

**ТРАНСФОРМАТОРЫ
СЕРИИ ТСМ (ТСЛ)**

**Руководство по эксплуатации
КИВЦ 671.134.040 РЭ**

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Трансформаторы серии ТСМ предназначены для питания выпрямительных схем, полупроводниковых преобразователей станков, электрических инструментов и других устройств, требующих пониженного напряжения 50 или 60 Гц.

Условное обозначение трансформатора

ТСМ-Х УХЛЗ, где

ТСМ - трехфазный, сухой, многоцелевой;

Х - номинальная мощность в киловольт-амперах;

УХЛЗ – вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69

1.1.2 Трансформаторы предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от -60 гр. С до +40 гр.С и среднегодовом значении влажности воздуха 80% при 15 гр.С. И рассчитаны на установку на высоте не более 1000м над уровнем моря.

Допускается работа трансформаторов на больших высотах (до 3000м) при этом Их мощность должна снижаться на 2,5% на каждые 500 м свыше 1000м;

1.1.3 Трансформаторы устойчивы к механическим воздействиям с максимальным Ускорением 0,5 g в диапазоне частот 0,5...35 Гц при установке на горизонтальной плоскости.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Трансформаторы соответствуют требованиям ТУ 3413-013-02831277-06. ГОСТ 19294-84

1.2.2 Типы, электрические схемы и основные параметры трансформаторов приведены в таблицах 1.1 и 1.2

6 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

6.1 Драгоценные материалы в трансформаторах не применяются.

6.2 Содержание цветных металлов указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Мощность трансформатора кВт*А	Количество цветных металлов, содержащихся в трансформаторе, используемых при списании изделия, кг		
	алюминий	латунь	медь
	Место расположения		
		контактные зажимы клеммников	провода обмоток
1,6			5,0
2,5	0,005	0,15	5,8
4,0			9,2

3 ОПИСАНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

3.1 Трансформаторы следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при отсутствии паров и пыли, содержащих химически активные вещества.

Резкие колебания температуры и влажности воздуха, вызывающие образование росы, не допускаются.

Срок хранения трансформаторов в указанных условиях в упаковке завода-изготовителя - 2 года.

3.2 Транспортировать упакованные трансформаторы можно любым видом транспорта (железнодорожным, автомобильным, воздушным и водным), исключающим возможность механического повреждения и непосредственного воздействия атмосферных осадков.

3.3 Специальных условий утилизации нет.

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие трансформаторов требованиям технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 3 года с момента ввода трансформатора в эксплуатацию, но не более 5 лет с даты выпуска.

5 ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

Пример записи условного обозначения трансформатора ТСМ мощностью 1,6 кВ*А с напряжением первичной обмотки 380 В, вторичной обмотки 36 В при заказе и в документации другого изделия:

Трансформатор ТСМ-1,6-380/36 УХЛЗ.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор серии
Исполнение УХЛЗ
Дата выпуска
Штамп ОТК

Таблица 1.1

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ*А	Номинальное напряжение обмоток, В*		Схема и группа соединения обмоток по ГОСТ 11677-85*
		первичной	вторичной	
ТСМ-1,6 УХЛЗ	1,6	220 380	12,19,24,36,42,220	Y/Yn-0
ТСМ-2,5 УХЛЗ	2,5		12,19,24,36,42,220	
ТСМ-4,0 УХЛЗ	4,0		24,36,42,220	

* По согласованию между изготовителем и заказчиком трансформаторы могут выполняться с другими напряжениями и схемами соединений обмоток.

Таблица 1.2

Мощность трансформатора	Ток холостого хода, не более	Напряжение короткого замыкания, не более	К.П.Д., не менее
1,6	31,2	4,8	92,0
2,5	26,0	3,8	93,0
4,0	20,8	3,3	94,0

1.2.3 Габаритные, установочные размеры и масса трансформаторов должны соответствовать указанному в таблице 1.3 и на рисунке 1.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Трансформаторы выполнены на шихтованных магнитопроводах, стянутых уголками, с катушками из медного провода, пропитанными в сборе в электроизоляционном лаке. Номинальные напряжения и фазировка обмоток указаны на клеммных колодках.

1.3.2 Исполнение трансформаторов – открытое (степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-96).

По условиям установки трансформаторы – встраиваемые.

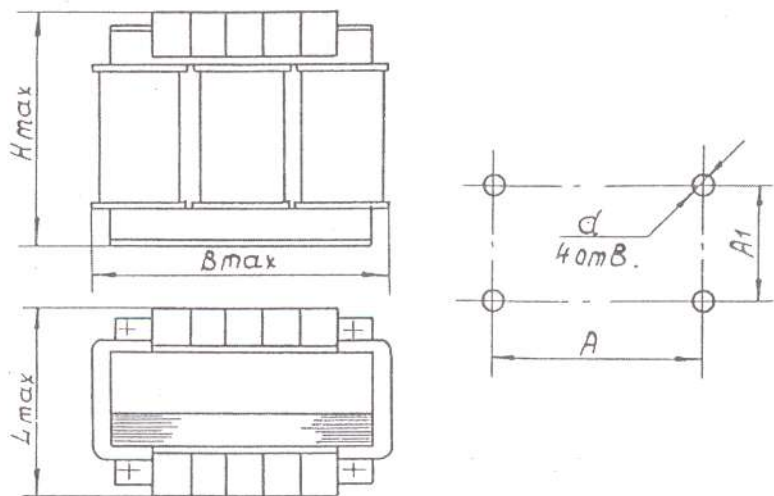


Рисунок 1 – Габаритные размеры, расположение отверстий для установки

Таблица 1.3

Тип трансформатора	Размеры, мм						Масса кг, не более
	B max	L max	H max	A	A1	d, не менее	
TSM-1,6	270	180	250	200	145	11	26
TSM-2,5	270	210	250	200	170		34
TSM-4,0	270	210	250	200	170		40

1.3.3 По защите от поражения электрическим током трансформаторы соответствуют классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75; по пожаробезопасности – требованиям ГОСТ 27483-87 для обслуживаемого оборудования, по устойчивости к короткому замыканию согласно классификации ГОСТ 19294-84 трансформаторы нестойкие – защита от короткого замыкания и перегрузок должна обеспечиваться устройствами, в которые встраиваются трансформаторы.

1.3.4 Контактные зажимы клеммных колодок рассчитаны на присоединение до 2-х Медных проводов согласно таблице 1.4.

При подсоединении проводников сечением свыше 6 мм² должны применяться кабельные наконечники.

Таблица 1.4

Мощность трансформатора, кВт*А	Размер резьбы контакта	Сечение провода мм ² , не более
1,6	M6	16
2,5		
4,0		

1.3.5 Трансформаторы рассчитаны для работы под нагрузкой в продолжительном режиме.

1.3.6 Средний срок службы при номинальной нагрузке – не менее 12 лет при наработке до 4000 ч в год.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Эксплуатация трансформаторов должна осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности, действующими у потребителей, в части требований для установок до 1000 В.

2.2 Корпус трансформатора при его установке должен быть надежно заземлен с применением соответствующего зажима и медного провода сечением не менее 2,5 мм².

2.3 Все работы с трансформаторами проводить только при снятом напряжении.

2.4 Осмотр трансформатора должен проводиться не реже одного раза в год, при этом следует проверить состояние цепи заземления, подтянуть контактные зажимы, а так же измерить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 0,5 Мом (при меньшем значении – провести сушку трансформатора при температуре до 100 гр.С)