

## ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ТС, ТСЗ класса напряжения 0,66 кВ

Трехфазные сухие трансформаторы серии ТС (без кожуха) и ТСЗ (с кожухом) класса напряжения 0,66 кВ предназначены для преобразования электроэнергии у потребителей в условиях умеренно-холодного климата в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями (от плюс 1 °С до плюс 35 °С). Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделий в недопустимых пределах. Трансформаторы не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов, в химически активной среде. Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Номинальная частота - 50 Гц.

Сепень защиты трансформаторов ТС - **IP00**, трансформаторов ТСЗ - **IP21**.

Класс нагревостойкости изоляции - **A**.

**Согласно ГОСТ 11677-85 предельные отклонения технических параметров трансформаторов составляют:**

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

Трансформаторы имеют **высокую надежность**, практически **не требуют затрат** на обслуживание.

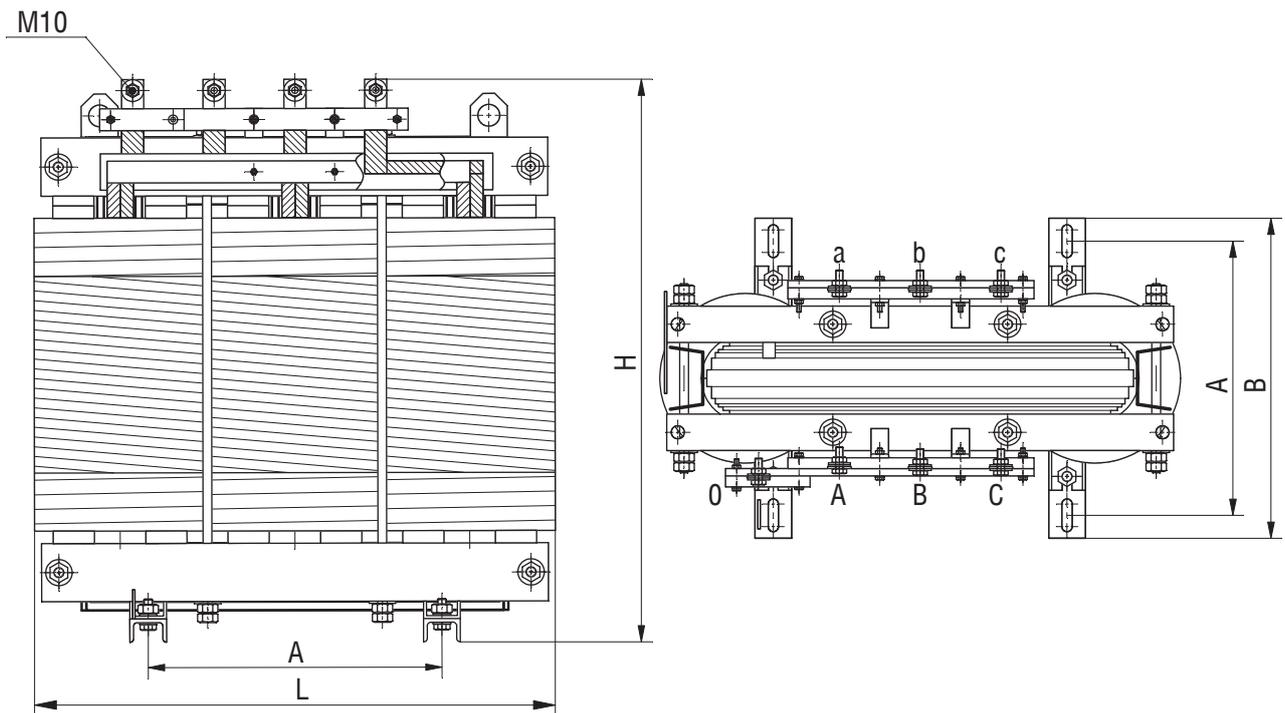
Технические характеристики трансформаторов с высшим напряжением 380 В, низшим напряжением 230 В, схемой и группой соединения Ун/У-0 приведены в таблице.

По заказу потребителей могут быть изготовлены трансформаторы с любыми сочетаниями напряжений до 660 В, а также с другими схемами и группами соединения обмоток.

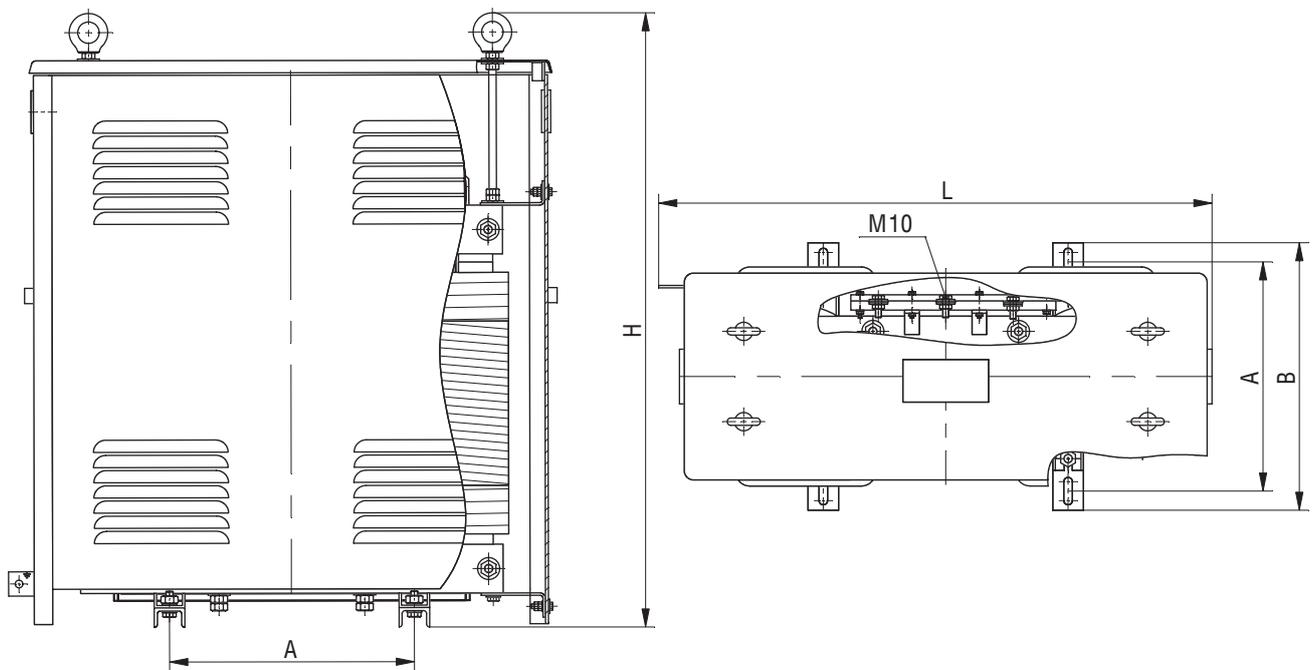
### Технические характеристики трансформаторов серии ТС, ТСЗ

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А	Потери, Вт		Напряжение к.з. (75 °С), %	Коррект. уровень звуковой мощности, дБА	Размеры, мм				Масса, кг
		х.х.	к.з. (75 °С)			L	B	H	A	
ТС-16/0,66-УХЛ4	16	115	440	3,8	57	650	440	660	400	145
ТСЗ-16/0,66-УХЛ4						800		860		160
ТС-25/0,66-УХЛ4	25	155	600	3,8	59	680	440	780	400	177
ТСЗ-25/0,66-УХЛ4						810		940		195
ТС-40/0,66-УХЛ4	40	220	880	3,8	61	720	440	810	400	220
ТСЗ-40/0,66-УХЛ4						880		980		240
ТС-63/0,66-УХЛ4	63	290	1280	3,8	63	760	440	900	400	287
ТСЗ-63/0,66-УХЛ4						920		1100		310
ТС-100/0,66-УХЛ4	100	390	1450	3,8	65	870	550	950	500	420
ТСЗ-100/0,66-УХЛ4						980		1120		460

## Трансформатор ТС



## Трансформатор ТСЗ



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ ВЕНТИЛЯЦИИ В ОТСЕКАХ (КАМЕРАХ) ТРАНСФОРМАТОРОВ

Для обеспечения достаточного охлаждения трансформатора в отсеке (камере) трансформатора необходима организация системы вентиляции. Оптимальная для охлаждения трансформатора система вентиляции включает в себя расположенные на противоположных сторонах отсека (камеры) нижнее приточное отверстие сечением  $S_1$  и верхнее вытяжное отверстие сечением  $S_2$  (см. Рис. 1).

В зависимости от размеров отсека трансформатора, суммарных потерь трансформатора и возможности выполнения вентиляционных отверстий возможна организация естественной или принудительной вентиляции.

Расчет сечений отверстий для естественной вентиляции рекомендуем проводить по следующим формулам (для условий установки до 1000 м над уровнем моря и среднегодовой температуры окружающей среды 20 °С):

$$S_1=0,2 \cdot P / (k \cdot \sqrt{h}), S_2=1,1 \cdot S_1$$

где:

**P** – сумма потерь короткого замыкания и холостого хода, кВт;

**$S_1$**  и  **$S_2$**  – площадь приточного и вытяжного отверстия, м<sup>2</sup>;

**h** – разница по высоте отверстий, м;

**k** – коэффициент теплоотдачи, для трансформаторов со степенью защиты IP00 принять  $k = 1$ , для трансформаторов в защитном кожухе со степенью защиты IP21 принять  $k = 0,45$ .

Для улучшения охлаждения трансформатора при повышенных температурах окружающей среды, при недостаточных размерах отсека трансформатора или при сложности выполнения естественной вентиляции необходима организация системы принудительной вентиляции (см. Рис. 2).

Управление системой принудительной вентиляции может осуществляться от реле тепловой защиты, которым комплектуются сухие трансформаторы. Производительность вентиляторов рекомендуется выбирать исходя из расчета 3-4 м<sup>3</sup>/мин на каждый киловатт суммарных потерь трансформатора.

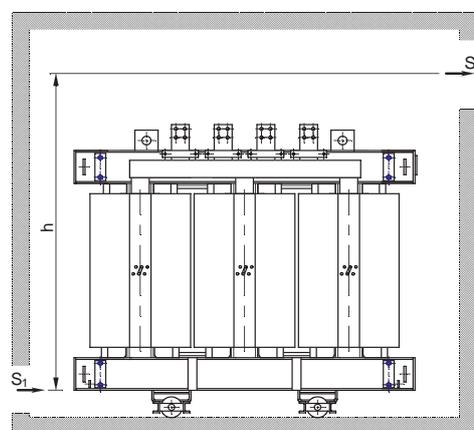


Рис. 1

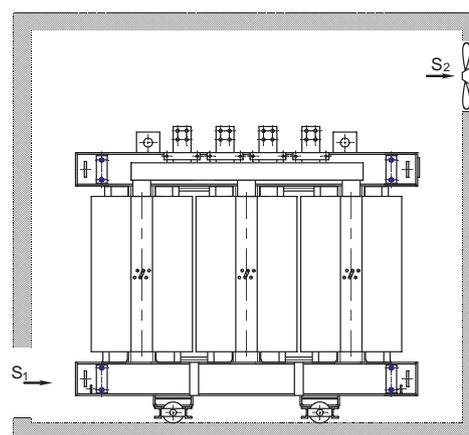
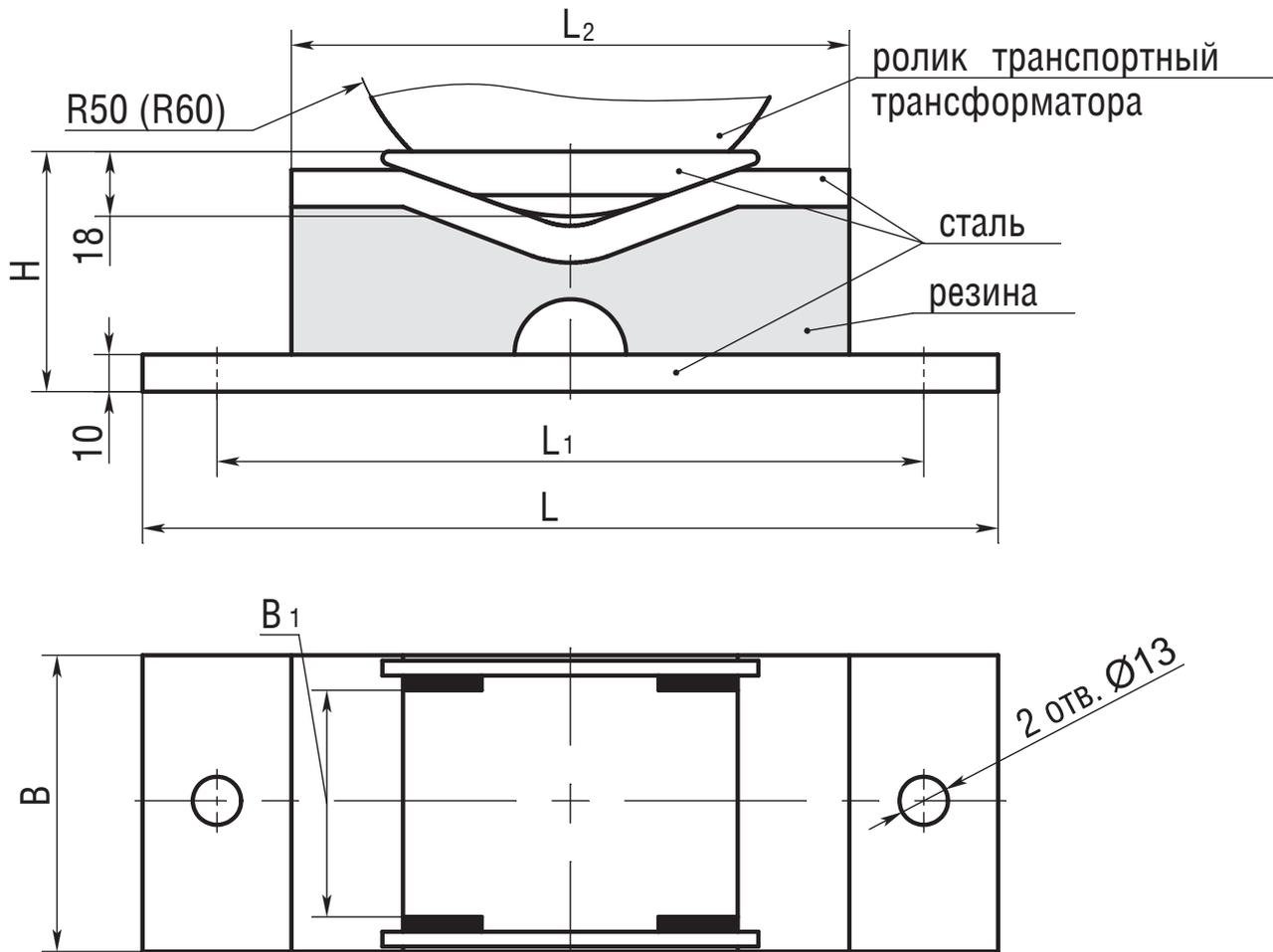


Рис. 2

## ВИБРОИЗОЛЯТОРЫ поставляются только по требованию заказчика



### *Технические характеристики*

Тип	Масса комплекта (4 шт.), кг	Рабочая нагрузка (на 4 шт.), кг	L, мм	L <sub>1</sub> , мм	L <sub>2</sub> , мм	B, мм	B <sub>1</sub> , мм	H, мм
I	9,2	800-2000	230	200	150	60	42	65
II	12,88	2000 - 4000	270	240	190	70	52	65
III	23,32	4000 - 7500	330	300	250	100	82	75