ООО «Торговый дом «Сфера»

Трансформатор ОСМ1

ТУ 27.11.42-001-30825695-2018

Руководство по эксплуатации
Паспорт

Адрес предприятия-изготовителя:
620012, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. Машиностроителей д.19, оф.510/5
Тел. 8 (343) 288-71-80.

ВНИМАНИЕ!
Подключение изделия может производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск по электробезопасности до 1000В.
При появлении дыма или запаха, горящей изоляции, появлении сильного шума и повреждение присоединённых проводов ЗАПРЕЩАЕТСЯ дальнейшая эксплуатация трансформатора.
Без заземления работа трансформатора запрещается.

ПОДГОТОВКА ТАНСФОРМАТОРА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

Перед пуском трансформатора при первом его включении или после его установки:
- Просмотреть изделие визуально, очистить от пыли.
- Заземлите трансформатор
- Убедиться в соответствии напряжения сети и первичной обмотки.
- Убедиться в соответствии напряжения и мощности нагрузки (потребителя) и вторичной обмотки трансформатора.
- Проверить контакты на входе и выходе трансформатора. При необходимости их подтянуть.

1. Назначение:

1.1. Трансформаторы серии ОСМ1 (однофазные, сухие, многоцелевого назначения) мощность от 0,025 до 5 кВА напряжением первичной обмотки от 220 до 380 В, напряжение вторичных обмоток от 6 до 220 В. Имеют вертикальный режим установки и могут работать в течении долгого времени при нормальной мощности. Он также хорошо используется в качестве источника питания для общих электрических приборов в станках и механическом оборудовании, а также в качестве источника питания индикатора для местного освещения.

1.2. Трансформаторы соответствуют требованиям ГОСТ 19294-84 и изготовлены по ТУ 27.11.42-001-30825695-2018.

1.3. Виды климатического исполнения – У3, УХЛ3 по ГОСТ 15150-69, ТУ 27.11.42-001-30825695-2018.

1.4. По способу защиты от поражения электрическим током трансформаторы относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75, ТУ 27.11.42-001-30825695-2018 и имеют степень защиты IP00 по ГОСТ 14254-96.

1.5. Корректированный уровень звуковой мощности трансформаторов не более 49 дБА как при холостом ходе, так и при номинальной нагрузке.

1.6. Исполнение трансформаторов по условиям установки на месте работы – встраиваемые.

1.7. Трансформаторы устойчивы к воздействию ударных нагрузок с ускорением до 8g и вибрационных нагрузок в диапазоне частот 10-60 Гц с максимальным ускорением 2g.

1.8. Электрические характеристики показаны в приложении А.

2. Структура условного обозначения.

ОСМ1 - Х XX – XXX / XXXX ВТМ

О – однофазный
С – сухой
М – многоцелевого назначения
1 – первая модель
Х – номинальная мощность, кВА
XX – номинальное напряжение первичной обмотки, В
XXX – номинальное напряжение вторичной обмотки, В
XXXX – Все возможные номинальные напряжения вторичной обмотки, В
ВТМ – Торговая марка

Пример:
ОСМ1-0,025 380-220/220-110-42-36-24-12-6 ВТМ

Приложение А

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
0.063	220	6	0.0009	80	20	80
		12	0.0019	80	20	80
		24	0.0039	80	20	80
		36	0.0058	80	20	80
		42	0.0068	80	20	80
		110	0.018	80	20	80
		220	0.036	80	15	80
	380	6	0.0017	80	20	80
		12	0.0034	80	20	80
		24	0.0068	80	20	80
		36	0.01	80	20	80
		42	0.012	80	20	80
		110	0.0315	80	15	80
		220	0.063	45	10	80

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Приложение А

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
0.160	220	6	0.0014	80	20	80
		12	0.0029	80	20	80
		24	0.005	80	20	80
		36	0.008	80	20	80
		42	0.010	80	20	80
		110	0.026	45	15	80
		220	0.053	45	10	80
	380	6	0.0025	80	20	80
		12	0.005	80	20	80
		24	0.010	80	20	80
		36	0.015	80	20	80
		42	0.017	80	20	80
		110	0.046	80	15	80
		220	0.092	45	8	85

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
0.100	220	6	0.0015	80	20	80
		12	0.003	80	20	80
		24	0.006	80	20	80
		36	0.009	80	20	80
		42	0.01	80	20	80
		110	0.028	80	15	80
		220	0.057	45	15	80
	380	6	0.0027	80	20	80
		12	0.005	80	20	80
		24	0.01	80	20	80
		36	0.016	80	20	80
		42	0.019	80	20	80
		110	0.05	45	15	80
		220	0.1	45	8	80

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
0.25	220	6	0.003	80	20	80
		12	0.007	80	20	80
		24	0.015	80	20	80
		36	0.023	80	20	80
		42	0.027	80	15	80
		110	0.072	45	10	80
		220	0.144	45	8	80
	380	6	0.006	80	20	80
		12	0.013	80	20	80
		24	0.027	80	15	80
		36	0.04	45	15	80
		42	0.047	45	15	80
		110	0.125	45	8	80
		220	0.25	30	5	85

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Приложение А

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
0.400	220	6	0.006	80	20	80
		12	0.012	80	20	80
		24	0.025	80	15	80
		36	0.037	80	15	80
		42	0.043	45	15	80
		110	0.115	45	8	80
		220	0.23	30	6	85
	380	6	0.01	80	20	80
		12	0.021	80	20	80
		24	0.043	45	15	80
		36	0.065	45	10	80
		42	0.076	45	10	80
		110	0.2	30	6	85
		220	0.4	20	4	85

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Приложение А

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
1.000	220	6	0.015	80	20	80
		12	0.03	80	15	80
		24	0.06	45	10	80
		36	0.09	45	10	80
		42	0.1	45	8	80
		110	0.28	60	5	85
		220	0.57	20	3.5	85
	380	6	0.027	80	15	80
		12	0.05	45	15	80
		24	0.1	45	8	80
		36	0.16	30	7	85
		42	0.19	30	7	85
		110	0.5	20	3.5	85
		220	1	20	2.5	90

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
0.630	220	6	0.009	80	20	80
		12	0.018	80	20	80
		24	0.037	80	15	80
		36	0.056	45	15	80
		42	0.066	45	10	80
		110	0.173	30	7	85
		220	0.347	30	5	85
	380	6	0.016	80	20	80
		12	0.032	80	15	80
		24	0.065	45	10	80
		36	0.098	45	10	80
		42	0.114	45	8	80
		110	0.3	30	5	85
		220	0.6	20	3.5	85

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
1.600	220	6	0.014	20	6	80
		12	0.029	20	6	80
		24	0.058	20	6	80
		36	0.087	20	6	80
		42	0.102	20	6	80
		110	0.286	20	6	80
		220	0.536	20	6	80
	380	6	0.02	20	6	80
		12	0.05	20	6	80
		24	0.101	20	6	80
		36	0.151	20	6	80
		42	0.176	20	6	80
		110	0.463	20	6	80
		220	0.926	20	6	80

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Приложение А

Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
2.500	220	6	0,39	80	3	90
		12	0,78	80	3	90
		24	0,157	80	3	90
		36	0,236	80	3	90
		42	0,275	80	3	90
		110	0,721	80	3	90
		220	0,1443	80	3	90
	380	6	0,68	80	3	90
		12	0,136	80	3	90
		24	0,272	80	3	90
		36	0,409	80	3	90
		42	0,477	80	3	90
		110	1,25	80	3	90
		220	2,5	80	3	90

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Приложение А

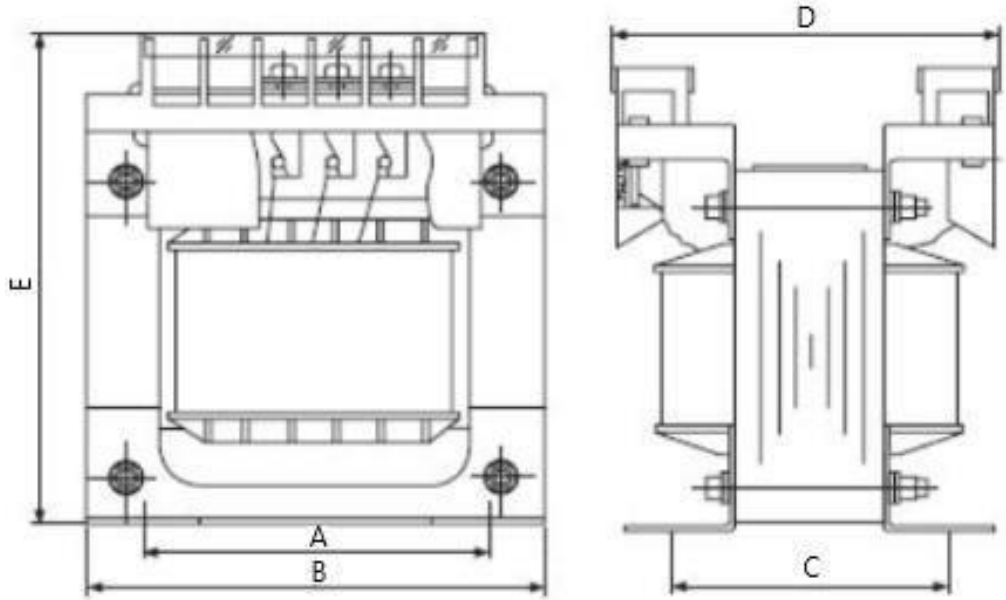
Электрические характеристики трансформатора ОСМ1

кВА	Номинальное напряжение обмоток, (В)		Номинальная мощность вторичной обмотки, (кВА)	Ток холостого хода, %	Напряжение короткого замыкания, %	КПД, %
	первичной, U1	вторичной, U2				
4.000	220	6	0,063	80	10	90
		12	0,13	80	8	90
		24	0,25	80	5	90
		36	0,38	80	5	90
		42	0,44	80	4	90
		110	1,15	80	5	90
		220	2,31	80	5	90
	380	6	0,11	80	8	90
		12	0,22	80	6	90
		24	0,27	80	4	90
		36	0,65	80	3,5	90
		42	0,76	80	3,5	90
		110	2	80	5	90
		220	4	80	4,5	90

Мощность на отводах вторичной обмотки трансформатора снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

3. Технические характеристики изделия и установочные размеры.

Серия ОСМ1					
Номинальная мощность	Номинальное напряжение на входе	Номинальное напряжение на выходе	Габаритный размер E x B x D	Монтажный размер C x A	Вес, Гр.
63ВА	220 380	6 12 24 36 42 110 220	86 x 80 x 70	50 x 56	1200
100ВА			105 x 97 x 84	63 x 84	2150
160ВА			110 x 105 x 97	76 x 76	3350
250ВА			105 x 105 x 105	83 x 76	3700
400ВА			135 x 135 x 116	85 x 100	5950
630ВА			153 x 153 x 117	83 x 120	7400
1000ВА			152 x 152 x 147	114 x 120	11250
1600ВА			153 x 152 x 162	125 x 120	13150
2500ВА			235 x 199 x 224	132 x 155	22750
4000ВА			235 x 199 x 238	155 x 162	28350



E – Высота (глубина). A; B – Ширина. D; C – Длина.

4. Трансформатор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

4.1. Высота над уровнем моря не более 2500 м.

4.2. Степень загрязнения воздуха окружающей среды от -25 до + 40 градусов.

4.3. Относительная влажность воздуха: Максимальная средняя относительная влажность в самый влажный месяц составляет 90%.

4.4. Климатическое исполнение УХЛ3 по ГОСТ 15150-69.

4.5. Класс нагревостойкости – В.

4.6. Степень защиты – IP 00 по ГОСТ 17494.
4.7. Класс защиты –1.
4.8. Режим работы под нагрузкой – продолжительный.
4.9. Трансформатор предназначен для монтажа в электроустановку, у которой защита от прикосновения, попадания воды и перегрузки.

5. Инструкция по установке.

5.1. Откройте коробку, достаньте технический паспорт и трансформатор.
5.2. Надёжно закрепите трансформатор в вентилируемом и прохладном месте, чтобы предотвратить его вибрацию и эрозию.
5.3. Перед использованием проверить схему, является ли напряжение сети заданным входным напряжением. Допустимое значение отклонения составляет +- 5%. Если немного больше этого диапазона, следует подумать о добавлении регулируемого источника питания, чтобы обеспечить надёжную работу трансформатора.
5.4. Выберите провод соответствующего сечения, подключите его в соответствие с метками (расположенных на клеммах).

Выбор сечения провода:

Номинальный входной и выходной ток	Сечение провода (медного) (мм^2)
≤ 5	0,75
> 5 – 10	1,00
> 10 – 16	1,50
> 16 – 25	2,50
> 25 – 32	4,00
> 32 –45	6,00
> 45 –63	10,00
> 63 – 80	16,00
> 80 – 110	25,00
> 110 –130	35,00
> 130 –170	50,00
> 170 –220	70,00
> 220 –270	95,00

5.5. Схема подключения показана в приложении Б.

6. Вопросы, требующие внимания:

6.1. Вы должны рассчитать общую мощность электрооборудования, которое нужно запитать, прежде чем покупать, и выбрать трансформатор с соответствующей мощностью, чтобы гарантировать, что трансформатор не сгорит при включении его в сеть.
6.2. Трансформатор изготовлен и спроектирован строго с соответствующими национальными стандартами, когда используете двойную обмотку, несколько управляющих напряжений (т.е. тип отвода), мощность трансформатора ОСМ1, снизит напряжение в соответствии с коэффициентом первичного напряжения и коэффициент вторичного напряжения.
Это означает, что ток не должен превышать максимальное значение расчётного значения.
6.3. Трансформатор с различной мощностью обмотки, нужно строго контролировать каждую различную мощность обмотки, чтобы не сжечь трансформатор.
Тщательно проверить, соответствуют ли данные, указанные на паспортной табличке, вашим требованиям.
6.4. Допустимый нагрев сердечника и катушки трансформатора 80 градусов (но не более 80 градусов) после эксплуатации, если температура поднимается выше 80 градусов, даже дымит, следует отключить выключатель питания, перепроверить мощность электрооборудования и отрегулировать его.
6.5. При транспортировке вы должны избегать попадания какой-либо влаги. При использовании обратите внимание на техническое обслуживание, чтобы обеспечить срок службы трансформатора.

Приложение Б

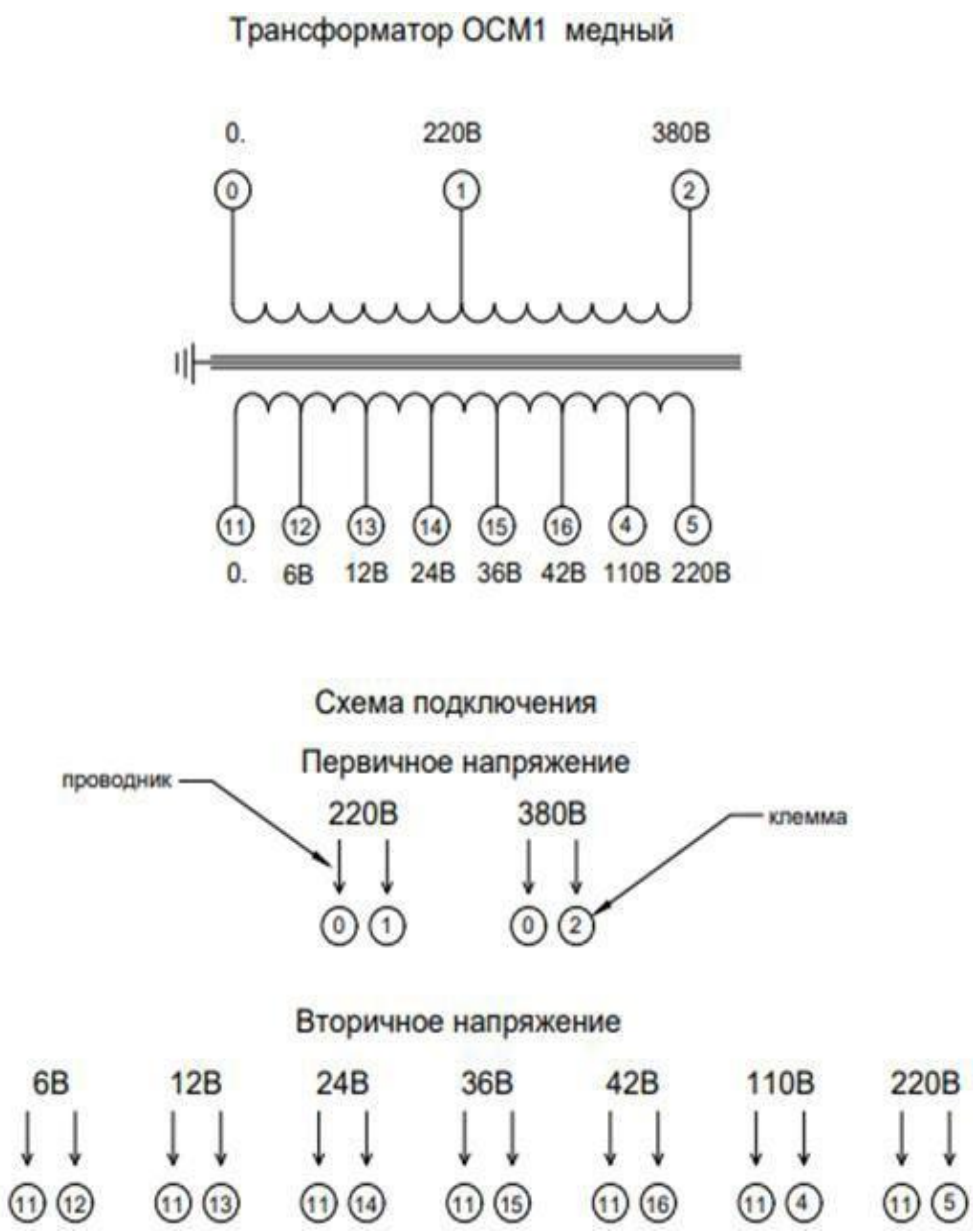


Схема трансформатора

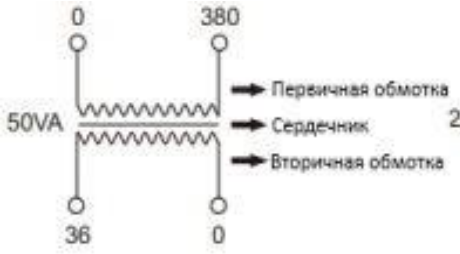


Рисунок 1
Независимая обмотка

Рисунок 2
Отдельная обмотка

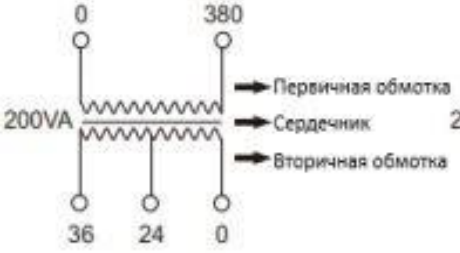


Рисунок 3
Состовная обмотка

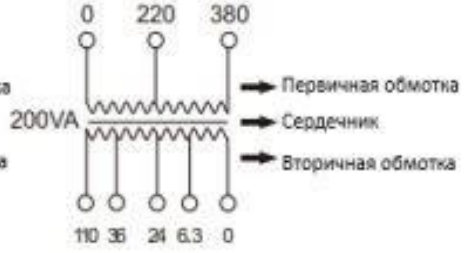


Рисунок 4
Непрерывная обмотка

7. Техническое обслуживание.

7.1. Для долгого срока службы трансформатора нужно производить ежедневные осмотры:

7.1.1. Проверить заземление трансформатора.

7.1.2. Состояние болтовых соединений, при ослаблении подтянуть.

7.1.3. Проверить клеммные соединения, при необходимости подтянуть.

7.1.4. Внешний осмотр трансформатора.

7.2. Периодический осмотр раз в месяц (или после ста часов работы, но не больше месяца.).

7.2.1. Состояние болтовых соединений, при ослаблении подтянуть.

7.2.2. Проверить клеммные соединения, при необходимости подтянуть.

7.2.3. Очистить от пыли и грязи. При наличии ржавчины очистить от налёта.

8. Меры безопасности. (Требованиям техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75).

8.1. Осмотр и обслуживание изделия при эксплуатации проводится с соблюдением всех норм и правил технической эксплуатации персонала. При эксплуатации трансформатора необходимо руководствоваться правилами техникой безопасности эксплуатации электроустановки.

8.2. Все работы проводимые с трансформатором производить только при снятом напряжении.

8.3. Перед вводом в эксплуатацию корпус трансформатора заземлить.

9. Хранение.

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

10. Утилизация.

10.1. Утилизация изделия производится путем разборки трансформатора на металлические составные части, их следует сдать в виде лома на предприятия по переработке цветных и чёрных металлов.

Остальные составные части следует отправить на полигон твёрдых бытовых отходов.

11. Транспортирование.

11.1. Транспортирование и хранение трансформаторов должно соответствовать ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150.

11.2. Транспортирование трансформаторов может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов.

11.3. При транспортировании и хранении не допускается присутствие кислотных и других паров, вредно действующих на материалы, из которых изготовлены трансформаторы.

12. Гарантийные обязательства.

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие характеристик трансформаторов при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2. Гарантийный срок устанавливается 1 год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет с даты изготовления.

12.3. Изготовителем установлен срок службы трансформаторов 1,5 года с даты изготовления.

13. Свидетельство о приемке.

13.1. Трансформаторы ОСМ1 соответствует требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР/ТС 004/2011 и ТУ 27.11.42-001-30825695-2018 признан годным к эксплуатации.

14. Комплект поставки:

14.1. Трансформатор 1шт.

14.2. Технический паспорт 1шт.

Типоисполнение:

Штамп технического контроля изготовителя_____

Дата изготовления:

Номер партии: