

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

enx@nt-rt.ru || www.transelektro.nt-rt.ru

## Трансформаторы серии ТСЗЛ

Силовые трансформаторы предназначены для преобразования электрической энергии среднего напряжения 6, 10, 20, 35 кВ в напряжение 0,4 кВ в электросетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

Выпускаются в мощностном ряде от 100 до 3150 кВа.

По заказу могут быть изготовлены на напряжение 6,3 или 10,5 кВ с понижением до уровня 0,23 или 0,69 кВ.

Конструктивно трансформаторы состоят из магнитопровода, собранного из пластин электротехнической стали и обмоток высокого ВН и низкого напряжения НН, изготовленных из медного или алюминиевого провода. Трансформаторы изготовлены с литой изоляцией с классом нагревостойкости – F (150°C), позволяющей увеличить стойкость обмоток к различным неблагоприятным климатическим и механическим воздействием.

В комплект стандартно входит: термореле, комплект термо-датчиков, техническая документация. Дополнительно вы можете заказать комплект виброопор, шкаф тепловой защиты (ШТЗ), вентиляцию.

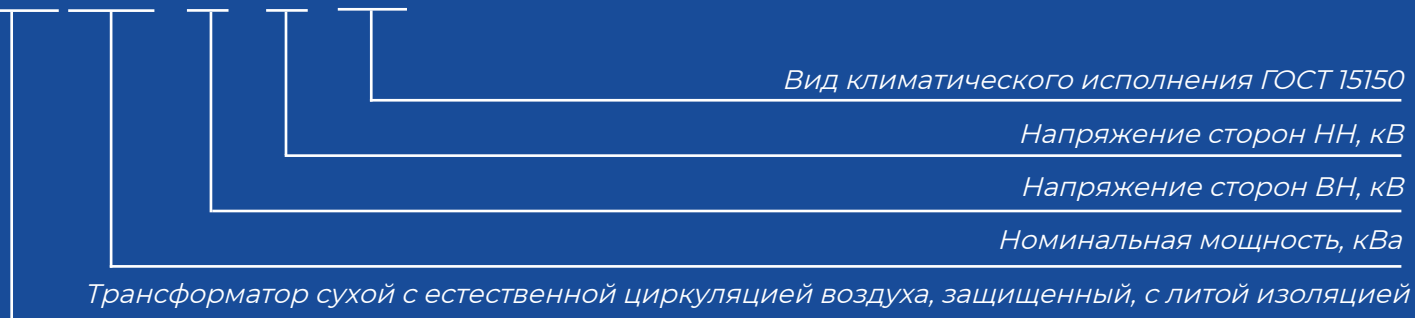


## ПРЕИМУЩЕСТВА

- повышенный уровень пожаробезопасности за счет огнестойких компонентов;
  - пониженный шумовой фон при эксплуатации в различных режимах;
  - возможность монтажа в непосредственной близости к потребителям, что снижает потери при транспортировке электроэнергии;
  - удобные массогабаритные характеристики для компактного размещения в помещениях;
  - стойкость изоляции к механическим воздействиям, влажности, окислению.
- устойчивость к токам короткого замыкания и бесперебойная работа при грозовых и коммутационных скачках напряжения в сетях;
- соответствие экологическим нормам.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

**ТСЗЛ ХХХХ - ХХ - ХХ - ХХХ**



Типоразмер трансформатора	Номинальная мощность кВт	Напряжение НВ кВ	Регулирование напряжения на стороне ВН	Потери холостого хода (P <sub>0</sub> ) Вт	Потери короткого замыкания при 75С Вт	Потери короткого замыкания при 120С Вт	Ток холостого хода %	Напряжение короткого замыкания %	Номинальный ток ВН А	Номинальный ток НН А	Уровень звукового шума дБ	Климатическое исполнение		
ТСЗЛ 100	100	6	ПВВ ±2х2,5%	400	1530	1700	1,4	4,0	9,6	144,3	53			
		10							5,77					
ТСЗЛ 160	160	6		620	2070	2300	1,6		4,0	15,4	230,9		55	
		10								9,24				
ТСЗЛ 250	250	6		700	2700	3000	1,2			4,0	24,06			360,9
		10									14,4			
ТСЗЛ 400	400	6		1125	4140	4600		6,0			38,5			578,1
		10									23,1			
ТСЗЛ 630	630	6		1400	6000	6600	0,87		60,7		909,4			
		10							36,37					
ТСЗЛ 800	800	6		1750	7207	8000	1,00		77,1	1156,1				
		10							46,2					
ТСЗЛ 1000	1000	6		2050	7380	8200	0,78	96,23	1443,4					
		10						57,8						
ТСЗЛ 1250	1250	6		2000	9270	10300	0,70	120,3	1804,3					
		10						72,3						
ТСЗЛ 1600	1600	6		2700	10800	12000	0,55	153,96	2309,5					
		10						92,5						
ТСЗЛ 2000	2000	6	3508	14970	16618	0,80	192,7	2890,1						
		10					115,6							
ТСЗЛ 2500	2500	6	3800	18000	20000	0,50	240,57	3608,5						
		10					144,5							
ТСЗЛ 3150	3150	6	4500	26000	28500	0,30	315	4552,1						
		10					182,1							

Номинальное высшее напряжение 6кВ и 10кВ (6,3; 10,5 и др. по заказу)  
Номинальное низшее напряжение: 0,4 кВ (0,69 и др. по заказу)  
Частота питающей сети: 50 Гц  
Материал обмоток: Алюминий (медь по заказу)  
Вид охлаждения: AN - естественное воздушное; и AF+25%; AF+40% - принудительное воздушное  
Температура окружающей среды: -45°С...+40°С (-60°С...+40°С по заказу)  
Степень защиты: IP00/IP21/IP31/IP23/IP33/IP54  
Класс пожаробезопасности: E1  
Класс экологической безопасности: E2  
Класс нагревостойкости изоляции обмоток (по ГОСТ Р 52719-2007): F (H по заказу)  
Сейсмостойкость по шкале MSK-64: 9 баллов  
Срок службы: не менее 30 лет  
Гарантийный срок эксплуатации: 5 лет

У1, У2, УЗ (УХЛ1, УХО2, УХЛЗ)

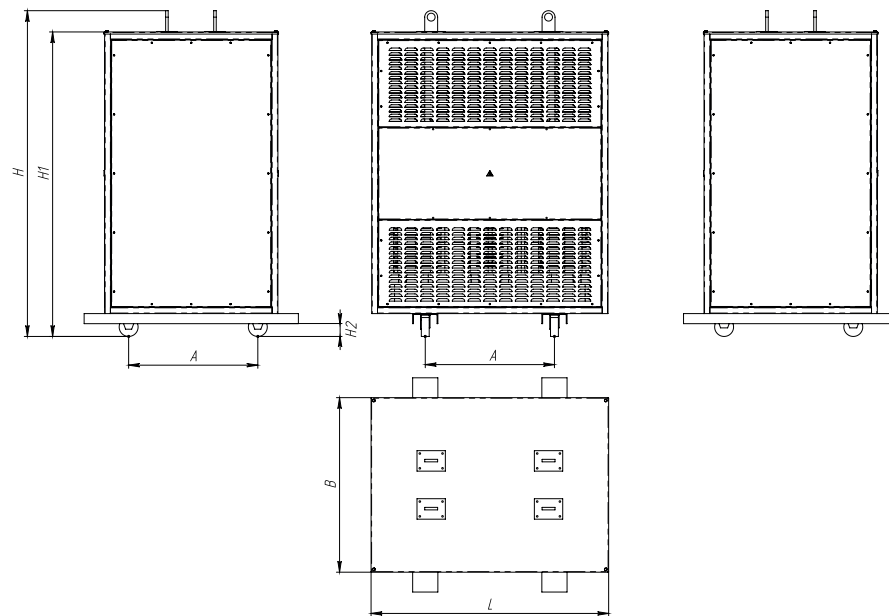
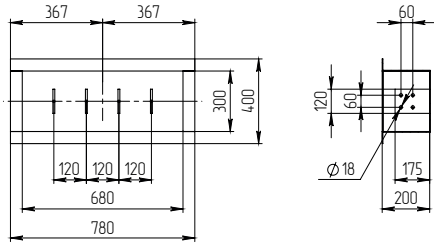


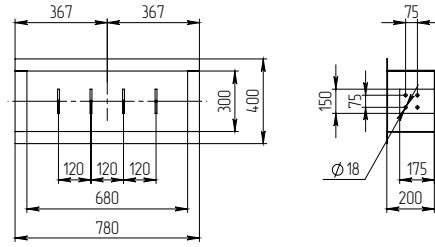
Рис. 1 **ВВОД ВН И НН КАБЕЛЕМ**

Номинальная мощность, кВА	Размеры					Масса кг
	L	B	H	H1	H2	
<b>ТСЗЛ 100</b>	1060	670	1200	1050	100	400
<b>ТСЗЛ 160</b>	1300	1100	1400	1250		550
<b>ТСЗЛ 250</b>						660
<b>ТСЗЛ 400</b>	1350	1000	1600	1450		820
<b>ТСЗЛ 630</b>						
<b>ТСЗЛ 800</b>						
<b>ТСЗЛ 1000</b>	2200	1200	2500	2350		
<b>ТСЗЛ 1250</b>						
<b>ТСЗЛ 1600</b>	1800	1200	2150	2000		
<b>ТСЗЛ 2000</b>						
<b>ТСЗЛ 2500</b>						
<b>ТСЗЛ 3150</b>	2500	1500	2800	2650		1070

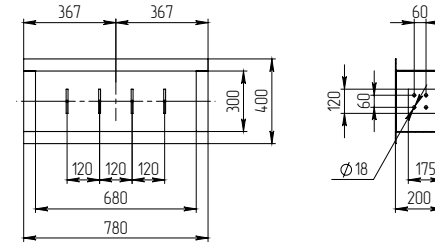
Вводы НН (AL 3150кВА)



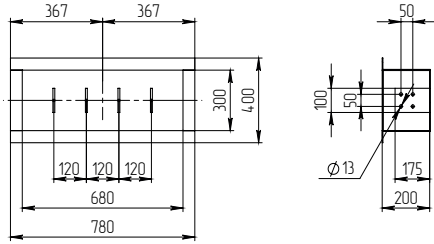
Вводы НН (AL 2000-2500кВА)



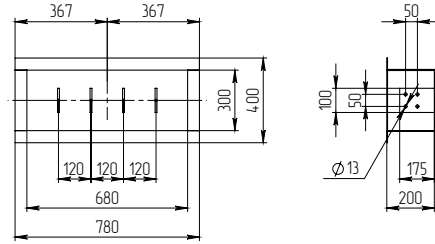
Вводы НН (AL 1600кВА)



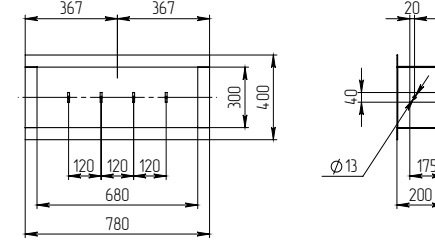
Вводы НН (AL 1000-1250кВА)



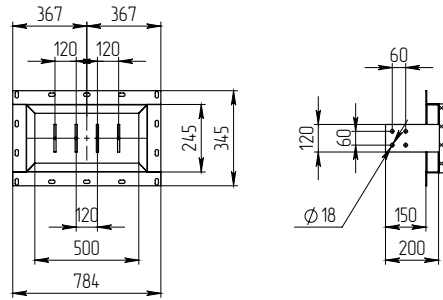
Вводы НН (AL 400-800кВА)



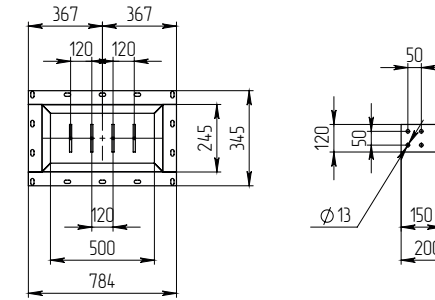
Вводы НН (AL 100-250кВА)



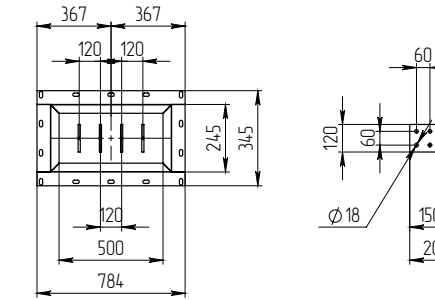
Вводы НН (AL 3150кВА)



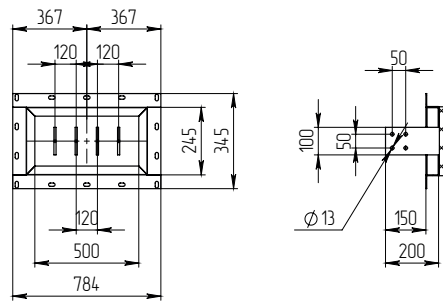
Вводы НН (AL 2000-2500кВА)



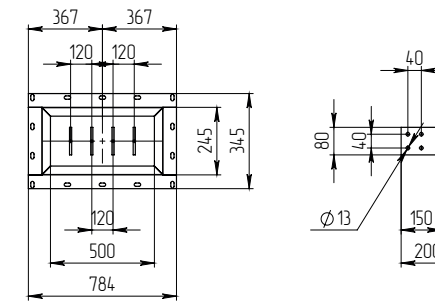
Вводы НН (AL 1600кВА)



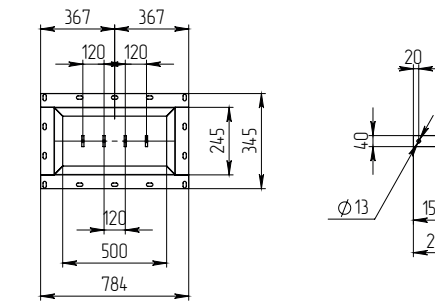
Вводы НН (AL 1000-1250кВА)



Вводы НН (AL 400-800кВА)



Вводы НН (AL 100-250кВА)



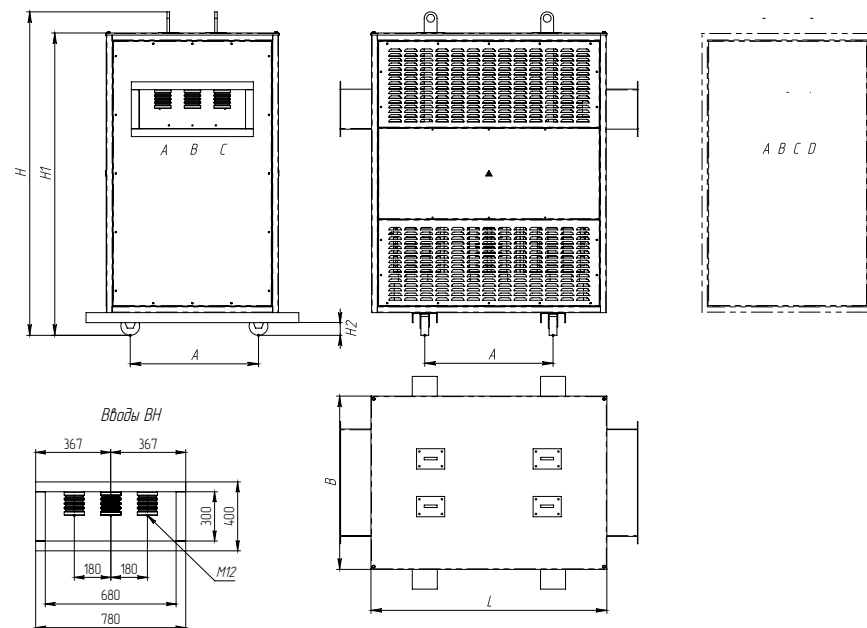


Рис. 2 **БОКОВЫЕ ВВОДЫ ВН И НН**

Номинальная мощность, кВА	Размеры					A	Масса кг
	L	B	H	H1	H2		
<b>ТСЗЛ 100</b>	1700	670	1200	1050	100	400	
<b>ТСЗЛ 160</b>	1940	1100	1400	1250		550	
<b>ТСЗЛ 250</b>						660	
<b>ТСЗЛ 400</b>	1990	1000	1600	1450		820	
<b>ТСЗЛ 630</b>							
<b>ТСЗЛ 800</b>	2350	1100	1900	1750			
<b>ТСЗЛ 1000</b>	2900	1200	2500	2350			
<b>ТСЗЛ 1250</b>							
<b>ТСЗЛ 1600</b>	2440	1200	2150	2000			
<b>ТСЗЛ 2000</b>							
<b>ТСЗЛ 2500</b>	3150	1500	2800	2650		1070	
<b>ТСЗЛ 3150</b>							

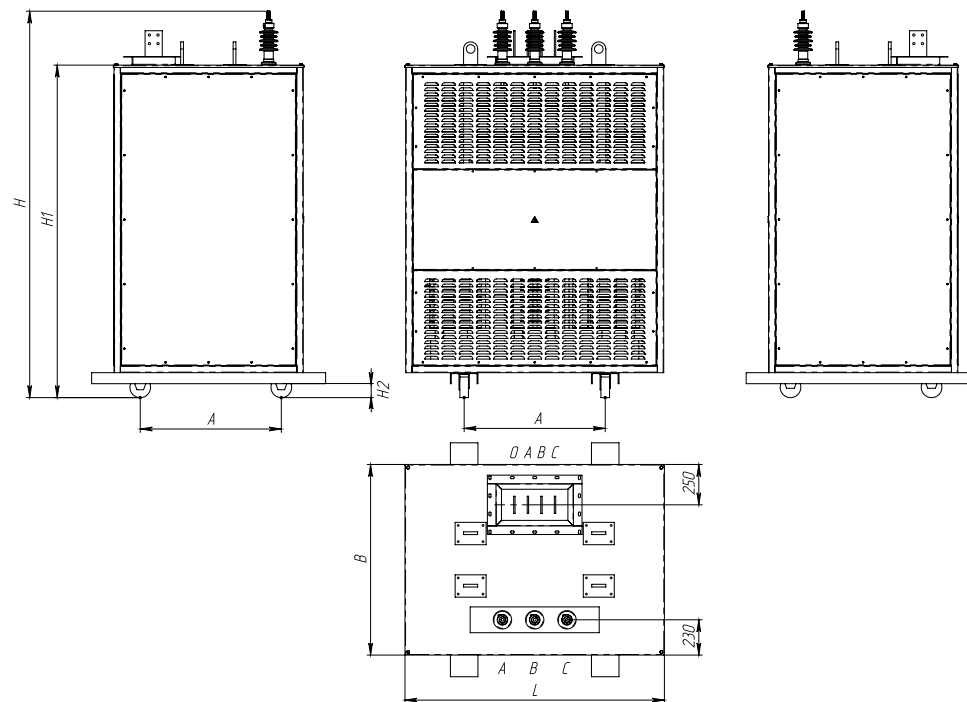


Рис. 3 **ВВОДЫ ВН И НН НА КРЫШЕ**

Номинальная мощность, кВА	Размеры						Масса кг
	L	B	H	H1	H2	A	
<b>ТСЗЛ 100</b>	1060	670	1550	1400	100	400	
<b>ТСЗЛ 160</b>	1300	1100	1750	1600		550	
<b>ТСЗЛ 250</b>						660	
<b>ТСЗЛ 400</b>	1350	1000	1950	1800		820	
<b>ТСЗЛ 630</b>							
<b>ТСЗЛ 800</b>	1700	1100	2250	2100			
<b>ТСЗЛ 1000</b>	2200	1200	2850	2700			
<b>ТСЗЛ 1250</b>							
<b>ТСЗЛ 1600</b>							
<b>ТСЗЛ 2000</b>	1800	1200	2500	2350			
<b>ТСЗЛ 2500</b>	2500	1500	3150	3000		1070	
<b>ТСЗЛ 3150</b>							

# Трансформаторы ТСЗЛ-25

Сухие трансформаторы с литой изоляцией (ТСЗЛ) «Трансформер» мощностью 25-3150 кВА классов напряжения 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ, 35 кВ производятся на подольском трансформаторном заводе компании «Трансформер». Полностью соответствуют жестким требованиям эксплуатирующих организаций и надзорных органов. Пожаробезопасные трансформаторы ТСЛ разработаны специально для встроенных подстанций, в том числе в жилых и офисных зданиях.

## Преимущества

- установка во встроенные подстанции;
- пожаробезопасность: в качестве диэлектрика используется огнестойкая, самогасящаяся смола;
- экологическая чистота: не выделяют вредных веществ во время пожара, отсутствует проблема выброса масла;
- пониженный уровень шума;
- устойчивость к воздействию пыли, влаги и плесени;
- минимальные эксплуатационные затраты.
- Конструктивные особенности

Магнитный сердечник изготавливается из тонколистовой холоднокатаной анизотропной стали с двухсторонним покрытием. Современная технология нарезки металла и сборки элементов step-lap обеспечивает малые потери холостого хода и приводит к снижению уровня шума. Обмотки НН производятся из алюминиевого/медного провода (до 160 кВА) или алюминиевой/медной ленты (от 250 кВА). Обмотки пропитываются смолой, которая полимеризуется в процессе термической обработки в печи и способствует повышению стойкости к токам КЗ за счет увеличения жесткости конструкции, защищает обмотки от пыли, влаги и атмосферных воздействий. Обмотки ВН состоят из нескольких последовательно соединенных секций. Каждую секционную обмотку изготавливают из изолированного провода (до 400 кВА) или алюминиевой/медной ленты (от 630 кВА). Внутренняя и внешняя поверхности обмоток покрываются сеткой из стекловолокна, которая служит арматурой для эпоксидной смолы с наполнителями.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Тип изделия ТСЗЛ, Трансформатор
- Исполнение Защищенный(-ая), Литая изоляция, Сухой(-ая), Трехфазный(-ая)
- Номинальная мощность 25
- Номинальное напряжение ВН 6-35
- Номинальное напряжение НН 0,23-10
- Схема и группа соединения обмоток У/Зн-11 (звезда зигзаг)
- Климатическое исполнение УЗ, УХЛЗ
- Степень защиты IP10, IP13, IP21, IP23, IP31, IP33



# Трансформаторы ТСЗЛ-40

Трансформаторы ТСЗЛ –защищенного исполнения (степень защиты IP21, IP31).

Вид климатического исполнения – УХЛЗ (УЗ).

Категория размещения – 3.

Для защиты от перегрева трансформаторы комплектуются устройством контроля температуры типа Т-154, управляемым термисторами типа РТ-100, встроенными в обмотку НН.

По заказу потребителя для увеличения допустимой пиковой нагрузки трансформаторы могут комплектоваться вентиляторами. Сигнал на включение или выключение вентиляторов подается в зависимости от температуры датчика типа РТ-100, установленного внутри обмотки НН.

## Преимущества

- установка во встроенные подстанции;
- пожаробезопасность: в качестве диэлектрика используется огнестойкая, самогасящаяся смола;
- экологическая чистота: не выделяют вредных веществ во время пожара, отсутствует проблема выброса масла;
- пониженный уровень шума;
- устойчивость к воздействию пыли, влаги и плесени;
- минимальные эксплуатационные затраты.
- Конструктивные особенности

Обмотки ВН состоят из нескольких последовательно соединенных секций. Каждую секционную обмотку изготавливают из изолированного провода (до 400 кВА) или алюминиевой/медной ленты (от 630 кВА). Внутренняя и внешняя поверхности обмоток покрываются сеткой из стекловолокна, которая служит арматурой для эпоксидной смолы с наполнителями.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Исполнение Защищенный(-ая), Литая изоляция, Сухой(-ая), Трехфазный(-ая)
- Номинальная мощность 40
- Номинальное напряжение ВН 6-35
- Номинальное напряжение НН 0,23-6
- Схема и группа соединения обмоток Д/Ун-11 (треугольник звезда)
- Материал обмоток ВН AL(алюм), НН AL(алюм)
- Климатическое исполнение УЗ, УХЛЗ
- Степень защиты IP21, IP31

# Трансформаторы ТСЗЛ-63

Трансформатор ТСЗЛ 63 кВА предназначен для электроснабжения потребителей электроэнергии в составе электроустановок и преобразования высокого напряжения трехфазной электросети с 6 кВ до уровня 0.4 кВ.

Трансформатор ТСЗЛ 63 кВА представляет собой трехфазный двухобмоточный трансформатор сухого типа общего назначения с естественной циркуляцией. В системе электроснабжения потребителей силовой трансформатор выполняет ключевую функцию. Отличается высокой надежностью и гарантирует безотказную работу при соблюдении требований по обслуживанию..

## ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Номинальная мощность: 63 кВА
- Напряжение первичной обмотки ВН: 6 кВ, 10 кВ
- Напряжение вторичной обмотки НН: 0.4 кВ
- Номинальная частота, Гц: 50 Гц
- Потери холостого хода, кВт: 0.29
- Потери короткого замыкания, кВт: 1.36
- Ток холостого хода, %: 0.016
- Напряжение короткого замыкания, %: 6.0
- Схема и группа соединения обмоток: У/Ун-0, Д/Ун-11
- Габариты: 1400 x 900 x 1350
- Полная масса, кг: 590

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Ноябрьск**(3496)41-32-12

**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35

**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47

enx@nt-rt.ru || [www.transelektro.nt-rt.ru](http://www.transelektro.nt-rt.ru)