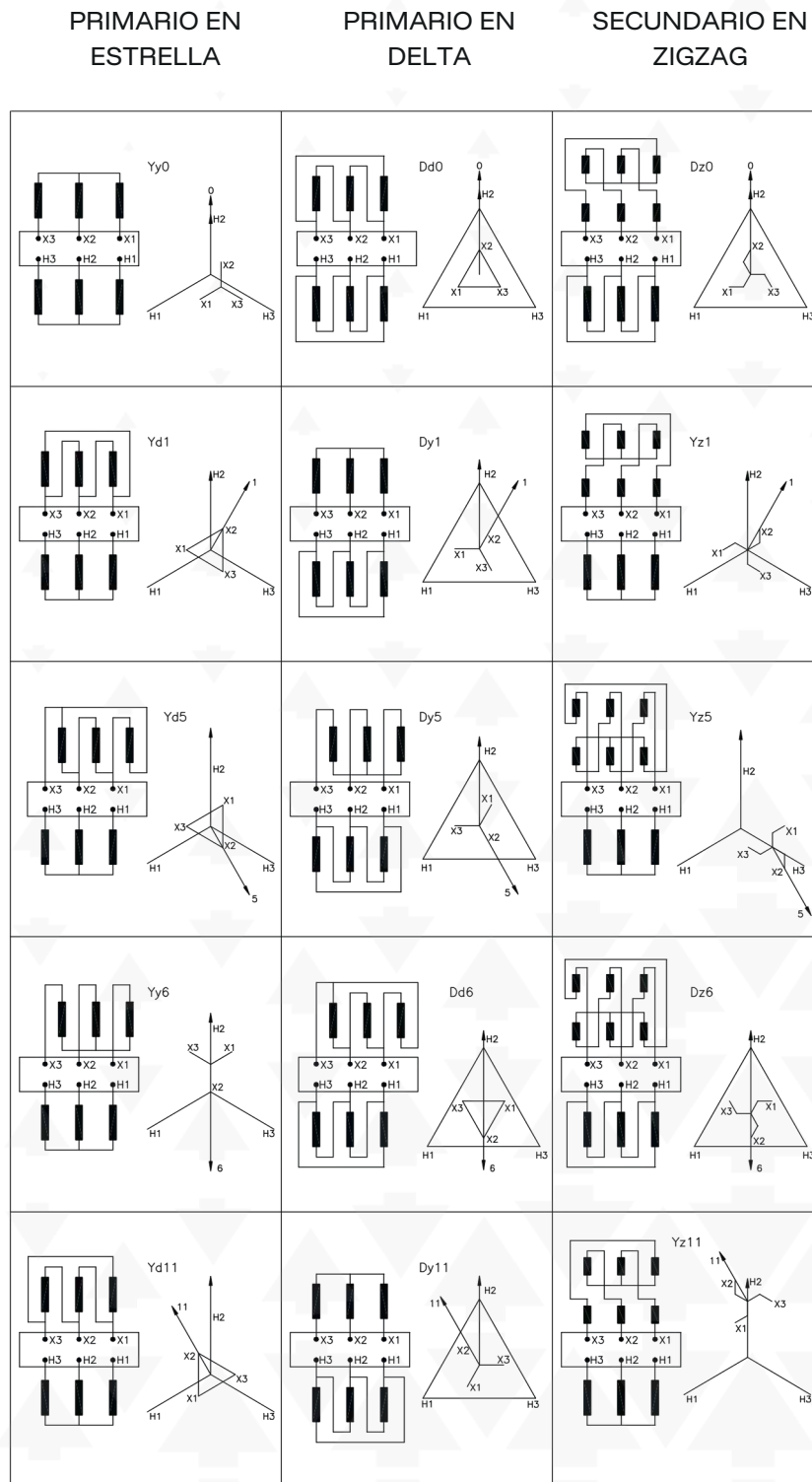
Realizamos los ensayos de rutina exigidos por las normas aplicables, asegurando que cada aspecto del producto sea cuidadosamente evaluado y probado.

Además de los ensayos de rutina, estamos preparados para realizar ensayos de tipo y ensayos especiales, según los requisitos de nuestros clientes. Entendemos que cada proyecto es único y que las necesidades de ensayo pueden variar. Por ello, adaptamos nuestros procedimientos para garantizar el cumplimiento de todas las especificaciones.

Nuestro compromiso con la calidad se refleja en cada etapa del proceso, desde el diseño hasta la entrega. ¡Elija Pólux y garantice la excelencia en cada producto que ofrece a sus clientes!

GRUPO DE CONEXIÓN DE TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS

CONFORME NORMA IEC 60076-1



Conexiones habituales — ejemplos de símbolos de conexión, marcación de terminales y diagramas fasoriales de tensión de transformadores trifásicos



polux.ind.br

+55 47 3275-3541

vendas@polux.ind.br

    poluxtransformadores

Calle João Januário Ayroso, 300
Jaraguá do Sul - Santa Catarina
89253-100 - Brasil