



Transformatory SN do
sieci dystrybucyjnych

transforma.organic

Transformatory z naturalnym
biodegradowalnym płynem dielektrycznym

Do 36 kV 5 MVA

Normy IEC

Reliable innovation. Personal solutions.

Wprowadzenie

Firma **Ormazabal** projektuje, rozwija, testuje, produkuje i dostarcza transformatory dystrybucyjne (TR) średniego napięcia (SN) od wielu dziesięcioleci.

Transformatory **organic** z naturalnym biodegradowalnym dielektrykiem są najnowszą pozycją w ofercie TR dystrybucji elektrycznej firmy **Ormazabal**, dostępne dla mocy od 25 do 5000 kVA oraz poziomu izolacji do 36 kV.

Dzięki zaangażowaniu w działania innowacyjne nasze produkty spełniają najostrzejsze wymagania, potwierdzone w uznanych, międzynarodowych laboratoriach. Zorientowanie na potrzeby klienta i nowe technologie pozwalają nam na tworzenie bardziej niezawodnych, oszczędnych i bezpiecznych produktów o wyższej jakości.

W 2010 r. opracowaliśmy transformatory dystrybucyjne SN typu **organic**, w których jako płynu dielektrycznego użyto naturalnego estru biodegradowalnego^(*), będącego bezpieczniejszą i bardziej ekologiczną alternatywą o mniejszych stratach niż w przypadku transformatorów suchych.

Obecnie ponad 162 000 transformatorów dystrybucyjnych (TR) SN firmy **Ormazabal** jest zainstalowanych w sieciach dystrybucji elektrycznej w zakładach energetycznych, zakładach produkcyjnych, farmach wiatrowych oraz elektrowniach słonecznych PV w ponad 20 krajach.

☞ (*) Naturalny ester jest chłodzącym płynem dielektrycznym otrzymywanym z oleju roślinnego. Nie zawiera żadnych dodatków przeciwutleniających.

Bezpieczeństwo

- » Większa ognioodporność niż w konwencjonalnych TR
 - Wysoka temperatura zapłonu (> 300 °C)
 - Wysoka temperatura palenia (> 350 °C)
- » Zawiera płyn klasy K wg normy IEC 61100.
- » Zerowa toksyczność dla organizmów wodnych

Niezawodność

- » Doskonałe właściwości dielektryczne przy dużej zawartości wody
 - Wyższy poziom nasycenia wodą
 - Wysokie wartości napięcia przebicia przy dużej zawartości wody.
- » 100 % rutynowe testy fabryczne

Normy

IEC 61100 IEC 60076-2
IEC 60076-1 IEC 62770
IEC 60076-3

Wydajność

- » Mniejsze straty w porównaniu do suchych TR
- » Identyczna charakterystyka elektryczna jak w konwencjonalnych TR olejowych
- » Identyczne wymiary jak w konwencjonalnych TR olejowych
- » Wybór przepustów SN z porcelany lub epoksydowych
- » Indywidualne połączenia SN (wg specyfikacji klienta)
- » Długi okres użytkowania dzięki większej zdolności do zatrzymywania wody przez płyn dielektryczny

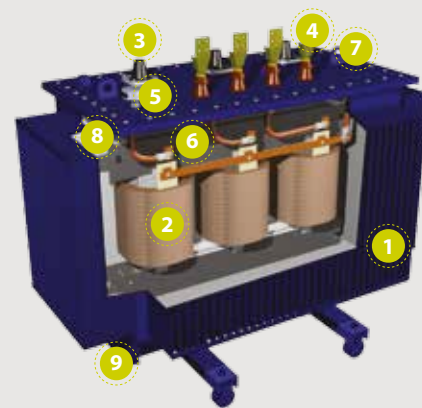
Zrównoważony rozwój

- » Mniejszy hałas (10-15 dB mniej niż suche TR)
- » Zastosowanie płynu dielektrycznego bezpiecznego dla środowiska
- » Płyn dielektryczny nadający się do recyklingu i ponownego użycia
- » Wysoka biodegradowalność

Ciągła innowacyjność

- » TR **organic** do zastosowania z każdym poziomem mocy i napięcia.

Budowa



- 1 Kadź i płyn dielektryczny
- 2 Uzwojenia SN i NN
- 3 Przepusty wtykowe SN
- 4 Zaciski niskiego napięcia (NN)
- 5 Kieszka termometrowa
- 6 Rdzeń ferromagnetyczny
- 7 Ucha do podnoszenia
- 8 Ucha zaczerpów
- 9 Ucha do ciągnięcia

Dane techniczne

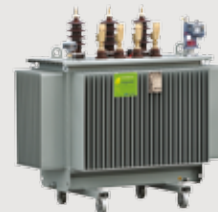
OGÓLNE

Wartości znamionowe
7,2 - 12 - 17,5 - 24 - 36 kV
25 - 5000 kVA
50 Hz
Wysokość robocza do 1000 m*

Temp. otoczenia T_a:
Standardowo od - 5 °C do + 40 °C*

	Hałas	Straty	Wpływ na środowisko
organic	↓	↓	↓
suche	↑	↑	↑
		Biodegradowalność	Ognioodporność (temp. palenia)
produkty organic		> 99 %	> 350 °C
oleje mineralne (wartości wspólne)		< 50 %	< 160 °C

☞ (*) Inne warunki po uzgodnieniu



Zalety TR **organic** w porównaniu z suchymi TR:

- » Lepszy poziom strat: Suche TR cechują się znacznie wyższymi stratami jałowymi i obciążeniowymi. (Różnica ta może zwiększyć roczne straty operacyjne o ponad 50 %).
- » Mniejszy hałas: Suche TR charakteryzują się znacznie wyższym poziomem hałasu. (Różnica w mocy akustycznej może wynosić od ok. 10 do 15 dB).
- » Przeciężalność
- » Dłuższy okres eksploatacji
- » Wyższa odporność na wibracje, warunki środowiskowe i zjawiska przejściowe w sieci elektrycznej
- » Mniej potrzebne miejsce (ponieważ TR **organic** nie wymagają strefy bezpieczeństwa)
- » Lepsze opcje instalacji w zastosowaniach zewnętrznych
- » Mniejszy wpływ na środowisko na koniec okresu eksploatacji