



Трансформаторы силовые типа ТМГФ

Соответствуют стандартам МЭК-76, ГОСТ 11677-85, ГОСТ Р 52719-2007,

ТУ УЗ.49-05758084-016-2000, производство сертифицировано по ISO 9001:2008

Силовые масляные понижающие трехфазные двухобмоточные герметичные трансформаторы мощностью от 630 до 2500 кВА напряжением до 10 кВ предназначены для трансформаторных подстанций внутренней и наружной установки.

Технические характеристики

Силовые трансформаторы ТМГФ выпускаются с номинальным напряжением первичной обмотки (высокого напряжения) до 10 кВ включительно и вторичной обмотки (низкого напряжения) – 0,4 или 0,69 кВ.

Для регулирования напряжения трансформаторы оснащены высоковольтным переключателем, позволяющим регулировать напряжение ступенями по 2,5% на величину $\pm 2 \times 2,5 \%$ от номинального значения при отключенном от сети трансформаторе со стороны НН и ВН.

Переключатель присоединен к обмотке высокого напряжения.

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

ТМГФ - Х/10 У(ХЛ)1 - Х

Т – трансформатор трехфазный,

М – охлаждение масляное с естественной циркуляцией воздуха и масла,

Г – герметичный,

Ф – фланцевого исполнения

Х – номинальная мощность, кВА,

10 – класс напряжения обмотки ВН, кВ,

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

Х – уровень потерь холостого хода и короткого замыкания.

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 изготовлены с гофрированными стенками без маслорасширителя. Для подъема бака и трансформатора в сборе используются крюки, расположенные под верхней рамой бака. На крышке бака имеется кран (пробка) для залива 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.

Обмотки трансформаторов алюминиевые или медные.



Вводы ВН и НН наружной установки, съемные, изоляторы проходные фарфоровые. При токе ввода 1000 А и выше в верхней части токоведущего стержня крепится специальный контактный зажим с лопаткой, обеспечивающий подсоединение плоской шины. Вводы ВН и НН расположены на крышке.

Для контроля уровня масла на крышке бака установлен поплавковый маслоуказатель. Для измерения температуры верхних слоев масла в баке на крышке трансформатора установлен термометр.

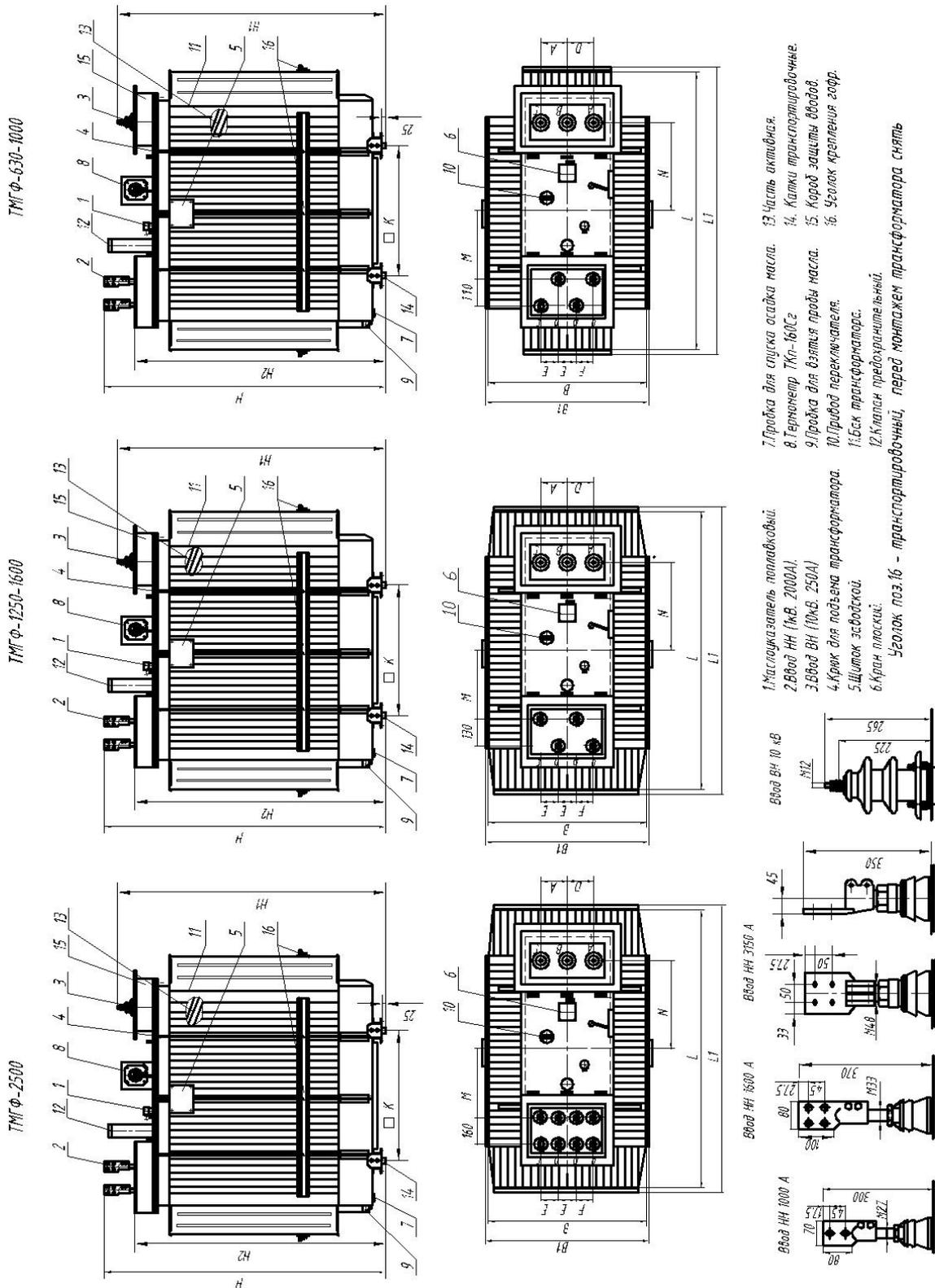
Объемное расширение масла, зависящее от температуры трансформатора, компенсируется изменением давления внутри бака за счет изменения конфигурации и объема гофростенок.

В герметичных трансформаторах типа ТМГФ масло не соприкасается с воздухом и не окисляется. Они не требуют дополнительных расходов при вводе в эксплуатацию и не нуждаются в профилактических ремонтах ревизиях в течении всего срока службы и отпадает необходимость в анализе и регенерации масла.

В трансформаторах устанавливаются катки, которые служат для продольного и поперечного перемещения.



Трансформаторы герметичные силовые масляные серии ТМГФ мощностью от 630 до 2500 кВ·А



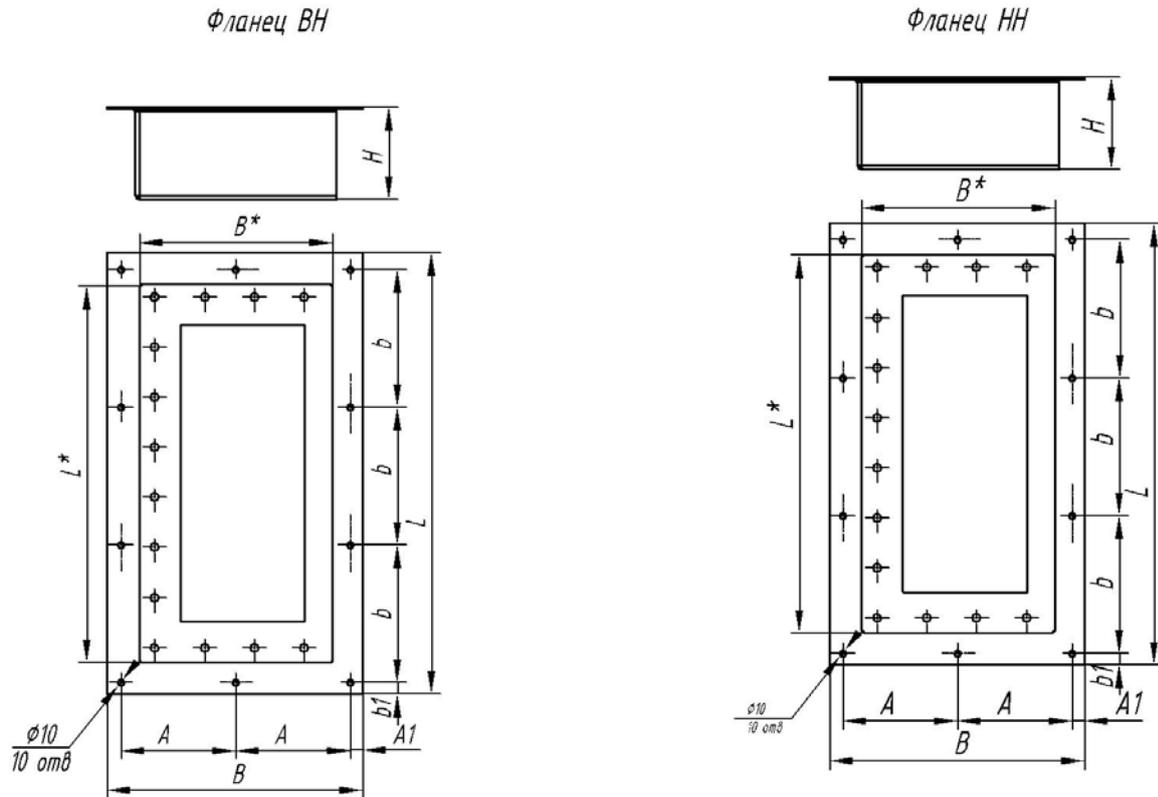
**Технические характеристики трансформаторов ТМГФ мощностью от 630 до 2500 кВА со стандартными потерями холостого хода и короткого замыкания**

| Мощность, кВА | | 630 | 1000 | 1250 | 1600 | 2500 |
|-----------------------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| Потери холостого хода, Вт | | 1050 | 1550 | 1600 | 2050 | 2800 |
| Потери короткого замыкания, Вт | | 8600 | 10800 | 14700 | 16500 | 28000 |
| Напряжение короткого замыкания, % | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 6 | 6 |
| Размеры, мм | L | 1585 | 1720 | 1785 | 1940 | 2220 |
| | L1 | 1650 | 1785 | 1850 | 2000 | 2280 |
| | B | 915 | 1020 | 1045 | 1225 | 1250 |
| | B1 | 980 | 1085 | 1110 | 1285 | 1310 |
| | H | 1475 | 1785 | 1925 | 2010 | 2190 |
| | H1 | 1420 | 1630 | 1765 | 1895 | 2045 |
| | H2 | 1285 | 1530 | 1660 | 1795 | 1940 |
| | D | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | A | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | E | 120 | 110 | 120 | 120 | 130 |
| | F | 120 | 110 | 120 | 120 | 130 |
| | M | 370 | 415 | 427,5 | 478 | 493 |
| | N | 500 | 550 | 580 | 625 | 680 |
| K | 820 | 820 | 1070 | 1070 | 1070 | |
| Масса масла, кг | | 405 | 640 | 918 | 975 | 1570 |
| Масса, кг | | 1780 | 2680 | 3185 | 4150 | 6350 |

По желанию заказчика ПАО «Укрэлектроаппарат» изготавливает трансформаторы с другими техническими характеристиками и габаритными размерами, которые отличаются от указанных в таблице.



Габаритные присоединительные размеры фланцев трансформаторов ТМГФ 630-2500 кВ·А



| Мощность трансформатора, кВА | Размеры коробов, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|----|-------|------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|
| | Фланец ВН | | | | | | | | | Фланец НН | | | | | | | | |
| | L | L* | B | B* | H | A1 | A | b1 | b | L | L* | B | B* | H | A1 | A | b1 | b |
| 630 | 670 | 580 | 385 | 295 | 110 | 20 | 172,5 | 20 | 210 | 670 | 580 | 470 | 380 | 110 | 30 | 205 | 20 | 210 |
| 1000 | 670 | 580 | 385 | 295 | 110 | 20 | 172,5 | 20 | 210 | 670 | 580 | 470 | 380 | 110 | 30 | 205 | 20 | 210 |
| 1250 | 780 | 690 | 420 | 330 | 140 | 30 | 180 | 22,5 | 245 | 685 | 555 | 540 | 410 | 140 | 45 | 225 | 27,5 | 210 |
| 1600 | 780 | 690 | 420 | 330 | 140 | 30 | 180 | 22,5 | 245 | 685 | 555 | 540 | 410 | 140 | 45 | 225 | 27,5 | 210 |
| 2500 | 780 | 690 | 420 | 330 | 140 | 30 | 180 | 22,5 | 245 | 685 | 555 | 540 | 410 | 140 | 45 | 225 | 27,5 | 210 |