



Suché zalévané

Distribuční transformátory

Řada TTR

Power-Energo



partner ve výkonu

Power-Energo a SEA

Suché zalévané transformátory tvoří významnou část produktového portfolia společnosti Power-Energo. Kvalita dodávaných produktů je zaručena spoluprací s předním evropským výrobcem transformátorů společností SEA, která vyvíjí a vyrábí nejen suché zalévané transformátory již od roku 1975. Díky dlouhodobě získaným zkušenostem, technické erudovanosti pracovníků v projekci a výrobě jakož i používaným konstrukčním programovým vybavením a nejmodernějším výrobním technologiím, dokáže SEA splnit i ty nejnáročnější požadavky zákazníků. Transformátory jsou vyráběny dle mezinárodních norem nebo specifikací zákazníka (IEC, BS, ANSI, IEE, GOST, VDE a další), dle nařízení Evropské komise č. 548/2014 o Ekodesignu pro dodávky transformátorů v aktualizovaném znění s přísnějšími nároky na redukci ztrát platné v rámci Evropské unie od 1. 7. 2021.



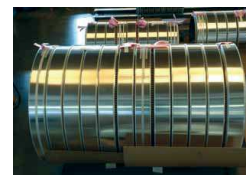
Technické parametry

Jmenovitý výkon – řada:	50 až 2500 kVA (max. 25 MVA)
Jmenovité napětí:	do 52 kV
Odbočky na vstupní straně:	±2x2,5 % (nebo jiné)
Jmenovité výstupní napětí:	400 V (nebo jiné)
Jmenovitý kmitočet:	50 Hz
Skupina spojení:	Dyn1 (nebo dle požadavku)
Chlazení:	AN (AF)
Materiál vinutí:	Cu nebo Al
Teplotní třída izolace:	F
Třída krytí:	IP00 (dle požadavku až IP33)
Provedení:	distribuční, měničové, speciální



Obecná charakteristika

Transformátory řady TTR jsou jednofázové a třífázové suché transformátory s vinutím vysokého napětí vakuově zalitým epoxidovou pryskyřicí. Nepřítomnost hořlavé kapaliny ulehčuje práci projektantům, protože nabízí více možností pro realizaci. Tato výhoda se zvláště uplatní u staveb a objektů, jako jsou nemocnice, veřejné budovy, letiště, podzemní dráhy, doly, vrtné plošiny, atomové elektrárny, lodě a podobně. Vinutí vysokého napětí je vinuto na automatických navijecích a sestává se ze série cívek z hliníkového pásu. Mezizávitová izolace je provedena z polyesterové fólie. Celé vinutí je obaleno sítí ze skelných vláken, důkladně vysušeno a zalito pod vakuem epoxidovou pryskyřicí tepelné třídy F smíchanou s křemíkem a trihydrátem oxidu hliníkového. Tím je zajištěna vynikající mechanická odolnost a soulad s požadavky v rámci klimatické třídy C1 a C2, třídy prostředí E0 až E2 a třídy hořlavosti F0 a F1 definované normou IEC 60076-11.



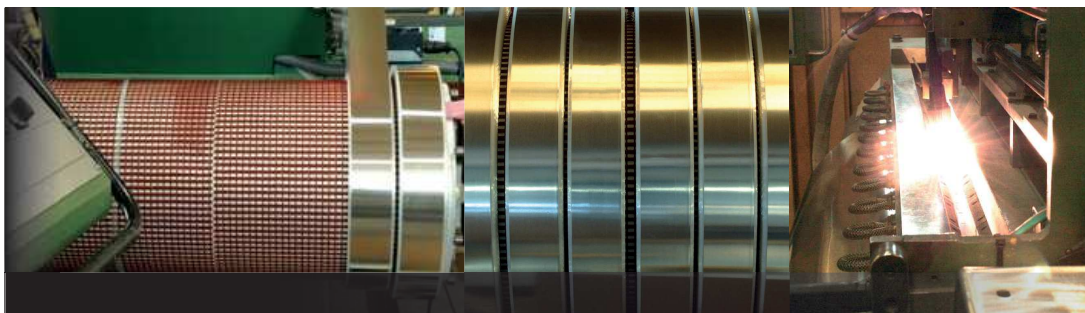
Standardní příslušenství

- vývody vn umístěné přímo na cívce
- vývody nn provedené z měděných nebo hliníkových pasů
- PTC termistory nebo odporová čidla PT100
- závěsná a upevňovací oka pro manipulaci
- odbočky přepojovatelné v beznapěťovém stavu
- přestavitelná kolečka pro příčný a podélný dojezd
- uzemňovací svorky
- výkonnostní štítek

Volitelné příslušenství

- teplotní relé pro ochranu transformátoru (výstraha a vypnutí)
- tlumiče vibrací
- ventilátory pro zvýšení jmenovitého výkonu o 25 až 40 %
- ochranné kryty (skříně) s krytím IP20 - IP55
- náhradní sada monitorovacích čidel pro sledování teploty
- stínění mezi vinutími pro napájení výkonové elektroniky
- přípojnice nn vyvedené do boku pro připojení rozvaděče další příslušenství specifikované zákazníkem.





Suché zalévané

Distribuční transformátory

Řada TTR

Power-Energy



partner ve výkonu

Řada 50 ÷ 3150 kVA, převod napětí 22 / 0,4 (0,42) kV, ztráty Ekodesign 2



Typ	S_n	P_o	max. P_k při 75 °C	max. P_k při 120 °C	u_k	d	š	v	r	m
	[kVA]	[W]	[W]	[W]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
TTR - C	50	180	1350	1500	6	1110	605	1210	420	670
TTR - C	100	252	1650	1800	6	1250	670	1250	520	700
TTR - C	160	360	2350	2600	6	1280	680	1280	520	870
TTR - C	200	410	2650	2955	6	1340	690	1350	520	1010
TTR - C	250	468	3050	3400	6	1370	695	1400	520	1190
TTR - C	315	558	3500	3875	6	1450	795	1480	670	1530
TTR - C	400	675	4050	4500	6	1490	800	1530	670	1650
TTR - C	500	810	5050	5630	6	1520	800	1620	670	1820
TTR - C	630	990	6350	7100	6	1580	810	1700	670	1970
TTR - C	800	1170	7150	8000	6	1650	820	1800	670	2430
TTR - C	1000	1395	8050	9000	6	1760	970	1900	820	2820
TTR - C	1250	1620	9850	11000	6	1870	970	2050	820	3400
TTR - C	1600	1980	11650	13000	6	1900	985	2150	820	3960
TTR - C	2000	2340	14300	16000	6	2030	1270	2280	1070	5250
TTR - C	2500	2790	17000	19000	6	2180	1270	2350	1070	5800
TTR - C	3150	3420	19650	22000	6	2300	1270	2410	1070	6800

Řada 160 ÷ 2500 kVA, převod napětí 35 / 0,4 (0,42) kV, ztráty Ekodesign 2 ($u_{izol} = 38,5/75/190$ kV)

Typ	S_n	P_o	max. P_k při 75 °C	max. P_k při 120 °C	u_k	d	š	v	r	m
	[kVA]	[W]	[W]	[W]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
TTR - D	100	290	1770	1980	6	1500	710	1480	520	1050
TTR - D	160	414	2600	2860	6	1520	710	1500	520	1200
TTR - D	250	538	3400	3740	6	1600	720	1580	520	1560
TTR - D	400	776	4450	4950	6	1630	800	1750	670	1880
TTR - D	630	1138	7050	7810	6	1810	840	1990	670	2220
TTR - D	800	1345	7950	8800	6	1890	850	2040	670	3180
TTR - D	1000	1604	8900	9900	6	2020	1000	2310	820	3850
TTR - D	1250	1863	10900	12100	6	2020	1000	2350	820	4160
TTR - D	1600	2277	12900	14300	8	2130	1040	2440	820	5200
TTR - D	2000	2691	15850	17600	8	2330	1270	2560	1070	6050
TTR - D	2500	3208	18850	20900	8	2370	1270	2510	1070	7100

Navrhujeme i jiné převody napětí (např. 10 (6)/0,4 kV) či provedení ztrát (P_o , P_k) dle požadavku.

Legenda: S_n - jmenovitý výkon, P_o - ztráty naprázdno (+ 0 % tol.), P_k - ztráty na krátko při 75 °C (+ 0 % tol.), u_k - napětí nakrátko při 75 °C, d, š, v - délka, šířka, výška, r - rozteč koleček, m - hmotnost

Power-Energy s.r.o. CZ
Pod Pekárnami 245/10
190 00 Praha 9

Tel.: +420 296 642 197
E-mail: info@power-energo.cz

Power-Energy s.r.o. SK
Bizetova 29
949 11 Nitra

Tel.: +420 602 189 686
E-mail: info@power-energo.sk