

BEZ TRANSFORMATORY

MANUFACTURING TRANSFORMERS SINCE 1902



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

TRANSFORMATORY OLEJOWE I SUCHE ŻYWICZNE

FOTOWOLTAIKA | WIATR | BIOMASA | MAGAZYNY ENERGII | E-MOBILNOŚĆ

TRANSFORMATORY DO ZASTOSOWAŃ FOTOWOLTAICZNYCH

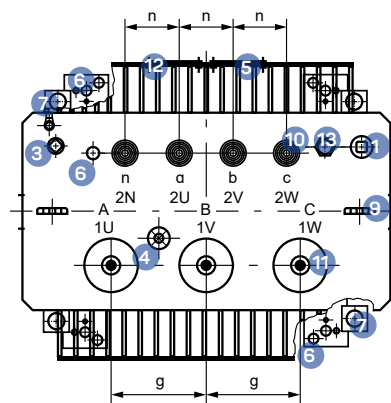
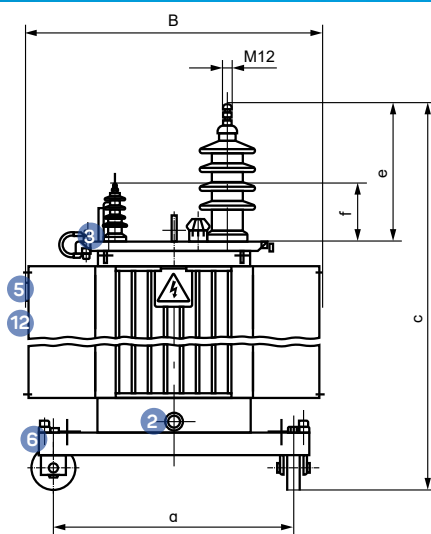
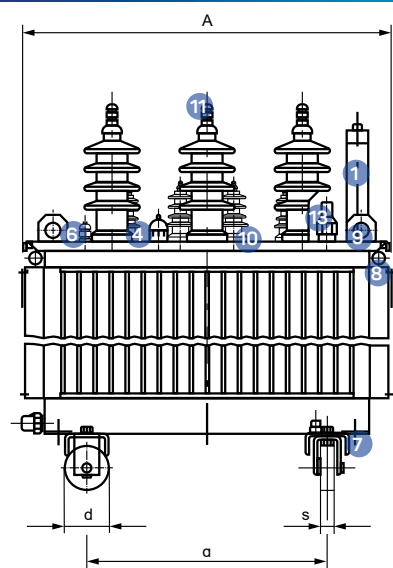
Dane techniczne		Parametry elektryczne	
Standardy	Zestaw norm EN IEC 60076, EN 50708, EN 50588 - 1	Moc znamionowa	400 - 4000 kVA*
Rozp. Komisji UE EU Ecodesign	2019/1783 (no 548/2014)	Napięcie górne (GN)	15,75 kV, 20 kV, 21 kV, 22 kV*
Projekt transformatora	Całkowicie wypełniony olejem zamknięty hermetycznie. Kadź - ściany faliste, pokrywa przykręcana.	Zakres regulacji GN	$\pm 2 \times 2,5 \%$ *bez obciążenia
Zastosowanie	Wewnętrzne i zewnętrzne	Napięcie dolne (DN)	800/462 V, 690/398, 420/242, 400/231 V*
Przeciążalność	II - EN 61378-1	Częstotliwość	50 Hz *
Rodzaj chłodzenia	ONAN, olej mineralny EN IEC 60296*	Poziom izolacji	Um 24 kV LI/AC 125/50 Um 17,5 kV LI/AC 95/38 Um 1,1 kV LI/AC - /3
Temperatura otoczenia	$\leq 40^{\circ}\text{C}$ *, wysokość ≤ 1000 m n.p.m.	Grupa połączeń	Dyn1, Dyn5, Dyn11
Klasa temperaturowa	105 (A) - przyrost temperatury uzwojeń/olej 65/60 K	THD	< 5 %
Zabezpieczenie antykorozyjne	Powłoka ochrona - klasa C3 - EN ISO 12944-5*, RAL 7033*	Ekran elektrostatyczny pomiędzy	GN/DN

Transformatory olejowe hermetycznie zamknięte BEZ - aTUOHn są specjalnie zaprojektowane do zastosowań fotowoltaicznych poprzez dodatkowe ekranowanie elektrostatyczne między uzwojeniami GN i DN oraz zwiększoną odporność na zniekształcenia harmoniczne (THD) występujące w tego typu zastosowaniach.

Główne parametry techniczne											
Moc znamionowa	kVA	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Typ	aTUOHn	3510/22	3710/22	3810/22	3910/22	4010/22	4110/22	4210/22	4310/22	4410/22	4510/22
Straty jałowe AA ₀ max.	P ₀ (W)	387	540	585	693	855	1080	1305	1575	1980	3000
Prąd jałowy	I ₀ (%)	0,30	0,20	0,15	0,15	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,07
Straty obciążeniowe A _k max.	P _{k75°C} (W)	3250	4600	6000	7600	9500	12000	15000	18500	23000	29000
Napięcie zwarcia	u _{k75°C} (%)	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
Poziom hałasu:											
- ciśnienie (0,3 m)	L _{pA} dB(A)	41	43	44	46	47	48	50	52	53	55
- moc	L _{WA} dB(A)	49	51	52	54	55	55	59	62	63	65
Wymiary:											
- Długość (mm)	A	1255	1245	1475	1495	1530	1905	1895	2040	2415	2460
- Szerokość (mm)	B	815	845	940	1050	1030	1040	1190	1225	1275	1300
- Wysokość (mm)	C	1730	1890	1850	2000	2055	2105	2320	2435	2655	2720
Masa (kg)	Oil	340	415	495	545	615	760	910	1110	1320	1740
	Total	2020	2520	3040	3405	3730	4320	5250	6350	7255	8125

W przypadku jakichkolwiek alternatywnych wymagań (*) prosimy o kontakt z producentem.

Transformatory olejowe typ aTUOHn 400 - 4000 kVA, 17.5 - 24 kV, ECO design 2021 AA₀A_k max. Uzwojenie Al



1. Korek wlewu oleju: zintegrowany czujnik bezpieczeństwa (R.I.S) * i zawór bezpieczeństwa *

2. Zawór spustowy oleju

3. Kieszka termometru: termometr (ze stykami lub bez) *

4. Uchwyt przełącznika zacsepów

5. Tabliczka znamionowa

6. Zacisk uziemiający

7. Otwory do przesuwania

8. Uchwyt transportowy

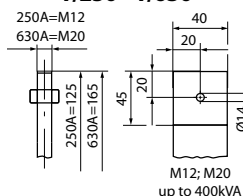
9. Uchwyt do podnoszenia

10. DN Przyłącza EN 50386

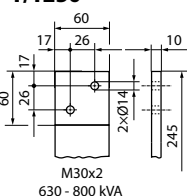
11. Przyłącza EN 50180 P2.

12. Znak firmowy

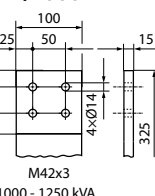
1/250 - 1/630



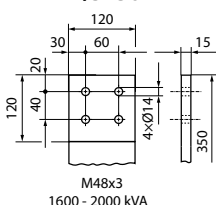
1/1250



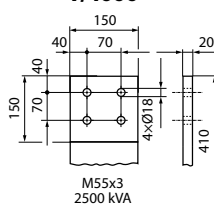
1/2000



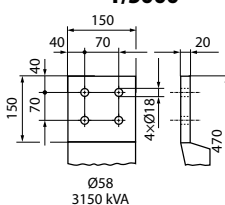
1/3150



1/4000



1/5000



Wymiary

Moc znamionowa (kVA)	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Typ (aTUOHn)	3510/22	3710/22	3810/22	3910/22	4010/22	4110/22	4210/22	4310/22	4410/22	4510/22
d (mm)	125	125	125	160	160	160	200	200	200	200
s (mm)	40	40	40	50	50	50	70	70	70	70
a (mm)	670	670	670	820	820	820	1070	1070	1070	1070
e (mm)	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385
f (mm)	205	245	245	320	320	350	325	350	350	350
g (mm)	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
n (mm)	150	150	150	150	150	170	170	200	200	200

W przypadku jakichkolwiek alternatywnych wymagań (*) prosimy o kontakt z producentem.

TRANSFORMATORY DO ZASTOSOWAŃ FOTOWOLTAICZNYCH

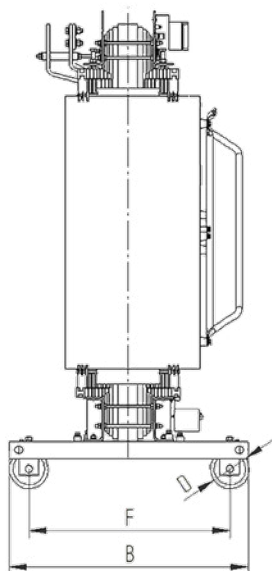
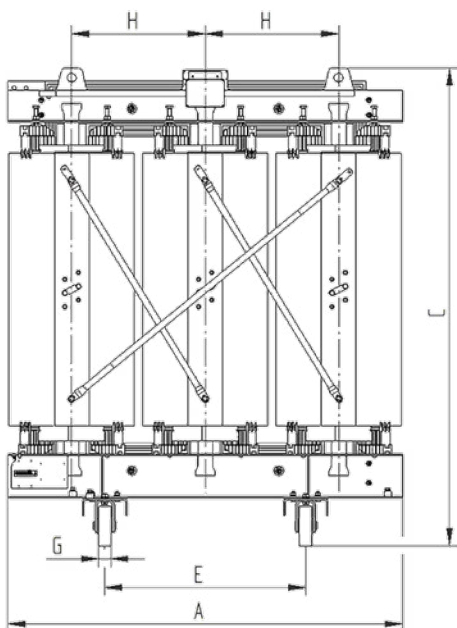
Dane techniczne		Parametry Elektryczne	
Standardy	EN IEC 60076 - 11, EN 50588 - 1 Zestaw norm EN 50708	Moc znamionowa	400 kVA - 3150 kVA*
Rozp. Komisji UE EU Ecodesign	2019/1783 (no 548/2014)	Napięcie górne (GN)	15,75 kV, 20 kV, 21 kV, 22 kV*
Projekt transformatora	Zalewane w żywicy epoksydowej do użytku wewnątrz pomieszczeń	Zakres regulacji GN	± 2 x 2,5 %* off-load
Obciążenie	Obciążenie ciągłe	Napięcie dolne (DN)	800/462 V, 690/398, 420/242, 400/231 V*
System chłodzenia	AN, ANAF-moc znamion.+40% z wentylatorem	Częstotliwość	50 Hz *
Temperatura otoczenia	≤ 40°C *, wysokość ≤ 1000 m *	Poziom izolacji	Um 24 kV LI/AC125/50 Um 17,5 kV LI/AC95/38 Um 1,1 kV LI/AC - /3
Klasa temperaturowa	155°C (F) – Przyrost temperatury 100 K	Napięcie zwarcia	6%*
Klasa klimatyczna	C2 Szok termiczny - 60°C	Grupa połączeń	Dyn1, Dyn5, Dyn11
Klasa środowiskowa	E2	THD	< 5 %
Klasa odporności ogniowej	F1	GN uzwojenie - Aluminium – drut, taśma zalewane w żywicy	
Wyładowania niezpełne	≤ 10 pC	DN uzwojenie – Aluminium – drut, taśma impregnowane	
Stopień ochrony	IP 00 (Obudowa I wyższe IP na zamówienie)	Ekran elektrostatyczny pomiędzy GN/DN	
Zabezpieczenie antykorozyjne	części metalowe cynkowane ogniowo		

Transformatory suche żywiczne BEZ - aTUSE są specjalnie zaprojektowane do zastosowań fotowoltaicznych poprzez dodatkowe ekranowanie elektrostatyczne między uzwojeniami GN i DN oraz zwiększoną odporność na zniekształcenia harmoniczne (THD) występujące w tego typu zastosowaniach...

Główne parametry techniczne										
Moc znamionowa	kVA	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Typ	aTUSE	758/22	778/22	788/22	798/22	808/22	818/22	828/22	838/22	848/22
Straty jałowe AA ₀ max.	P ₀ (W)	675	990	1170	1395	1620	1980	2340	2790	3420
Prąd jałowy	I ₀ (%)	0,3	0,25	0,23	0,2	0,19	0,18	0,15	0,1	0,1
Straty obciążeniowe	P _{k 75°C} (W)	3915	6175	6955	7825	9565	11305	13915	16520	19130
A _k max.	P _{k 120°C} (W)		7100	8000	9000	11000	13000	16000	19000	22000
Poziom hałasu:										
ciśnienie (1 m)	L _{PA} dB(A)	44	45	46	49	51	52	54	55	58
moc	L _{WA} dB(A)	59	61	63	64	66	67	69	70	73
Masa całkowita	(kg)	1880	2160	2600	2910	3450	4250	4750	5690	7500

For any alternative requirements (*) please contact manufacturer.

Transformatory suche żywiczne typ
aTUSE 400 - 3150 kVA,
17,5 - 24 kV,
ECO design 2021 AA₀A_k max.
Uzwojenie Al



Wyposażenie standardowe

- 4 koła przestawne w obu kierunkach
- 4 otwory do podnoszenia
- 4 otwory transportowe na podstawie
- 2 zaciski uziomów
- 1 tabliczka znamionowa (po stronie GN)

Wyposażenie opcjonalne

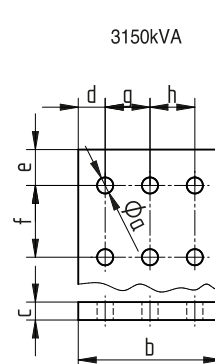
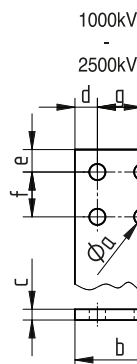
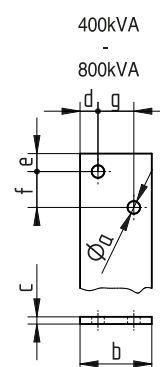
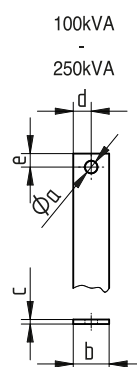
- Czujniki temperatury w uzwojeniach DN
- 2 PTC termistor lub PT 100/fazę
- Urządzenie monitorujące temperaturę z alarmem, styki wyzwalające i sterowanie wentylatorami chłodzącymi
- Termometr tarczowy
- AF system chłodzenia (+ 40 %) z wentylatorami
- Podkładki antywibracyjne
- Umiejscowienie zacisków GN/DN

Wymiary

[kVA]	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
aTUSE	758/22	778/22	788/22	798/22	808/22	818/22	828/22	838/22	848/22
A	1450	1480	1550	1610	1720	1790	1850	1980	2170
B	835	845	980	980	970	980	1270	1270	1400
C	1660	1780	1890	1935	2035	2210	2360	2525	2690
D	125	125	160	160	160	160	200	200	200
E	670	670	820	820	820	820	1070	1070	1070
F	670	670	820	820	820	820	1070	1070	1070
G	40	40	50	50	50	50	70	70	70
H	490	500	525	545	580	605	620	670	730

Przyłącza DN

[kVA]	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
aTUSE	758/22	778/22	788/22	798/22	808/22	818/22	828/22	838/22	848/22
a	14	18	18	18	18	18	18	18	18
b	80	100	100	100	120	120	120	125	160
c	8	10	10	12	12	15	16	20	20
d	20	30	30	25	30	30	30	32,5	30
e	20	30	30	25	30	30	30	32,5	35
f	40	40	40	50	60	60	60	60	50
g	40	40	40	50	60	60	60	60	50
h	-	-	-	-	-	-	-	-	50



120 lat doświadczenia w rozwoju i produkcji transformatorów czyni nas niezawodnym partnerem w zastosowaniach dla nowej generacji energii odnawialnej.

Główne cechy

- Odporne na znaczne zmiany obciążenia.
- Odporność na wysokie temperatury.
- Możliwość obciążenia wyższymi harmonicznymi (THD – całkowite zniekształcenie harmoniczne).
- Temperatura otoczenia od -50 °C do +50 °C (pustynie lub arktyka).
- Do 8 zacisków wtórnych.
- Funkcje monitorowania.



W pełni konfigurowalne rozwiązania transformatorów olejowych hermetycznych są kluczem do udanych projektów i długiej żywotności przy minimalnych kosztach eksploatacji.

Specjalne cechy

- Biodegradowalne syntetyczne i naturalne oleje estrowe.
- Odporność na wstrząsy sejsmiczne i wibracje.
- Dostępna ochrona przed korozją C5M.
- Przystosowane do chłodzenia KNAN.
- Minimalne straty przy kompaktowych wymiarach.

Uwaga: nie wszystkie parametry można łączyć zarówno z transformatorami suchymi i olejowymi.



BEZ-TRANSFORMERS.COM