



## ТРАНСФОРМАТОРЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕХФАЗНЫЕ ТСВ, ТСЗВ, ТСП

Трансформаторы специальные трехфазные ТСВ, ТСЗВ, ТСП предназначены для питания:

- ТСВ и ТСЗВ - тиристорных возбудительных устройств с системами управления и автоматического регулирования синхронных машин;
- ТСП - тиристорных преобразователей.

Трансформаторы также могут использоваться в качестве преобразователей электрической энергии, предназначенных для изменения напряжения переменного тока в сетях, не отличающихся особыми условиями работы, или для питания приемников электрической энергии, не отличающихся особыми условиями работы, характером нагрузки или режимом работы.

**Режим работы** продолжительный.

**Способ охлаждения:** естественный воздушный.

**Вид климатического исполнения:** У3 и Т3.

**Степень защиты:**

ТСВ и ТСП	IP00
ТСЗВ	IP10, IP21, степень защиты со стороны пола - IP00 по ГОСТ 14254

**Класс защиты от поражения электрическим током:**

01 по ГОСТ 12.2.007.0.

### Условия эксплуатации:

Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержать агрессивных паров, газов и токопроводящей пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, и снижающих параметры трансформаторов в недопустимых пределах.

В части воздействия механических факторов внешней среды трансформаторы соответствуют группе условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1.

### Конструктивное исполнение:

Трансформаторы состоят из следующих основных составных частей: магнитопровода, обмоток, отводов, кожуха (только для ТСЗВ).

Магнитопровод стержневого типа выполнен из электро-технической стали с изоляционным покрытием.

Стержни прессуются расклиниванием с обмотками, ярма-ярмовыми балками.

На верхних ярмовых балках имеются приспособления для подъема.

Магнитопровод выполнен без сквозных шпилек.

Обмотки выполнены в виде многослойных цилиндрических катушек с осевыми вентиляционными каналами и изготовлены из медных проводов с изоляцией класса нагревостойкости не ниже «В» по ГОСТ 8865.

Выводы трансформаторов типа ТСВ и ТСП расположены в верхней боковой части широкой стороны трансформатора. Выводы трансформатора типа ТСЗВ расположены в нижней боковой части широкой стороны трансформатора

Кожух трансформаторов типа ТСЗВ - бескаркасный, навесной, имеет вентиляционные отверстия для лучшего охлаждения.

### Основные технические характеристики:

Трансформаторы ТСВ и ТСЗВ для обеспечения форсировки возбуждения синхронных машин при кратковременном снижении напряжения сети допускают перегрузку по току кратностью 1,4 номинального в течение 1 мин., цикличность перегрузки - 2 раза в сутки.

Циклические перегрузки для трансформаторов серии ТСП не предусматриваются

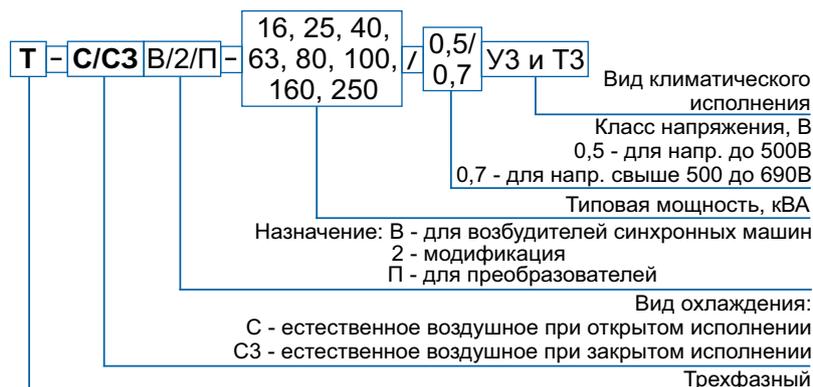
Трансформаторы обеспечивают работу при кратковременном (до 1 мин) отклонении напряжения на 10% сверх номинального при сохранении номинальных токов.

### Основные преимущества трансформаторов

#### ТСВ, ТСЗВ, ТСП перед аналогами:

- простота конструкции;
- высокая надежность.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТСВ, ТСЗВ, ТСП

Типоразмер трансформатора	Обмотка сетевая			Обмотка вентильная		Ток холостого хода, А, +30%	Потери холостого хода, кВт, +15%	Потери короткого замыкания, кВт, +10%	Напряжение короткого замыкания, %	Условное обозначение схемы и группы соединения обмоток	
	Ном. мощность, кВА	Ном. напряжение, В	Ном. ток, А	Ном. напряжение, В	Ном. ток, А						
ТСВ-16	18	380	27,4	100 58	104 180	1,8	0,125	0,55	4,5	У/Ун-0 У/Д-11	
		400	26								
		415	25								
		440	23,7								
	23	380	35	115 66,5	116 200,7	1,9	0,13	0,76	5,8	У/Ун-0 У/Д-11	
		400	33,2								
415		32,1									
440		30,2									
ТСВ-25	30	380	45,6	160 92,5	108,4 187,5	2	0,18	0,65	4,2	У/Ун-0 У/Д-11	
		400	43,3								
		415	41,8								
		440	39,4								
	32	380	48,7	160 92,5	116 187,5	2	0,18	0,8	5	У/Ун-0 У/Д-11	
		400	46,3								
415		44,5									
440		42									
ТСЗВ2-40	51,2	380	78	160 92,5	185,5 320,5	1,8	0,28	1,1	4,8	У/Ун-0 У/Д-11	
ТСЗВ-40		400	74			3,1		1,05			3,6
		415	71,3								
		440	67,5								
		660	45								
ТСП-63	50	380	76	36x2*	401x2*	4	0,36	1,5	5,2	У/Ун-0 У/Д-11	
ТСЗВ2-63	73,9	380	112,2	230 133	185 320	2	0,38	1,45	4,3	У/Ун-0 У/Д-11	
ТСЗВ-63		400	107			3,6		1,27			3,6
		415	103								
		440	97								
		660	64,5								
ТСЗВ2-100	104,4	380	159	230 133	262 453	3	0,55	2	4	У/Ун-0 У/Д-11	
ТСЗВ-100		400	151			5		1,7			3,3
		415	145								
		440	137								
		660	91,5								
ТСЗВ2-100	112,3	380	170,8	350 202	185 320	3	0,55	2,2	4,2	У/Ун-0 У/Д-11	
ТСЗВ-100		400	162			5		1,8			3,5
		415	157								
		440	148								
		660	98,5								
ТСЗВ-160	158,9	380	241,7	350 202	262 453	5,5	0,67	2,4	3	У/Ун-0 У/Д-11	
		400	229								
		415	221								
		440	208								
		660	139								
	160	380	243,1	570 329	162,1 280	5,3	0,6	2,29	3,9	У/Ун-0 У/Д-11	
	165	251	350	273	1,7			7,5	Ун/Ун-0		
171	260	570	173	1,8	8						
ТСЗВ-250	300	380	456	230	753	6,75	1,02	4,1	4,5	У/Ун-0	
		400	433								
		415	417								

\* Две обмотки.

\* Напряжения обмоток линейные.

\* По требованию заказчика трансформаторы могут изготавливаться на другие напряжения в пределах данного отрезка мощностей.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СТАБИЛИЗАТОРОВ ТСВ, ТСЗВ, ТСП

Типоразмер трансформатора	Номинальная мощность, кВА	Габаритные размеры, мм			Масса, кг, не более
		Длина, L	Ширина, В	Высота, Н	
ТСВ-16	18	530	260	490	110
	23				120
ТСВ-25	30	590	280	530	145
	32				150
ТСП-63	50	735	400	725	360
ТСЗВ-40	51,2	770	360	665	260
ТСЗВ2-40		780	370	675	295
ТСЗВ-63	73,9	860	385	705	350
ТСЗВ2-63		870	400	745	410
ТСЗВ-100	104,4	950	415	770	450
	112,3				465
ТСЗВ2-100	104,4	960	420	815	525
	112,3				530
ТСЗВ-160	158,9	980	435	885	625
	160				655
	165	1020	445	770	554
	171				574
ТСЗВ-250	300	1105	520	940	936