

Трансформаторы силовые сухие серии ТСГЛ с обмотками с литой изоляцией типа «геофоль» напряжением 20кВ

Соответствуют стандартам МЭК-76, ГОСТ 30297

Трансформаторы силовые сухие серии ТСГЛ с обмотками с литой изоляцией типа «Геофоль» - силовые понижающие трехфазные двухобмоточные общего назначения мощностью от 630 до 2500кВА напряжением 20кВ.

Используются во многих отраслях народного хозяйства. Предназначены для преобразования электрической энергии в электросетях трехфазного переменного тока частотой 50Гц. Устанавливаются в промышленных помещениях и общественных зданиях, которым предъявляются повышенные требования в части пожаробезопасности, взрывозащищенности, экологической чистоты. Трансформаторы комплектуются обмотками фирмы «SIEMENS».



Согласно ГОСТ 11677, предельное отклонения технических параметров трансформаторов составляют:

- напряжение короткого замыкания $\pm 10\%$;
- потери короткого замыкания на основном ответвлении $+10\%$;
- потери холостого хода $+15\%$;
- полная масса $+10\%$.

Структура условного обозначения ТСГЛ-Х/20 УЗ

ТС – трансформатор трехфазный, сухой,

ГЛ – литая эпоксидная изоляция обмоток «ГЕОФОЛЬ»,

Х – номинальная мощность, кВА,

УЗ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики.

Силовые трансформаторы типа ТСГЛ мощностью от 630 до 2500кВА с номинальным напряжением первичной обмотки (высокого напряжения) 20кВ включительно и вторичной обмотки (низкого напряжения) – 0,4кВ.

Основные схемы и группы соединения обмоток (ВН/НН) – Д/Ун-11, У/Ун-0

Регулирование напряжения – переключение без возбуждения с помощью перемычек на $\pm 2 \times 2,5\%$ Ун.

Трансформаторы соответствуют ТУ УЗ.49 – 00213440-059-2002.

Технические характеристики трансформаторов

Мощность, кВА	Потери холостого хода, Вт	Потери короткого замыкания, Вт	Напряжение короткого замыкания, %	Корректированный уровень звуковой мощности, дБ(А)
630	1815	6400	6	70
1000	2530	9200	6	73
1600	3410	11800	6	76
2500	4700	17600	6	81

Условия эксплуатации.

- Температура окружающего воздуха: от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- Относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- Высота установки над уровнем моря – не более 1000м;
- Окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли.

Конструкция трансформаторов.

Трансформаторы состоят из следующих основных сборочных единиц:

- магнитопровода;

- бмоток, размещенных на магнитопроводе (активной части);
- отводов (вводов, шин НН и ВН);

Магнитопровод изготавливается из высококачественной электротехнической стали. Специальная порезка на линии «Георг» и методы сборки с применением бандажей, стяжных шпилек и специальных клеев обеспечивают низкие потери холостого хода и уровень шума. Для защиты от коррозии применены кремнийорганические краски.

Обмотки НН изготавливаются из алюминиевой или медной фольги.

Обмотки ВН изготавливаются как катушечные, так и слоевые, в зависимости от мощности и напряжения.

Высокая технология заливки под глубоким вакуумом, запечки в электротехнических печах по специальной температурной программе гарантирует стабильное качество обмоток, высокую устойчивость к токам короткого замыкания.

Класс нагревостойкости обмоток – F, обмотки окрашены в коричневый цвет.

Трансформаторы изготавливаются со степенью защиты IP00 и IP21 (с кожухом).

Трансформаторы с кожухом по требованию заказчика изготавливаются в следующих исполнениях:

- с возможностью подключения силовых кабелей через дно оболочки;
- с шинными выводами ВН и НН на узкие стороны трансформатора (левый, правый);
- с выводами шин ВН и НН через крышку трансформатора.

Защитные оболочки обеспечивают доступ к трансформатору через съемные панели на длинной стороне трансформатора.

Габаритно-установочные размеры и масса трансформаторов приведены в приложении.

По заказу потребителя завод может разработать и изготовить трансформаторы с отличающимися параметрами и любого конструктивного исполнения.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят: трансформатор, термосигнализатор с терморезисторами, техническая документация (паспорт, техническое описание и инструкция по хранению, монтажу и эксплуатации). Возможна также комплектация трансформаторов гибкими связями из медной фольги толщиной 0.3мм, для подсоединения выводов обмоток НН к шинным мостам.

Формулирование заказа.

В заказе необходимо указать: тип трансформатора, номинальная мощность, номинальные напряжения ВН и НН, схему и группу соединения обмоток, номер ГОСТа или ТУ.

Пример: «Трансформатор ТСГЛ – 630/20У1, 20/0,4 Д/Ун-11, ТУ УЗ.49 – 00213440-059-2002.

Перегрузочная способность трансформаторов.

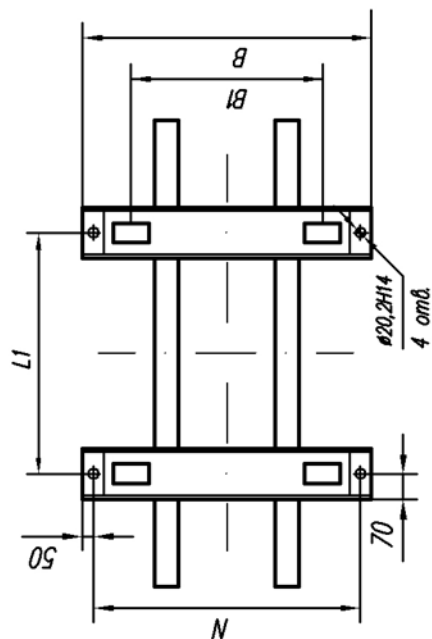
При соблюдении определенных условий трансформаторы ТСГЛ могут кратковременно работать при перегрузке без уменьшения срока службы. Перегрузка ограничивается только перегревом обмоток. Максимальная избыточная температура в 100°C для класса изоляции F достигается, только если окружающая температура составляет 40°C и трансформатор работает длительное время при номинальной нагрузке. Если окружающая температура ниже 40°C и (или предыдущая нагрузка меньше 100% от номинальной), температуры обмоток будут ниже допустимого максимума. Эта температурная разница может быть использована для кратковременной перегрузки. Длительность возможной перегрузки показана на следующих графиках, как функция предыдущей нагрузки и величины перегрузки. Графики применимы к трансформаторам ТСГЛ с выходной мощностью от 630 до 2500 кВА. Повышение избыточной температуры выше 100°C вызывает передачу системой контроля температуры сигнала тревоги либо сигнала отключения трансформатора, если трансформатор перегружен дольше допустимого времени.

Габаритно – установочные размеры и масса трансформаторов ТСГП напряжением ВН 20 кВ

Мощность, кВА	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ		Размеры, мм						Масса, кг
	6, 10		L	B	H	L1	B1	N	
630			1590	1080	1355	940	722	980	1950
1000			1710	1185	1670	1080	855	1085	2840
1600			1890	1185	1795	1080	855	1085	4020
2500			2170	1300	2150	1080	1080	1200	5530

Положение переключек	Напряжение ВН
3-8 3-8 3-8	+5%
3-7 3-7 3-7	+2,5%
4-7 4-7 4-7	НОМ
4-6 4-6 4-6	-2,5%
5-6 5-6 5-6	-5%

Вид D
для трансформаторов ТСГП-630-1600 кВА



Вид D
для трансформаторов ТСГП-2500 кВА

