

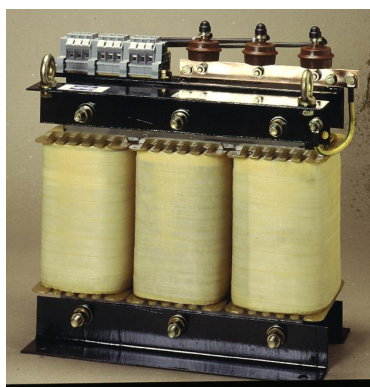
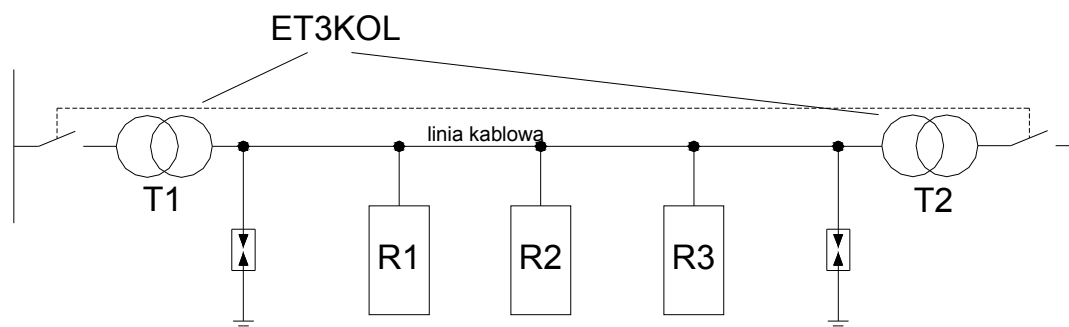
## Transformatory dla kolei

Zasilanie kolejowych przytorowych obwodów elektrycznych ze względu na bezpieczeństwo eksploatacji, odbywa się, najczęściej za pośrednictwem transformatorów separacyjnych, których parametry i konstrukcja dostosowane są do zmiennych i trudnych warunków pracy.

Najczęściej są stosowane do zasilania urządzeń blokad liniowych, do podgrzewania rozjazdów kolejowych oraz zasilania obwodów sterowania ruchem kolejowym.

### Transformatory zasilające urządzenia samoczynnych blokad liniowych:

Transformatory te zasilają urządzenia sterowania ruchem kolejowym



Transformator ELHAND do zasilania blokad liniowych typu ET3KOL-16kVA

Samoczynne blokady liniowe stosowane są w PKP na liniach o dużym natężeniu ruchu. Dzięki nim uzyskuje się zwiększenie przepustowości szlaku na którym zastosowano ten typ urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Dzięki swojej budowie, zapewniają większe niż inne dawniej stosowane urządzenia liniowe bezpieczeństwo ruchu kolejowego. Warunkiem tego jest uzyskanie bezawaryjnego zasilania. Taką rolę pełnią obwody automatyki przemysłowej które z transformatorami zasilającymi stanowią całość.

Zasilanie odbywa się poprzez transformatory separacyjne typu ET3KOL. Transformatory instalowane są na obu krańcach linii zasilającej. Gwarantuje to rezerwę zasilania blokad w wypadku wystąpienia awarii jednego z nich. Odpowiednią sekwencją łączy transformatorów steruje układ automatyki. Trójfazowe transformatory separacyjne w wykonaniu kolejowym ET3KOL dzięki specjalnej budowie oraz bardzo skutecznej impregnacji próżniowej przystosowane są do pracy w każdej strefie klimatycznej. Ograniczniki przepięć w połączeniu ze wzmocnioną izolacją powodują iż transformatory te odporne są na przepięcia łączeniowe oraz atmosferyczne. Duża odporność na przepięcia od strony zasilania podczas wyładowań atmosferycznych zmniejsza ilość występujących uszkodzeń elektroniki przytorowej, stosowanej w elementach oddziaływania tor-pojazd. W wyniku zastosowania tych transformatorów, uzyskuje się obniżenie kosztów eksploatacji (eliminacja napraw nadajników).

### Transformatory zasilające systemy elektrycznego ogrzewania rozjazdów kolejowych EOR:

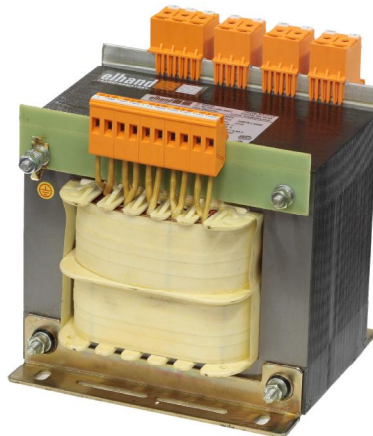
Transformatory zasilające systemy do ogrzewania rozjazdów kolejowych (EOR) są nietypowymi transformatorami separacyjnymi. Przystosowane są do eksploatacji w środowisku o bardzo dużej wilgotności oraz znacznych rocznych i dobowych amplitudach temperatur. Pracują zwykle w zespołach kilku transformatorów separujących obwody grzałek elektrycznego ogrzewania rozjazdów kolejowych. Są to układy najczęściej bezobsługowe, umieszczone w studzienkach lub skrzyniach na obrzeżach torowiska. Pracują w zakresie temperatur otoczenia od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+10^{\circ}\text{C}$ . Możliwa jest ich praca przy 20%-ym trwałym przeciążeniu bez szkody dla izolacji. Dodatkowo transformatory zalewane są żywicą – co sprawia, że są one wodoszczelne i całkowicie odporne na obecność wody mogącej pojawić się w skrzynce montażowej. W odróżnieniu od transformatorów toroidalnych, mają niewielkie prądy załączania, ograniczone na etapie projektu. Mogą być zabezpieczone zwarciovo wyłącznikami nadprądowymi S301 o charakterystyce typu C.



Transformator ELHAND do zasilania ogrzewania rozjazdów typu ET1KOLŻ-2,5kVA

**Transformatory zasilające obwody sterowania ruchem kolejowym:**

Te transformatory spełniają odpowiedzialną rolę w urządzeniach zabezpieczenia ruchu kolejowego. Ich parametry techniczne muszą spełniać wymagania normy EN(IEC)61558 a także zastrzone wymagania norm branżowych, dotyczące: prądów jałowych, odporności na zwarcia i przeciążenia czy temperatury pracy. Nasza firma produkuje transformatory przeznaczone do zasilania kolejowych obwodów sterowania o mocach od 40 do 500 VA, typu ET1KOL.



Transformator ELHAND do zasilania kolejowych obwodów sterowania typu ET1KOL-0,70 kVA