

Трансформаторы силовые типа ТМГСУ Соответствуют стандартам МЭК-76, ГОСТ 11677

Силовые масляные понижающие трехфазные трехобмоточные общего назначения трансформаторы мощностью от 10 до 250 кВА напряжением до 10 кВ внутренней и наружной установки предназначены для нужд народного хозяйства.

Технические характеристики

Силовые трансформаторы типа ТМГСУ выпускаются с номинальным напряжением первичной обмотки 6 или 10 кВ, вторичной обмотки (низкого напряжения) – 0,4 кВ и симметрирующим устройством (обмоткой). Схема и группа соединений – У/У_n– 0.

По требованию заказчика выводы на напряжение 220 В дополнительной мощности 10 кВА от симметрирующей обмотки, соединенной в Д, могут быть выведены на крышку трансформатора.

Силовые трансформаторы типа ТМГСУ предназначены для поддержания симметричности фазных напряжений в сети в энергосистемах с неравномерной пофазной нагрузкой.

Напряжение регулируется без возбуждения. Для этого трансформаторы оснащены высоковольтными переключателями, которые присоединяются к обмотке высокого напряжения и позволяют регулировать напряжение ступенями при отключенном от сети трансформаторе с диапазоном $\pm 2 \times 2,5 \%$.

Согласно ГОСТ 11677, предельное отклонение 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

ТМГСУ-Х/10 У(ХЛ)1

Т – трансформатор трехфазный;

М – охлаждение масляное с естественной циркуляцией воздуха и масла;

Г – герметичный;

СУ – с симметрирующим устройством;

Х – номинальная мощность, кВА;

10 – класс напряжения обмотки ВН, кВ;

У(ХЛ)1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря – до 1000 м.

Температура окружающего воздуха:

- для умеренного климата - от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (исполнение «У»);
- для холодного климата - от -60°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (исполнение «ХЛ»).

Относительная влажность воздуха – не более 80% при $+25^{\circ}\text{C}$.



Трансформаторы не рассчитаны для работы:

- во взрывоопасной и агрессивной среде (содержащей газы, испарения, пыль повышенной концентрации и т.п.);
- при вибрации и тряске;
- при частых включениях со стороны питания до 10 раз в сутки.

Конструкция трансформаторов

Баки трансформаторов прямоугольной формы. Для увеличения поверхности охлаждения применяются гофрированные (волнистые) стенки. Для подъема бака и трансформатора в сборе используются крюки, расположенные под верхней рамой бака. На крышке бака имеется кран (пробка) для заливки масла, внизу бака имеются пробка для спуска масла, кран (пробка) для взятия пробы, болт заземления.

Активная часть состоит из магнитопровода, изготовленного из холоднокатанной электротехнической стали, обмоток и высоковольтного переключателя. Подъем ее производится за ушки, находящиеся в верхней части остова.

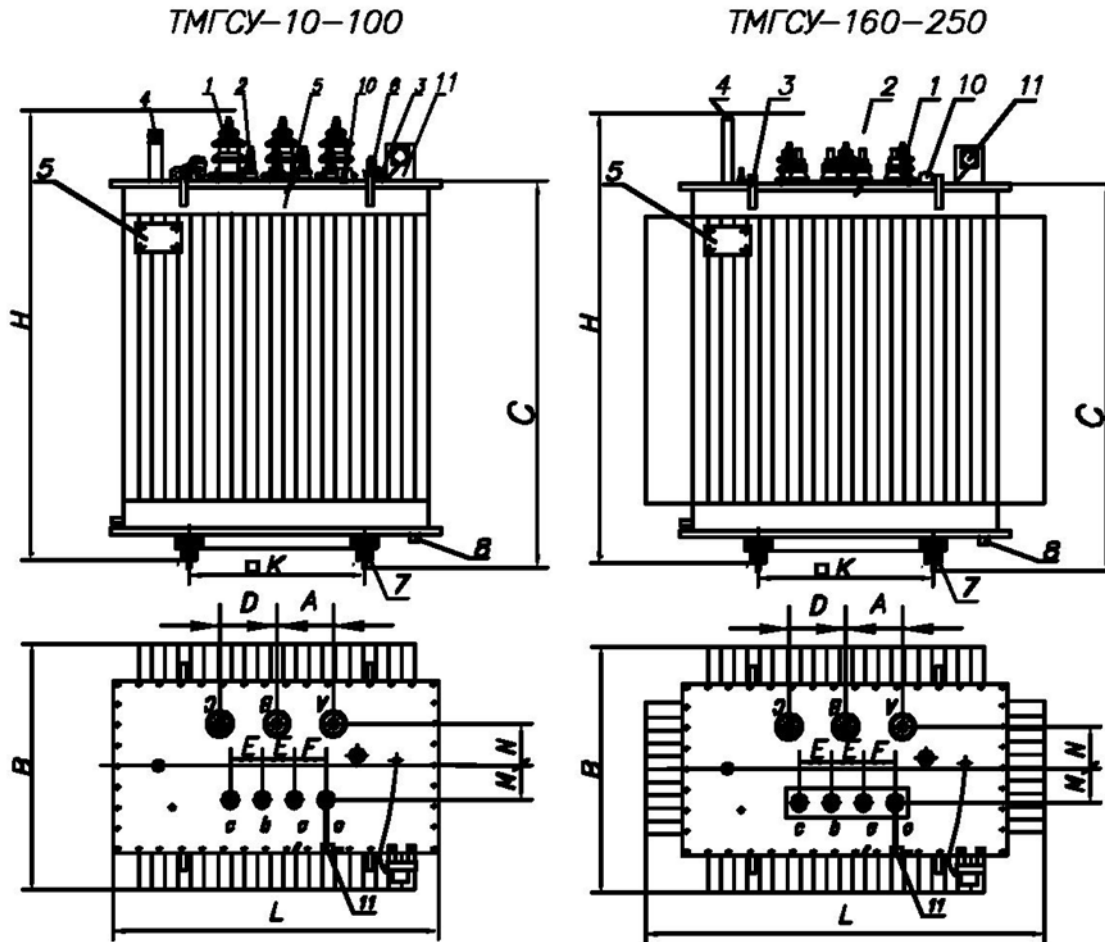
Обмотки трансформаторов алюминиевые.

Вводы ВН и НН наружной установки, съемные, изоляторы проходные фарфоровые. Вводы ВН и НН расположены на крышке.

Трансформатор оснащен маслоуказателем. Для измерения температуры верхних слоев масла в баке на крышке трансформатора установлен термометр. Температурные колебания объема масла компенсируются за счет пластичной деформации гофрированных стенок бака.

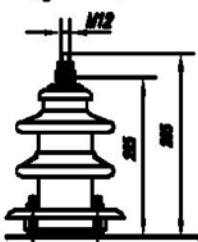
Катки служат для продольного и поперечного перемещения трансформаторов.

Трансформаторы герметичные силовые с симметрирующей обмоткой типа ТМГСУ мощностью от 10 до 250 кВ·А напряжением до 10 кВ с гофрированными баками



1. Ввод ВН
2. Ввод НН
3. Крюк для подъема тр-ра
4. Клапан предохранительный
5. Щиток заводской
6. Болт заземления
7. Ролик транспортировочный
8. Пробка для слива осадка
9. Гнездо для термометра
10. Привод переключателя
11. Пробивной предохранитель
12. Указатель уровня масла.

Ввод ВН 10 кВ



Ввод НН 250 А



Ввод НН 400 А



Технические характеристики трансформаторов серии ТМГСУ

Мощность кВА		10	16	25	40	63	100	160	250
Потери холостого хода, Вт		65	85	110	150	220	305	410	550
Потери короткого замыкания, Вт		310	510	660	970	1410	2180	2930	4100
Напряжение короткого замыкания, %		4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5
Размеры, мм.	L	720	720	792	830	860	1320	1140	1320
	B	330	330	420	410	450	740	800	785
	H	860	920	1005	1040	1040	1025	1280	1335
	D	170	170	180	180	270	200	270	270
	A	170	170	180	180	270	200	270	270
	E	110	110	90	90	90	100	120	100
	F	110	110	90	90	90	100	120	100
	M	77	77	86	86	105	100	115	120
	N	67	67	70	70	90	100	105	110
	K	310	310	450	450	550	550	550	550
C	550	600	750	800	755	810	875	1025	
Масса масла, кг		42	46	85	93	96	860	215	235
Масса, кг		165	180	275	345	425	450	795	975