



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.



### Technické parametry

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



### Obecná charakteristika

Transformátory řady TTR jsou jednofázové a třífázové suché transformátory s vinutím vysokého napětí vakuově zalitým epoxidovou pryskyřicí. Transformátory jsou vyráběny dle mezinárodních norem nebo specifikací zákazníka (IEC, BS, ANSI, IEE, GOST, VDE a další), **dle nařízení komise EU č. 548/2014 o Ekodesignu platného pro dodávky transformátorů od 1.7.2015 v rámci EU** a splňují ve standardu podmínky pro: třídu klimatu C2 – transformátory vhodné pro provoz do teploty -25°C a odolné proti tepelnému šoku; třídu prostředí E2 – transformátory odolné proti časté kondenzaci a silnému znečištění; třídu hořlavosti F1 – transformátory s omezenou hořlavostí a minimalizace toxických emisí.

VN vinutí je navijeno na automatických navíječkách a skládá se ze série cívek z hliníkového pásu. Závitová izolace je provedena z polyesterové fólie. Celé vinutí je obaleno zevnějšku sítí ze sklených vláken, které zvyšují jeho zkratovou odolnost. Poté je vinutí důkladně vysušeno a zalito pod vakuem epoxidovou pryskyřicí tepelné třídy F smíchanou s křemíkem a trihydrátem oxidu hlinitého. Toto řešení zaručuje vynikající mechanickou odolnost a optimální rozložení potenciálu.



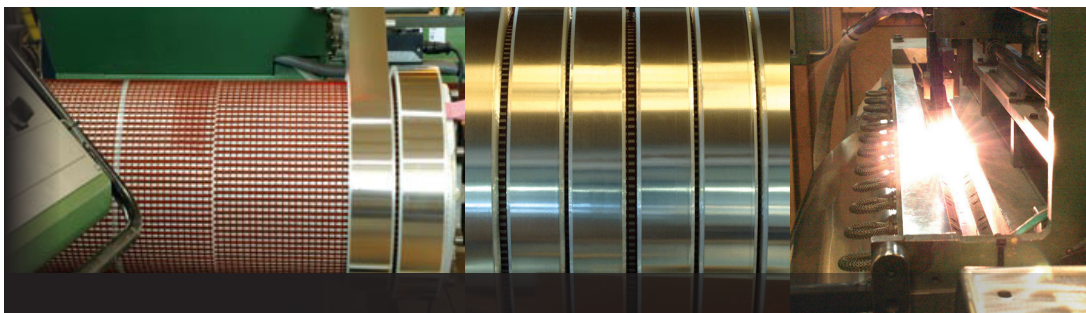
### Standardní příslušenství

- svorky vn umístěné na izolátoru přímo na cívce
- svorky 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 - IP33
- 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 zalévání

## Distribuční transformátory

### Řada TTR

**Power-Energy**



partner ve výkonu



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

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	200	1550	1700	6	1110	605	1210	420	620
TTR - C	100	280	1850	2050	6	1230	670	1250	520	800
TTR - C	160	400	2600	2900	6	1260	675	1300	520	920
TTR - C	200	455	2950	3300	6	1290	680	1350	520	1060
TTR - C	250	520	3400	3800	6	1370	690	1450	520	1260
TTR - C	315	620	4050	4535	6	1410	775	1520	670	1450
TTR - C	400	750	4950	5500	6	1490	785	1570	670	1600
TTR - C	500	900	5750	6410	6	1520	800	1670	670	1880
TTR - C	630	1100	6800	7600	6	1560	810	1780	670	1880
TTR - C	800	1300	7150	8000	6	1700	820	1870	670	2710
TTR - C	1000	1550	8050	9000	6	1740	970	2010	820	3300
TTR - C	1250	1800	9850	11000	6	1820	970	2080	820	3640
TTR - C	1600	2200	11650	13000	6	1940	980	2260	820	4700
TTR - C	2000	2600	14300	16000	6	2010	1270	2340	1070	5380
TTR - C	2500	3100	17000	19000	6	2120	1270	2380	1070	6440

### Řada 160 ÷ 2500 kVA, převod napětí 35 / 0,4 (0,42) kV, ztráty Ekodesign ( $u_{izol} = 38,5/75/190$ 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	160	480	2990	3335	6	1520	710	1500	520	1200
TTR - D	250	624	3910	4370	6	1600	720	1580	520	1560
TTR - D	400	900	5692	6325	6	1630	800	1750	670	1880
TTR - D	630	1320	7820	8740	6	1810	840	1990	670	2220
TTR - D	800	1495	7850	8800	6	1890	850	2040	670	3180
TTR - D	1000	1780	8850	9900	6	2020	1000	2310	820	3850
TTR - D	1250	2070	10800	12100	6	2020	1000	2350	820	4160
TTR - D	1600	2530	12800	14300	8	2130	1040	2440	820	5200
TTR - D	2000	2990	15700	17600	8	2330	1270	2560	1070	6050
TTR - D	2500	3565	18700	20900	8	2370	1270	2510	1070	7100

Navrhne me i jiné převody napětí 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.),  $u_k$  - impedance nakrátko při 75 °C, d, š, v - délka, šířka, výška, r - rozteč koleček, m - hmotnost

**Power-Energy s.r.o. CZ**  
Pod Pekárkami 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