



TRANSFORMATORY

OLEJOWE - DYSTRYBUCYJNE



Nowa Plus Sp. z o.o.

ul. Klonowa 7

62-002 Suchy Las

tel. (061) 652 59 57

fax (061) 652 59 59

biuro@nowaplus.com.pl

www.nowaplus.com.pl





O FIRMIE

str. 3

T3 OE
40kVA ÷ 160kVA

str. 4 - 5

T3 O
250kVA; 400kVA; 630kVA - wersja A

str. 6 - 7

T3 O
250kVA; 400kVA; 630kVA - wersja B

str. 8 - 9

T3 O
800kVA ÷ 2000kVA

str. 10 - 11

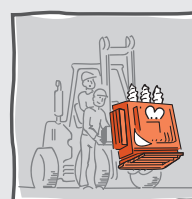
TPC
40kVA ÷ 630kVA

str. 12 - 13

OSPRZĘT



str. 14 - 15

INSTRUKCJA
Rozładunku, przyjęcia i uruchomienia

str. 16





SZANOWNI PAŃSTWO

Firma Nowa Plus Sp. z o.o. z siedzibą w Suchym Lesie k/Poznań jest producentem i dystrybutorem osprzętu kablowego oraz materiałów elektroizolacyjnych. Od 15 lat dostarcza na polski rynek najnowsze rozwiązania osprzętu kablowego, mufy i głowice kablowe w technologiach: taśmowo-żywicznej, zimnokurczliwej i termokurczliwej na niskie i średnie napięcie. Osprzęt posiada certyfikaty i oceny techniczne wystawione przez Instytut Energetyki w Warszawie dopuszczające do stosowania w polskich sieciach elektroenergetycznych.

Od 2003 roku Nowa Plus Sp. z o.o. jest Generalnym Dystrybutorem transformatorów francuskiej firmy Transfix Toulon, produkującej transformatory rozdzielcze SN o mocach od 40kVA do 2000kVA. Transformatory zostały przebadane przez Instytut Energetyki w Warszawie i posiadają dopuszczenie do stosowania w krajowych przedsiębiorstwach energetycznych.

Mając na uwadze stale rosnące wymagania klientów oraz ciągłą potrzebę doskonalenia poziomu oferowanych usług i jakości dostarczanych towarów przez firmę Nowa Plus Sp. z o.o., w 2006 roku wdrożyliśmy system zarządzania jakością ISO 9001. Jednostką przyznającą certyfikat o nr 44100063067 był TUV NORD z Katowic.

TRANSFORMATORY

Transformatory olejowe przeznaczone są dla centrów zasilania, podstacji energetycznych i sieci w wykonaniu stacji słupowych, jak również uproszczonych stacji kontenerowych. Używane są do dystrybucji energii elektrycznej dla indywidualnych odbiorców, instytucji i zakładów przemysłowych. Najwięksi polscy i zagraniczni producenci stacji transformatorowych wyposażają swoje stacje w transformatory Transfix, potwierdzając tym samym ich wysoką jakość i niezawodność. W oparciu o długoletnie doświadczenie zdobyte w regularnych dostawach do EDF we Francji, firma TRANSFIX zaadaptowała swoje transformatory na potrzeby dystrybucji energii na całym świecie, dzięki czemu zaowocowało to niezwykle trwałym i niezawodnym produktem najwyższej jakości.

Najnowszym technologicznie rozwiązaniem jest transformator TPC, wyposażony w funkcję zabezpieczenia i wyłączenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60076-13:2007. Funkcja ta chroni środowisko, dobra naturalne, ludność oraz osoby obsługujące transformator przed konsekwencjami wewnętrznego zwarcia w transformatorze. Firma Nowa Plus jako pierwsza w Polsce poddała te transformatory badaniom w Instytucie Energetyki, uzyskując pełne potwierdzenie ich własności technicznych i niezawodności. Opinię wydaną przez IEN udokumentowano stosownym Poświadczeniem o nr 008/2008 oraz 009/2008 dopuszczającym do stosowania w krajowych przedsiębiorstwach energetycznych.





40kVA ÷ 160kVA



OPIS

Transformatory trójfazowe TRANSFIX (T3O i T3OE) produkowane są zgodnie z normą CEI 60076. Przebadano je w Instytucie Energetyki w Morach na zgodność z normą PN-EN 60076-1, potwierdzając w ten sposób ich przydatność do stosowania w krajowych przedsiębiorstwach energetycznych. Przeznaczone są do pracy ciągłej, mogą być instalowane na wysokości do 1000 m n.p.m.

WYKONANIE

- hermetyczne, bez poduszki powietrznej
- kadź falista, ocynkowana, malowana proszkowo (RAL 7033)
- olej mineralny nie zawiera PCB zgodnie z normą IEC 60296
- uzwojenia odporne na siły zwarciowe zgodnie z normą PN-EN 60076-5:2001
- rdzeń z blachy ferromagnetycznej, zimnowalcowanej
- izolacja uzwojeń (papier impregnowany, emalia)

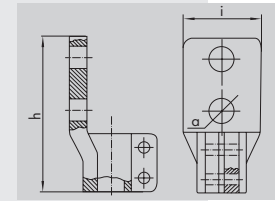
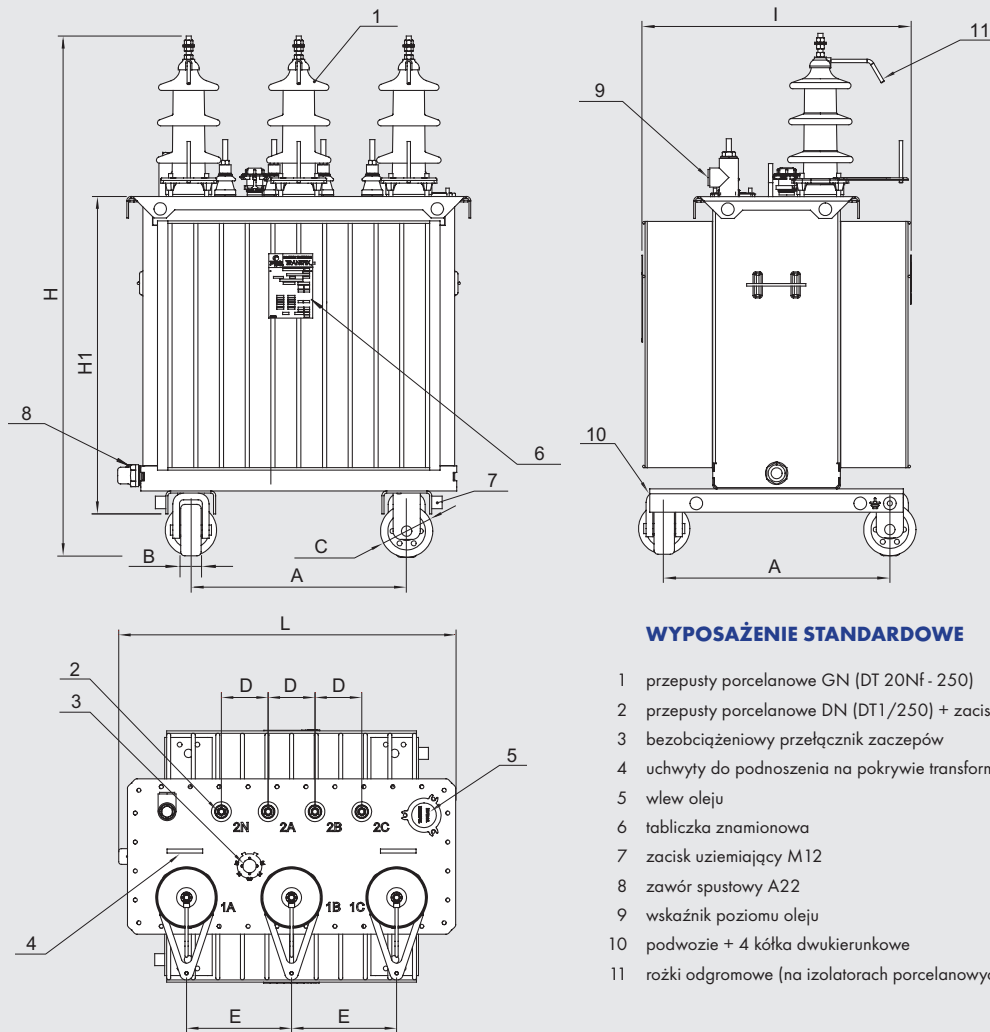
PARAMETRY TRANSFORMATORÓW

Moc	40kVA; 63kVA; 100kVA; 160kVA
Napięcie znamionowe GN	6,3kV; 15,75kV; 21kV
Poziom izolacji GN	7,2kV; 17,5kV; 24kV
Zakres regulacji	+2,5% -3x2,5%; ±3x2,5%
Napięcie znamionowe DN	0,42kV
Poziom izolacji DN	1,1kV (napięcie probiercze AC=10kV)
Liczba faz	3
Grupa połączeń	Yzn5
Napięcie zwarcia	4,5%
Materiał uzwojeń	Cu/Cu
Typ chłodzenia	ON AN
Temp. pracy	-25°C do 40°C
Stopień ochrony	IP 00



TABELA 1. DANE ZNAMIONOWE

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Straty [W]		Masa [kg]		Poziom hałasu [dBA]	Prąd stanu jałowego [%]	Regulacja napięcia [%]	Napięcie zwarcia [%]	Układ połączeń
			jałowe	obciążeniowe	oleju	całkowita					
T3OE 7,2/40	40	6,3/0,42	140	840	66	310	50	1,2	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Yzn5
T3OE 17,5/40		15,75/0,42									
T3OE 24/40		21/0,42									
T3OE 7,2/63	63	6,3/0,42	180	1200	65	405	50	1,1	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Yzn5
T3OE 17,5/63		15,75/0,42									
T3OE 24/63		21/0,42									
T3OE 7,2/100	100	6,3/0,42	210	1750	109	530	50	0,4	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Yzn5
T3OE 17,5/100		15,75/0,42									
T3OE 24/100		21/0,42									
T3OE 7,2/160	160	6,3/0,42	300	2350	130	710	50	0,3	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Yzn5
T3OE 17,5/160		15,75/0,42									
T3OE 24/160		21/0,42									



Zaciski śrubowe MK-2

- L długość transformatora
- I szerokość transformatora
- H wysokość transformatora
- H1 wysokość kadzi
- A rozstaw kół
- B szerokość kół
- C średnica kół
- D odległość pomiędzy zaciskami DN
- E odległość pomiędzy zaciskami GN

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 przepusty porcelanowe GN (DT 20Nf - 250)
- 2 przepusty porcelanowe DN (DT1/250) + zaciski śrubowe MK-2/12
- 3 bezobciążeniowy przełącznik zaczeów
- 4 uchwyty do podnoszenia na pokrywie transformatora (Ø50)
- 5 wlew oleju
- 6 tabliczka znamionowa
- 7 zacisk uziemiający M12
- 8 zawór spustowy A22
- 9 wskaźnik poziomu oleju
- 10 podwozie + 4 kółka dwukierunkowe
- 11 rożki odgromowe (na izolatorach porcelanowych od 15,75kV)

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- wskaźnik DGPT2 z olejowskazem (monitoruje wydzielanie gazów, ciśnienie i temperaturę transformatora)
- termometr dwukontaktowy
- kondensatory do kompensacji mocy biernej
- zawór nadciśnieniowy
- wibroizolatory pod koła transformatora
- zaciski transformatorowe typu TOGA
- osłony zacisków transformatorowych

TABELA 2. WYMIARY

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Wymiary zewnętrzne transformatorów											
			L	I	H	H1	A	B	C	D	E	i	h	a
T3OE 7,2/40	40	6,3/0,42	740	600	1150	670	520	40	125	100	250	45	90	13
T3OE 17,5/40		15,75/0,42												
T3OE 24/40		21/0,42												
T3OE 7,2/63	63	6,3/0,42	780	600	1150	670	520	40	125	106	255	45	90	13
T3OE 17,5/63		15,75/0,42												
T3OE 24/63		21/0,42												
T3OE 7,2/100	100	6,3/0,42	850	640	1250	760	520	40	125	118	265	45	90	13
T3OE 17,5/100		15,75/0,42												
T3OE 24/100		21/0,42												
T3OE 7,2/160	160	6,3/0,42	900	740	1320	830	520	40	125	130	280	45	90	13
T3OE 17,5/160		15,75/0,42												
T3OE 24/160		21/0,42												



250kVA ÷ 630kVA - wersja A



OPIS

Transformatory trójfazowe TRANSFIX (T3O i T3OE) produkowane są zgodnie z normą CEI 60076. Przebadano je w Instytucie Energetyki w Morach na zgodność z normą PN-EN 60076-1, potwierdzając w ten sposób ich przydatność do stosowania w krajowych przedsiębiorstwach energetycznych. Przeznaczone są do pracy ciągłej, mogą być instalowane na wysokości do 1000 m n.p.m.

WYKONANIE

- hermetyczne, bez poduszki powietrznej
- kadź falista, ocynkowana, malowana proszkowo (RAL 7033)
- olej mineralny nie zawiera PCB zgodnie z normą IEC 60296
- uzwojenia odporne na siły zwarciowe zgodnie z normą PN-EN 60076-5:2001
- rdzeń z blachy ferromagnetycznej, zimnowalcowanej
- izolacja uzwojeń (papier impregnowany, emalia, folia)

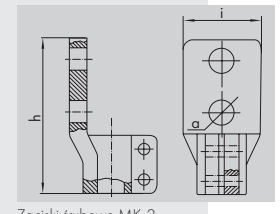
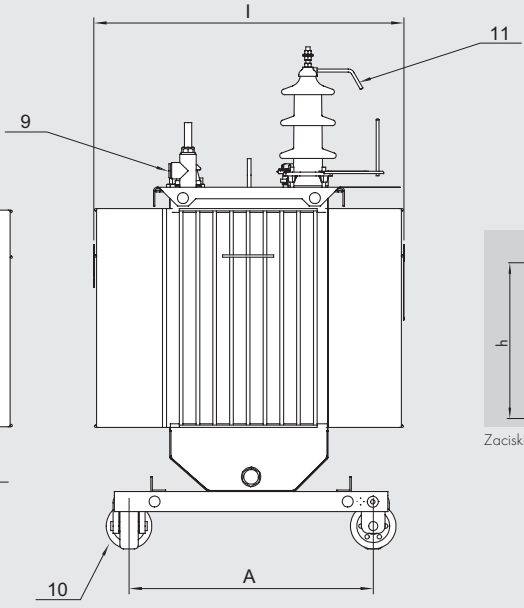
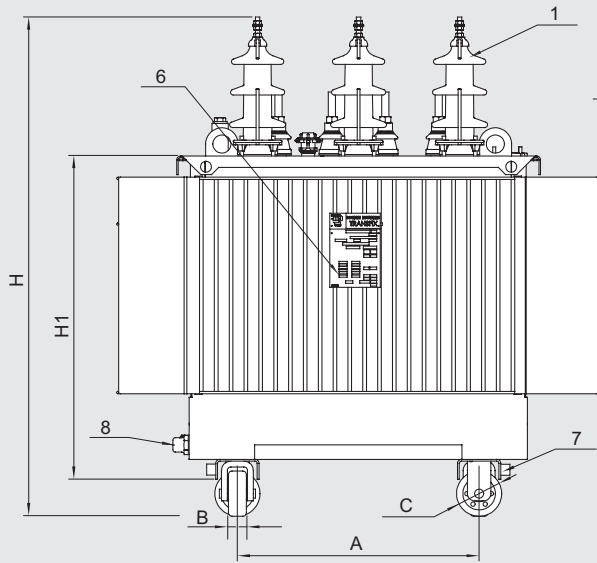
PARAMETRY TRANSFORMATORÓW

Moc	250kVA, 400kVA, 630kVA
Napięcie znamionowe GN	6,3kV; 15,75kV; 21kV
Poziom izolacji GN	7,2kV; 17,5kV; 24kV
Zakres regulacji	+2,5% -3x2,5%; ±3x2,5%
Napięcie znamionowe DN	0,42kV
Poziom izolacji DN	1,1kV (napięcie probiercze AC=10kV)
Liczba faz	3
Grupa połączeń	Dyn5
Napięcie zwarcia	4,5%, 6%
Materiał uzwojeń	Cu/Al (Al/Al dla 630 kVA)
Typ chłodzenia	ON AN
Temp. pracy	-25°C do 40°C
Stopień ochrony	IP 00

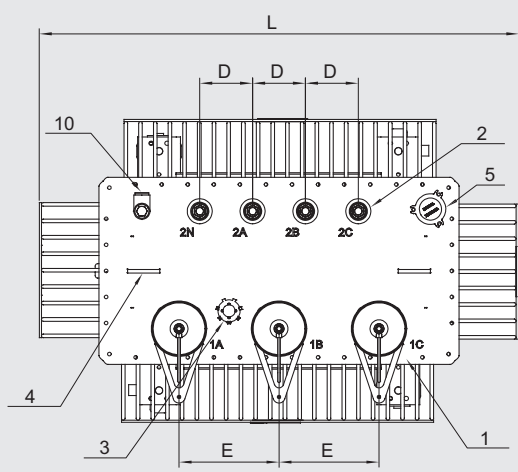


TABELA 1. DANE ZNAMIONOWE

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Straty [W]		Masa [kg]		Poziom hałasu [dBA]	Prąd stanu jałowego [%]	Regulacja napięcia [%]	Napięcie zwarcia [%]	Układ połączeń
			jałowe	obciążeniowe	oleju	całkowita					
T3O 7,2/250	250	6,3/0,42	425	3250	170	870	50	0,4	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Dyn5
T3O 17,5/250		15,75/0,42									
T3O 24/250		21/0,42									
T3O 7,2/400	400	6,3/0,42	610	4600	230	1230	50	0,35	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Dyn5
T3O 17,5/400		15,75/0,42									
T3O 24/400		21/0,42									
T3O 7,2/630	630	6,3/0,42	800	6750	380	1710	50	0,3	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3O 17,5/630		15,75/0,42									
T3O 24/630		21/0,42									



Zaciski śrubowe MK-2



- L długość transformatora
- I szerokość transformatora
- H wysokość transformatora
- H1 wysokość kadzi
- A rozstaw kół
- B szerokość kół
- C średnica kół
- D odległość pomiędzy zaciskami DN
- E odległość pomiędzy zaciskami GN

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 przepusty porcelanowe GN (DT 20Nf - 250)
- 2 przepusty porcelanowe DN (DT1/250) + zaciski śrubowe MK-2/20 oraz MK-2/30 dla 630 kVA
- 3 bezobciążeniowy przełącznik zaczeów
- 4 uchwyty do podnoszenia na pokrywie transformatora (Ø50)
- 5 wlew oleju
- 6 tabliczka znamionowa
- 7 zacisk uziemiający M12
- 8 zawór spustowy A22
- 9 wskaźnik poziomu oleju
- 10 podwozie + 4 kółka dwukierunkowe
- 11 rozki odgromowe (na izolatorach porcelanowych od 15,75kV)

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- wskaźnik DGPT2 z olejowskazem (monitoruje wydzielanie gazów, ciśnienie i temperaturę transformatora)
- termometr dwukontaktowy
- kondensatory do kompensacji mocy biernej
- zawór nadciśnieniowy
- wibroizolatory pod koła transformatora
- zaciski transformatorowe typu TOGA
- osłony zacisków transformatorowych

TABELA 2. WYMIARY

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Wymiary zewnętrzne transformatorów											
			L	I	H	H1	A	B	C	D	E	i	h	a
T3O 7,2/250	250	6,3/0,42	960	850	1320	830	520	40	125	136	280	49	115	14
T3O 17,5/250		15,75/0,42												
T3O 24/250		21/0,42												
T3O 7,2/400	400	6,3/0,42	1340	850	1380	900	670	40	125	148	280	49	115	14
T3O 17,5/400		15,75/0,42												
T3O 24/400		21/0,42												
T3O 7,2/630	630	6,3/0,42	1610	950	1510	1020	670	40	125	187	280	59	130	14
T3O 17,5/630		15,75/0,42												
T3O 24/630		21/0,42												



Nowa Plus Sp. z o.o.
 ul. Klonowa 7, 62-002 Suchy Las
 tel. (061) 652 59 57, fax (061) 652 59 59
 biuro@nowaplus.com.pl, www.nowaplus.com.pl



250kVA ÷ 630kVA – wersja B



OPIS

Transformatory trójfazowe TRANSFIX (T3O i T3OE) produkowane są zgodnie z normą CEI 60076. Przebadano je w Instytucie Energetyki w Morach na zgodność z normą PN-EN 60076-1, potwierdzając w ten sposób ich przydatność do stosowania w krajowych przedsiębiorstwach energetycznych. Przeznaczone są do pracy ciągłej, mogą być instalowane na wysokości do 1000 m n.p.m.

WYKONANIE

- hermetyczne, bez poduszki powietrznej
- kadź falista, ocynkowana, malowana proszkowo (RAL 7033)
- olej mineralny nie zawiera PCB zgodnie z normą IEC 60296
- uzwojenia odporne na siły zwarciowe zgodnie z normą PN-EN 60076-5:2001
- rdzeń z blachy ferromagnetycznej, zimnowalcowanej
- izolacja uzwojeń (papier impregnowany, emalia, folia)

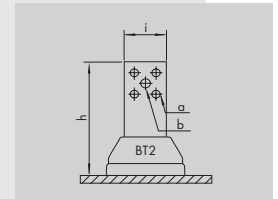
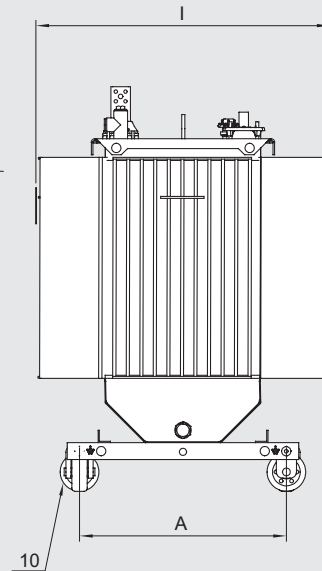
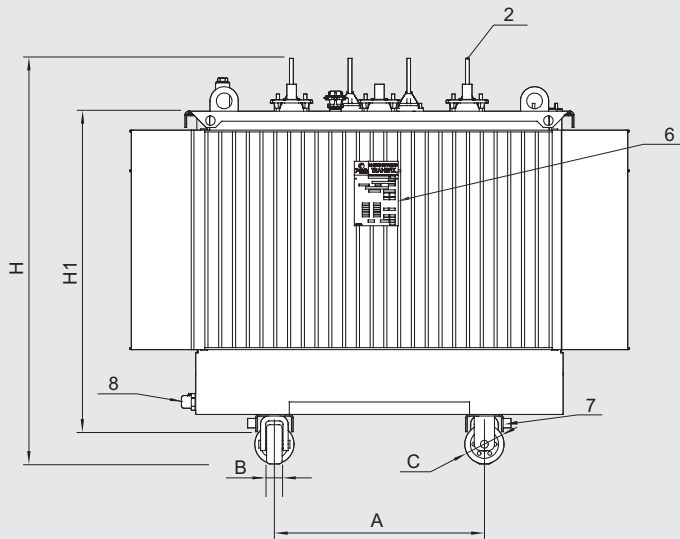
PARAMETRY TRANSFORMATORÓW

Moc	250kVA, 400kVA, 630kVA
Napięcie znamionowe GN	6,3kV; 15,75kV; 21kV
Poziom izolacji GN	7,2kV; 17,5kV; 24kV
Zakres regulacji	+2,5% -3x2,5%; ±3x2,5%
Napięcie znamionowe DN	0,42kV
Poziom izolacji DN	1,1kV (napięcie probiercze AC=10kV)
Liczba faz	3
Grupa połączeń	Dyn5
Napięcie zwarcia	4,5%, 6%
Materiał uzwojeń	Cu/Cu
Typ chłodzenia	ON AN
Temp. pracy	-25°C do 40°C
Stopień ochrony	IP 00

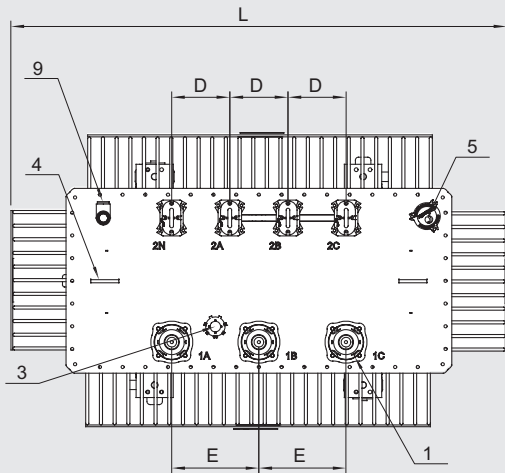


TABELA 1. DANE ZNAMIONOWE

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Straty [W]		Masa [kg]		Poziom hałasu [dBA]	Prąd stanu jałowego [%]	Regulacja napięcia [%]	Napięcie zwarcia [%]	Układ połączeń
			jałowe	obciążeniowe	oleju	całkowita					
T3O 7,2/250	250	6,3/0,42	650	3250	160	860	60	1,65	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Dyn5
T3O 17,5/250		15,75/0,42									
T3O 24/250		21/0,42									
T3O 7,2/400	400	6,3/0,42	930	4600	220	1130	63	1,4	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	4,5	Dyn5
T3O 17,5/400		15,75/0,42									
T3O 24/400		21/0,42									
T3O 7,2/630	630	6,3/0,42	1200	6500	350	1730	64	1,35	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3O 17,5/630		15,75/0,42									
T3O 24/630		21/0,42									



Zacisk DN (PB 1250A)



- L długość transformatora
- I szerokość transformatora
- H wysokość transformatora
- H1 wysokość kadzi
- A rozstaw kół
- B szerokość kół
- C średnica kół
- D odległość pomiędzy zaciskami DN
- E odległość pomiędzy zaciskami GN

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 przepusty konektorowe GN (PF 250A)
- 2 wyprowadzenia szynowe DN (PB 1250A)
- 3 bezobciążeniowy przełącznik zaczipów
- 4 uchwyty do podnoszenia na pokrywie transformatora (Ø50)
- 5 wlew oleju
- 6 tabliczka znamionowa
- 7 zacisk uziemiający M12
- 8 zawór spustowy A22
- 9 wskaźnik poziomu oleju
- 10 podwozie + 4 kółka dwukierunkowe

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- wskaźnik DGPT2 z olejowskazem (monitoruje wydzielanie gazów, ciśnienie i temperaturę transformatora)
- termometr dwukontaktowy
- kondensatory do kompensacji mocy biernej
- zawór nadciśnieniowy
- wibroizolatory pod koła transformatora
- osłony zacisków transformatorowych

TABELA 2. WYMIARY

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Wymiary zewnętrzne transformatorów												
			L	I	H	H1	A	B	C	D	E	i	h	a	b
T3O 7,2/250	250	6,3/0,42	1230	760	1100	830	520	40	125	130	280	63	168	11	14,5
T3O 17,5/250		15,75/0,42													
T3O 24/250		21/0,42													
T3O 7,2/400	400	6,3/0,42	1325	860	1145	870	670	40	125	142	280	63	168	11	14,5
T3O 17,5/400		15,75/0,42													
T3O 24/400		21/0,42													
T3O 7,2/630	630	6,3/0,42	1540	960	1260	990	670	40	125	169	280	63	168	11	14,5
T3O 17,5/630		15,75/0,42													
T3O 24/630		21/0,42													



800kVA ÷ 2000kVA



PARAMETRY TRANSFORMATORÓW

Moc	800kVA ÷ 2000kVA
Napięcie znamionowe GN	6,3kV; 15,75kV; 21kV
Poziom izolacji GN	7,2kV; 17,5kV; 24kV
Zakres regulacji	+2,5% -3x2,5%; ±3x2,5%
Napięcie znamionowe DN	0,42kV
Poziom izolacji DN	1,1kV (napięcie probiercze AC=10kV)
Liczba faz	3
Grupa połączeń	Dyn5
Napięcie zwarcia	6%
Materiał uzwojeń	Al/Al
Typ chłodzenia	ON AN
Temp. pracy	-25°C do 40°C
Stopień ochrony	IP 00

OPIS

Transformatory trójfazowe TRANSFIX (T3O i T3OE) produkowane są zgodnie z normą CEI 60076. Przebadano je w Instytucie Energetyki w Morach na zgodność z normą PN-EN 60076-1, potwierdzając w ten sposób ich przydatność do stosowania w krajowych przedsiębiorstwach energetycznych. Przeznaczone są do pracy ciągłej, mogą być instalowane na wysokości do 1000 m n.p.m.

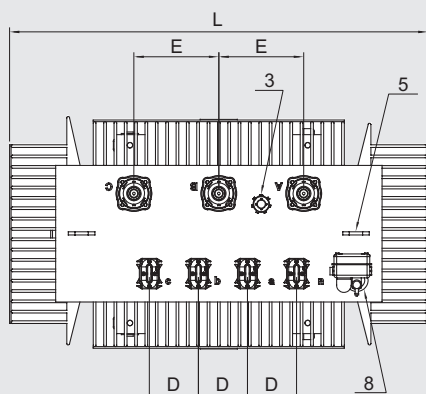
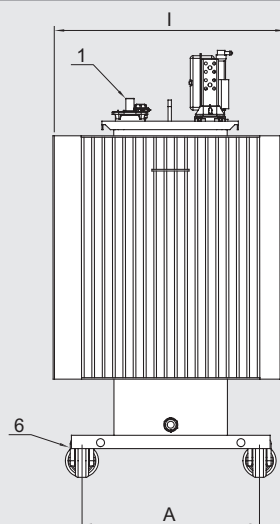
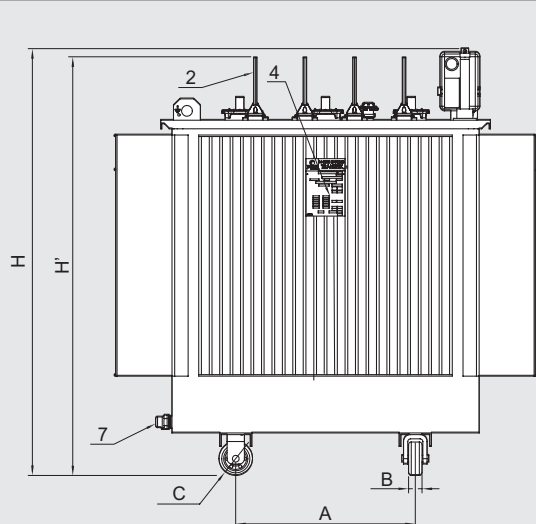
WYKONANIE

- hermetyczne, bez poduszki powietrznej
- kadź falista, ocynkowana, malowana proszkowo (RAL 7033)
- olej mineralny nie zawiera PCB zgodnie z normą IEC 60296
- uzwojenia odporne na siły zwarciove zgodnie z normą PN-EN 60076-5:2001
- rdzeń z blachy ferromagnetycznej, zimnowalcowanej
- izolacja uzwojeń (papier impregnowany, emalia, folia)

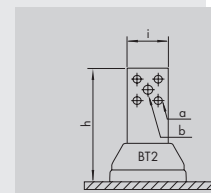


TABELA 1. DANE ZNAMIONOWE

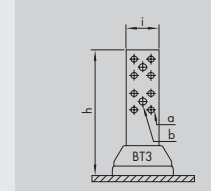
Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Straty [W]		Masa [kg]		Poziom hałasu [dBA]	Prąd stanu jałowego [%]	Regulacja napięcia [%]	Napięcie zwarcia [%]	Układ połączeń
			jałowe	obciążeniowe	oleju	całkowita					
T3OE 7,2/800	800	6,3/0,42	1300	8500	460	1900	67	0,65	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3OE 17,5/800		15,75/0,42	1300	8500	460	1900					
T3OE 24/800		21/0,42	1150	10500	480	1920					
T3OE 7,2/1000	1000	6,3/0,42	1470	13000	610	2420	68	0,7	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3OE 17,5/1000		15,75/0,42	1470	13000	610	2420					
T3OE 24/1000		21/0,42	1400	13000	675	2450					
T3OE 7,2/1250	1250	6,3/0,42	1750	13500	690	2850	70	1,2	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3OE 17,5/1250		15,75/0,42	1750	13500	690	2850					
T3OE 24/1250		21/0,42	2000	16000	690	2850					
T3OE 7,2/1600	1600	6,3/0,42	2200	20000	850	3500	71	0,9	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3OE 17,5/1600		15,75/0,42	2200	20000	850	3500					
T3OE 24/1600		21/0,42	2200	20000	850	3500					
T3OE 7,2/2000	2000	6,3/0,42	2700	25500	950	4520	74	1,1	+2,5 -3x2,5 lub ±3x2,5	6	Dyn5
T3OE 17,5/2000		15,75/0,42	2700	25500	950	4520					
T3OE 24/2000		21/0,42	2700	25500	950	4520					



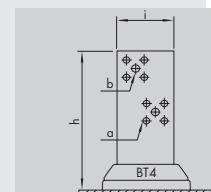
- L długość transformatora
- I szerokość transformatora
- H wysokość transformatora
- H' wysokość do zacisków DN
- A rozstaw kół
- B szerokość kół
- C średnica kół
- D odległość pomiędzy zaciskami DN
- E odległość pomiędzy zaciskami GN



Zaciski DN (PB 1250A)



Zaciski DN (PB 1600A)



Zaciski DN (PB 2500A)

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 przepusty konektorowe GN (PF 250A)
- 2 wyprowadzenia szynowe DN:
PB 1250A dla transf. Sn = 800 kVA
PB 1600A dla transf. Sn = 1000 kVA
PB 2500A dla transf. Sn ≥ 1250 kVA
- 3 bezobciążeniowy przełącznik zaczeptów
- 4 tabliczka znamionowa
- 5 uchwyty do podnoszenia na pokrywie transformatora (Ø50)
- 6 podwozie + 4 kółka dwukierunkowe
- 7 zawór spustowy A22
- 8 wskaźnik DGPT2 (opcja) montowany na wlewie oleju

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- termometr dwukontaktowy
- kondensatory do kompensacji mocy biernej
- zawór nadciśnieniowy
- wibroizolatory pod koła transformatora
- osłony zacisków transformatorowych

TABELA 2. WYMIARY

Typ transformatora	Moc [kVA]	Przekładnia napięciowa [kV/kV]	Wymiary zewnętrzne transformatorów												
			L	I	H	H'	A	B	C	D	E	i	h	a	b
T3OE 7,2/800	800	6,3/0,42	1610	990	1390	1360	670	40	125	187	280	63	168	11	14,5
T3OE 17,5/800		15,75/0,42	1610	990	1390	1360									
T3OE 24/800		21/0,42	1680	1050	1390	1360									
T3OE 7,2/1000	1000	6,3/0,42	1710	930	1700	1670	670	40	125	185	320	63	233	11	14,5
T3OE 17,5/1000		15,75/0,42	1710	930	1700	1670									
T3OE 24/1000		21/0,42	1730	1085	1510	1480									
T3OE 7,2/1250	1250	6,3/0,42	1800	1060	1730	1690	670	40	125	160	320	100	243	11	14,5
T3OE 17,5/1250		15,75/0,42	1800	1060	1730	1690									
T3OE 24/1250		21/0,42	1800	1060	1730	1690									
T3OE 7,2/1600	1600	6,3/0,42	1935	1100	1760	1720	820	40	125	185	320	100	243	11	14,5
T3OE 17,5/1600		15,75/0,42	1935	1100	1760	1720									
T3OE 24/1600		21/0,42	1935	1100	1760	1720									
T3OE 7,2/2000	2000	6,3/0,42	1980	1150	1860	1820	820	40	125	210	320	100	243	11	14,5
T3OE 17,5/2000		15,75/0,42	1980	1150	1860	1820									
T3OE 24/2000		21/0,42	1980	1150	1860	1820									



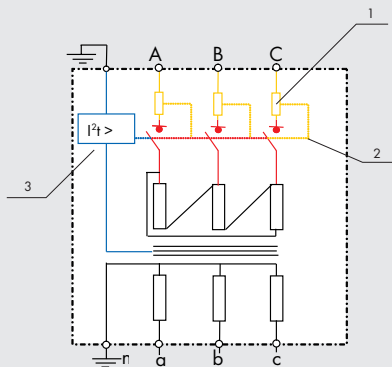
OPIS

TPC jest nowym technicznie transformatorem, który powstał w wyniku wieloletnich prac prowadzonych przez Transfix dla energetyki francuskiej EDF. Ich celem było zintegrowanie transformatora z układem zapewniającym odłączenie zasilania z sieci SN w przypadku wystąpienia zwarcia wewnętrznego w transformatorze bez względu na sposób uziemienia punktu zerowego. Takie rozwiązanie znacząco poprawiło bezpieczeństwo funkcjonowania transformatorów w sieciach SN. Wbudowany układ bezpieczników i rozłącznika zadziała w przypadku wystąpienia zwarć jedno- i trójfazowych, a także zwarć doziemnych. Testy wykonane przez Kema i Electricite De France Laboratories, potwierdzone przez Instytut Energetyki w Morach (IEN) na zgodność z normą IEC 60076-13 oraz ponad 10-letnie doświadczenie, zdobyte podczas stosowania kilku tysięcy transformatorów we Francji i za granicą, są najlepszą gwarancją jakości i niezawodności tych transformatorów.

TPC INSIDE Transformator dzięki swojej innowacyjnej konstrukcji z układem bezpieczników i rozłącznikiem w środku kadzi zyskał miano przyjaznego dla środowiska. Takie rozwiązanie chroni użytkowników i środowisko naturalne przed niszczącymi skutkami zwarć wewnętrznych w transformatorze.



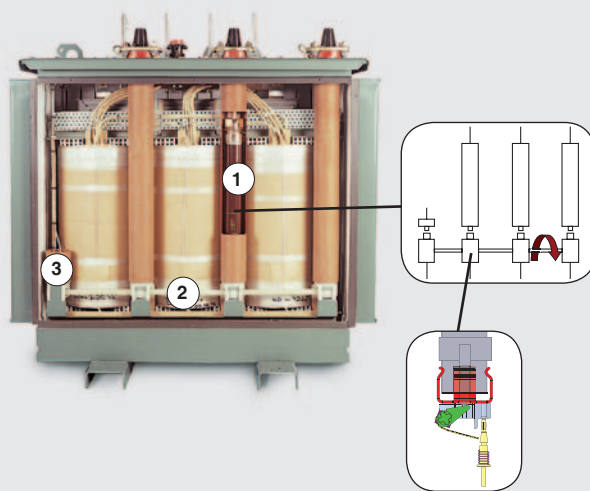
ZASADA DZIAŁANIA



1 - W kadzi transformatora umieszczono trzy szczelne bezpieczniki z wybijakami

2 - Dzięki sprzężeniu mechanicznemu zadziałanie wybijaka jednego lub kilku bezpieczników powoduje otwarcie rozłącznika i trójfazowe odłączenie zasilania

3 - Dodatkowy wyzwalacz z wybijakiem, umieszczony w obwodzie uziemiającym, pozwala na odłączenie zasilania w przypadku pojawienia się w tym obwodzie prądu zwarciego o niewielkiej wartości (jednofazowe zwarcie doziemne w sieci skompensowanej lub zwarcie pomiędzy zwojami uzwojenia nn - do 5 A/250 ms)



UKŁAD BEZPIECZNIK/ROZŁĄCZNIK ZAPEWNI

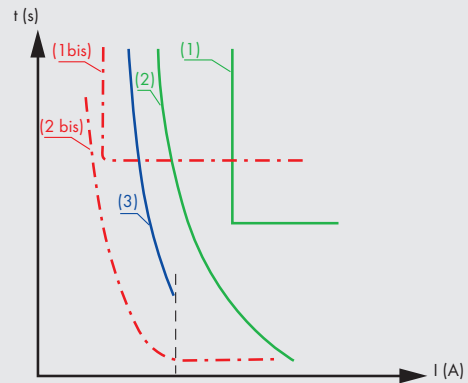
- Trójfazowe odłączenie sieci zasilającej niezależnie od rodzaju zwarcia
- Koordynację z zabezpieczeniami nn; tylko uszkodzenie transformatora może spowodować jego wyłączenie
- Uwzględnienie zwarć jednofazowych doziemnych nawet wtedy, gdy nie rozwijają się w zwarcia wielofazowe
- Prawidłowe działanie w sieci skompensowanej, gdy prądy zwarcie mają niewielką wartość
- Natychmiastowe działanie układu po pojawieniu się prądu w obwodzie uziemienia, a nie w wyniku późniejszych niszczących zjawisk towarzyszących zwarcia takim, jak: wysokie ciśnienie, obniżony poziom oleju

ZALETY TRANSFORMATORÓW TPC

- Stacje transformatorowe z TPC mają znacznie uproszczoną konstrukcję i mniejsze gabaryty
- Stacje z transformatorami TPC nie wymagają stosowania bezpieczników napowietrznych po stronie SN, co pozwala na eliminację zwarć przemijających, zdarzających się w tradycyjnych rozwiązaniach z bezpiecznikami zewnętrznymi
- Brak bezpieczników zewnętrznych umożliwia instalowanie transformatorów tuż pod przewodami linii, co zmniejsza ryzyko kradzieży lub uszkodzenia
- W przypadku uszkodzenia transformatora liczba odbiorców pozbawionych zasilania jest ograniczona wyłącznie do przyłączonych do transformatora
- Szybkie wyłączenie zwarcia wewnętrznego eliminuje znaczące wydzielanie gazu, a tym samym możliwość rozszczelnienia kadzi i wycieku oleju do środowiska naturalnego

KOORDYNACJA ZABEZPIECZEŃ

- (1) Wyłączenie zasilania linii SN w wyniku zwarcia wielofazowego
- (1bis) Wyłączenie zasilania linii SN w wyniku jednofazowego zwarcia doziemnego
- (2) Wyłączenie transformatora przez układ bezpiecznik/rozłącznik w wyniku wewnętrznego zwarcia wielofazowego w transformatorze
- (2bis) Wyłączenie transformatora przez układ bezpiecznik/rozłącznik w wyniku wewnętrznego jednofazowego zwarcia doziemnego w transformatorze
- (3) Zabezpieczenie po stronie nn transformatora

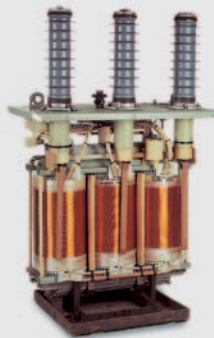


PARAMETRY TRANSFORMATORÓW

Moc	40kVA ÷ 630kVA
Napięcie znamionowe GN	6,3kV; 15,75kV; 21kV
Poziom izolacji GN	7,2kV; 17,5kV; 24kV
Zakres regulacji	+2,5% -3x2,5%; ±3x2,5%
Napięcie znamionowe DN	0,42kV
Poziom izolacji DN	1,1kV (napięcie probiercze AC=10kV)
Liczba faz	3
Grupa połączeń	Yzn5; Dyn5
Napięcie zwarcia	4,5%, 6%
Materiał uzwojeń	Cu/Cu; Al/Al
Typ chłodzenia	ON AN
Temp. pracy	-25°C do 40°C
Stopień ochrony	IP 00

WYKONANIE

- hermetyczne, bez poduszki powietrznej
- kadź falista, ocynkowana, malowana proszkowo (RAL 7033)
- olej mineralny nie zawiera PCB zgodnie z normą IEC 60296
- uzwojenia odporne na siły zwarciovne zgodnie z normą PN-EN 60076-5:2001
- rdzeń z blachy ferromagnetycznej, zimnowalcowanej
- izolacja uzwojeń (papier impregnowany, emalia)
- bezpieczniki zintegrowane z rozłącznikiem zgodnie z normą IEC 60076-13



WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 przepusty konektorowe GN (PF 250A) - wersja stacyjna
przepusty kompozytowe GN (wg CEI815) - wersja słupowa
- 2 przepusty porcelanowe DN (DT1/250) (wyprowadzone z boku transformatora dla wersji słupowej)
- 3 bezobciążeniowy przełącznik zacsepów
- 4 uchwyty do podnoszenia na pokrywie transformatora (Ø50)
- 5 tabliczka znamionowa
- 6 zawór spustowy A22
- 7 zacisk uziemiający M12
- 8 podwozie + 4 kółka dwukierunkowe

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- wskaźnik DGPT2 z olejowskazem (monitoruje wydzielanie gazów, ciśnienie i temperaturę transformatora)
- termometr dwukontakowy
- system podwieszania (dla wersji słupowej) znormalizowany wg NF C52-192
- kondensatory do kompensacji mocy biernej
- wibroizolatory pod koła transformatora
- osłony zacisków transformatorowych

TABELA 1. TRANSFORMATORY TPC STACYJNE

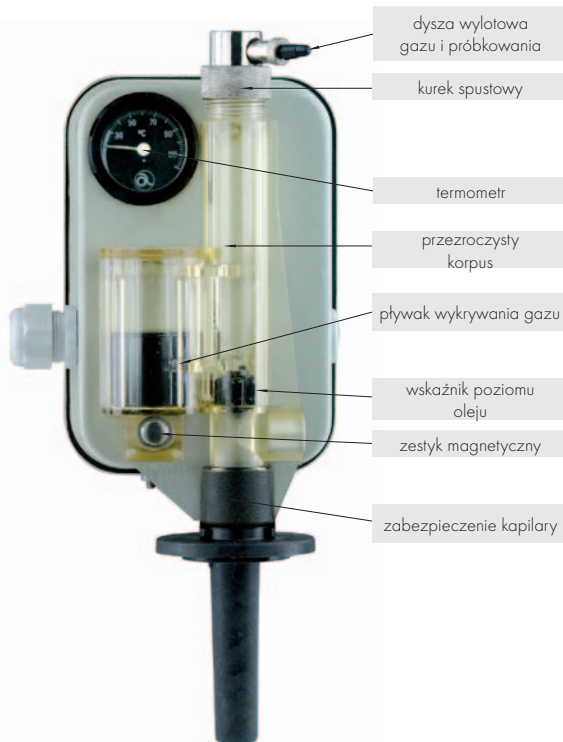
Moc [kVA]	Po [W]	Pcc [W]	Wymiary [mm]			Masa [kg]	
			Dł. [L]	Szer. [I]	Wys. [H]	Oleju	Całk.
100	210	1750	950	750	1200	175	600
160	300	2350	1000	850	1250	200	850
250	530	3250	1060	940	1400	255	980
400	610	4600	1300	850	1450	330	1350
630	810	6750	1650	1020	1520	460	1850

TABELA 2. TRANSFORMATORY TPC SŁUPOWE

Moc [kVA]	Po [W]	Pcc [W]	Wymiary [mm]			Masa [kg]	
			Dł. [L]	Szer. [I]	Wys. [H]	Oleju	Całk.
40	140	840	800	860	1200	105	370
63	180	1200	850	875	1220	120	480
100	210	1750	885	1095	1260	175	585
160	300	2350	910	1205	1325	205	780
250	425	3250	980	1260	1375	250	950



WSKAŹNIK DGPT2



dysza wylotowa
gazu i próbkowania

kurek spustowy

termometr

przezroczysty
korpus

plywak wykrywania
gazu

wskaźnik poziomu
oleju

zestyk magnetyczny

zabezpieczenie kapilary

WSKAŹNIK DGPT2 Z OLEJOWSKAZEM MONITORUJE

- Wydzielanie gazów powstających w kadzi transformatora oraz znaczący spadek poziomu oleju spowodowany rozhermetyzowaniem transformatora (skrót angielski DG)
- Ciśnienie w zbiorniku - przepełnienie transformatora lub zapalenie się luku elektrycznego (zwarcie w transformatorze) powoduje nadmierne rozszerzenie dielektryka w kadzi. Nadciśnienie wykrywane jest przez bezpośredni wyłącznik miechowy (skrót angielski P)
- Temperatura - kontrolowana jest przez 2 niezależne termostaty. Odpowiednie nastawy temperatur T1 i T2 zabezpieczają transformator przed nadmiernym przeciążeniem i przegrzaniem

DGPT2

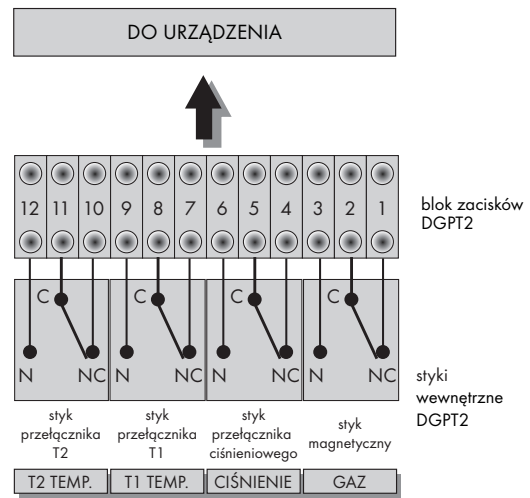
BUDOWA

- Stal XES, grubość 0,8 mm
- Przezroczysty korpus (Trogamid T) odporny na promieniowanie ultrafioletowe

GLÓWNE CECHY

- Duża odporność na wstrząsy
- Twardość Shore-D: 86
- Normalny zakres temperatur: -50 do +120 °C
- Temperatura maksymalna: 140 °C
- Nie przepuszcza promieniowania ultrafioletowego
- Sztywność dielektryczna (DIN/VDE 0303): K20/P50 = 24
- Korozja elektrolityczna: A1
- Doskonała odporność chemiczna na wszystkie znane dielektryki

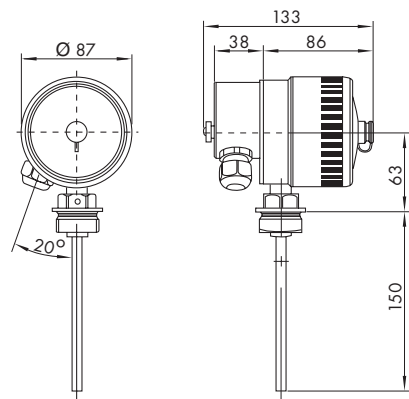
SCHEMAT PODŁĄCZENIA DGPT2



TERMOMETR

TERMOMETR – DANE TECHNICZNE

Numer katalogowy	60.8540
Skala	+20...+120°C
Klasa dokładności	1,5
Tarcza	Ø 80mm
Stopień ochrony	IP 54
Wymiary króćca	8x150mm
Materiał króćca	stal kwasoodporna 1.4571
Przyłącze procesowe	G 1
Materiał przyłącza	mosiądz (CuZn)
2 wbudowane kontakty	kontakty 5(1,5)A, 230V AC
Typ chłodzenia	ON AN
Histereza	ok.1,5%





ZIMNOKURCZLIWA GŁOWICA WNĘTRZOWA ITK

ITK 224

Zastosowanie:

głowica stosowana jest do podłączenia kabli SN w stacji wewnętrznej, po stronie pierwotnej transformatora wyposażonego w przepusty porcelanowe GN (DT 20Nf-250). Głowica umożliwia bardzo prosty i szybki montaż zakończenia kabla o izolacji z tworzyw sztucznych. Przeznaczona jest do stosowania w pomieszczeniach. Spełnia wymagania techniczne i standardy budowy określone w normie CENELEC HD 629.1. Posiada pozytywną opinię techniczną Instytutu Energetyki IEN - EWP - 533/06. Aby ustalić symbol zamawianej głowicy wewnętrznej należy znać napięcie znamionowe, przekrój i materiał żyły roboczej zastosowanego kabla SN.

* Zestaw zawiera 3 szt. głowic kablowych; nie jest wyposażony w końcówki kablowe



ZIMNOKURCZLIWA GŁOWICA NAPOWIETRZNA OTK

OTK 224

Zastosowanie:

głowica stosowana jest do podłączenia kabli SN w napowietrznej stacji transformatorowej, po stronie pierwotnej transformatora wyposażonego w przepusty porcelanowe GN (DT 20Nf-250). Głowica umożliwia bardzo prosty i szybki montaż zakończenia kabla o izolacji z tworzyw sztucznych. Spełnia wymagania techniczne i standardy budowy określone w normie CENELEC HD 629.1. Posiada pozytywną opinię techniczną Instytutu Energetyki IEN - EWP - 533/06. Aby ustalić symbol zamawianej głowicy wewnętrznej należy znać napięcie znamionowe, przekrój i materiał żyły roboczej zastosowanego kabla SN.

* Zestaw zawiera 3 szt. głowic kablowych; nie jest wyposażony w końcówki kablowe



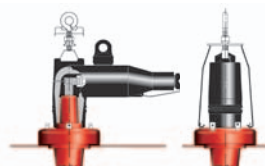
GŁOWICA KONEKTOROWA PROSTA (K) 152 SR (250A – DO 24KV)

(K) 152 SR

Zastosowanie:

głowica stosowana jest do podłączenia kabli SN w napowietrznej lub wewnętrznej stacji transformatorowej, po stronie pierwotnej transformatora wyposażonego w przepusty konektorowe GN (PF 250A). Głowica umożliwia bardzo prosty i szybki montaż zakończenia kabla o izolacji z tworzyw sztucznych, prawidłowo zamontowana posiada stopień ochrony IP67. Spełnia wymagania techniczne i standardy budowy określone w normie CENELEC HD 629.1, EN 50180 i EN 50181. Posiada pozytywną opinię techniczną Instytutu Energetyki IEN - EWP - 532/06. Aby ustalić symbol zamawianej głowicy wewnętrznej należy znać napięcie znamionowe, przekrój i materiał żyły roboczej zastosowanego kabla SN.

* Zestaw zawiera 3 szt. głowic kablowych oraz kpl. końcówek na żyłę roboczą



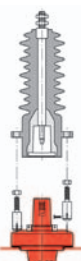
GŁOWICA KONEKTOROWA KĄTOWA (K) 158 LR (250A – DO 24KV)

(K) 158 LR

Zastosowanie:

głowica stosowana jest do podłączenia kabli SN w napowietrznej lub wewnętrznej stacji transformatorowej, po stronie pierwotnej transformatora wyposażonego w przepusty konektorowe GN (PF 250A). Głowica umożliwia bardzo prosty i szybki montaż zakończenia kabla o izolacji z tworzyw sztucznych, prawidłowo zamontowana posiada stopień ochrony IP67. Spełnia wymagania techniczne i standardy budowy określone w normie CENELEC HD 629.1, EN 50180 i EN 50181. Posiada pozytywną opinię techniczną Instytutu Energetyki IEN - EWP - 532/06. Aby ustalić symbol zamawianej głowicy wewnętrznej należy znać napięcie znamionowe, przekrój i materiał żyły roboczej zastosowanego kabla SN.

* Zestaw zawiera 3 szt. głowic kablowych oraz kpl. końcówek na żyłę roboczą



IZOLATOR WTYKOWY PITO-E (250A – DO 24KV)

PITO-E

Zastosowanie:

izolator wtykowy przeznaczony jest do podłączenia linii napowietrznych i szyn zbiorczych do urządzeń wyposażonych w przepusty Interface typu A, takich jak transformatory, rozłączniki, rezystory uziemiające kondensatory. Izolator wtykowy może być zastosowany jako przyłącze wewnętrzne i napowietrzne przy średnim zanieczyszczeniu atmosferycznym. Forma epoksydowa izolująca wewnętrzne elementy przewodzące od obudowy podłączonego transformatora zgodna jest z Interface typu A wg normy CENELEC EN50180. Gniazdo typu A izolatora wtykowego spełnia wymagania techniczne i standardy budowy określone w normie IEC 137.

* Zestaw zawiera izolator wtykowy, strzemiączko mocujące i 2 szt. mosiężnych nakrętek



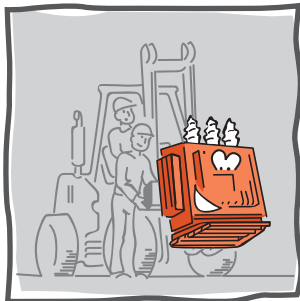
Typ	Napięcie [kV]		Prąd Ir [A]	Wymiar L [mm]	Przekrój żyły roboczej Al lub Cu [mm ²]	
	U	U _m			min.	max.
ITK 224	12/20	24	-	260	25	240
OTK 224	12/20	24	-	400	50	240
K 152 SR	12/20	24	250	-	35	120
K 158 LR	12/20	24	250	-	35	120
PITO-E	12/20	24	250	-	-	-

Euromold
a Nexans company

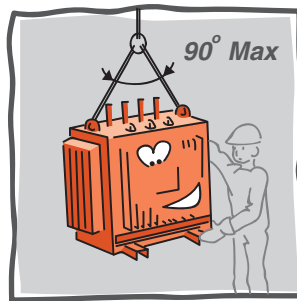
INSTRUKCJA

ROZŁADUNKU, PRZYJĘCIA I URUCHOMIENIA

ROZŁADUNEK...



Wózek widłowy:
Podnieść transformator wkładając widły wózka w żelazne uchwyty w formie litery U, lub pod paletę drewnianą do której przymocowany jest transformator.

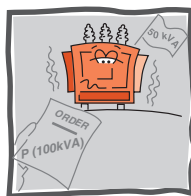


Dźwig:
Wykorzystać uchwyty do podnoszenia, mocując zawieszę w sposób pokazany na rys.

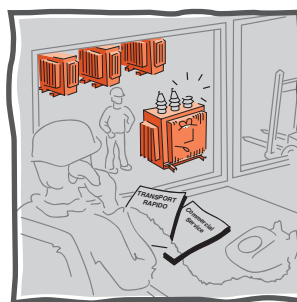
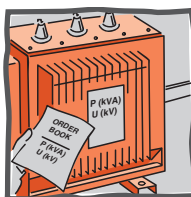
PRZYJĘCIE TRANSFORMATORA...



1. Podczas dostawy należy skontrolować czy transformator nie został uszkodzony w transporcie lub przy rozładunku. Sprawdzić, czy nie ma widocznych śladów wycieku oleju, uszkodzeń kadzi lub innych elementów transformatora.

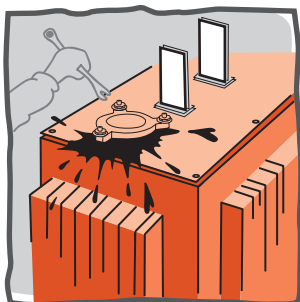


2. Należy sprawdzić zgodność dostawy z zamówieniem, wszystkie informacje podane na tabliczce znamionowej i załączone akcesoria.

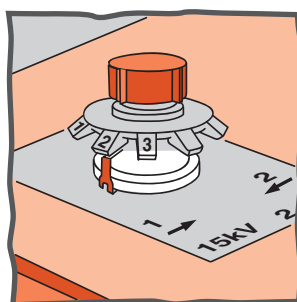


3. Wszelkie nieprawidłowości należy zgłosić do dostawcy.

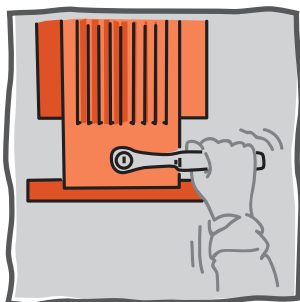
URUCHOMIENIE I KONSERWACJA...



1. Sprawdzić, czy na poziomie przepustów nie wystąpiły naprężenia spowodowane przyłączeniem kabli, co mogłoby spowodować wyciek oleju spod uszczelek. Upewnić się, że połączenia z szynami transformatora pozwalają na swobodną dylatację zestawów szyn.



2. Przed załączeniem transformatora należy sprawdzić czy przełącznik zaczepek jest ustawiony w prawidłowej pozycji.



3. Przed uruchomieniem zaleca się sprawdzić, czy poszczególne śruby zostały prawidłowo dokręcone (patrz tabela 1)

Śruby mosiężne	M12	25mN	2,5 mkg
Śruby przepustów	M6	4mN	0,4 mkg
Śruby łączące pokrywę kadzi	M8	24mN	2,5 mkg
	M10	30mN	3 mkg
Zawór spustowy	M36	300mN	30 mkg

Uwaga!

Urządzenie hermetyczne: nie otwierać wlewu oleju, zaworu spustowego itp. Plomba gwarancyjna: transformatory są zaplombowane w fabryce, nie wymaga się sprawdzania żadnych elementów wewnętrznych. Zerwanie plomby powoduje utratę gwarancji.

Produkowane przez nasz zakład transformatory są wykonywane przy zastosowaniu nowych elementów, wolnych od surowców wtórnych, które mogłyby być zanieczyszczone. Montaż i użytkowanie transformatorów winno odbywać się w warunkach określonych przez obowiązujące w tym zakresie dokumenty prawne i ustawowe.



CENTRALA

● Nowa Plus Sp. z o.o.

ul. Klonowa 7
62-002 Suchy Las k/Poznań
tel. (061) 652 59 58
fax (061) 652 59 59
biuro@nowaplus.com.pl
www.nowaplus.com.pl

dział handlowy

Sebastian Skipor - tel. (061) 652 59 57

dział techniczny

tel. (061) 652 59 54

ODDZIAŁY

● Gdynia

ul. Pucka 28
81-036 Gdynia
tel./fax (058) 623 38 09

● Sosnowiec

ul. 11-go Listopada 70
41-218 Sosnowiec
tel./fax (032) 360 78 12

● Kraków

os. Kolorowe 18/1 A
31-940 Kraków
tel./fax (012) 425 75 45

DYSTRYBUTORZY

● Elektro Puls Danuta Skąpska

ul. Ostrowska 499
61-324 Poznań
tel. (061) 870 53 72

● P.P.U. Elektromex

ul. Rudzianka 26
93-424 Łódź
tel. (042) 680 21 81