ENERGEKS

Transformatory Sp. z o.o.
NIP: 7831867805 | REGON: 523599986
ul. Święty Marcin 29/8 | 61-806 Poznań | Poland
info@energeks.com
https://energeks.pl/

KARTA KATALOGOWA

Transformator olejowy hermetyczny

1600 kVA 21 / 0.69kV

№118-2026-81

Parametry techniczne		
	Opis paramateru	**Wartość**
1	Typ transformatora	MarkoEco2 1600/21-0.69 AkAAo (Tier2)
2	Typ konstrukcji	
•	hermetycznie uszczelniony	Tak
•	z konserwatorem	Nie
3	**Moc znamionowa (kVA)**	**1600 kVA**
4	Częstotliwość (Hz)	50 Hz
5	UZWOJENIE PIERWOTNE – SN	
•	napięcie znamionowe (V)	**21000 V**
•	odczepy	±3×2,5%
•	materiał uzwojenia	Aluminium (Al)
•	poziom izolacji Um/AC/LI	24/50/125
6	UZWOJENIE WTÓRNE – nN	
•	napięcie znamionowe (V)	**690 V**
•	materiał uzwojenia	Aluminium (Al)
•	poziom izolacji Um/AC/LI	1.1/8/–
7	**Grupa połączeń**	**Dyn 11**
8	Normy	EN 60076, EN 50588-1, EN 50708-1
9	Chłodzenie	ONAN
10	Montaż	Zewnętrzny / Wewnętrzny
11	Wysokość n.p.m.	do 1000 m
12	Temperatura otoczenia	-25 °C ... +40 °C
13	Przyrost temperatury znamionowej	
•	olej	60 K
•	uzwojenie	65 K
14	**Straty jałowe (W)**	**1080 W**
15	**Straty obciążeniowe (W)**	**12000 W**
16	**Impedancja zwarciowa (%)**	**6%** (±10%)
17	Przybliżone wymiary	
•	długość (mm)	1950 mm
•	szerokość (mm)	1150 mm
•	wysokość (mm)	2000 mm
•	rozstaw kół (mm)	820 mm
18	Przybliżona masa	
•	aluminium (kg)	430 kg
•	rdzeń (kg)	1410 kg
•	kadź (kg)	660 kg
•	olej (kg)	800 kg
•	całkowita (kg)	3800 kg
19	Zabezpieczenie antykorozyjne	Cynkowanie plus powłoka końcowa RAL7033

Wyposażenie standardowe - komplet wymagany w eksploatacji sieciowej			
	Element wyposażenia	**szt.**	**Dodatkowy opis**
1	Izolatory Porcelanowe po stronie SN	3	
2	Izolatory Porcelanowe po stronie nN	4	
3	Przełącznik zaczepów	1	+/- 3 x 2,5% (pokrętło)
4	Tabliczka znamionowa	2	
5	Uchwyty do podnoszenia	2	
6	Zaciski uziemiające	3	
7	Dwukierunkowe kółka jezdne	4	
8	Kieszeń na termometr	1	
9	Termometr bimetaliczny z układem wskazującym	1	
10	Zawór spustowy oleju	1	
11	Zamykany wlew oleju	1	
12	Wskaźnik poziomu oleju	1	umożliwia bieżącą kontrolę stanu medium
13	Rura napełniająca z zaworem bezpieczeństwa	1	napełnianie olejem i odprowadzanie nadciśnienia
14	Zawór przeciążeniowy	1	zapewnia kontrolowane odprowadzenie nadciśnienia
15	Ekrany elektrostatyczne	-	wykonanie pod PV
Wyposażenie dodatkowe			
1	DGPT2 ®		
2	Podkładki antywibracyjne		
3	Zaciski transformatorowe TOC SN		
4	Zaciski transformatorowe TOC nN		
5	EUROMOLD ® 250A		
6	Zintegrowany OLTC firmy Reinhausen		
7	Wykonanie bez farby		
8	Wersja z konserwatorem		

OPIS TECHNICZNY

Transformatory olejowe hermetyczne Energeks są projektowane i produkowane zgodnie z wymaganiami norm europejskich oraz obowiązującymi standardami eksploatacyjnymi dla urządzeń SN/nN. Konstrukcja opiera się na naturalnym chłodzeniu olejowym ONAN oraz aluminiowych uzwojeniach o wysokiej stabilności cieplnej. Urządzenia spełniają wymagania norm EN 60076, EN 50588-1 oraz EN 50708-1, a także są zgodne z regulacjami EcoDesign (Etap II) i REG UE 548/2014.

Parametry zwarciowe

Transformatory o mocy **powyżej 400 kVA są wykonywane z napięciem zwarcia 6% (±10%)** dla zaczepu znamionowego, zgodnie z wymaganiami technicznymi stosowanymi powszechnie w sieciach dystrybucyjnych oraz zapisami obowiązującymi w dokumentacjach projektowych dla tej klasy mocy.

Wszystkie transformatory wyposażone są w **odczepy regulacyjne ±3×2,5%,** umożliwiające prawidłową kompensację poziomu napięcia.

Każdy transformator Energeks posiada komplet wyposażenia wymaganego w eksploatacji sieciowej. Wyposażenie jest zgodne z wymaganymi standardami dla transformatorów SN/nN stosowanych w sieciach dystrybucyjnych, przemysłowych i komercyjnych.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe kadzi, pokryw i wyposażenia zewnętrznego są zabezpieczane systemem malarskim zgodnym z normą **PN-EN ISO 12944,** w klasie:

• C3H – powłoka grubopowłokowa przeznaczona do pracy w środowisku o podwyższonej agresywności korozyjnej.

System ochrony obejmuje:

• warstwę podkładową oraz
• warstwę nawierzchniową, każdą w innym kolorze,
zgodnie z zasadami zabezpieczeń dwuwarstwowych.

Warstwa nawierzchniowa ma kolor szary i jest odporna na czynnik chłodząco-izolujący, warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

Dokumentacja i zgodność

Do każdego transformatora dostarczane są:
• karta katalogowa, instrukcja montażu oraz dokumentacja techniczna w języku polskim,
• protokoły badań typu lub ich kopie poświadczone za zgodność z oryginałem,
• dokumenty potwierdzające zgodność z normą PN-EN 60076-1:2011 „Transformatory – Część 1: Wymagania ogólne”,
• raporty jednostki z akredytacją PCA lub jednostki będącej sygnatariuszem porozumień EA MLA / IAF MLA / ILAC MRA,
• potwierdzenie uczestnictwa jednostki akredytującej w międzynarodowych porozumieniach dotyczących uznawania akredytacji,
• Deklaracja zgodności CE, potwierdzająca spełnienie wymagań dyrektyw i regulacji Unii Europejskiej,
• karta gwarancyjna, określająca warunki gwarancji i zasady eksploatacji.

Dokumentacja jest kompletna i zgodna z wymaganiami stosowanymi dla transformatorów SN/nN w Polsce oraz na terenie Unii Europejskiej, ułatwiając proces odbiorów, dopuszczeń i integrację z instalacjami elektroenergetycznymi.

Zastosowania

Transformatory olejowe hermetyczne Energeks są przeznaczone do szerokiego zakresu zastosowań w energetyce dystrybucyjnej, przemysłowej i komercyjnej. Parametry techniczne oraz konfiguracje wyposażenia spełniają standardy stosowane przez operatorów systemów dystrybucyjnych w Polsce, w tym PGE, Tauron, Enea, Energa Orlen oraz innych OSD, co ułatwia integrację z infrastrukturą SN/nN.

Urządzenia znajdują zastosowanie w:

• instalacjach przemysłowych i zakładach produkcyjnych, w których zasilają maszyny CNC, linie montażowe i układy automatyki, stabilizując napięcie przy dużych skokach obciążenia oraz współpracując z układami UPS i systemami rezerwowego zasilania,

• instalacjach fotowoltaicznych (PV), jako element przekształcania napięcia z falowników na poziom nN/SN, zgodnych z EN 50588-1; stosowane na farmach dachowych i naziemnych, również w wykonaniu z ekranami elektrostatycznymi pod PV,

• prefabrykowanych stacjach kontenerowych, gdzie dzięki zwartym wymiarom i układowi jezdnemu łatwo integrują się z modułami E-House i zabudowami stacyjnymi,

• układach rezerwowych i systemach zasilania awaryjnego, współpracujących z agregatami prądotwórczymi oraz automatyką SZR, zapewniając stabilność i ciągłość zasilania obiektów krytycznych,

• obiektach komercyjnych i lokalnych sieciach dystrybucyjnych, takich jak budynki biurowe, galerie handlowe i centra logistyczne, z możliwością integracji z systemami SCADA/BMS.