APLICACIONES FERROVIARIAS

RAILWAY APPLICATIONS

TRANSFORMADORES PARA CALENTAMIENTO DE VIAS

RAIL & SWITCH POINT HEATING TRANSFORMERS

POLYLUX

POLYLUX RAIL WAY

RAILWAY APPLICATIONS
RAIL & SWITCH POINT HEATING TRANSFORMERS

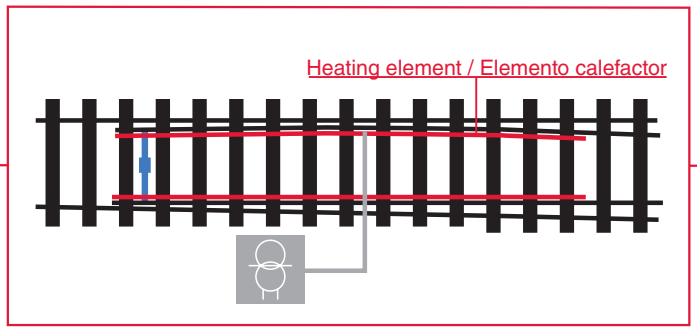
APLICACIONES FERROVIARIAS
TRANSFORMADORES PARA CALENTAMIENTO DE VIAS

There are regions where the railway system may be negatively affected by hard winter conditions since these can produce improper operation of some key elements such as rail switch points. Switch points are formed by fix and mobile components and to ensure the latter do not get stuck by snow or ice, switch point heating systems are necessary.

The main parts of these systems are heating elements and transformers. While the former are attached to the rail (the exact position depends on their shape and manufacturer's recommendations), transformers can be installed at the same switch point, usually in stretches where train traffic is low and thus maintenance operations have little impact, or farther away from the rail together with other electrical elements of the system. A drawback of this last option is higher losses due to the larger distance from the transformer to the heating elements.

Hay regiones donde el sistema ferroviario se puede ver negativamente afectado por condiciones invernales al producirse un mal funcionamiento de algunos elementos clave tales como los cambios de agujas. Los cambios de vías están formados por componentes fijos y móviles, y para asegurar que éstos últimos no se atascan por la nieve o el hielo, se necesitan sistemas de calentamiento de vías.

Los principales componentes de estos sistemas son los elementos calefactores y los transformadores. Mientras que los primeros se fijan al raíl (la ubicación exacta depende de su forma y de las recomendaciones del fabricante), los transformadores pueden intalarse en el mismo cambio de vía, generalmente en tramos en los que el tráfico de trenes es bajo y las operaciones de mantenimiento tienen un impacto reducido, o más lejos junto con otros elementos eléctricos del sistema. Esta última opción tiene como inconveniente unas mayores pérdidas debido a una distancia más grande desde el transformador a los elementos calefactores.



Transformers are used not only to adapt the voltage from the contact wire or supply system to the heating elements, but also to maintain the required user protection against electrical hazards and to eliminate the 'track occupied' signal (produced by a short-circuit between the left and right track) that may result from a fault in the heating elements. The transformers have for this reason two isolated secondary windings and our **Rail & Switch Point Heating Transformers** feature as well low inrush current to assure problem free switch-on of systems with several transformers installed.

This experience enables us to respond in a flexible way to the demands of our customers, offering products with highly optimised prices, efficiency and technical characteristics.

POLYLUX has been developing and implementing railway solutions for more than 35 years. Our products for this sector have been designed according to the requirements and specific characteristics of each application and in close collaboration with the design engineers of each customer.

We therefore have a long experience in the development of products for this market as well as knowledge of their application. This experience enables us to respond in a flexible way to the demands of our customers, offering products with highly optimised prices, efficiency and technical characteristics. All this has made **POLYLUX** not only the leading supplier of transformers for the Spanish railway infrastructure, but also a very reliable partner for any company.

*Los transformadores no sólo se utilizan para adaptar la tensión del hilo de contacto o del sistema de alimentación a los elementos de calefacción, sino también para mantener la protección del usuario contra peligros eléctricos y para eliminar la señal de 'vía ocupada' (producida por un corto circuito entre el raíl izquierdo y derecho) que puede resultar de un fallo en los elementos calefactores. Los transformadores para ello tienen dos secundarios aislados y nuestros **Transformadores para Calentamiento de Vías** también se caracterizan por una punta de conexión baja para garantizar una conexión sin problemas en instalaciones con varios transformadores instalados.*

Esta experiencia nos permite responder con flexibilidad a cada demanda de nuestros clientes, ofreciéndoles productos altamente optimizados en coste, rendimientos y características técnicas.

***POLYLUX** ha desarrollado e implementado soluciones ferroviarias durante más de 35 años. Nuestros productos han sido diseñados conforme a requerimientos y especificaciones concretas para cada aplicación, en estrecha colaboración con los ingenieros de desarrollo de cada cliente.*

*Contamos, por lo tanto, con una larga experiencia en este mercado, tanto en el desarrollo del producto como en sus aplicaciones. Esta experiencia nos permite responder con flexibilidad a cada demanda de nuestros clientes, ofreciéndoles productos altamente optimizados en coste, rendimientos y características técnicas. Todo esto ha hecho que **POLYLUX** sea no sólo el principal proveedor de transformadores para la infraestructura ferroviaria española, sino un buen partner para cualquier empresa.*

POLYLUX

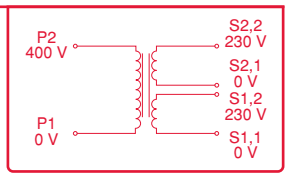
RAILWAY APPLICATIONS
RAIL & SWITCH POINT HEATING TRANSFORMERS

APLICACIONES FERROVIARIAS
TRANSFORMADORES PARA CALENTAMIENTO DE VIAS

For indoor use / *Para uso interior*

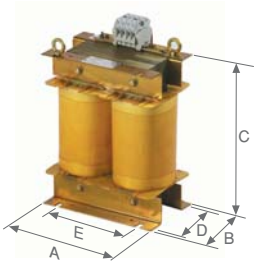
400 V ± 5% / 2 x 230 V (50% S_n each secondary / *cada secundario*) · 50-60 Hz · t_a 45/F

- Inrush current / *Punta de conexión*: < 8 · Î$_n$
- Test voltage / *Tensión de ensayo*: 3 kV (1 min, 50 Hz)
- Windings / *Bobinados:* Cl. HC 200 ºC
- Protection degree / *Grado de protección:* IP-00
- Includes: Lifting eyebolts as from 10 kVA / *Incluye:* Pernos de elevación a partir de 10 kVA
- Options: Temperature sensors, safety class II, electrostatic screens, lower inrush current and losses, others to consult
  Opciones: Sensores de temperatura, clase de seg. II, pantallas electrostáticas, menor punta de conexión y pérdidas, otros a consultar



Ref.	A	B	C	D	E	Ø	Peso Weight	Potencia Rating	Pérdidas Losses		Rendimiento Efficiency
	(mm)						(kg)	VA	*Vacío* / No load (W)	*Carga* / Load (W)	%
TKRHX3,15	240	155	355	130	180	11	38,2	3150	48	56	96,8 %
TKRHX4	240	190	355	140	180	11	43,1	4000	55	67	97,0 %
TKRHX5	280	185	405	126	210	11	47,4	5000	60	97	97,0 %
TKRHX6,3	280	235	405	146	210	11	57,2	6300	73	121	97,0 %
TKRHX8	280	275	405	166	210	11	78,2	8000	102	130	97,1 %
TKRHX10	320	245	455	146	240	11	82,5	10000	105	205	97,0 %
TKRHX12,5	320	285	455	176	240	11	101,4	12500	127	213	97,3 %

TKRHX (IP-00)

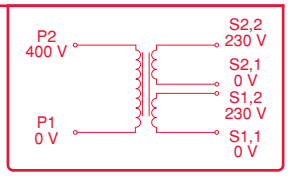


For outdoor use / *Para uso exterior*

400 V ± 5% / 2 x 230 V (50% S_n each secondary / *cada secundario*) · 50-60 Hz · t_a 45/F

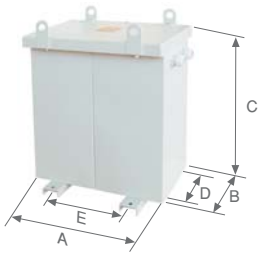
- Inrush current / *Punta de conexión*: < 8 · Î$_n$
- Test voltage / *Tensión de ensayo*: 3 kV (1 min, 50 Hz)
- Windings / *Bobinados:* Cl. HC 200 ºC
- Protection degree / *Grado de protección:* IP-65
- Includes: 3 terminal outputs for each secondary, cable glands and lifting eyebolts (*)
  Incluye: 3 terminales de salida por cada secundario, prensaestopas y pernos de elevación (*)
- Options: Temperature sensors, safety class II, electrostatic screens, lower inrush current and losses, category C5 anti-corrosion paint, stainless steel enclosure or with different RAL colour, micro open lid detector, others to consult.
  Opciones: Sensores de temperatura, clase de seguridad II, pantallas electrostáticas, menor punta de conexión y pérdidas, pintura anticorrosión categoría C5, envolvente de acero inoxidable o con diferente color RAL, detector de tapa abierta, otros a consultar

(*) TKRHQ series is resin filled up to the terminals / *La serie TKRHQ está relleno de resina hasta los terminales*



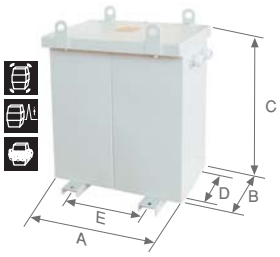
Ref.	A	B	C	D	E	Ø	Peso Weight	Potencia Rating	Pérdidas Losses		Rendimiento Efficiency
	(mm)						(kg)	VA	*Vacío* / No load (W)	*Carga* / Load (W)	%
TKRHZ3,15	556	366	696	320	250	11	59,2	3150	48	59	96,7 %
TKRHZ4	556	366	696	320	250	11	64,1	4000	55	70	97,0 %
TKRHZ5	738	417	824	370	350	11	87,4	5000	60	103	96,8 %
TKRHZ6,3	738	417	824	370	350	11	97,2	6300	73	128	96,9 %
TKRHZ8	738	417	824	370	350	11	118,2	8000	102	138	97,1 %
TKRHZ10	738	417	824	370	350	11	122,5	10000	105	219	96,9 %
TKRHZ12,5	738	417	824	370	350	11	141,4	12500	127	228	97,2 %

TKRHZ (IP-65)



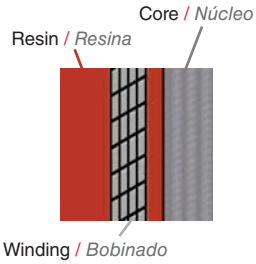
Ref.	A	B	C	D	E	Ø	Peso Weight	Potencia Rating	Pérdidas Losses		Rendimiento Efficiency
	(mm)						(kg)	VA	*Vacío* / No load (W)	*Carga* / Load (W)	%
TKRHQ3,15	556	366	696	320	250	11	89,3	3150	48	59	96,7 %
TKRHQ4	556	366	696	320	250	11	93,5	4000	55	71	97,0 %
TKRHQ5	738	417	824	370	350	11	153,7	5000	60	105	96,8 %
TKRHQ6,3	738	417	824	370	350	11	161,6	6300	73	131	96,9 %
TKRHQ8	738	417	824	370	350	11	178,7	8000	102	141	97,1 %
TKRHQ10	738	417	824	370	350	11	189,2	10000	105	226	96,8 %
TKRHQ12,5	738	417	824	370	350	11	204,3	12500	127	235	97,2 %

TKRHQ (IP-65 resin filled)



- **Resin technology:** the resin is liquid during its application and therefore completely filling all open space in the transformers on which it is applied. After application, the resin gets solid and is very resistant against all types of chemical and mechanical influences. Unlike other resin types used by other manufacturers, the resin applied by **POLYLUX** does not become liquid under high temperatures. It is highly recommended in railway applications since it avoids the internal vibrations produced by the rail transit, protects against humidity and corrosive environments and difficults the aluminium/copper theft.

- ***Tecnología de resina:*** *la resina es líquida durante su aplicación por lo que llena completamente todos los espacios abiertos en los transformadores en los cuales se utiliza. Después de la aplicación, la resina se solidifica haciéndola muy resistente a influencias químicas y mecánicas. A diferencia de otros tipos de resina utilizados por otros fabricantes, la resina utilizada por* ***POLYLUX*** *no se convierte en líquido a temperaturas elevadas. Se recomienda su uso en aplicaciones ferroviarias ya que evita las vibraciones internas producidas por el tránsito ferroviario, protege contra la humedad y ambientes corrosivos, y dificulta el robo de aluminio/cobre.*



Technical data, dimensions and weight are subjected to be modified without prior notification.
Los datos técnicos, dimensiones y pesos pueden estar sujetos a variaciones sin previo aviso.

Los productos de **POLYLUX** están destinados a la conversión de la tensión, la seguridad de las instalaciones y la calidad de la energía eléctrica. Es nuestro objetivo ofrecer una gama de productos muy amplia en este campo con el fin de poder dar soluciones completas a nuestros clientes. Tenemos una larga experiencia en la fabricación de productos para las aplicaciones más exigentes como **petroquímicas**, **ferrocarriles**, **marina**, **hospitales**, **energías renovables**, etc.

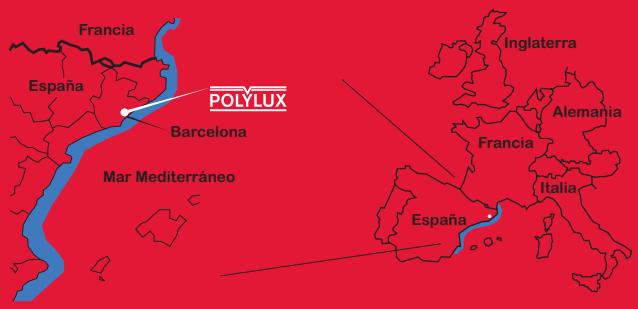
El sello **POLYLUX RAILWAY** es una marca que identifica aquellos productos especialmente diseñados para cumplir con las altas exigencias del sector ferroviario. Además, estos productos pueden ser fabricados acorde con nuestro estándar **ECO**, proporcionando de esta manera una mayor eficiencia / menores pérdidas.

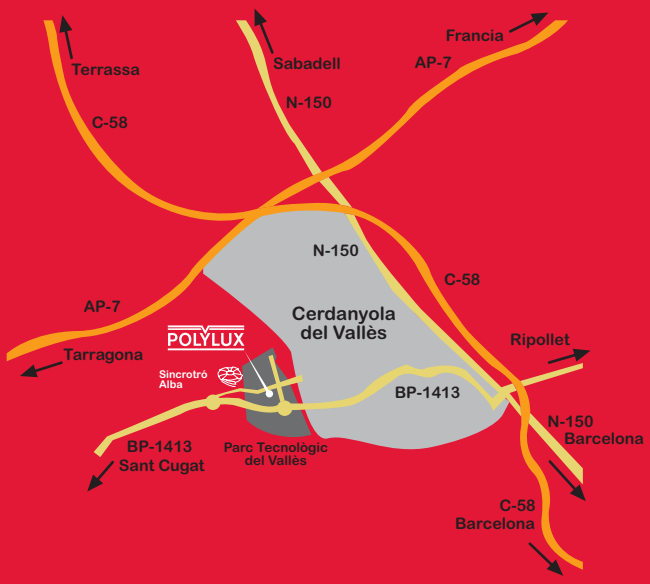
La constante **innovación** es la base para adaptarnos a las nuevas demandas del mercado y seguir estando en primera línea en nuestro sector. En este contexto estamos continuamente mejorando la gama de fabricados y desarrollando productos innovadores que ofrecen nuevas soluciones a nuestros clientes.

__POLYLUX__'s products are designed for the __voltage conversion__ and __electrical energy quality__ sectors. It is our aim to offer a wide range of products on those fields, giving our costumers solutions to their requests. __POLYLUX__ has a large experience in the manufacture of products for the most demanding and extreme fields as __petrochemicals, railways, hospitals, marine, wind energy__ and others.

The __POLYLUX RAILWAY__ signet is a mark that identifies those products specially designed to meet the demanding requirements of the railway sector. Overmore, these products can be made according to our __ECO__ standards, thus providing higher efficiency / lower losses.

__Innovation__ is our basis to continue being leaders in our market. Therefore we are always working in the improvement of existing products and the development of new ones. Also our experience allows us to respond in a flexible way to new challenges.





Finland, Estonia, Latvia & Lithuania:

intertrafo

INTERTRAFO OY
Unkarinkatu 16
FI-20750 TURKU
FINLAND

Tel. +358 2 244 2111
Fax. +358 2 244 2350

sales@intertrafo.fi
www.intertrafo.fi

POLYLUX

Boters, 3 B - Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona - (Spain)
Tel. +34 93 692 65 65 / Fax +34 93 580 96 03
polylux@polylux.com / www.polylux.com