



ISO 9001:2000
ISO 14001:2004
PN-N-18001:2004

FABRYKA TRANSFORMATORÓW w Żychlinie

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
99-320 Żychlin, ul. Narutowicza 70

www.ftz.com.pl

Sekretariat
Biuro Marketingu i Sprzedaży
Dział techniczny
Dział Kontroli Jakości
Biuro Logistyki

Tel.: +48 24 285 46 05, Fax: +48 24 285 46 31, zarzad@ftz.com.pl
Tel.: +48 24 285 18 53, Fax: +48 24 285 47 53, marketing@ftz.com.pl
Tel.: +48 24 285 47 85, +48 24 285 47 50, technika@ftz.com.pl
Tel.: +48 24 285 48 31, Fax: +48 24 285 47 45, kontrola@ftz.com.pl
Tel.: +48 24 285 47 52, Fax: +48 24 285 46 30, logistyka@ftz.com.pl

TRANSFORMATORY ROZDZIELCZE OLEJOWE TRÓJFAZOWE

Przystosowane do pracy na napięcia 400 i 420 V



25÷2500 kVA
6÷20 kV

Wkładka katalogowa nr

61f

Zastosowanie

Transformatory olejowe służą do przekazywania energii elektrycznej w przemysłowych, miejskich i wiejskich sieciach rozdzielczych. **Transformatory te są przystosowane do pracy na napięcia 400 i 420 V bez jakiegokolwiek przełączeń zewnętrznych lub wewnętrznych, zmiany napięcia dokonuje się przełącznikiem zaczepów.**

Warunki pracy

Transformatory w wykonaniu normalnym są przeznaczone do klimatu umiarkowanego.

Mogą być instalowane do wysokości 1000 m n.p.m. na otwartych przestrzeniach lub w pomieszczeniach wystarczająco przewietrzanych, w atmosferze wolnej od pyłów i gazów chemicznie aktywnych lub zagrażających wybuchem.

Temperatura otoczenia od -25°C do $+40^{\circ}\text{C}$ (248°K do 313°K), średnia temperatura roczna nie może przekraczać $+20^{\circ}\text{C}$ (293°K).

Transformatory są dostosowane do pracy ciągłej a warunki obciążalności są zgodne z normą PN-71/E-81000 oraz IEC Publ. nr 354.

Opis budowy

Rdzenie transformatorów - trójkolumnowe wykonane są z blachy transformatorowej zimnowalcowanej pokrytej izolacją nieorganiczną. Ukosowane blachy rdzenia są zaplatane w sposób zapewniający obniżenie strat jałowych i poziomu hałasu.

Uzwojenia transformatorów wykonane są z miedzi elektrolitycznej. Nawija się je drutem o przekroju okrągłym w izolacji emaliowanej lub profilowym w izolacji papierowej i taśmą miedzianą - uzwojenia dolnego napięcia. Między uzwojeniami znajdują się kanały olejowe zapewniające potrzebną cyrkulację oleju i odpowiednie chłodzenie. Umocowanie i konstrukcja uzwojeń zapewniają bardzo dobrą wytrzymałość dielektryczną, dużą odporność piorunową oraz bardzo dobrą wytrzymałość zwarciovą. Uzwojenie górnego napięcia posiada zaczepy do regulacji napięcia.

Przełącznik zaczepów jest wbudowany do kadzi transformatora z napędem ręcznym na pokrywie. Zmianę przekładni transformatora (wybieranie odpowiednich zaczepów) dokonuje się po uprzednim odłączeniu transformatora spod napięcia.

Kadzie transformatorów są faliste, wykonane ze specjalnej stali. Jest to konstrukcja spawana, odpowiednio wzmocniona i usztywniona co zapewnia właściwą wytrzymałość mechaniczną. Każdą posiada podwozie, które ma kółka przestawiane na wzdłużny i poprzeczny kierunek jazdy.

Tolerancje

Zgodnie z obowiązującymi normami na parametry transformatorów są przewidziane następujące tolerancje:

- straty stanu jałowego +15%
- straty stanu obciążeniowego +15%
- straty całkowite +10%
- prąd stanu jałowego +30%
- napięcie zwarcia $\pm 10\%$

Normy i wymagania międzynarodowe

PN-EN 60076-1 - Transformatory. Wymagania ogólne.

PN-86/E-06041 - Transformatory olejowe o mocy znamionowej 25 kVA i większej. Wyposażenie podstawowe

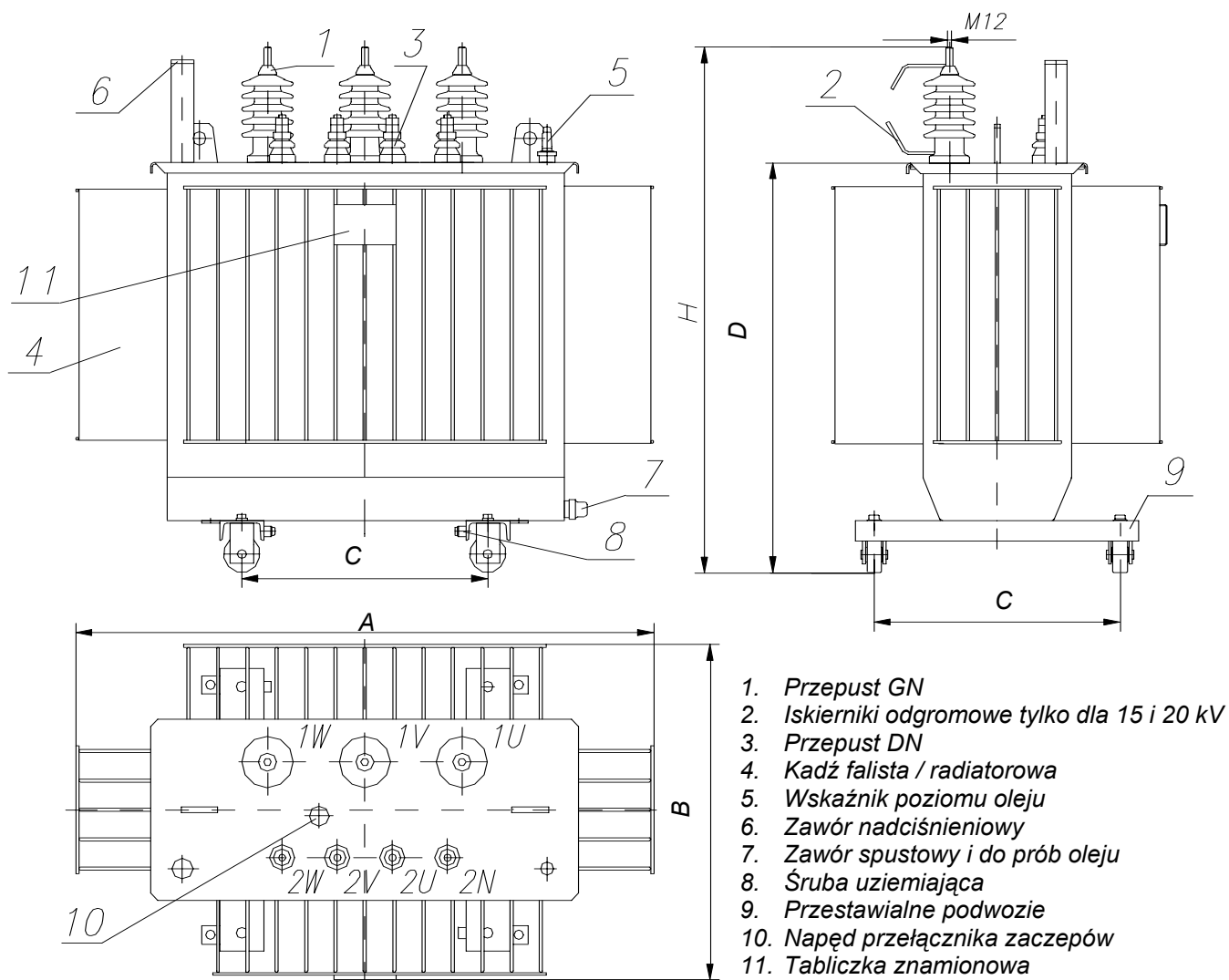
Dane techniczne

Typ	Moc kVA	Napięcie		Regulacja napięcia %	Grupa połąc.	Nap. zwar. %	Straty		Masa		Wym. H mm
		GN	DN				jałowe	obciąż.	całk.	oleju	
		V	V				W	W	kg	kg	
<i>TOd 25/6s</i>	25	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	125	560	380	90	1071
<i>TOd 25/10s</i>	25	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	125	560	380	90	1071
<i>TOd 25/15s</i>	25	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	125	560	380	90	1071
<i>TOd 25/20s</i>	25	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	125	560	380	90	1071
<i>TOd 40/6s</i>	40	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	145	840	415	90	1071
<i>TOd 40/10s</i>	40	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	145	840	415	90	1071
<i>TOd 40/15s</i>	40	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	145	840	415	90	1091
<i>TOd 40/20s</i>	40	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	145	840	415	90	1091
<i>TOd 63/6s</i>	63	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	150	1200	510	100	1158
<i>TOd 63/10s</i>	63	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	150	1200	515	100	1158
<i>TOd 63/15s</i>	63	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	150	1200	515	100	1178
<i>TOd 63/20s</i>	63	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	150	1200	515	100	1178
<i>TOd 100/6s</i>	100	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	210	1750	615	110	1184
<i>TOd 100/10s</i>	100	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	210	1750	610	110	1184
<i>TOd 100/15s</i>	100	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	210	1750	610	110	1204
<i>TOd 100/20s</i>	100	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	210	1750	610	110	1204
<i>TOd 160/6s</i>	160	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	300	2350	835	145	1253
<i>TOd 160/10s</i>	160	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	300	2350	820	145	1253
<i>TOd 160/15s</i>	160	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	300	2350	825	145	1273
<i>TOd 160/20s</i>	160	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Yzn5</i>	4.5	300	2350	825	145	1273
<i>TOd 250/6s</i>	250	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	425	3250	1165	200	1400
<i>TOd 250/10s</i>	250	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	425	3250	1160	200	1400
<i>TOd 250/15s</i>	250	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	425	3250	1165	200	1426
<i>TOd 250/20s</i>	250	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	425	3250	1165	200	1426
<i>TOd 400/6s</i>	400	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	610	4600	1495	240	1405
<i>TOd 400/10s</i>	400	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	610	4600	1495	240	1405
<i>TOd 400/15s</i>	400	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	610	4600	1485	240	1430
<i>TOd 400/20s</i>	400	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	4.5	610	4600	1480	240	1430
<i>TOd 630/6s</i>	630	6300	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	6	800	6750	2015	330	1476
<i>TOd 630/10s</i>	630	10500	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	6	800	6750	2000	330	1476
<i>TOd 630/15s</i>	630	15750	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	6	800	6750	2000	330	1496
<i>TOd 630/20s</i>	630	21000	400 / 420	+2,5 -5x2,5 / ±3x2,5	<i>Dyn5</i>	6	800	6750	2010	330	1496
<i>TOd 800/6s</i>	800	6300	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1050	8500	2430	410	1545
<i>TOd 800/10s</i>	800	10500	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1050	8500	2430	410	1545
<i>TOd 800/15s</i>	800	15750	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1050	8500	2430	410	1570
<i>TOd 800/20s</i>	800	21000	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1050	8500	2430	410	1570
<i>TOd 1000/6s</i>	1000	6300	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2800	450	1700
<i>TOd 1000/10s</i>	1000	10500	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2800	450	1700
<i>TOd 1000/15s</i>	1000	15750	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2800	450	1720
<i>TOd 1000/20s</i>	1000	21000	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2800	450	1720

Uwaga: Straty jałowe gwarantowane dla napięcia 400 V

Dane wymiarowe

Typ	Wymiar A (mm)	Wymiar B (mm)	Wymiar C (mm)	Wymiar D (mm)
T0d 25/6÷20s	870	641	420	781
T0d 40/6÷20s	870	641	420	781
T0d 63/6÷20s	884	673	420	868
T0d 100/6÷20s	936	678	420	894
T0d 160/6÷20s	1016	733	520	963
T0d 250/6÷20s	1112	828	520	1111
T0d 400/6÷20s	1485	815	670	1115
T0d 630/6÷20s	1500	896	670	1186
T0d 800/6÷20s	1685	930	670	1260
T0d 1000/6÷20s	1900	1020	820	1380



Dane techniczne

Typ	Moc kVA	Napięcie		Regulacja napięcia %	Grupa połąc.	Nap. zwarc. %	Straty		Masa		Wym. H mm
		GN	DN				jałowe	obciąż.	całk.	oleju	
		V	V				W	W	kg	kg	
<i>TOd 1000/6s</i>	1000	6300	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2865	430	1940
<i>TOd 1000/10s</i>	1000	10500	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2865	430	1940
<i>TOd 1000/15s</i>	1000	15750	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2865	430	1940
<i>TOd 1000/20s</i>	1000	21000	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1400	9500	2865	430	1940
<i>TOd 1250/6s</i>	1250	6300	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1700	12800	3400	620	2040
<i>TOd 1250/10s</i>	1250	10500	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1700	12800	3400	620	2040
<i>TOd 1250/15s</i>	1250	15750	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1700	12800	3400	620	2040
<i>TOd 1250/20s</i>	1250	21000	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	1700	12800	3400	620	2040
<i>TOd 1600/6s</i>	1600	6300	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	2000	15000	3880	660	2150
<i>TOd 1600/10s</i>	1600	10500	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	2000	15000	3880	660	2150
<i>TOd 1600/15s</i>	1600	15750	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	2000	15000	3880	660	2150
<i>TOd 1600/20s</i>	1600	21000	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	2000	15000	3880	660	2150
<i>TOd 2500/6s</i>	2500	6300	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	3000	22000	5900	1000	2476
<i>TOd 2500/10s</i>	2500	10500	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	3000	22000	5850	1000	2476
<i>TOd 2500/15s</i>	2500	15750	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	3000	22000	5855	1000	2476
<i>TOd 2500/20s</i>	2500	21000	400 / 420	+2x2,5-4x2,5 / +4x2,5-2x2,5	<i>Dyn5</i>	6	3000	22000	5805	1000	2476

Uwaga: Straty jałowe gwarantowane dla napięcia 400V

Zakres regulacji po stronie GN dla napięcia **15750 V** – transformatory o mocy 25 ÷ 630 kVA.

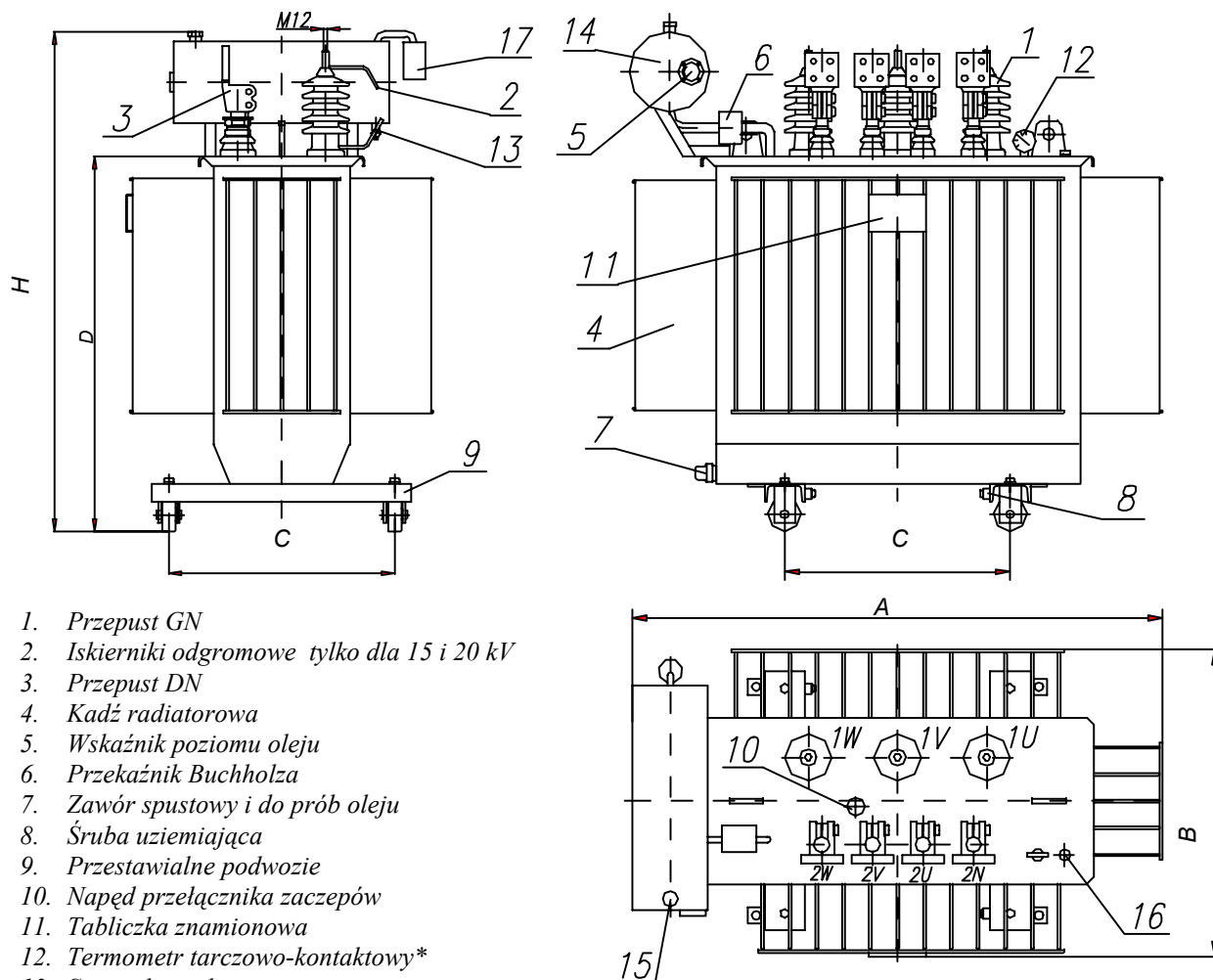
Poz. przełącznika	Napięcie DN 400 V		Napięcie DN 420 V	
1	+2,5%	16144	+7,5%	16931
2	0%	15750	+5%	16538
3	-2,5%	15356	+2,5%	16144
4	-5%	14963	0%	15750
5	-7,5%	14569	-2,5%	15356
6	-10%	14175	-5%	14963
7	-12,5%	13781	-7,5%	14569

Zakres regulacji po stronie GN dla napięcia **15750 V** – transformatory o mocy 800 ÷ 2500 kVA.

Poz. przełącznika	Napięcie DN 400 V		Napięcie DN 420 V	
1	+5%	16538	+10%	17325
2	+2,5%	16144	+7,5%	16931
3	0%	15750	+5%	16538
4	-2,5%	15356	+2,5%	16144
5	-5%	14963	0%	15750
6	-7,5%	14569	-2,5%	15356
7	-10%	14175	-5%	14963

Dane wymiarowe

Typ	Wymiar A (mm)	Wymiar B (mm)	Wymiar C (mm)	Wymiar D (mm)
TOd 1000/6÷20s	1950	1020	820	1380
TOd 1250/6÷20s	2030	1160	820	1505
TOd 1600/6÷20s	2126	1258	820	1572
TOd 2500/6÷20s	2240	1410	1070	1833



1. Przepust GN
2. Iskierniki odgromowe tylko dla 15 i 20 kV
3. Przepust DN
4. Kadź radiatorowa
5. Wskaźnik poziomy oleju
6. Przełącznik Buchholza
7. Zawór spustowy i do prób oleju
8. Śruba uziemiająca
9. Przystawialne podwozie
10. Napęd przełącznika zaczepów
11. Tabliczka znamionowa
12. Termometr tarczowo-kontaktowy*
13. Spust oleju z konserwatora
14. Konserwator
15. Wlew oleju do konserwatora
16. Wlew oleju na pokrywie
17. Odwilżacz powietrza

(*) – występuje w transformatorach 1600 i 2500 kVA, transformatory te posiadają dodatkowo na wyposażeniu zawór upustowy bezpieczeństwa.

Producent zastrzega sobie możliwość zmian danych katalogowych związanych z modernizacją wyrobu.
Inne odmiany konstrukcyjne można uzgodnić z Zakładem.
Zakład prowadzi serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz remonty i przeglądy swoich wyrobów.