

## **ТРАНСФОРМАТОРЫ ТСГЛ, ТСЗГЛ, ТСЗГЛФ**

Трансформаторы силовые сухие трехфазные с геафоловой литой изоляцией ТСГЛ, ТСЗГЛ (с вводами ВН внутри кожуха) и ТСЗГЛФ (с вводами ВН, выведенными на фланец, расположенный на торцевой поверхности кожуха) напряжением до 10 кВ предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потре-бителей электроэнергии переменного тока номинальной частоты 50 Гц.

Трансформаторы предназначены для работы в помещениях, в условиях умеренного климата (от плюс 40 до минус 45 °С). Относительная влажность воздуха 75 % при 15 °С. Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделий в недопустимых пределах. Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Трансформаторы комплектуются обмотками фирмы "Siemens". Класс нагревостойкости изоляции **F**.

Для изоляции обмоток используется эпоксидный компаунд с кварцевым наполнителем (**геафоль**). Дополнительно обмотки усилены стеклотканью, что исключает возникновение трещин в эпоксидном компаунде даже при перегрузке трансформаторов. Геафоль *не оказывает* вредного влияния на окружающую среду, *не выделяет* токсичных газов даже при воздействии дуговых разрядов. Благодаря такой изоляции обмотки *не требуют* технического обслуживания.

Трансформаторы *могут работать в сетях*, подверженных грозовым и комму-тационным перенапряжениям, имеют низкий уровень шума, имеют высокую устойчивость к токам короткого замыкания.

Трансформаторы обеспечивают **полную экологическую и пожарную безопасность**, могут устанавливаться в местах, **требующих повышенной безопасности** (метро, шахтах, кинотеатрах, жилых и общественных зданиях), **в местах с повышенными требованиями к охране окружающей среды** (водозаборных станциях, спортивных сооружениях, курортных зонах), на промышленных предприятиях, металлургических комбинатах, химических производствах, электростанциях **в непосредственной близости от центра нагрузки**, что позволяет избежать *издержек*, связанных со строительством подстанций. Трансформаторы *обеспечивают экономию* распределительных шин и кабелей низкого напряжения, *уменьшают* в них потери электроэнергии.

Регулирование напряжения до  $\pm 5\%$  ступенями по 2,5 % осуществляется **на пол-ностью отключенном трансформаторе** (ПБВ) путем перестановки перемычек.

Для защиты от перегрева по заказу потребителя трансформаторы комплектуются устройством тепловой защиты, управляемым термисторами, встроенными в обмотки НН. По заказу потребителя могут поставляться виброгасящие подкладки.

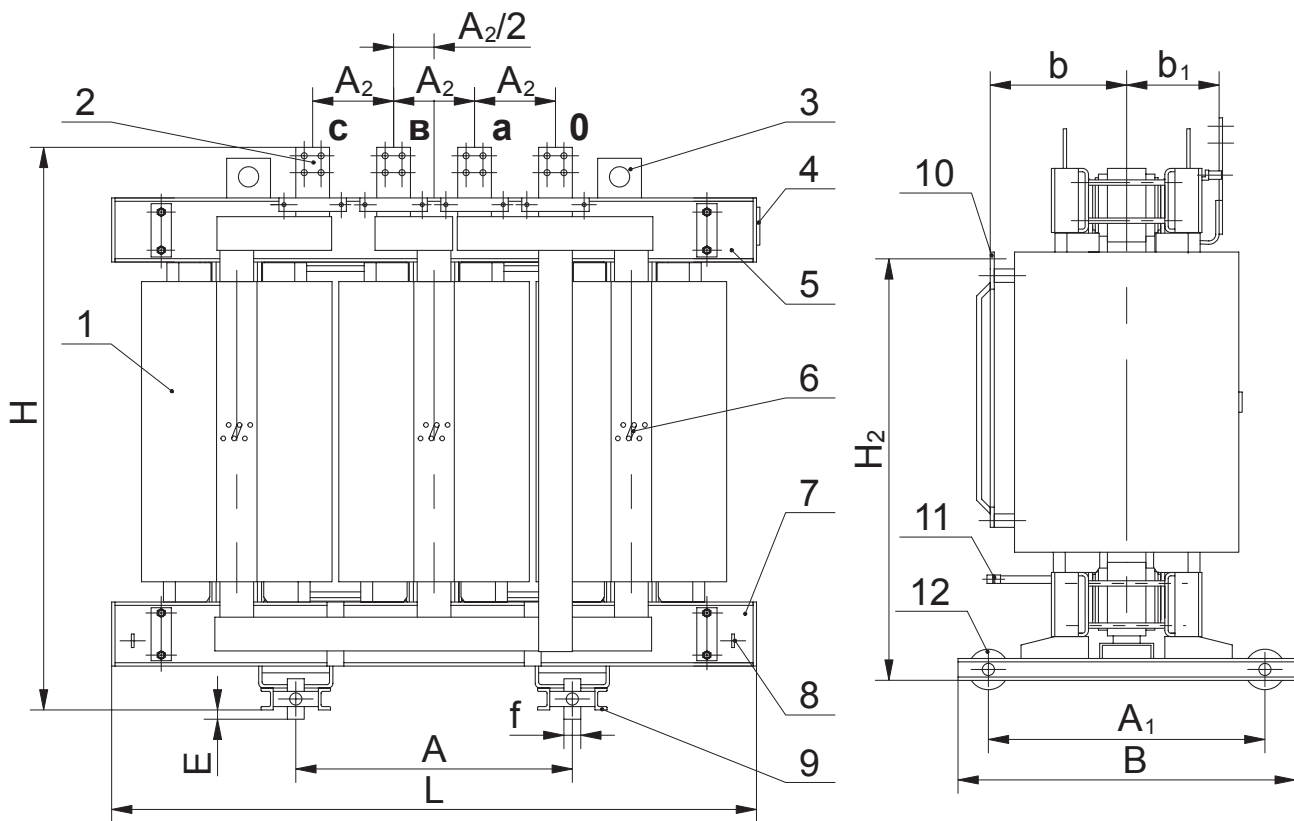
Степень защиты трансформаторов ТСГЛ - **IP00**, ТСЗГЛ, ТСЗГЛФ - **IP21**. Схема и группа соединения обмоток Д/Ун-11, У/Ун-0, номинальное напряжение НН - 400 В.

*По заказу потребителей завод может изготовить трансформаторы с параметрами и техническими характеристиками, отличающимися от приведенных в таблице, любого конструктивного исполнения.*

## Технические характеристики трансформаторов серии ТСГЛ, ТСЗГЛ, ТСЗГЛФ

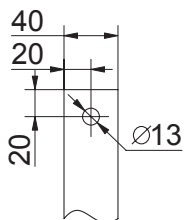
| Тип трансформатора | Номинальная мощность, кВ·А | Потери, Вт |                | Ток х.х., % | Напряжение к.з., % | Корректированный уровень звуковой мощности, дБ·А | Размеры, мм |      |      |      |                |                |                |                |     |                |     | Масса, кг |     |     |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |     |    |
|--------------------|----------------------------|------------|----------------|-------------|--------------------|--|-------------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|-----|-----------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|-----|----|
|                    |                            | х.х.       | к.з.           |             |                    |  | L           | B    | H    | A    | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | B   | b <sub>1</sub> | f   |           | E   |     |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-100/10-У3     | 100                        | 600        | 1300           | 2,0         | 4,0                | 59   | 1250        | 700  | 900  | 660  | 660            | 160            | -              | 600            | 290 | 210            | -   | -         | -   | 750 |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛ-100/10-У3    |                            |            |                |             |                    |  | 1470        | 1100 | 1400 |      |                | -              | 1000           |                |     | -              |     |           |     | -   | - | - | - | - | - | - | -    | -    | -    | -    | 850  |     |    |
| ТСЗГЛФ-100/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 1550        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      | 1650 | 950 |    |
| ТСГЛ-160/10-У3     | 160                        | 650        | 2150           | 1,4         | 4,0                | 62   | 1300        | 710  | 1000 | 660  | 660            |                |                | 160            | -   |                | 650 | 300       | 210 |     |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      | -    | -   | -  |
| ТСЗГЛ-160/10-У3    |                            |            |                |             |                    |  | 1470        | 1100 | 1500 |      |                | -              | 1000           | -              | -   | -              |     |           | -   | -   | - | - | - | - | - | - | -    | -    | 900  |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-160/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 1550        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   |      |      | 1650 | 1000 |      |     |    |
| ТСГЛ-250/10-У3     | 250                        | 900        | 3000           | 2,5         | 5,5                | 65   | 1420        | 770  | 1150 | 660  | 660            |                |                |                |     |                | 200 | -         |     |     |   |   |   |   |   |   |      |      | 700  | 300  | 220  | 35  | 95 |
| ТСЗГЛ-250/10-У3    |                            |            |                |             |                    |  | 1600        | 1170 | 1745 |      |                | -              | 1305           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 1500 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-250/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 1670        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 1650 | 1540 |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-400/10-У3     | 400                        | 1200       | 3900           | 2,5         | 5,5                | 68   | 1420        | 770  | 1300 | 660  | 660            |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 220  | -    | 720  | 320  | 220  | 35  | 95 |
| ТСЗГЛ-400/10-У3    |                            |            |                |             |                    |  | 2050        | 1170 | 1845 |      |                | -              | 1305           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 1705 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-400/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 2090        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 1650 | 1760 |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-630/10-У3     | 630                        | 1650       | 5730           | 2,0         | 5,5                | 71   | 1520        | 1000 | 1500 | 820  | 820            |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 240  | -    | 940  | 330  | 240  | 50  | 30 |
| ТСЗГЛ-630/10-У3    |                            |            |                |             |                    |  | 2050        | 1260 | 2000 |      |                | -              | 1405           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 2180 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-630/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 2100        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 1650 | 2200 |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-1000/10-У3    | 1000                       | 2150       | 8400           | 1,5         | 6,0;<br>8,0        | 74   | 1720        | 1000 | 1700 | 820  | 820            |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 260  | -    | 1050 | 360  | 250  | 50  | 30 |
| ТСЗГЛ-1000/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 2250        | 1260 | 2200 |      |                | -              | 1475           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 3150 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-1000/10-У3  |                            |            |                |             |                    |  | 2300        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 1650 | 3170 |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-1250/10-10-У3 | 1250                       | 2250       | 10600          | 1,0         | 6,0;<br>8,0        | 75   | 1720        | 1000 | 1760 | 820  | 820            |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 260  | -    | 1050 | 360  | 250  | 50  | 30 |
| ТСЗГЛ-1250/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 2250        | 1260 | 2200 |      |                | -              | 1475           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 3550 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-1250/10-У3  |                            |            |                |             |                    |  | 2300        |      | 2200 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 1650 | 3570 |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-1600/10-У3    | 1600                       | 3200       | 11300<br>12800 | 1,0         | 6,0;<br>8,0        | 76   | 1950        | 1000 | 1950 | 820  | 820            |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 260  | -    | 1100 | 400  | 270  | 50  | 30 |
| ТСЗГЛ-1600/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 2510        | 1260 | 2410 |      |                | -              | 1475           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 4550 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-1600/10-У3  |                            |            |                |             |                    |  | 2560        |      | 2410 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 1900 | 4580 |      |      |      |     |    |
| ТСГЛ-2500/10-У3    | 2500                       | 4400       | 16400          | 0,5         | 6,0;<br>8,0        | 78   | 2000        | 1400 | 2150 | 1070 | 1070           |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 260  | -    | 1200 | 420  | 280  | 70  | 50 |
| ТСЗГЛ-2500/10-У3   |                            |            |                |             |                    |  | 2500        | 1620 | 2420 |      |                | -              | 1780           | -              | -   | -              | -   | -         | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 5500 |      |      |      |      |     |    |
| ТСЗГЛФ-2500/10-У3  |                            |            |                |             |                    |  | 2500        |      | 2420 |      |                |                |                |                |     |                |     |           |     |     |   |   |   |   |   |   | 2200 | 5500 |      |      |      |     |    |

# Трансформаторы серии ТСГЛ мощностью 100...2500 кВ·А

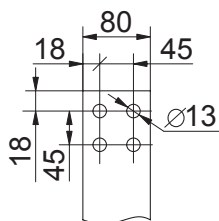


## Вывод НН

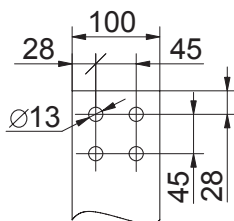
100 кВ·А  
160 кВ·А



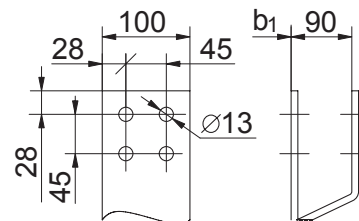
250 кВ·А  
400 кВ·А  
630 кВ·А



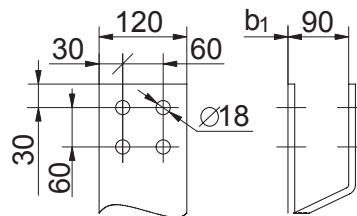
1000 кВ·А  
1250 кВ·А



1600 кВ·А

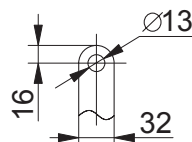


2500 кВ·А

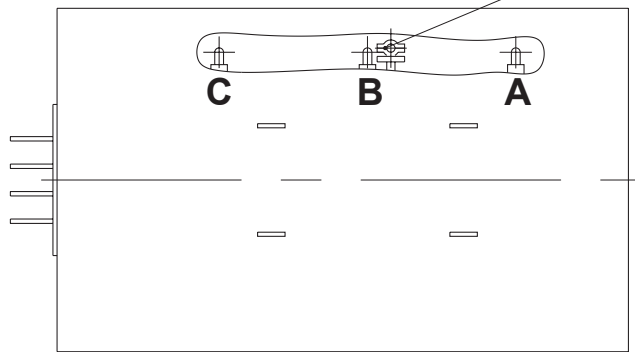
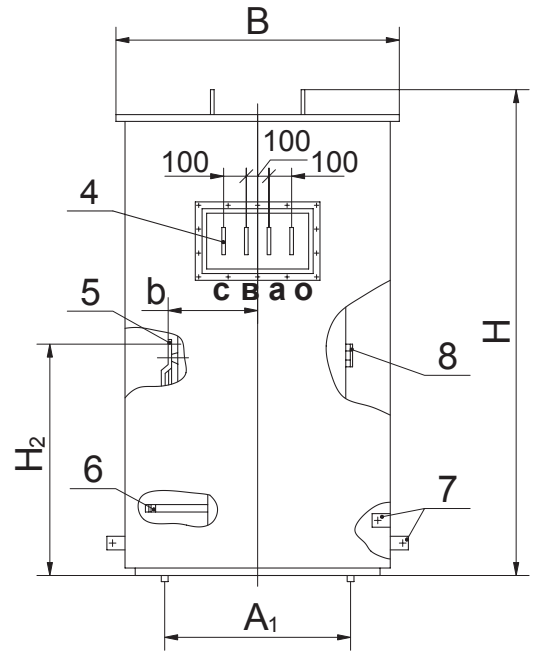
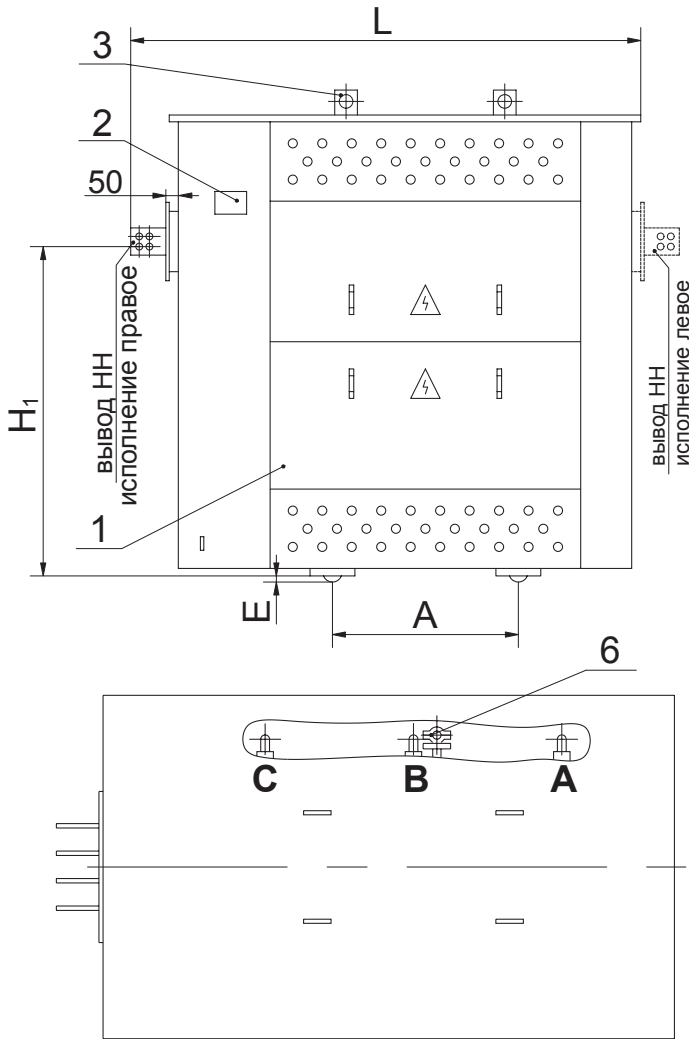


- 1 - обмотка ВН;
- 2 - вывод НН;
- 3 - серьга для подъема трансформатора;
- 4 - табличка;
- 5 - верхняя ярмовая балка;
- 6 - клеммы регулирования напряжения;
- 7 - нижняя ярмовая балка;
- 8 - узел заземления;
- 9 - опорная рама;
- 10 - вывод ВН;
- 11 - узел крепления кабеля ВН;
- 12 - транспортный ролик.

## Вывод ВН

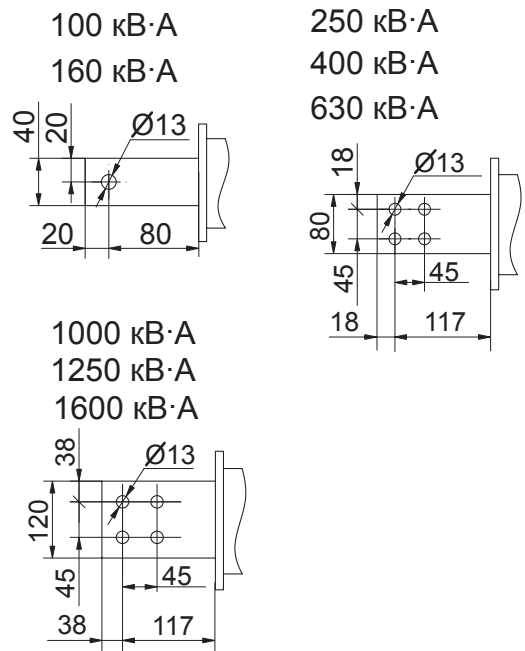


# Трансформаторы серии ТСЗГЛ мощностью 100...2500 кВ·А

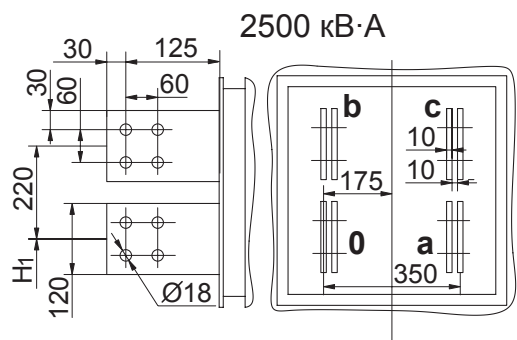
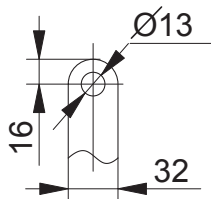


- 1 - кожух;
- 2 - табличка;
- 3 - пластина для подъема трансформатора;
- 4 - вывод НН;
- 5 - вывод ВН;
- 6 - узел крепления кабеля ВН;
- 7 - узел заземления;
- 8 - клеммы регулирования напряжения.

## Вывод НН

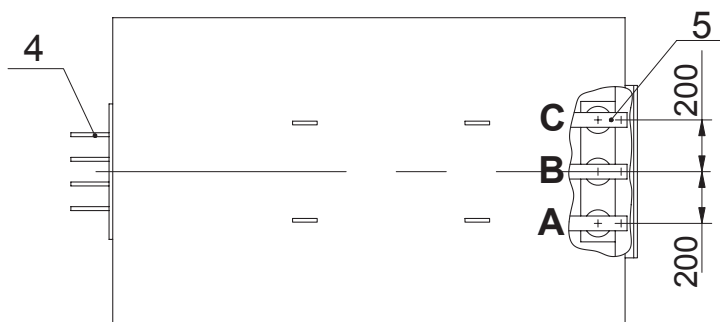
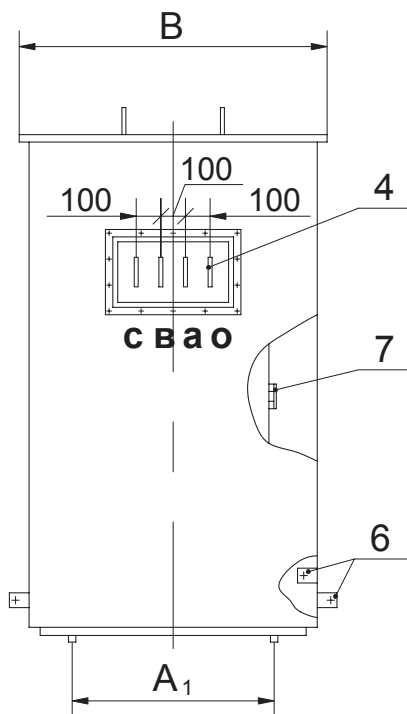
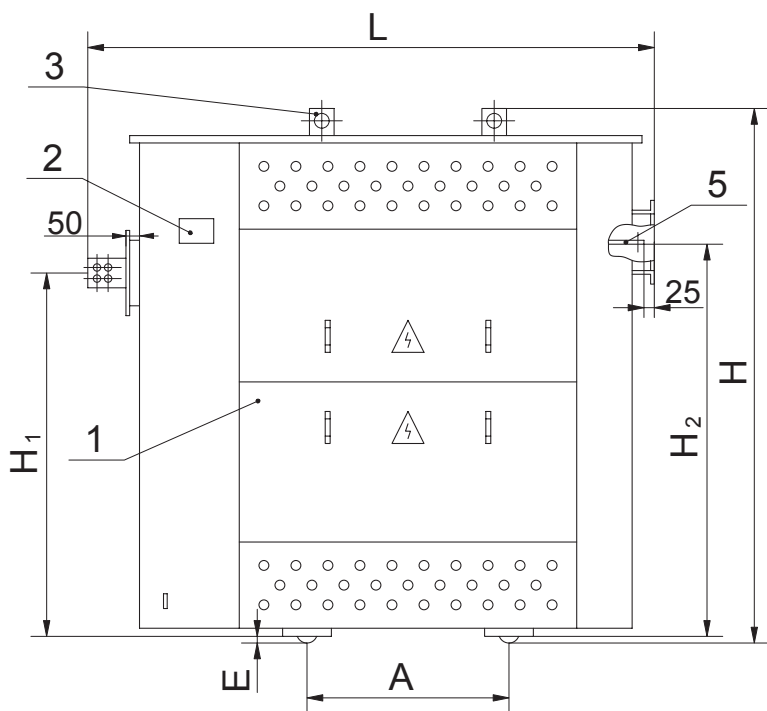


## Вывод ВН

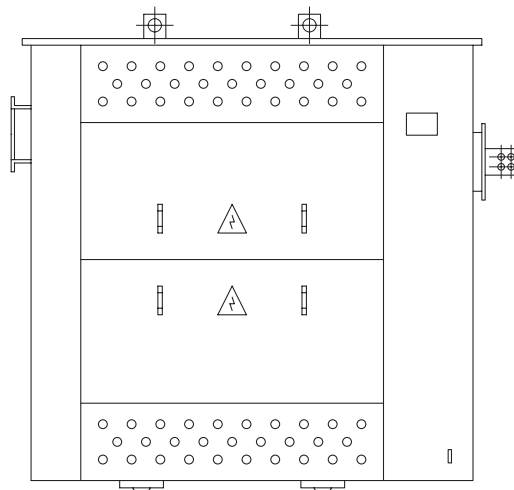


# Трансформаторы серии ТСЗГЛФ мощностью 100...2500 кВ·А

## Исполнение правое



## Исполнение левое



- 1 - кожух;
- 2 - табличка;
- 3 - пластина для подъема трансформатора;
- 4 - вывод НН;
- 5 - вывод ВН;
- 6 - узел заземления;
- 7 - клеммы регулирования напряжения.

## Вывод ВН

