

# **ТРАНСФОРМАТОР СИЛОВОЙ**

**МАРКИ ТСЗ**

**ПАСПОРТ**

**3411-012-12353442-08 ПС**

2019 г.

## **ВНИМАНИЕ!**

Подключение изделия может производиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск на работу с электрическим оборудованием до 1000В.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация изделия при появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении повышенного шума и при поврежденных соединителях.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа изделия без заземления. Заземление изделия осуществляется через клемму, расположенную на основании трансформатора.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между паспортом и поставленным трансформатором не влияющие на условия его монтажа и эксплуатации.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Трансформатор силовой марки ТСЗ (трехфазные, сухие, защищенные) (рис.1), именуемый в дальнейшем «Трансформатор», предназначен для преобразования переменного трехфазного напряжения сети 380В(220В или др.) в другое переменное трехфазное напряжение (220В,12В,24В и т. д.)

1.2. Трансформатор работает в следующих условиях:

а) интервал температур от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ;

б) относительная влажность воздуха не более 80 при  $+15^{\circ}\text{C}$ .

в) высота над уровнем моря –1000м;

1.3. Вид климатического исполнения – У (УХЛ, ХЛ) категории размещения 2 или 3 по ГОСТ 15150-69.

1.4 Не допускается использовать трансформатор для работы в среде насыщенной пылью, во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию.

1.5 Изделие предназначено для подключения только к промышленным сетям.

Подключение к сетям бытовых помещений не допускается.

1.6 Класс нагревостойкости изоляции – В.

1.7.Трансформатор предназначен для работы в продолжительном режиме.



*Рисунок 1. Общий вид трансформатора*

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Технические данные трансформаторов соответствуют параметрам указанных в таблице №1 и №2

Табл.1

Наименование параметра	Обозначение трансформаторов									
	ТСЗ-1,6У <sub>2</sub>	ТСЗ-2,5У <sub>2</sub>	ТСЗ-4,0У <sub>2</sub>	ТСЗ-6,0У <sub>2</sub>	ТСЗ -10,0У <sub>2</sub>	ТСЗ -16,0У <sub>2</sub>	ТСЗ -20,0У <sub>2</sub>	ТСЗ -25,0У <sub>2</sub>	ТСЗ -30,0У <sub>2</sub>	ТСЗ -40,0У <sub>2</sub>
<b>1. Номинальное напряжение обмоток, В</b> – первичной  -- вторичной  (нужное – подчеркнуть )	3x380В 2x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В	3x380В 3x220В
	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В	12В; 24В; 36В; 42В; 110В; 127В; 220В : 380В
<b>2. Частота, Гц</b>	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
<b>3. Номинальная мощность, ВА</b>	1600	2500	4000	6000	10000	16000	20000	25000	30000	40000
<b>4. Габаритные размеры АхВхС мм.</b>	320х 220х 270	320х 220х 270	360х 250х 300	460х 280х 390	500х 300х 480	580х 370х 560	600х 370х 570	600х 410х 700	750х 620х 780	750х 620х 780
<b>5. Масса, кг.</b>	24	28	41	64	90	135	150	180	200	220

### **3. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

3.1 Трансформатор -1 шт.

3.2 Паспорт -1 шт.

### **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

4.1. Трансформатор представляет собой переносную или передвижную установку в однокорпусном исполнении с естественной вентиляцией.

4.2. Трансформатор состоит из следующих основных узлов, магнитопровода, сердечника, трансформаторных обмоток, выводных клеммных колодок и защитного кожуха.

4.3. Трансформатор трехфазный с магнитопроводом стержневого типа. Обмотки каждой фазы имеют по две катушки первичную и вторичную, изолированы стеклопластиком и пропитаны электротехническим лаком. Материал обмоток – алюминий.

4.4. Сердечник трансформатора собран из электротехнической стали толщиной 0,5 мм или 0,35мм и выполнен в виде бесшпильной конструкции.

4.5. Подключение сетевых кабелей (ВН) и кабелей низкого напряжения (НН) к трансформатору осуществляется через клеммные колодки (контактные зажимы), расположенные на боковых стенках трансформатора внутри корпуса. Кабели ВН и НН подводятся к зажимам через уплотнительные сальники.

4.6. Для удобства перемещения трансформатор снабжен грузозахватными приспособлениями и колесами.

4.7 Схема электрическая принципиальная приведена в приложении 1.

### **5. ПОДГОТОВКА ТРАНСФОРМАТОРА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

5.1. Перед первым пуском трансформатора или перед пуском трансформатора, длительное время не бывшего в эксплуатации, а также при изменении места установки трансформатора:

а) очистить трансформатор от пыли, продувая его сухим сжатым воздухом; в случае необходимости подкрасьте поврежденные места, предварительно очистите от ржавчины и обезжирьте;

б) проверить сопротивление изоляции. Сопротивление изоляции первичного контура должно быть не менее 10 мОм, вторичного не менее 1мОм. При снижении сопротивления изоляции провести сушку трансформатора любым способом при температуре 70-80<sup>0</sup>С.

в) выполните кабелем все соединения и тщательно затяните все контактные зажимы;

г) заземлите трансформатор.

**ВКЛЮЧАТЬ ТРАНСФОРМАТОР БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕДОПУСТИМО.**

- д) проверьте состояние электрических проводов и контактов.
- к) напряжение сети должно соответствовать напряжению первичной обмотки трансформатора, а напряжение и мощность нагрузки должны соответствовать напряжениям вторичных обмоток и равномерному распределению номинальной мощности трансформатора по вторичным обмоткам.

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

6.1. Для обеспечения бесперебойной длительной работы трансформатора производите ежедневные и периодические (через 100...200 часов работы, но не реже одного раза в месяц) осмотры.

6.2. При ежедневном обслуживании:

а) перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений отдельных наружных частей и устраните замеченные неисправности;

б) проверить состояние болтовых соединений токоведущих частей и подтянуть ослабшие контакты;

в) проверить заземление трансформатора.

6.3. При периодическом обслуживании необходимо:

а) очистить трансформатор от пыли и грязи, для чего продуть его струей сжатого воздуха, а в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью, а в случае необходимости подкрасить поврежденные места, предварительно очистив их от ржавчины и обезжирив;

б) проверить и подтянуть все резьбовые соединения;

в) проверить состояние электрических контактов и если необходимо, обеспечить надежный электрический контакт.

г) проверить величину сопротивления изоляции обмоток и принять меры в соответствии с п.5.1. 6.4. Руководители эксплуатационных служб должны постоянно помнить и требовать надлежащей качественной организации и выполнении технического обслуживания, что продлит срок службы трансформатора и предотвратит несчастные случаи поражения электрическим током.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

7.1 Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.2-75, пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91.

7.2 Осмотр и обслуживание трансформатора при монтаже и эксплуатации проводится с соблюдением всех действующих норм и Правил технической эксплуатации (ПТЭ) персоналом, допущенным к самостоятельному обслуживанию электроустановок. При эксплуатации трансформатора необходимо руководствоваться правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановки (ПТБ).

7.3 Перед началом эксплуатации заземлить корпус трансформатора медными или алюминиевым проводам сечением, выбранным в соответствии с правилами устройства электроустановки.

7.4 Проводить все работы с трансформатором только при снятом напряжении.

7.5 Сопротивление изоляции трансформатора в условиях эксплуатации должно быть не менее 0,5 МОм.

## **8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

8.1 Трансформатор должен храниться в сухом вентилируемом помещении при температуре от -50°C до +50°C и относительной влажности не более 80%. Помещение должно быть изолировано от проникновения различного рода газов и паров, способных вызвать коррозию. Категорически запрещается хранить в одном помещении с трансформаторами материалы или имущество, испарение которых способно вызывать коррозию (кислоты, щелочи и др.)

8.2. Срок хранения на складах предприятий торговли не более одного года с даты выпуска. По истечении срока трансформатор подлежит переконсервации и перепакровке.

## **9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

9.1. После истечения срока службы трансформатора при принятии решения о непригодности его к дальнейшей эксплуатации, трансформатора подвергнуть утилизации.

9.2. Металлические составные части трансформатора (сталь электротехническую конструкционную), цветные металлы и др. сдать в виде лома на предприятия по переработке цветных и черных металлов.

9.3. Обмотки и электроизоляционные материалы отправить на полигон твердых бытовых отходов.

## **10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ**

10.1. Трансформатор марки ТСЗ- \_\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_  
изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ3414-012-  
12353442-08 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Подпись ОТК \_\_\_\_\_

Дата продажи

## **11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

11.1. Предприятие - изготовитель гарантирует безотказную работу трансформатора в течение 24 месяцев со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил хранения и эксплуатации.

11.2. Если в течение гарантийного срока неисправность трансформатора произошла по вине предприятия-изготовителя, то трансформатор подлежит ремонту или замене.

11.3 Гарантия не распространяется и претензии не принимаются на изделия имеющие:

- а) механические повреждения или несанкционированные изменения конструкции;
- б) повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых;
- в) неисправности, возникшие в результате перегрузки изделия, повлекшие выход из строя узлов и деталей.

К безусловным признакам перегрузки изделия относятся: изменение внешнего вида, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов под воздействием высокой температуры.

г) отсутствие в паспорте штампа торгующей организации и даты продажи..

11.4. Неисправный трансформатор должен быть возвращен торгующей организации или потребителем - предприятию-изготовителю.

11.5. Срок службы – десять лет.

## **11. ИЗГОТОВИТЕЛЬ**



Схемы соединения обмоток		Диаграммы векторов напряжений холостого хода		Условное обозначение группы соединения обмоток
ВН	НН	ВН	НН	
				$Y/Y_n-0$
				$Y/D-11$
				$Y_n/D-11$
				$Y/Z_n-11$
				$D/Y_n-11$
				$D/D-0$

Схемы и группы соединения обмоток трансформаторов марки ТСЗ