

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
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  
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  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
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  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: [rzt@nt-rt.ru](mailto:rzt@nt-rt.ru) || Сайт: <http://retz.nt-rt.ru>

## Трансформатор ТСЛ (ТСЗЛ) с литой изоляцией HYBRicast класса напряжения 10(6)кВ



Сухие трехфазные силовые трансформаторы с литой изоляцией HYBRicast типа ТСЛ и ТСЗЛ используются для преобразования электроэнергии в сетях переменного тока с частотой 50 Гц. В трансформаторах данной серии предусмотрена возможность пятиступенчатой регулировки напряжения типа ПБВ с диапазоном  $\pm 2 \times 2,5$  % от номинального напряжения по стороне 10(6) кВ.

Магнитная система трансформаторов типа ТСЛ и ТСЗЛ изготавливается из высококачественной электротехнической стали холодного проката, а шихтование магнитопровода осуществляется на автоматизированной линии UCM UNICORE© австралийского производителя AEM Cores. Прессовка верхнего и нижнего ярма осуществляется стальными швеллерами, а расклиновка обмоток выполняется с использованием профиля из стеклопластика.

Изготовление обмоток ВН и НН осуществляется путем непрерывной блочной намотки с последующей пропиткой катушек в вакууме под давлением по технологии VPI (Vacuum Pressure Impregnated). Это позволяет значительно

повысить качество межвитковой изоляции и избежать возникновения частичных разрядов при эксплуатации в сложных метеословиях.

Заливка катушек осуществляется по технологии HYBRicast с использованием компаунда на основе силикона. Это существенно превосходит технологию заливки с компаундами на основе эпоксидных смол. В частности, при практически равных электроизоляционных характеристиках силиконовый компаунд превосходит эпоксидный по механическим и пожаробезопасным свойствам. Так, например, относительное растяжение при разрыве силиконового компаунда составляет 100%, что исключает появление микротрещин при нагреве трансформатора даже с медными обмотками. Трансформаторы данной линейки являются ремонтпригодными, в отличие от своих аналогов с эпоксидной смолой. Таким образом дефектную обмотку возможно отремонтировать и восстановить работоспособность трансформатора.

Использование технологии HYBRicast позволяет значительно улучшить характеристики сухих литых трансформаторов и применять их в помещениях с повышенной влажностью и повышенными требованиями по пожарной безопасности, а также хранить трансформаторы в неотапливаемых помещениях.

**Стандартное исполнение:**

Материал обмоток: алюминий  
 Степень защиты: IP00 (без кожуха)  
 Класс нагревостойкости: Н (180 С)  
 Схема и группа соединения обмоток: Y/Yн-0 или Δ/Yн-11

### Опции:

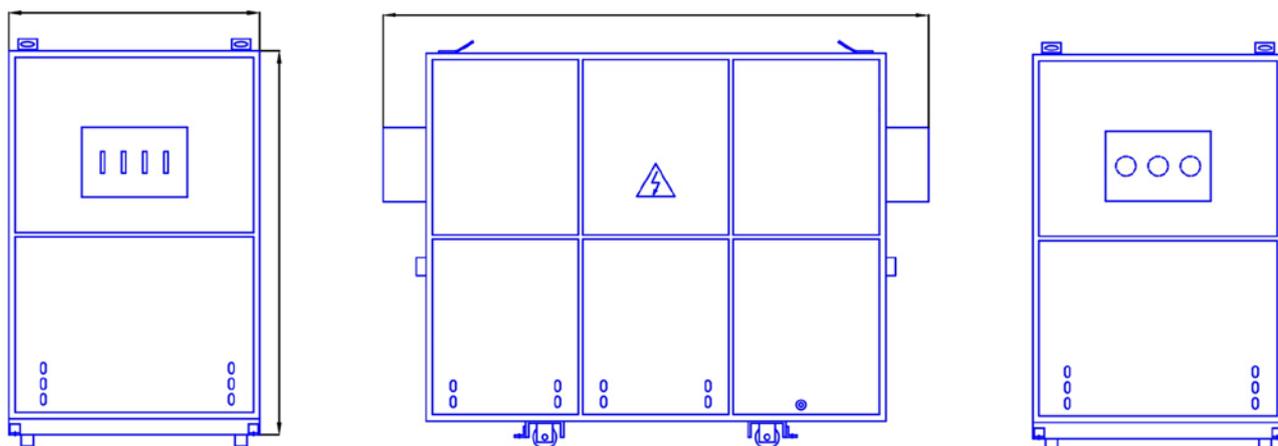
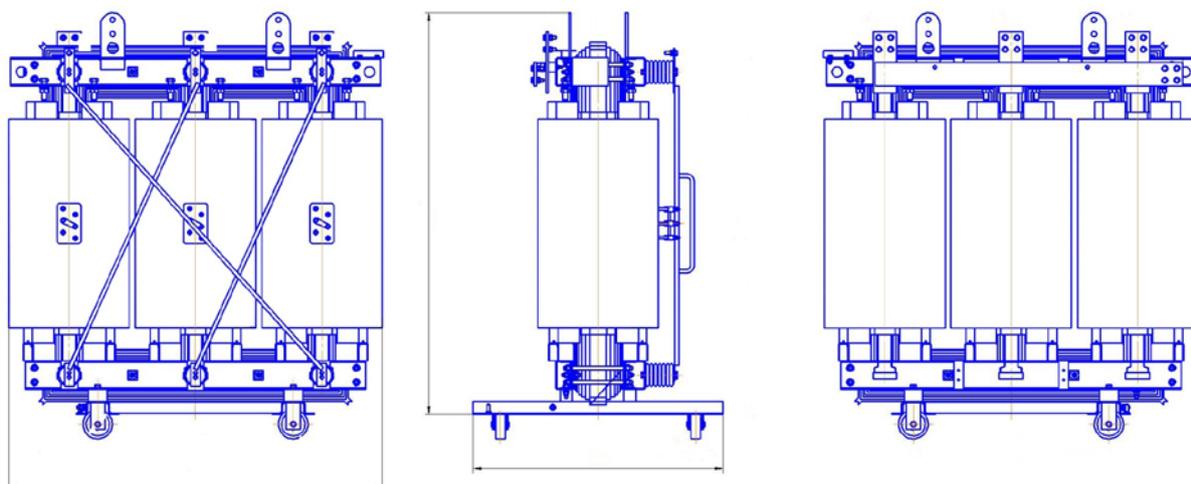
Материал обмоток: медь  
 Степень защиты: IP21 - IP54 (с кожухом)

### Технические характеристики трансформаторов типа ТСЛ

Номинальная мощность, кВА	Схема и группа соединения обмоток	Потери холостого хода, Вт	Потери короткого замыкания, Вт	Напряжение короткого замыкания, %	Размеры, мм			Масса, кг
					Длина	Ширина	Высота	
ТСЛ-25 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	170	800	4,0	770	350	720	250
ТСЛ-40 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	250	1000	4,0	840	400	840	335
ТСЛ-63 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	400	1400	4,0	980	600	920	365
ТСЛ-100 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	450	1720	4,5	980	600	1040	500
ТСЛ-160 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	750	2300	4,5	1210	600	1120	580
ТСЛ-250 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	900	3400	4,5	1220	600	1160	800
ТСЛ-400 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	1200	4800	5,5	1260	600	1250	1360
ТСЛ-630 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	1450	7000	6,0	1520	750	1360	1750
ТСЛ-1000 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	1900	9500	7,0	1740	1000	1760	2200
ТСЛ-1250 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	2100	10700	7,5	1940	1000	1780	2700
ТСЛ-1600 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	3000	14500	8,0	2000	1000	1920	4000
ТСЛ-2000 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	3600	16000	8,0	2150	1200	2000	4500
ТСЛ-2500 10(6)/0.4	Y/Yн-0;Δ/Yн-11	4100	17200	8,0	2150	1200	2100	5030

ТСЛ-3150 10(6)/0.4	Y/Y <sub>H</sub> -0;Δ/Y <sub>H</sub> - 11	4600	24000	8,0	2300	1500	2300	5800
-----------------------	--	------	-------	-----	------	------	------	------

\*Линейные размеры и масса трансформатора могут меняться заводом-изготовителем в зависимости от применяемых материалов и комплектации.



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
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  
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  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
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  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93