



FABRYKA TRANSFORMATORÓW w Żychlinie Sp. z o.o.

99-320 Żychlin, ul. Narutowicza 70, woj. łódzkie
tel. (024) 285 47 42, fax (024) 285 47 53 e-mail: marketing@ftz.pl www.ftz.pl

KARTA KATALOGOWA TORc 50000/115F

OPIS TECHNICZNY TRANSFORMATORA

Transformator trójfazowy o chłodzeniu olejowo-powietrznym ONAF, z uzwojeniami miedzianymi, z regulacją napięcia pod obciążeniem, w kadzi radiatorowej z konserwatorem, z przepustami wyprowadzonymi na pokrywę, w wykonaniu napowietrznym, dla klimatu umiarkowanego.

Rdzeń

Rdzeń transformatora, trójkolumnowy jest wykonany z blachy transformatorowej zimnowalcowanej pokrytej izolacją nieorganiczną w technologii „step-lap”. Blachy kolumnowe są sklejone, a blachy jarzmowe są ściągnięte taśmą z włókna szklanego. Belki jarzmowe górne i dolne połączone są ze sobą listwami stalowymi umieszczonymi na skrajnych pakietach kolumn, pod wewnętrznym uzwojeniem. Dodatkowo w celu zapewnienia stabilności w trakcie transportu i eksploatacji rdzeń podparty jest łapami oporowymi. Aby obniżyć hałas rdzenia, kolumny klejone są klejem elektroizolacyjnym.

Uzwojenia

Uzwojenia są nawinięte profilowym przewodem miedzianym o przekroju prostokątnym izolowanym papierem. Między uzwojeniami znajdują się kanały olejowe zapewniające potrzebną cyrkulację oleju. Uzwojenia są odpowiednio umocowane dla zapewnienia wymaganej wytrzymałości zwarciowej. Prasowanie uzwojeń odbywa się przy pomocy pierścieni elkonowych z układem klinów samohamownych, dodatkowo blokowanych mechanicznie. W celu zapewnienia wymaganej siły prasującej przy montażu uzwojeń na kolumnach rdzenia-mającej również istotny wpływ na wytrzymałość zwarciową – stosuje się ich prasowanie technologiczne z wykorzystaniem systemu siłowników hydraulicznych.

Przełącznik zaczepów

Przełącznik zaczepów do regulacji napięcia pod obciążeniem po stronie napięcia GN, z napędem silnikowym oraz ręcznym za pomocą korby, wyposażony w mechaniczny licznik liczby przełączeń i mechaniczny wskaźnik położenia przełącznika zaczepów znajdujące się w szafie napędu oraz w nadajnik i cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zaczepów do zainstalowania w rozdzielni. Napęd wyposażony w styki sygnalizujące krańcowe położenia. Silnik napędu zabezpieczony przez samoczynny wyłącznik z wyzwalaczem termicznym i zwarciowym wyposażony w dodatkowe styki.

Szafa sterownicza

Szafa sterownicza urządzeń zabezpieczających i wskaźników, o stopniu ochrony IP55, zabezpieczona jest przed korozją w taki sam sposób jak powierzchnie zewnętrzne kadzi transformatora.

Kadź

Kadź transformatora jest wykonana ze stali konstrukcyjnej spawanej wzmocnionej kształtownikami, które zapewniają potrzebną wytrzymałość mechaniczną. Kadź bez dodatkowego wyposażenia wytrzymałe różnice między ciśnieniem wewnętrznym i zewnętrznym -990/+500 hPa.

Dla odprowadzania ciepła służą radiatory blaszane przykręcone do płaszcza kadzi. Przy transporcie zabronione jest pchanie i ciągnięcie za w/w radiatory. Kadź ustawiona jest na podwoziu, z którym tworzy jedną całość. Do ramy podwozia przymocowane są 4 kółka, przestawiane na wzdłużny i poprzeczny kierunek jazdy o rozstawieniu podanym na rysunku ofertowym. W górnej części kadzi znajdują się czopy do podnoszenia transformatora, a w dolnej części zasuwa do filtrowania i spustu oleju, zawory do prób, wsporniki do podnoszenia transformatora, skrzynka przyłączeniowa, ucha do przeciągania transformatora, napęd przełącznika, śruby uziomowe z gwintem M12 za pomocą, których należy transformator uziemić. Od strony przełącznika na kadzi znajduje się włącz do rewizji przełącznika.

Pokrywa

Pokrywa jest wykonana z blachy stalowej wzmocnionej usztywnieniami i połączona jest z kadzią za pomocą spawania. Wewnętrzna część transformatora związana jest w jedną całość z pokrywą.

Na pokrywie znajdują się:

- przepusty górnego napięcia
- przepusty dolnego napięcia

- przekładnia napędu przełącznika zacze­pów
- ucha do podnoszenia pokrywy
- 4 włązy umożliwiające założenie lin do wyjmowania części aktywnej
- zawór kulowy do napełniania olejem transformatora i filtrowania oleju
- kieszeń termometrowa

Odwilżacz powietrza

Odwilżacz powietrza jest przykręcony do rury konserwatora. Odwilżacze te są stosowane do oczyszczania powietrza, które jest zasysane przez konserwator. Przefiltrowane powietrze przepływa przez pojemnik w odwilżaczu, który wypełniony jest absorbentem wilgoci. Suche powietrze wznosi się w górę przez rurę do konserwatora. Poziom tego materiału powinien być o ok.10mm niższy od dolnej krawędzi otworu w środkowej rurce. W dolnym naczyniu szklanym znajduje się olej transformatorowy, którego poziom powinien być o 20mm wyższy od dolnej krawędzi odwróconej miseczki szklanej. Żel krzemionkowy wypełniający odwilżacz jest materiałem chłoniącym wilgoć. Kolor pomarańczowy oznacza że materiał jest chłonny. Kolor brązowo-zielony wskazuje że materiał stracił zdolność pochłaniania wilgoci i należy go wymienić lub regenerować.

Zawór bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa jest przeznaczony do zabezpieczania kadzi olejowych transformatorów przed uszkodzeniem mechanicznym wskutek wzrostu ciśnienia w kadzi przy nadmiernym przeciążeniu lub zwarciu. Zawór jest wyposażony w styki elektryczne umożliwiające sygnalizację otwarcia zaworu i wyłączenie transformatora. Wzrost ciśnienia powyżej określonej dla zaworu wartości powoduje uchylenie kłapy dociskowej zespołu sprężyn i upust oleju na zewnątrz transformatora. Ciśnienie początku otwarcia zaworu 550hPa.

Olej

Transformator jest napełniony olejem elektroizolacyjnym spełniającym wymagania norm PN-EN 60296.

Konserwator

Konserwator jest wykonany z blachy stalowej wygiętej w kształcie walca. Posiada dwie komory olejowe, jedną dla oleju transformatora drugą dla oleju przełącznika. Konserwator jest podparty i połączony z pokrywą transformatora stalowymi kątownikami z możliwością ustawienia na krótszym boku kadzi po prawej stronie transformatora patrząc od strony przepustów górnego napięcia. Między kadź a konserwator jest wmontowany przekaźnik Buchholza z obustronnie zainstalowanymi zaworami kulowymi. W górnej części konserwatora znajdują się wlew oleju i ucha do podnoszenia, a w dolnej części zawór do spustu oleju oraz dwie rury z kołnierzem, do których są przykręcone odwilżacze. Na bokach konserwatora są zamocowane magnetyczne wskaźniki poziomu oleju transformatora i przełącznika zacze­pów z kontaktami w stanie normalnym otwartym do podłączenia sygnalizacji.

Układ chłodzenia

Chłodzeniu typu olejowo-powietrznym ONAF realizowane jest za pomocą radiatorów szeroko panelowych typu B2 ocynkowanych wraz z wentylatorami zabudowanymi pod radiatorami. Radiatory posiadają korki do napełnienia, spustu oleju oraz korki do odpowietrzania, nabudowane na transformatorze są montowane do kadzi poprzez zastawki pozwalające na odcięcie oleju w kadzi od radiatorów, istnieje możliwość zdemontowania radiatorów.

Transformator pokryty jest lakierem, w kolorze standardowym RAL 7032 lub innym wskazanym przez klienta w szczegółowym zamówieniu realizacyjnym, odpornym na wpływy atmosferyczne i olej.

Na transformatorze znajdują się czytelne tabliczki informacyjne. Wykonane są z materiałów odpornych na olej, promieniowanie UV, korozję oraz inne działania warunków atmosferycznych.

Warunki środowiskowe pracy

Transformator jest zaprojektowany do pracy ciągłej, napowietrznej do wysokości 1000m. npm. w warunkach klimatu umiarkowanego.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Jednostka	Wartość
Chłodzenie	-	ONAF
Typ	-	TORc 50000/115F
Moc znamionowa uzwojeń GN	MVA	50
Napięcie znamionowe GN	kV	115
Napięcie znamionowe DN	kV	15,75
Częstotliwość	Hz	50
Regulacja napięcia po stronie GN	-	±10% w ±8st.
Układ i grupa połączeń	-	YNd11
Rodzaj pracy	-	C
Napięcie zwarcia gwarantowane GN-DN odniesione do mocy GN	%	12
Straty jałowe na zaczeple znamionowym	kW	≤ 20
Straty obciążeniowe gwar. GN-DN	kW	≤ 220
Wskaźnik PEI (II ETAP)	%	≥ 99,734
Poziom izolacji uzwojeń GN	kV	LI550/AC230
Poziom izolacji punktu neutralnego	kV	LI325/AC140
Poziom izolacji uzwojeń DN	kV	LI95/AC38
Poziom zwilgocenia izolacji stałej	%	≤ 1
Poziom hałasu (ciśnienia akustycznego)	dB(A)	≤ 70
Przyrost temperatury uzwojenia	°C	65
Przyrost temperatury oleju	°C	60
Masa całkowita	kg	Zgodnie z rys. ofertowym nr.: 173 02 395 01
Masa oleju	kg	
Długość A	mm	
Szerokość B	mm	
Wysokość C	mm	

UWAGA: Ze względu na status dokumentu "oferta" zastrzega się ok 10% odchyłki od wartości mas i wymiarów. Szczegółowe dane dotyczące mas i wymiarów transformatora będą przedstawione po etapie projektowym.

1) Tolerancje wg PN-EN 60076-1:2011E Transformatory – Wymagania ogólne.

2) Napięcie zwarcia i straty obciążeniowe podano przy wzbudzeniu znamionowym, częstotliwości znamionowej 50 Hz i temperaturze odniesienia 75°C.

3) Poziom hałasu – maksymalny gwarantowany poziom ciśnienia akustycznego zgodnie z PN-EN 60076-10

WYPOSAŻENIE TORc 50000/115F

1. Podobciążeniowy przełącznik zaczeów
 - 1.1. Przełącznik produkcji **Maschinenfabrik Reinhausen** lub **Hyundai**
 - 1.2. Napęd produkcji **Maschinenfabrik Reinhausen** lub **Hyundai**
2. Izolatory przepustowe:
 - 2.1. Przepusty GN szt.3 typ **COT 550/800**
 - 2.2. Przepust N szt.1 typ **COT 325/800**
 - 2.3. Przepusty DN szt.3 typ **20NF2000**
3. Przekąźnik Buchholza typ **BR-80 Comem**
4. Termometr tarczowy - dwukontaktowy typ **Comem OTI**
5. Czujnik termometru oporowego **TOPG**
6. Termometr maksymalny typ **JUMO**
7. Termometr oporowy ze wskaźnikiem cyfrowym do zainstalowania w rozdzielni (pomiar temperatury oleju) typ **ESM 4900**
8. Dwa magnetyczne wskaźniki poziomu oleju typ **LA22**
9. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa typ **VS 100**
10. Przekąźnik przepływowy do pod obciążeniowego przełącznika zaczeów z zaworem kulowym od strony konserwatora
11. Dwa obsługowe odwilżacze powietrza: dla transformatora i przełącznika
12. Radiatory o standardowym rozstawie 520 mm posiadają korki do napełnienia, spustu oleju oraz korek do odpowietrzania
13. Zawory kulowe do spustu i napełniania olejem oraz do filtrowania oleju typ **WK2a ; WK6ba**
14. Zawór odcinający **ZOK80**
15. Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zaczeów
16. Wentylatory

Transformator posiada również:

- Aparatura kontrolno-pomiarowa sprowadzona do szafy sterowniczej
- Zawory probiercze do prób oleju z górnej i dolnej części kadzi
- Właz na kadzi do czyszczenia i przeglądów przełącznika
- Korki spustowe w dnie kadzi
- Wspornik i ucha do podnoszenia i przeciągania transformatora
- Zaciski uziemiające M12 (M16)
- Kółka w podwoziu z obrzeżami

Routine test for power transformer / Program prób transformatorów mocy w oparciu o normę PN-EN 60076-1

ogłędziny
pomiar rezystancji izolacji uzwojeń (przed próbami)
pomiar przekładni i wyznaczenie grupy połączeń
pomiar prądów
badanie stanu mechanicznego uzwojeń
badanie współczynnika stratności dielektrycznej $\text{tg}\delta$ i pojemności uzwojeń transformatora
badanie podobciążeniowego przełącznika zaczepów
pomiar rezystancji uzwojeń
pomiar strat obciążeniowych i napięcia zwarcia
próba stanu jałowego
pomiar ciśnienia akustycznego
próba napięciem doprowadzonym
próba napięciem indukowanym z pomiarem wyładowań niezupełnych
próba udarowym napięciem piorunowym (udar pełny)
pomiar rezystancji izolacji uzwojeń (po próbach)
badanie właściwości fizyko – chemicznych oleju i analiza chromatograficzna oleju
24 godzinna próba szczelności transformatora
Uwagi: Istnieje możliwość rozszerzenie zakresu prób fabrycznych po wcześniejszym uzgodnieniu, jednak może wiązać się to ze zmianą ceny transformatora.



ZINTEGROWANY SYSTEM
ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ
ŚRODOWISKIEM I BHP

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

Fabryka Transformatorów w Żychlinie
Sp. z o.o.
ul. Narutowicza 70 99-320 Żychlin

DZIAŁ ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ

WZÓR

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

wg PN-EN ISO/IEC 17050-1

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że

TRANSFORMATOR OLEJOWY

Typu **TORc50000/115F** nr fabrycznyo

jest wykonywany i badany zgodnie z normą:

PN-EN 60076-1

EU NR 548/2014 ETAP 2

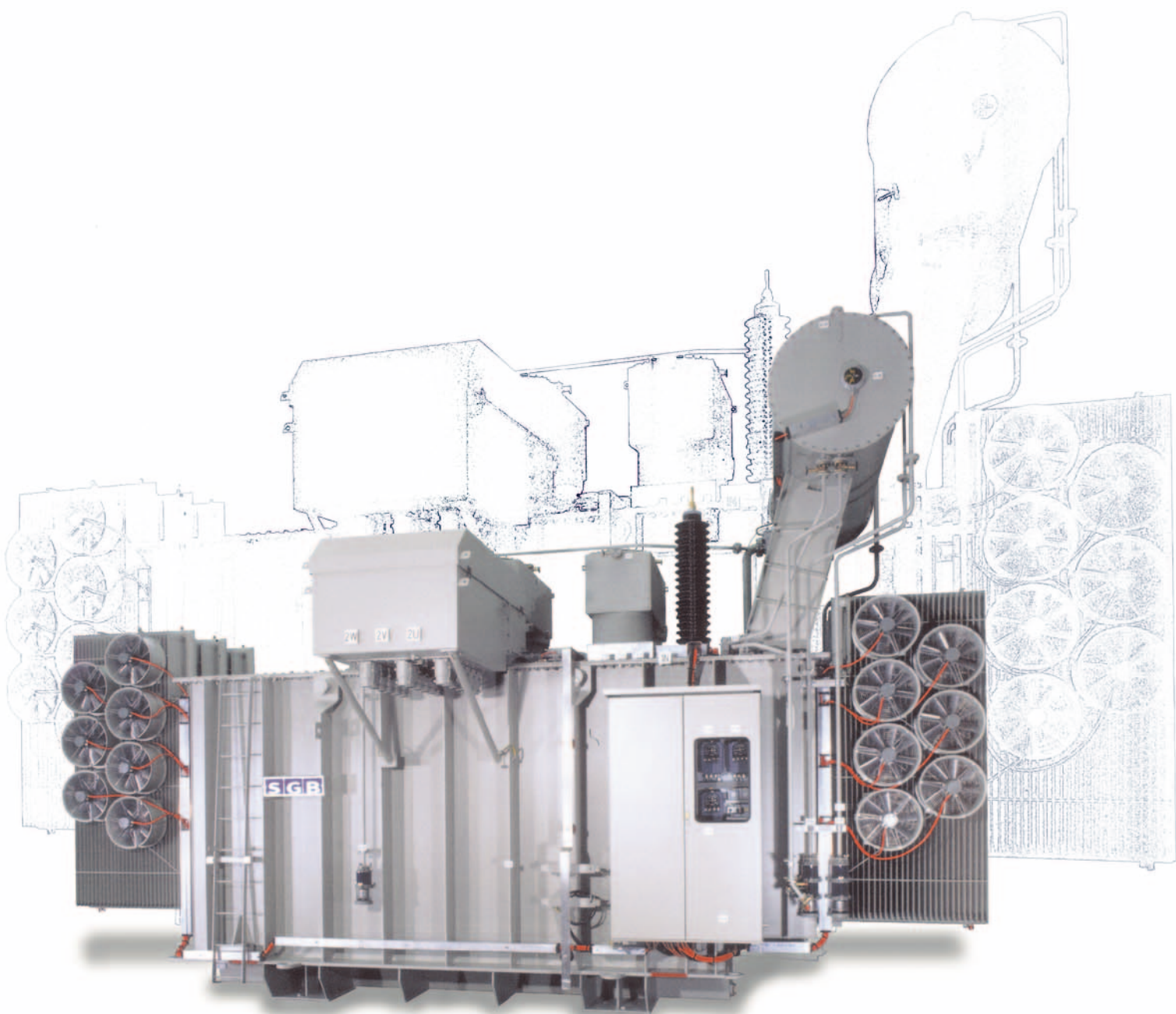
TRANSFORMATORY

WYMAGANIA OGÓLNE

Kierownik Działu
Zarządzania Jakością

.....

Żychlin dnia 27 - 09- 2021



.....▶ **TRANSFORMATORY MOCY**
Katalog produktowy

Jesteśmy bliżej niż myślisz...

Dopasowane do Twoich wymagań

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認定証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT ♦ CERTIFIKAT

CERTYFIKAT

Jednostka certyfikująca
TÜV Management Service GmbH
zaświadcza, że przedsiębiorstwo

SGB **SMIT**
Partners in Power

Sächsisch-Bayerische
Starkstrom-Gerätebau GmbH Starkstrom-Gerätebau GmbH SMIT Transformatoren BV
Ohmstraße 10 Ohmstraße 1 Ohmstraße 336
D-93055 Regensburg D-08496 Neumark / Sachsen NL-6500 HJ Nijmegen

wdrożyło i stosuje system zarządzania
jakością w zakresie

Sprzedaży, konstrukcja, produkcja, serwis
transformatorów suchych zylwicznych,
olejowych wysokomocowych, olejowych dystrybucyjnych
i kontenerowych stacji transformatorowych.

Na podstawie audytu, nr sprawozdania: 70013947
potwierdza się spełnienie wymagań normy
DIN EN ISO 9001 :2000
Niniejszy certyfikat jest ważny do: maj 2005
Numer rejestracyjny certyfikatu 12 100 11003 TMS

München, 2002.05.16

TGA-26-47-02

CERTYFIKAT

Jednostka certyfikująca TÜV CERT
TÜV Management Service GmbH
zaświadcza zgodnie z procedurą TÜV CERT,
że przedsiębiorstwo

Sächsisch-Bayerische
Starkstrom-Gerätebau GmbH Starkstrom-Gerätebau GmbH
Ohmstraße 10 Ohmstraße 1
D-93055 Regensburg D-08496 Neumark / Sachsen

wdrożyło i stosuje system zarządzania
środowiskiem w zakresie

Rozwoju, produkcji i sprzedaży
transformatorów suchych zylwicznych,
transformatorów wysokomocowych,
transformatorów olejowych rozdzielczych,
stacji transformatorowych

Na podstawie audytu, nr sprawozdania: 70013947
potwierdza się spełnienie wymagań normy
DIN EN ISO 14001 :1996
Niniejszy certyfikat jest ważny do: lipiec 2005
Numer rejestracyjny certyfikatu 12 104 11003

München, dnia 11. listopada 2002

TGA-26-19-96
TÜV MANAGEMENT SERVICE
Jednostka certyfikująca TÜV CERT
TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Südwestdeutschland

Najwyższa jakość, na którą można liczyć

Produkty

- Transformatory o mocy 5-140 MVA na napięcie do 230 kV ONAN/ONAF/OFWF 16 2/3Hz/50Hz/60Hz
- Dławiki olejowe
- Elektromagnetyczne sprzęgła punktu zerowego
- Transformatory uziemiające i cewki Petersona
- Transformatory jednofazowe
- Cewki do obwodów rezonansowych
- Transformatory sprzęgające, dławiki rezonansowe
- Dławiki bocznikujące i indukcyjne do ograniczania prądów zwarcia
- Transformatory prostownikowe
- Transformatory piecowe

Naprawy

- Transformatory każdego typu o mocy pow. 5MVA
- Produkcja części zapasowych i zamiennych

Obsługa serwisowa

Kompleksowa obsługa serwisowa związana z naprawami i eksploatacją transformatorów.

Zarządzanie jakością

Całkowity proces związany z przygotowaniem produkcji i samą produkcją transformatora kontrolowany jest przez sprawdzony system zarządzania jakością.

Grupa SGB jest certyfikowana zgodnie z następującymi standardami zarządzania:

- ISO 9001
- ISO 14001
- licencja spawalnicza Federal Railways
- KTA 1401

Standardy

Transformatory SGB oferowane są na całym świecie.

Produkujemy je i testujemy zgodnie z następującymi standardami:

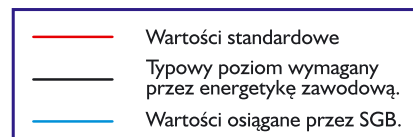
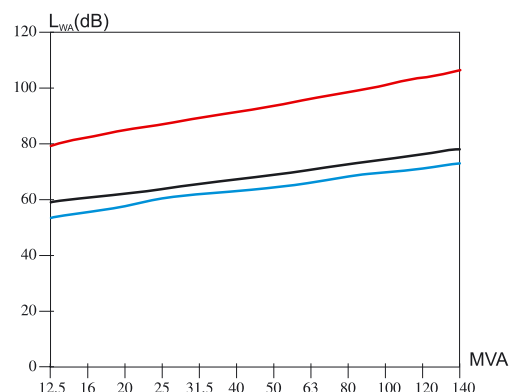
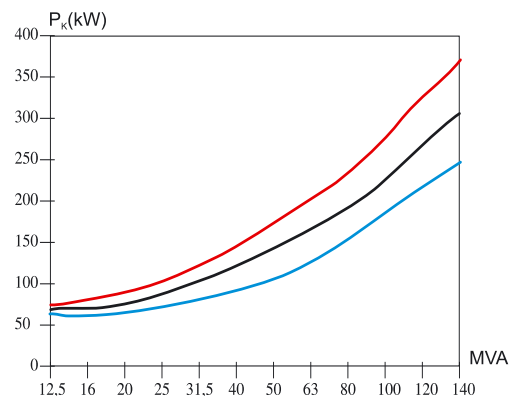
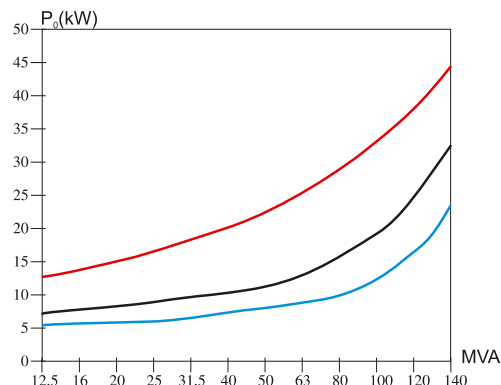
- IEC 76
- PN-IEC 76
- DIN/VDE
- BS British Standard
- ANSI/IEEE
- CAN/CSA
- NEMA
- UL
- ENEL
- ÖVE
- SVV
- UNE
- NF
- i inne

Straty jałowe / hałas

Niski poziom hałasu i strat jałowych zapewniony jest dzięki zastosowaniu technologii cięcia i zaplatania "step-lap", specjalnym konstrukcjom rdzeni oraz użyciu do ich budowy najwyższej jakości nisko-stratnych blach.

Straty obciążeniowe

Wybór optymalnego przekroju zastosowanych przewodów pozwala uzyskać niskie wartości strat obciążeniowych. W rezultacie transformatory SGB całkowicie spełniają wymagania techniczne i eksploatacyjne, zapewniając jednocześnie dużą odporność zwarciovą.



Najwyższej jakości rdzenie

Szczegóły techniczne

Rdzenie transformatorów SGB odznaczają się bardzo dobrymi charakterystykami. Staranny dobór materiałów, optymalne projekty i ich niezwykle solidne wykonanie, mają decydujące znaczenie dla najwyższej jakości rdzenni. Wszystkie te czynniki umożliwiają ciągłą optymalizację ich konstrukcji pod kątem strat jałowych, prądu biegu jałowego oraz poziomu emitowanego hałasu. Jeśli chodzi o wymiary, to nawet najbardziej restrykcyjne wymagania klientów mogą zostać spełnione.

- Zimnowalcowana stal o najwyższej jakości i od najlepszych dostawców o grubościach 0.3mm, 0.27mm i 0.23mm
- Skomputeryzowany system kontroli procesu cięcia blachy
- Cięcie blachy w miejscach łączenia kolumn i jarzm pod kątem 45°
- Łączenie jarzm i kolumn techniką wieloschodkowego zaplatania "step-lap"
- Zautomatyzowany proces precyzyjnej laminacji
- Zastosowanie stalowych ram ściskających, wywierających jednakowy nacisk na całą konstrukcję rdzenia



Rdzeń przed instalacją



Pozycjonowanie rdzenia



Linia produkcyjna cięcia blachy

Precyzyjnie nawinięte uzwojenia

Szczegóły techniczne



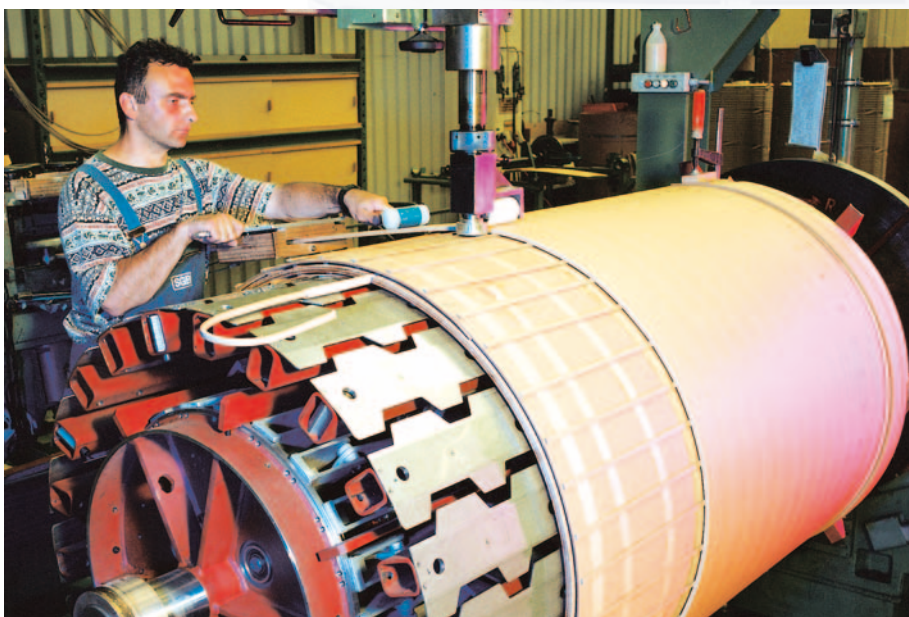
Nie jest przypadkiem, że transformatory SGB spełniają najbardziej restrykcyjne wymagania dotyczące niezawodności i długotrwałej eksploatacji. Proces nawijania uzwojeń odbywa się przy pomocy specjalnie do tego skonstruowanych urządzeń, co zapewnia najwyższą jakość cewek.

- Uzwojenia nawijane są jedynie przez wysoko wyspecjalizowanych pracowników przy użyciu najnowocześniejszych urządzeń
- Typ uzwojenia i rodzaj przewodnika dobiera się na podstawie przewidywanego rozprywu prądu i rozkładu napięć oraz biorąc pod uwagę wymagane poziomy izolacji.

- Przy doborze optymalnego przekroju przewodnika uwzględnia się wpływ kształtu przewodu na dodatkowe straty oraz zapewnienie odpowiedniej odporności zwarciowej.
- Stabilizację osiową uzwojeń uzyskuje się dzięki symetrycznemu projektowaniu bloków oraz wstępnemu suszeniu, poprzedzającemu prasowanie uzwojeń poprzez specjalne prasy ściskające. Wszelkie pomiary i doświadczenia technologiczne są uwzględnione w kalkulacjach. Wszystko to pozwala nam wyeliminować asymetryczny rozkład sił.
- Układ przegród preszpanowych, uwzględnienie rozszerzalności oleju, umożliwiając stworzenie nowoczesnej konstrukcji izolacji między uzwojeniami.
- Prawidłowe sprasowanie uzwojeń oraz mocowanie uzwojeń i rdzenia, zapewnia wysoką odporność na osiowe siły zwarciowe.



- Prawidłowość podstawowych metod obliczeniowych i reguł konstrukcyjnych dowodzona jest przez licznie wykonywane testy zwarciowe. Testy te przeprowadzane są zarówno na życzenie klienta, jak i we własnym zakresie przez nasze fabryki.
- W celu zoptymalizowania wielkości uzwojenia, każdorazowo dokonuje się doboru przewodów i indywidualnych obliczeń bloku.
- Powtarzalność osiowych wymiarów uzwojeń uzyskuje się poprzez wstępne suszenie, uwzględniając wymogi dotyczące wytrzymałości dielektrycznej, zwarciowej oraz warunki termiczne.



Pomiary i testy transformatorów

Stacja prób

Pomieszczenia stacji prób ekranowane jest płytami z blachy perforowanej o grubości 82 mm z uwzględnieniem:

- Klimatyzacji (instalacja chłodząca)
- Dźwiękoszczelności konstrukcji
- Ekranowania W.CZ.

co daje następujące warunki pracy:
Wymagana temperatura wewnątrz budynku + 20°C

Maksymalny wzrost temperatury podczas nagrzewania o 5 K.

Energia, którą można rozproszyć 400 KW

Dźwiękoszczelność 42dB (drzwi suwane), ściany 37dB

Poziom interferencji W.CZ. 5 pc

Wyposażenie stacji prób

Najważniejsze urządzenia stosowane podczas pomiarów:

- Generator udarowy 1200kV / 60kJ
- Zasilacz napięcia przemiennego 300kV(75kVA/150kVA), 100kV(25kVA)
- Przemiennik częstotliwości 60Hz/125-350Hz/125Hz
- Przekładniki pomiarowe
- Przemiennik częstotliwości audio 83.33/100/116.67/183.33/200/216.67Hz
- Zasilacz 16 2/3 Hz na potrzeby Deutsche Bahn AG
- Laboratorium kalibracyjne, certyfikujące i kalibrujące wszelkie urządzenia testujące.

Konstrukcja budynku

Budynek stacji prób obejmuje stalową konstrukcję hali, w której dokonuje się pomiarów oraz betonową konstrukcję budynku, w którym znajdują się wszelkie urządzenia i pomieszczenia pomocnicze z aparaturą pomiarową.



	Konstrukcja stalowa (hale)	Konstrukcja betonowa (budynek)
Długość	42 m	42 m
Szerokość	20 m	10 m
Wysokość	14 m	9 m
Kubatura	13944 m ³	4180 m ³

Transformatory SGB na całym świecie



31,5 MVA 115/21 kV ONAN



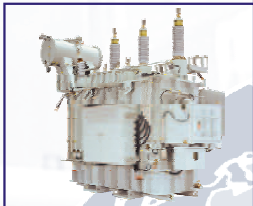
5 MVA 37,5/20,9 kV ONAN



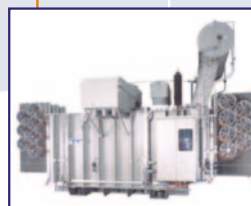
30 MVA 110/11,5 kV ONAN



10 MVA 33/11 kV ONAN



15/20/25 MVA 138/12,47 kV OA/FA/FA



31,5/40 MVA 120/22 kV ONAF



28 MVA 24/1,1 kV OFWF



31,5 MVA 120/22 kV ONAF



40 MVA 115/21 kV ONAF



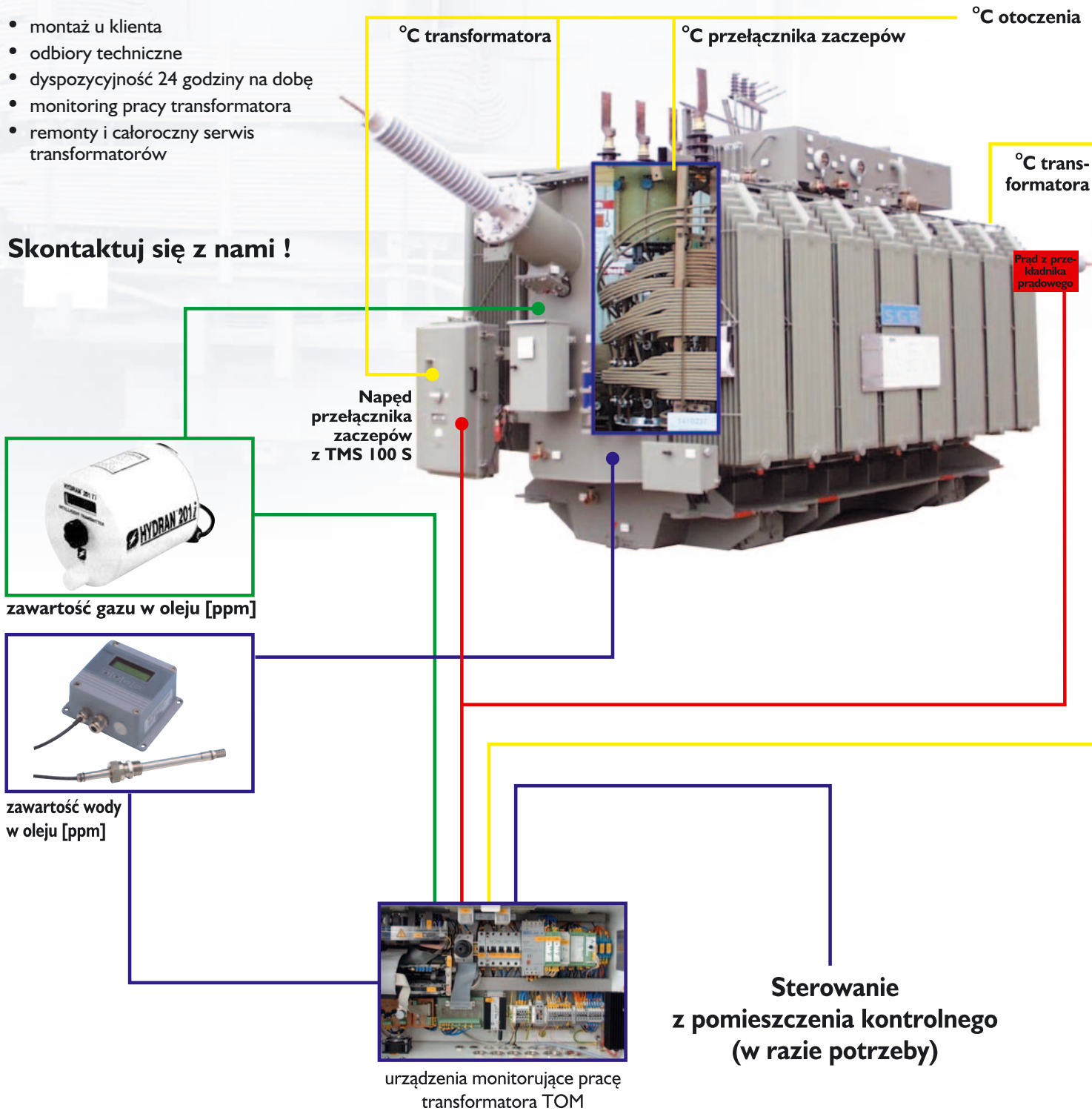
40 MVA 150/10,5 kV ONAN

SGB proponuje pełny serwis

Indywidualne podejście do każdego projektu:

- montaż u klienta
- odbiory techniczne
- dyspozycyjność 24 godziny na dobę
- monitoring pracy transformatora
- remonty i całoroczny serwis transformatorów

Skontaktuj się z nami !



**Jeżeli potrzebujecie Państwo dalszych, bardziej
szczegółowych informacji, prosimy o kontakt.
Nasi pracownicy kompetentnie doradzą i zaproponują
najbardziej optymalne dla Państwa rozwiązanie.**

Można się z nami kontaktować w kraju pod numerem:

Tel. 0 695 77 44 02

Doskonała jakość

Zakres produkcji

- Transformatory olejowe do 1.000 MVA włącznie, serwis do 525 kV zgodnie z ogólnie obowiązującymi standardami oraz z wymaganiami specjalnymi
- Autotransformatory
- Transformatory regulacyjne z podobciążeniowymi przełącznikami zaczepów
- Transformatory żywiczne do 24 MVA włącznie, napięcie znamionowe do 36 kV
- System obudów dla transformatorów żywicznych
- Transformatory do stacji słupowych
- Transformatory uziemiające oraz cewki Petersena
- Transformatory prostownikowe
- Transformatory piecowe
- Dławiki kompensacyjne i dławiki ograniczające wartość prądu
- Małogabarytowe stacje transformatorowe w obudowach metalowych

Adres:

SGB-SMIT Transformers Polska
ul. Sterlinga 27/29
90-212 Łódź
Polska

Tel.: +48 695 77 44 02
Email: michal.latosinski@sgb-smit.group
www.sgb-smit.pl

CERTYFIKAT

TÜV
MANAGEMENT SERVICE

Jednostka certyfikująca
TÜV Management Service GmbH
zaświadcza, że przedsiębiorstwo

SGB
STARCKSTROM

SMIT
TRANSFORMERS

Partners in Power

Sächsisch-Bayerische
Starkstrom-Gerätebau GmbH Starkstrom-Gerätebau GmbH SMIT Transformatoren BV
Ohmstraße 10 Ohmstraße 1 Groenestraat 336
D-93055 Regensburg D-08496 Neumark / Sachsen NL-6500 HJ Nijmegen

wdrożyło i stosuje system zarządzania jakością w zakresie

Sprzedży, konstrukcja, produkcja, serwis transformatorów suchych żywicnych, olejowych wysokomocowych, olejowych dystrybucyjnych i kontenerowych stacji transformatorowych.

Na podstawie audytu, nr sprawozdania: 70013947 potwierdza się spełnienie wymagań normy
DIN EN ISO 9001 :2000
Niniejszy certyfikat jest ważny do: **maj 2005**
Numer rejestracyjny certyfikatu 12 100 11003 TMS

MünchKRM, 2005-05-16

R. C.
Jednostka certyfikująca
TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV SÜDtechno

Deutscher
Zertifizierungsinstitut
DIN EN ISO 9001
TGA-ZM-07-02

ZERTYFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 証明証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Kontrollkarte
Netztransformatoren

Kontrollkarte Netztransformatoren

Prüfung	Ergebnis	Prüfung	Ergebnis
1	OK	1	OK
2	OK	2	OK
3	OK	3	OK
4	OK	4	OK
5	OK	5	OK
6	OK	6	OK
7	OK	7	OK
8	OK	8	OK
9	OK	9	OK
10	OK	10	OK
11	OK	11	OK
12	OK	12	OK
13	OK	13	OK
14	OK	14	OK
15	OK	15	OK
16	OK	16	OK
17	OK	17	OK
18	OK	18	OK
19	OK	19	OK
20	OK	20	OK

SGB
STARCKSTROM

Partners in Power

SMIT
TRANSFORMERS

