



FABRYKA TRANSFORMATORÓW w Żychlinie

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
PN-N-18001:2004

99-320 Żychlin, ul. Narutowicza 70

www.ftz.pl

Sekretariat Tel.:	+48 24 285 46 05, Fax: +48 24 285 46 31	zarzad@ftz.pl
Biuro Marketingu i Sprzedaży Tel.:	+48 24 285 18 53, Fax: +48 24 285 47 53	marketing@ftz.pl
Dział Techniczny Tel.:	+48 24 285 47 85, Fax: +48 24 285 46 31	technika@ftz.pl
Dział Zarządzania Jakością Tel.:	+48 24 285 48 31, Fax: +48 24 285 47 45	kontrola@ftz.pl
Biuro Logistyki Tel.:	+48 24 285 47 52, Fax: +48 24 285 46 30	logistyka@ftz.pl

TRANSFORMATORY OLEJOWE TRÓJFAZOWE DO FOTOWOLTAIKI

100÷2500 kVA

0,4÷36 kV



Zastosowanie

Transformatory olejowe służą do przekazywania energii elektrycznej w systemach fotowoltaicznych podłączonych do sieci.

Warunki pracy

Transformatory w wykonaniu normalnym są przeznaczone do klimatu umiarkowanego.

Max wysokość instalacji transformatora: 1000 m n.p.m.

Miejsce pracy: otwarta przestrzeń lub w pomieszczenie wystarczająco przewietrzane, atmosfera wolna od pyłów i gazów chemicznie aktywnych lub zagrażających wybuchem

Zakres temperatury otoczenia: -25°C do +40°C (248°K do 313°K), średnia temperatura roczna nie może przekraczać +20°C (293°K).

Częstotliwość znamionowa: 50 Hz

Zawartość harmonicznych: Transformatory do pracy z Inwertorem o zawartości ITHD <10%. wg PN-EN 61378-1:2011

UWAGA:

Możliwe jest wykonanie transformatora Specjalnego spełniającego inne wymagania.

Opis budowy

Rdzenie transformatorów: Trójkolumnowe wykonane są z blachy transformatorowej zimnowalcowanej niskostatnej laserowanej pokrytej izolacją nieorganiczną.

Transformatory są przystosowane do trwałej pracy przy napięciu zasilającym o 10 % większym od znamionowego dla danego położenia zaczeów przy mocy znamionowej, oraz 140 % napięcia znamionowego przez 5 sekund.

Uzwojenia transformatorów: Wykonane są z miedzi elektrolitycznej lub aluminium. Nawija się je drutem o przekroju okrągłym w izolacji emaliowanej lub profilowym w izolacji papierowej.

Regulacja: Uzwojenie górnego napięcia posiada zaczeopy do regulacji napięcia. Regulacja napięcia w zakresie $\pm 5\%$ w 5 stopniach lub $\pm 7,5\%$ w 7 stopniach. Przełącznik zaczeów jest umieszczony w kadzi transformatora. Ręczny napęd przełącznika znajduje się na pokrywie. Zmianę przekładni (wybieranie odpowiednich zaczeów) dokonuje się po uprzednim odłączeniu transformatora spod napięcia. Przełącznik posiada blokadę na każdym zaczepie.

Ekrany: Zmiana napięcia stałego na przemienny powoduje powstawanie w sieci harmonicznych prądu i napięcia, które negatywnie wpływają na pracę transformatora, powodując odpowiednio dodatkowe nagrzewanie uzwojeń i rdzenia. Konieczne jest uwzględnienie tego zjawiska przy projektowaniu transformatora przeznaczonych do współpracy z elektrownią fotowoltaiczną (przystosowanie układu chłodzenia do wyższych strat, odpowiednie zaprojektowanie rdzenia).

Zastosowanie ekranu elektrostatycznego pomiędzy uzwojeniami DN i GN umożliwia tłumienie zakłóceń o dużej częstotliwości oraz przepięć.

Kadzie:

Wykonane są ze stali. Jest to konstrukcja spawana wzmocniona usztywnieniami, które zapewniają odpowiednią wytrzymałość mechaniczną. Do odprowadzenia ciepła stosowane są blaszane radiatory przymocowane do płaszcza kadzi lub ścianki faliste. Kadź posiada podwozie o kółkach przestawialnych na wzdłużny i poprzeczny kierunek jazdy.

Tolerancje:

- Straty stanu jałowego oraz straty stanu obciążeniowego zgodne z Rozporządzeniem Komisji (UE) Nr 548/2014 z dnia 21 maja 2014r. W przypadku jednostek, dla których rozporządzenie nie ma zastosowania tolerancje strat stanu jałowego oraz strat stanu obciążenia zgodne z PN-EN 60076-1.
- Prąd stanu jałowego +30%
- Napięcie zwarcia $\pm 10\%$

Normy i wymagania międzynarodowe:

- PN-EN 60076-1 - Transformatory – Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 60076-2 - Transformatory – Część 2: Przyrosty temperatury dla transformatorów olejowych.
PN-E 06041 - Transformatory olejowe o mocy znamionowej 25kVA i większej. Wyposażenie podstawowe.
PN-EN 61378-1:2011 - Transformatory przekształtnikowe -- Część 1: Transformatory do zastosowań przemysłowych

Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 548/2014 z dnia 21 maja 2014r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do transformatorów elektroenergetycznych małej, średniej i dużej mocy.

Przykładowe dane techniczne:

Lp.	Typ	Moc	Nap. GN	Nap. DN	Nap. zwar.	Grupa połączeń	Straty jałowe	Straty obciąż.
		kVA	V	V	%	-	W	W
1.	TOd 400/15v	400	15750	400 lub 800	6	Dyn5	430	4600
2.	TOd 630/15v	630	15750	400 lub 800	6	Dyn5	600	6500
3.	TOd 800/15v	800	15750	400 lub 800	6	Dyn5	650	8400
4.	TOd 1000/15v	1000	15750	400 lub 800	6	Dyn5	770	10500
5.	TOd 1000/20v	1000	21000	400 lub 800	6	Dyn5	770	10500
6.	TOd 1600/15v	1600	15750	420 lub 800	6	Dyn5	1200	14000

UWAGA:

- Transformator może zostać wykonany na napięcie zgodne z Normą: 6,3; 10,5; 15,75; 21kV lub inne (z przedziału 1-37kV) oraz dla różnych napięć zwarcia, strat jałowych i obciążeniowych.
- Transformator może zostać wykonany na napięcie dolne: 400; 420; 480; 525, 690, 800 lub inne (z przedziału 231-1000V)
- Istnieje możliwość wykonania transformatora wyposażonego w:
 - przepusty konektorowe
 - dodatkowe akcesoria (głowice konektorowe, ograniczniki przepięć, zaciski transformatorowe, podkładki antywibracyjne, zabezpieczenie RIS-2 itp.)
- Transformatory dostępne w wykonaniu hermetycznym oraz w wykonaniu z konserwatorem.

Producent zastrzega sobie możliwość zmian danych katalogowych związanych z modernizacją wyrobu.