

### Конструкция

Трансформаторы серии ТС имеют бумажно-лаковую изоляцию с воздушной прослойкой между витками обмоток. Иногда трансформаторы такого типа еще называют трансформаторами с воздушно-барьерной изоляцией.

**Основное преимущество – высочайшая способность к выдерживанию перегрева:** класс нагревостойкости самой изоляции – «С» (220°С), то есть заведомо выше, чем у проводников обмоток. При использовании в обмотках с классом изоляции «Н» (нагревостойкость до 180°С) такая технологическая хитрость позволяет получить трансформатор с высочайшей стойкостью к перегрузкам. Электрические изоляционные параметры специальной изоляционной бумаги очень близки к таковым у воздуха, и применение этого материала помогает избежать концентрации электрического поля и уменьшить частичных разрядов до минимума. Дополнительные преимущества такой технологии - компактные размеры и меньший вес. Эта конструкция позволяет изготавливать обмотки с несколькими выходными напряжениями или смещенными по фазам, например, для частотных многопульсных приводов.

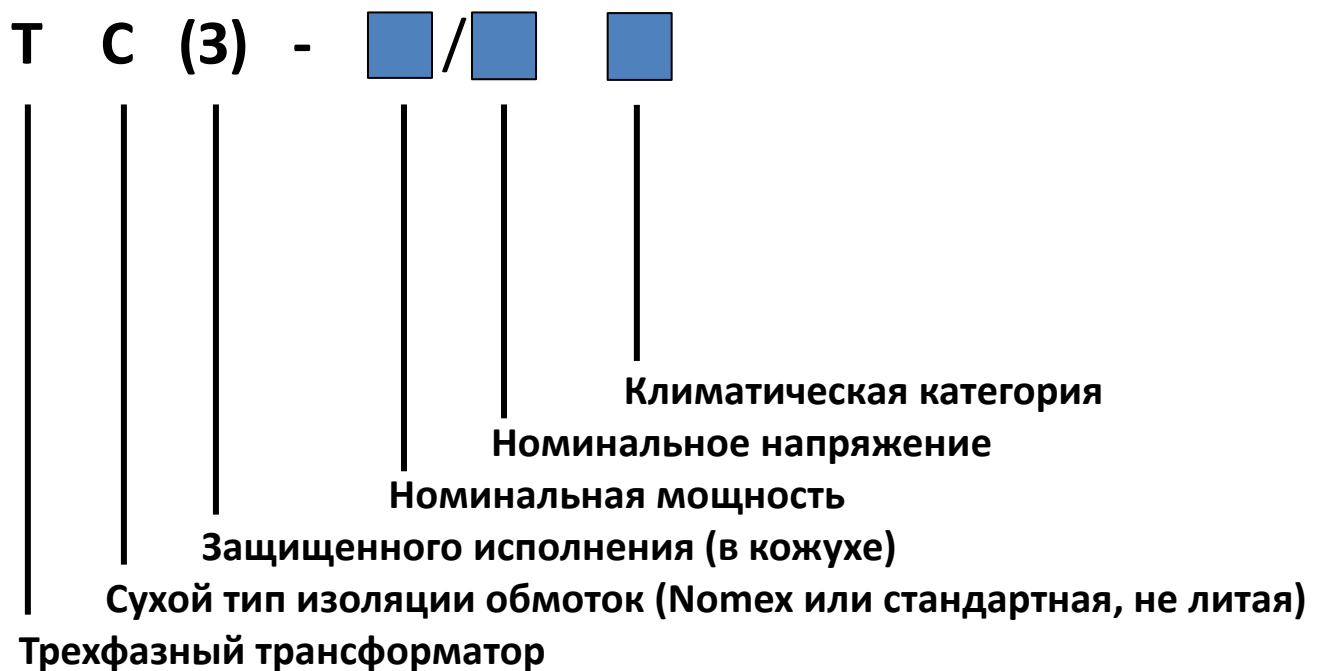
Изоляция типа NOMEX непроницаема для воды, пыли, соли, а также практически не подвержена старению, что делает трансформатор высоконадежным и безопасным.

Трансформаторы серий ТС экологически безвредные и пожаробезопасные. После срока службы 45 лет при необходимости могут быть полностью утилизированы.

При соблюдении ряда условий возможно изготовление обмоток с **литой** изоляцией класса «Н» - данные трансформаторы внешне ничем не будут отличаться от стандартных трансформаторов ТСЛ класса «F».



## Условное обозначение



## Пример обозначения:

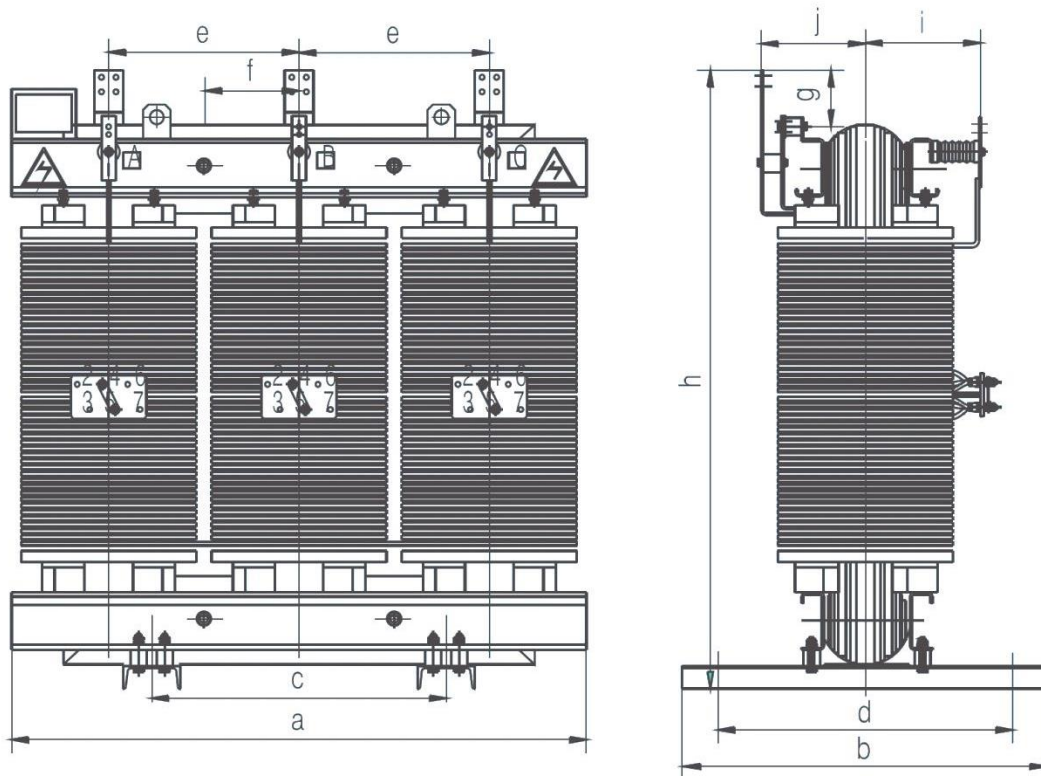
**ТСЗ-1000/10 УЗ** - сухой силовой трехфазный трансформатор с мощностью 1000 кВА номинальным напряжением 10 кВ, в защищенном исполнении, климатической категории и размещения «УЗ».

*Примечание:* класс изоляции указывается в спецификации трансформатора.

Трансформаторы ТС(З) с медными обмотками, с изоляцией класса «Н» 180°С

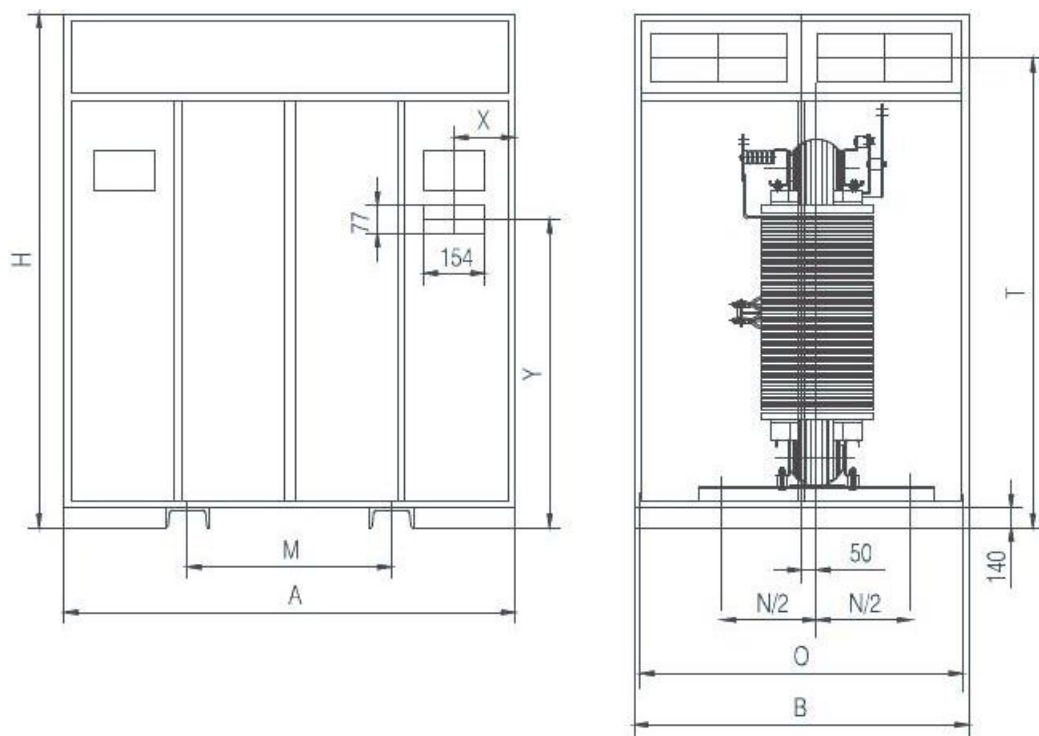
Мощность от 10 кВА до 20 000 кВА

Класс напряжения 6кВ или 10 кВ



Габаритные размеры трансформаторов открытого исполнения (IP00)

Мощность, кВА	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	№ Рис. выводных шин	Габарит, ДхШхВ
100	1060	650	550	550	335	168	100	1150	285	225	I	1550X 1200X 1800
160	1100	650	550	550	360	180	105	1200	290	230	I	1550X 1200X 1800
200	1160	650	660	550	390	195	100	1280	290	240	I	1550X 1200X 1800
250	1180	760	660	660	400	200	115	1300	290	250	I	1550X 1200X 1800
315	1180	760	660	660	400	200	110	1360	300	250	II	1700 x 1200 x 1900
400	1200	780	660	660	410	205	100	1430	300	260	III	1750 X 1400X1900
500	1270	780	660	660	430	215	118	1500	305	265	III	1750X 1400X 1950
630	1400	780	660	660	475	238	115	1435	315	270	III	1850X 1400X 1950
800	1480	940	660	660	490	245	212	1590	325	300	IV	1950X 1400X2100
1000	1550	940	820	820	525	263	215	1570	340	310	IV	2000 X 1500X2100
1250	1600	940	820	820	530	265	240	1695	340	305	V	2050 X 1500 X 2200
1600	1740	1200	820	1070	585	293	173	1705	355	345	V	2200 X 1500 X 2200
2000	1780	1270	1070	1070	595	298	181	1790	365	350	V	2250 X 1500 X 2400
2500	1920	1270	1070	1070	625	313	205	2070	430	350	VI	2400 X 1500X2600



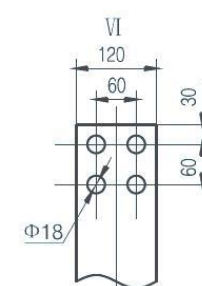
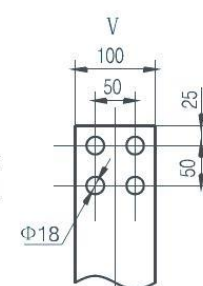
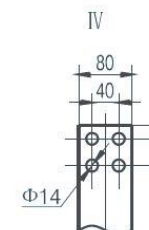
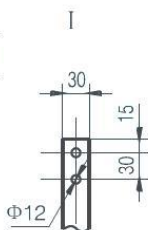
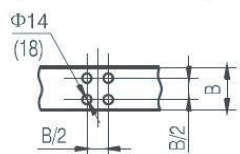
Габаритные размеры трансформаторов защищенного исполнения (IP21/31)

Мощность, кВА	A	B	H	M	N	O	Размер кожуха, ДхШхВ
100	1550	1200	1800	550	550	1140	1550X 1200X 1800
160	1550	1200	1800	550	550	1140	1550X 1200X 1800
200	1550	1200	1800	660	550	1140	1550X 1200X 1800
250	1550	1200	1800	660	660	1140	1550X 1200X 1800
315	1700	1200	1900	660	660	1140	1700X 1200X 1900
400	1750	1400	1900	660	660	1340	1750 X 1400 X 1900
500	1750	1400	1950	660	660	1340	1750 X 1400 X 1950
630	1850	1400	1950	660	660	1340	1850X 1400X 1950
800	1950	1400	2100	660	660	1340	1950 X 1400 X 2100
1000	2000	1500	2100	820	820	1440	2000 X 1500X 2100
1250	2050	1500	2200	820	820	1440	2050 X 1500 X 2200
1600	2200	1500	2200	820	1070	1440	2200 X 1500 X 2200
2000	2250	1500	2400	1070	1070	1440	2250 X 1500 X 2400
2500	2400	1500	2600	1070	1070	1440	2400 X 1500 X 2600

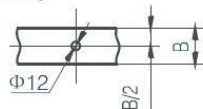
Все размеры для справок и могут быть изменены по запросу.

## Выводы обмоток НН

Нулевая шина (III-VI)



Нулевая шина (I-II)



Мощность, кВА	Укз (%)	Потери ХХ, Вт	Потери КЗ при 145°С, Вт	Ток ХХ, %	Шум, дБ(А)	Вес, кг
100	4	400	1690	1.7	40	620
125	4	470	1980	1.5	41	810
160	4	540	2280	1.5	42	870
200	4	620	2710	1.3	42	1030
250	4	720	2960	1.3	44	1140
315	4	880	3730	1.1	46	1610
400	4	980	4280	1.1	46	1800
500	4	1160	5230	1.1	47	1900
630	4	1340	6290	0.9	47	2010
630	6	1300	6400	0.9	47	2050
800	6	1520	7460	0.9	48	2490
1000	6	1770	8760	0.9	48	2700
1250	6	2090	10370	0.9	49	3200
1600	6	2450	12580	0.9	50	3900
2000	6	3050	15560	0.7	52	4800
2500	6	3600	18450	0.7	55	5400

## Сведения о классах (нагревостойкости) различных типов изоляции

Класс изоляции	В	F	Н	С
Превышение температуры над окружающей средой (К)	80	100	125	150
Максимально допустимая температура среды (°С)	40	40	40	40
Допустимое отклонение наиболее нагретой точки (°С)	10	15	15	30
Максимальная температура	130	155	180	220

## Нагрузочные характеристики для стандартного исполнения

Температура среды	не выше 20°С					
Ток перегрузки, превышение относительно номинального	10%	20%	30%	40%	50%	60%
Допустимое время перегрузки без принудительного охлаждения (минут)	Продолжительное время	120	60	20	5	<1
Допустимое время перегрузки с принудительным охлаждением (минут)	Продолжительное время					-
Температура среды	не выше 40°С					
Ток перегрузки, превышение относительно номинального	0% без перегрузки	10%	20%	30%	40%	50%
Допустимое время перегрузки без принудительного охлаждения (минут)	Продолжительное время	110	50	15	3	<1
Допустимое время перегрузки с принудительным охлаждением (минут)	Продолжительное время				-	-

## ГРУППА КОМПАНИЙ «ПАРТНЕР»

ООО «РУСТРЭЙДКОМ»

197371 Санкт-Петербург,

пр. Королева, 47/1 лит. «А», офис 2н

Email [sales@rostradecom.ru](mailto:sales@rostradecom.ru)Web [www.rostradecom.ru](http://www.rostradecom.ru)

т. (812) 309-8163