

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Россия +7(495)268-04-70

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

www.klintys.nt-rt.ru | | kys@nt-rt.ru

Технические характеристики на трансформаторы однофазные взрывозащищенные серии ОСВР1 КОМПАНИИ **Клинцовское УПП**

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

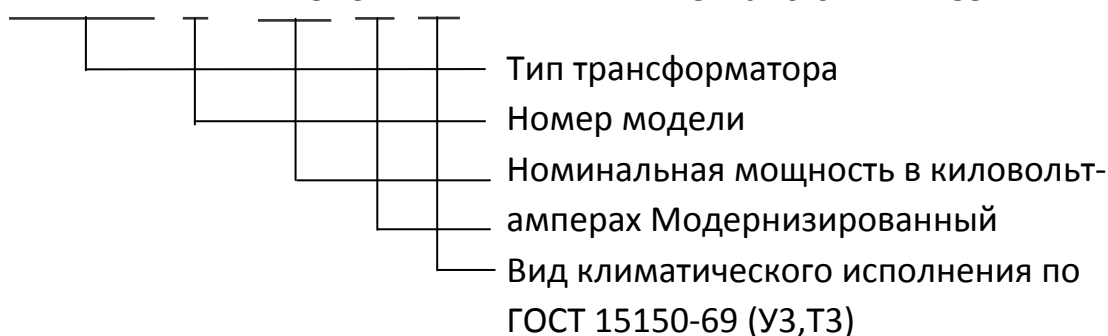
1.1.1 Трансформаторы серии ОСВР1, в дальнейшем именуемые "Трансформаторы", мощностью 0,05; 0,08; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63 и 1,0 кВ•А, напряжением до 660В, частотой 50 и 60 Гц предназначены для питания цепей управления, сигнализации и автоматики.

Трансформаторы могут применяться в цепях управления рудничного и взрывозащищенного электрооборудования при условии встраивания во взрывонепроницаемые оболочки со степенью защиты не ниже IP54 ГОСТ 14254-96.

1.1.2 Условное обозначение трансформатора

Структура условного обозначения типа:

О С В Р 1 – XXX М – ХЗ ТУ16-671.127-85



1.1.3 Трансформаторы предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

– для климатического исполнения У3 температура воздуха при эксплуатации – от минус 45 °С до плюс 40 °С; среднегодовое значение относительной влажности – 80 % при 15 °С;

– для климатического исполнения Т3 температура воздуха при эксплуатации – от минус 10 °С до плюс 40 °С; среднегодовое значение относительной влажности – 70 % при 27 °С;

– влагоустойчивость изоляции обмоток трансформаторов должна соответствовать исполнению У категории 5 по ГОСТ 15150-69;

– окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли.

1.1.4 Трансформаторы рассчитаны на установку на высоте не более 1000 м над уровнем моря. При применении трансформаторов на высоте над уровнем моря более 1000 м (но не выше 2000 м) нагрузка должна снижаться в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Высота над уровнем моря,	Процент снижения номинальной мощности
От 1000 до 1500 включ.	2,5
Св. 1500 " 2000 "	5,0

1.1.5 Вибрация мест крепления трансформаторов с частотой до 60 Гц и ускорением не более 1 g.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Трансформаторы соответствуют требованиям технических условий ИВЕМ.671111.058ТУ.

1.2.2 Габаритные размеры, расположения отверстий для установки и масса трансформаторов соответствуют указанным в приложении А.

Допускаемые отклонения значений параметров от номинальных в сторону увеличения не должны превышать:

- по габаритным размерам – 5 мм;
- по массе – 5 % (для трансформаторов с экраном – 10 %).

Допускаемые отклонения в меньшую сторону не ограничиваются.

1.2.3 Типы трансформаторов, сочетания напряжений и основные параметры приведены в таблицах 2-8.

Нумерация обмоток соответствует порядку намотки, начиная от магнитопровода.

1.2.4 Трансформаторы, предназначенные для экспорта, изготавливаются также на напряжения первичной обмотки: 115, 230, 240, 400, 415, 440 и 550 В.

1.2.5 Экран, отделяющий обмотку 18 В (таблицы 3 и 4) от других обмоток, состоит из двух электрически независимых слоев проволоки. Вывод одного из слоев экрана соединен с корпусом трансформатора, вывод другого слоя экрана выполнен свободным.

Таблица 2

Тип трансформатора	Номинальное напряжение * об-моток, В				Номинальная мощность* вторичных обмоток, кВ·А		
	первич- ной, U_1	вторичных					
		U_2	U_{31}	U_{32}	U_{33}	U_2	U_3
ОСВР1 – 0,05 УЗ* *	220	110 127	24	36	42	0,025	0,025

* Термины – по ГОСТ 19294–84

** Для поставки в районы с тропическим климатом – ТЗ во всех таблицах на-стоящего руководства

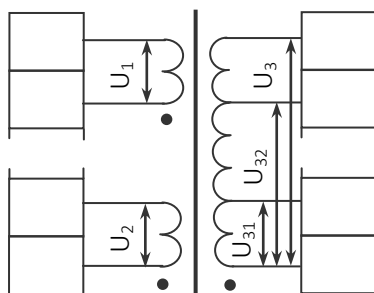


Таблица 3

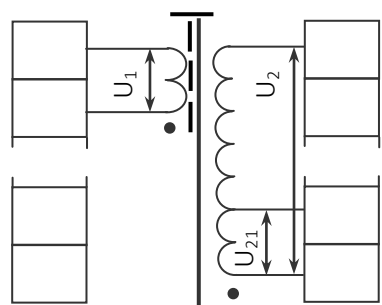
Тип трансформатора	Номинальное напряжение обмоток,			Номинальная мощность вторичных обмоток, кВ·А	
	первичной, U_1	В вторичных			
		U_2	U_3	U_2	U_3
ОСВР1 – 0,05 УЗ	36	110 127	18	0,015	0,035
	380 660	36;110; 127	36	0,030	0,020
	36 380 660	24 29 36	5 12 24	0,035	0,015
	36	42	18		
	660	36			
	ОСВР1 – 0,08 УЗ	380 660	24; 29; 36; 42; 110; 127	18	0,048
36 110 127			24 36		
36		110	36	0,050	0,030
<p>Примечание - Экран выполняется только в трансформаторах, содержащих обмотку 18 В.</p>					

Таблица 4

Тип трансформатора	Номинальное напряжение обмоток,			Номинальная мощность вторичных обмоток, кВ·А			
	первичной, U_1	В вторичных					
		U_2	U_3	U_4	U_2	U_3	U_4
ОСВР1 – 0,16 УЗ	380 660	36	110	18	0,080	0,072	0,008
ОСВР1 – 0,25 УЗ			127	24	0,125	0,113	0,012
ОСВР1 – 0,4 УЗ				36	0,200	0,180	0,020
<p>Примечание - Экран выполняется только в трансформаторах, содержащих обмотку 18 В.</p>							

Таблица 5

Тип трансформатора	Номинальное напряжение об-моток, В		Номинальная мощность вторичных обмоток, кВ·А	
	первичной, U_1	вторичных		
		U_{21}	U_2	
ОСВР1 – 0,05 УЗ	36	18	0,050	
ОСВР1 – 0,05 УЗ ОСВР1 – 0,08 УЗ ОСВР1 – 0,16 УЗ	380 660	12 29		36
ОСВР1 – 0,25 УЗ ОСВР1 – 0,4 УЗ		12	110 127	0,160 0,250
ОСВР1 – 0,63М-УЗ ОСВР1 – 1,0М-УЗ				0,400 0,630 1,000



Примечание - Экран выполняется только в трансформаторах, содержащих обмотку 18 В.

Таблица 6

Тип трансформатора	Номинальное напряжение об-моток, В		Номинальная мощность вторичной обмотки, кВ·А
	первичной, U_1	вторичной, U_2	
ОСВР1 – 0,25 УЗ	660	220	0,250

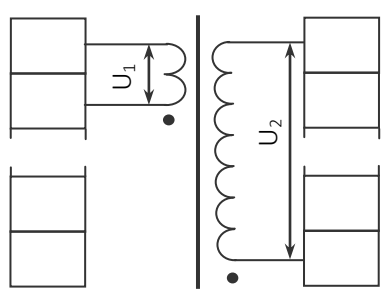


Таблица 7

В процентах

Тип трансформатора	Ток холостого хода		Напряжение короткого замыкания		КПД	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ОСВР1-0,05УЗ	20		15,0		81,5	
ОСВР1-0,08УЗ	20		11,0		85,5	
ОСВР1-0,16УЗ	16		8,0		88,5	
ОСВР1-0,25УЗ	16	+ 30	8,0	+ 10	89,5	- 2
ОСВР1-0,4УЗ	16		5,0		92,5	
ОСВР1-0,63М-УЗ	12		4,5		93,5	
ОСВР1-1,0М-УЗ	12		3,5		94,5	

П р и м е ч а н и я

1 Отклонения от номинальных значений для тока холостого хода и напряжения короткого замыкания в сторону уменьшения, а для КПД в сторону увеличения не ограничиваются.

2 Предельные отклонения указаны в процентах от номинальных значений.

1.2.6 Трансформаторы одного типа различных климатических исполнений одинаковы по всем электрическим параметрам, конструкции, габаритным и установочным размерам и отличаются только защитными покрытиями.

1.2.7 Трансформаторы рассчитаны для длительной эксплуатации при увеличениях напряжения питающей сети до 1,1 номинального; тока нагрузки до 1,05 номинального, при этом мощность, снимаемая с трансформатора, не должна превышать номинальной величины.

1.2.8 При эксплуатации трансформаторов при температуре окружающей среды выше предельно допустимой по п. 1.1.3 нагрузочная способность трансформаторов снижается из расчета 7 % на каждые 5 °С превышения.

1.2.9 Во всех случаях нагрузки вторичной обмотки и ее ответвлений ток в любом из участков обмотки не должен превышать ее номинального тока.

1.2.10 По согласованию между заказчиком и изготовителем трансформаторы могут выполняться на другие напряжения, классы изоляции, с другими схемами и характеристиками.

Требования в части воздействия механических факторов внешней среды по группам механического исполнения ГОСТ 30631–99:

– М9 – для трансформаторов мощностью до 0,4 кВ•А включительно – при установке на вертикальной и горизонтальной плоскостях; для трансформаторов мощностью свыше 0,4 кВ•А при установке на горизонтальной плоскости;

– М8 – для трансформаторов мощностью 0,63 и 1,0 кВ•А при установке на вертикальной плоскости.

1.2.11 Трансформаторы выдерживают испытательное напряжение промышленной частоты в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

В вольтах		
Места приложения напряжения	Номинальное напряжение первичной обмотки	Испытательное напряжение
Между обмотками; Между первичной обмоткой и корпусом (экраном)	До 550*	2500
	" 660**	3000
Между вторичными обмотками и корпусом (экраном)	–	по ГОСТ 19294-84

*Для трансформаторов с экраном.

**Для трансформаторов без экрана.

1.2.12 Предельные отклонения напряжений вторичных обмоток от номинальных значений соответствуют указанным в ГОСТ 19294–84 и таблице 9.

Таблица 9

Номинальное значение напряжений,	Предельные отклонения, В
В До 5 включ.	$\pm 1,0$
Св. 5 " 14 "	$\pm 1,5$
" 14 " 29 "	$\pm 1,5^*$
" 29 " 42 "	$\pm 2,5$

*Для обмоток с номинальным напряжением 18 В:

– предельные отклонения при нагрузке номинальной

мощностью – ± 1 , мощностью 8 Вт – ± 1 В;

– напряжение холостого хода не должно превышать 19,5 В.

1.2.13 Класс нагревостойкости изоляции трансформаторов – В
ГОСТ 8865 – 93.

1.2.14 Конструкция контактных зажимов трансформаторов предусматривает подсоединение внешних проводов согласно таблице 10.

Таблица 10

Номинальная мощность трансформатора, кВ•А	Размер резьбы, мм	Сечение проводников, мм ² , не более	Количество проводников на зажим, шт, не более
0,050	М3	2,5	2
0,080			
0,160	М4	4,0	
0,250			
0,400			
0,630	М5	6,0	
1,000			

1.2.15 Средний срок службы трансформаторов при работе на номинальную нагрузку не менее 12 лет при наработке не более 4000 ч в год.

1.2.16 Вероятность безотказной работы за 1000 ч наработки – не менее 0,98.

1.3 Устройство

1.3.1 Трансформаторы выполнены на витом разрезном магнитопроводе из холоднокатаной электротехнической стали.

Катушки трансформаторов – каркасной конструкции, намотаны медным проводом с теплостойкой изоляцией.

Трансформаторы в сборе пропитаны влагостойким электроизоляционным лаком.

Контактные зажимы трансформаторов расположены на изоляционных колодках из трекингостойкой пластмассы.

1.3.2 В связи с постоянным совершенствованием конструкции и технологии изготовления изделий в настоящем руководстве могут иметь место отдельные расхождения между описанием и изделием, не влияющие на работоспособность, технические характеристики и установочные размеры изделия.

1.4 Маркировка

1.4.1 На верхней поверхности трансформатора указаны: товарный знак; обозначение типа с указанием технических условий; номинальная мощность в киловольт-амперах; номинальная частота в герцах; год выпуска (двумя последними цифрами).

Номинальные напряжения обмоток указаны на колодках выводов над контактными зажимами. При этом U_1 соответствует началу первичной обмотки, 0 – началу вторичных обмоток.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка трансформаторов соответствует ГОСТ 19294–84 и ГОСТ 23216–78 для условий хранения, транспортирования и допустимого срока сохраняемости, указанного в разделе 4.

1.5.2 Виды упаковок:

- для нужд народного хозяйства и для комплектации оборудования, поставляемого на экспорт, трансформаторы упаковываются в картонные коробки;
- для нужд народного хозяйства и для комплектации оборудования, поставляемого на экспорт, а также для экспорта в макроклиматические районы с умеренным климатом трансформаторы размещаются в дощатых ящиках с внутренней упаковкой парафинированной бумагой;
- для экспорта в макроклиматические районы с тропическим климатом трансформаторы размещаются в дощатых ящиках с внутренней упаковкой парафинированной бумагой и полиэтиленовой пленкой.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Трансформаторы должны размещаться во взрывонепроницаемых оболочках рудничного и взрывозащищенного электрооборудования, имеющего степень защиты не ниже IP54 по ГОСТ 14254-96.

2.1.2 Перед вводом трансформатора в эксплуатацию проверить величину сопротивления изоляции обмоток. При сопротивлении изоляции менее 0,5 МОм провести сушку трансформатора любым способом (например, в электропечи) при температуре 80 – 90 °С. Сушку проводить с контролем сопротивления изоляции каждый час до стабилизации величины сопротивления.

2.1.3 Подводящие провода от сети подключить к зажимам первичной обмотки, нагрузку подключить к зажимам вторичной обмотки.

2.2 Использование изделия по назначению

2.2.1 Напряжение сети должно соответствовать напряжению первичной обмотки трансформатора, а напряжения и мощность нагрузки должны соответствовать напряжениям вторичных обмоток и распределению номинальной мощности трансформатора по вторичным обмоткам. Для вторичных обмоток, имеющих промежуточные отводы, снижение мощности нагрузки, подключаемой к этим отводам, пропорционально уменьшению напряжения на отводе по отношению к номинальному напряжению обмотки.

2.3 Перечень возможных неисправностей

2.3.1 Обрыв цепи, вызванный плохим контактом при подключении подводящих проводов или обрывом выводов катушки при неправильных транспортировании и эксплуатации.

2.4 Меры безопасности при использовании изделия

2.4.1 Трансформаторы имеют класс защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75. 2.4.2 Безопасность обслуживающего персонала от случайных прикосновений к токоведущим частям должна обеспечиваться установка, в которую помещен трансформатор.

2.4.3 Осмотр и обслуживание трансформатора при монтаже и эксплуатации должны проводиться персоналом, допущенным к самостоятельному обслуживанию электроустановок. При эксплуатации трансформатора необходимо руководствоваться Межотраслевыми правилами по охране труда при работе в электроустановках.

2.4.4 Проводить все работы с трансформатором только при снятом напряжении.

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

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Эксплуатация и обслуживание трансформаторов должны осуществляться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевыми правилами по охране труда при работе в электроустановках, а также в соответствии с п. 2.4 настоящего руководства.

3.2 Осмотр трансформаторов должен проводиться не реже одного раза в год, при этом следует: удалить пыль и грязь; подтянуть винты контактных зажимов; проверить отсутствие трещин, сколов на колодках выводов; прове-

ритель величину сопротивления изоляции обмоток и принять меры в соответствии с п. 2.1.2 при значении сопротивления менее 0,5 МОм.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Трансформаторы рекомендуется хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией и относительной влажностью окружающего воздуха не более 80 % при отсутствии кислотных, щелочных и других паров, вредно действующих на материалы, из которых изготовлены трансформаторы.

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

4.2 Транспортировать упакованные трансформаторы можно любым видом транспорта при условии, если исключается возможность механического повреждения и непосредственного воздействия атмосферных осадков.

Ящики с трансформаторами должны быть зафиксированы от перемещения способом, установленным для данного вида транспорта.

4.3 Допустимый срок сохраняемости в упаковке изготовителя – 2 года.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 При принятии решения о непригодности трансформатора к дальнейшей эксплуатации, трансформатор подвергнуть утилизации.

5.2 Трансформатор не содержит вредных и токсичных веществ, драгоценных металлов. Металлические составные части трансформатора (сталь электротехническая и конструкционная), цветные металлы согласно таблице 11 сдать в виде лома на предприятие по переработке цветных и черных металлов.

5.3 Изоляционные материалы отправить на полигон твердых бытовых отходов.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ*

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

6.2 Гарантийный срок эксплуатации трансформаторов – три года со дня ввода в эксплуатацию, но не более пяти лет с даты выпуска.

7 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ*

7.1 Драгоценные материалы в трансформаторах не применяются.

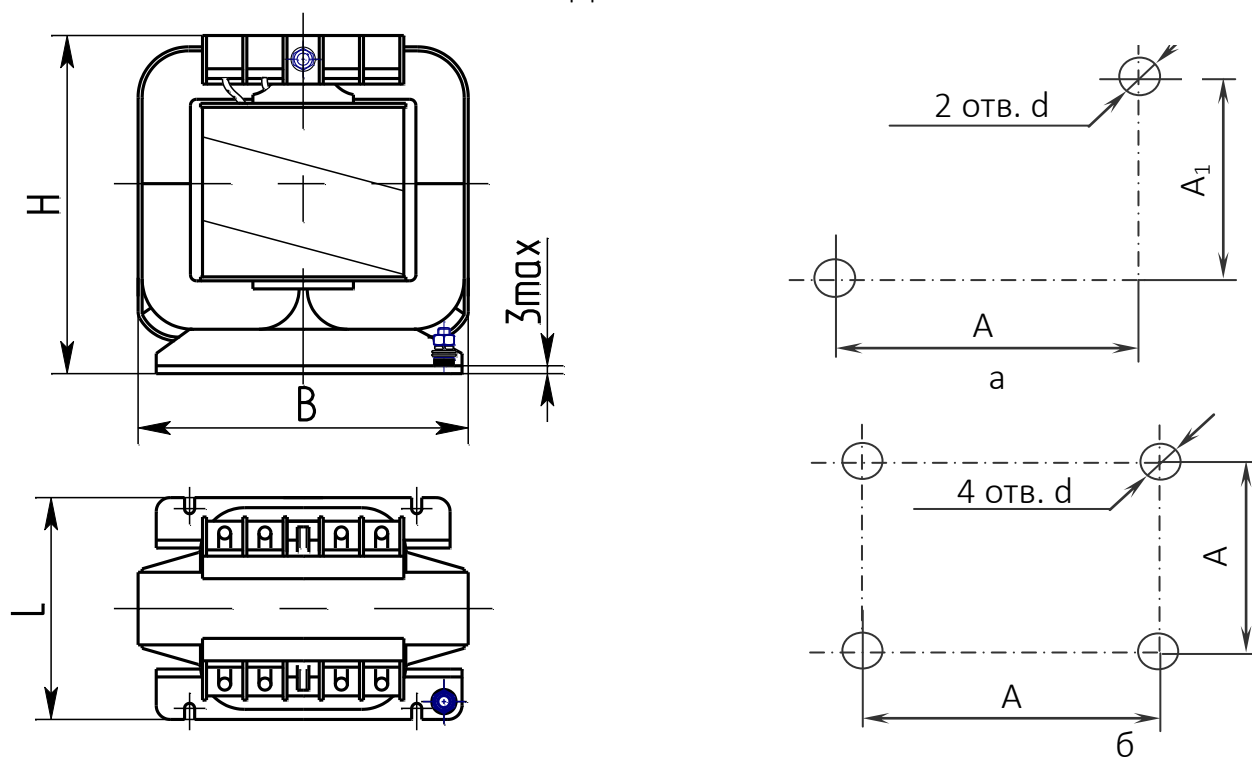
7.2 Содержание цветных металлов указано в таблице 11.

Таблица 11

Тип трансформатора	Количество цветных металлов, содержащихся в изделии и подлежащих сдаче в виде лома при полном износе изделия и его списании, кг		Возможность демонтажа деталей и узлов при списании изделия
	Наименование металла, сплава и группа по ГОСТ 1639-78		
	Медь, II	Латунь, IV	
ОСВР1-0,05	0,161	0,012	имеется
ОСВР1-0,08	0,190	0,012	
ОСВР1-0,16	0,370	0,021	
ОСВР1-0,25	0,521	0,021	
ОСВР1-0,4	1,008	0,021	
ОСВР1-0,63М	1,502	0,035	
ОСВР1-1,0М	3,045	0,035	

* Исключить при поставке на экспорт.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, РАСПОЛОЖЕНИЕ
ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ И МАССА



a – для трансформаторов мощностью 0,05 и 0,08
кВ·А; $б$ – для трансформаторов мощностью 0,16 – 1,0
кВ·А.

Рисунок А.1

Таблица А.1

Размеры в миллиметрах

Тип трансформатора	B	L	H	A	A ₁	d	Масса полная, кг
ОСВР1-0,05 УЗ	85	70	90	52±0,5	58±0,5	6,5 ⁺¹	1,20
ОСВР1-0,08УЗ		86			73±0,5		1,80
ОСВР1-0,16УЗ	105	90	107	60±0,5	78±0,5		2,70
ОСВР1-0,25УЗ		106	130	80±0,5	90±0,5		3,90
ОСВР1-0,4УЗ	135		140		5,50		
ОСВР1-0,63М-УЗ	155	105	150	100±0,5	95±0,5		7,40
ОСВР1-1,0М-УЗ	165	115	170	105±0,5	100±0,5		10,50

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Россия +7(495)268-04-70

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Сеvastополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

www.klintsy.nt-rt.ru | | kys@nt-rt.ru