ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ ПОНИЖАЮЩИЕ ВСТРАИВАЕМЫЕ МОЩНОСТЬЮ до 4 кВ·А МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕРИИ ОСМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 16710—76

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.314.21.025.1:006.354 Группа Е64

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ ПОНИЖАЮЩИЕ ВСТРАИВАЕМЫЕ МОЩНОСТЬЮ ДО 4 кВ·А МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕРИИ ОСМ

Технические условия

Multi-purpose built-in step-down single-phase transformers of up to 4 kV·A series OCM. Specifications

ГОСТ 16710—76

Взамен ГОСТ 16710—71 в части однофазных трансформаторов и ГОСТ 5.1360—72

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 октября 1976 г. № 2437 срок действия установлен

с 01.01. 1978 г.

до 01.01. 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на сухие однофазные понижающие встраиваемые трансформаторы серии ОСМ мощностью до 4 кВ·А, исполнений У, Т и ХЛ, категории 3 по ГОСТ 15150—69, предназначенные для питания цепей управления, местного освещения и сигнализации станков, электроинструмента и автоматики.

Трансформаторы должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 19294—73 и требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящего стандарта.

Стандарт полностью соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 964—67, Публикациям МЭК 204—1—67 и 204—2—67.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы трансформаторов, номинальные мощности и напряжения, схемы и группы соединений обмоток должны соответствовать указанным в табл. 1—4.

1.2. Трансформаторы, предназначенные на экспорт, должны изготовляться также на следующие напряжения:

115, 230, 240, 400, 415, 440 и 550 В — для первичных обмоток;

230 и 240 В — для вторичных обмоток управления по табл. 1 и 3.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1977

Таблица 1

Трансформаторы для питания цепей управления, сигнализации и местного освещения

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А			Номинальное напряжение обмоток, В					Схема и группа соединений обмоток по ГОСТ 11677—75
	трансформатора	вторичных обмоток		первичной U_1	вторичных				
		управления*	местного освещения		управления			местного освещения U_3	
					U_2	U_{21}	U_{22}		
ОСМ-0,1	0,100	0,075	0,025	220; 380; 660	110; 220	5	22	12; 24; 36**; 42; 110	1/1/1—0—0
ОСМ-0,16	0,160	0,100	0,060						
ОСМ-0,25	0,250	0,190	0,060						
ОСМ-0,4	0,400	0,340	0,060						
ОСМ-0,63	0,630	0,510	0,120						
ОСМ-1,0	1,000	0,880	0,120						
ОСМ-1,6	1,600	1,350	0,250						
ОСМ-2,5	2,500	2,250	0,250						
ОСМ-4,0	4,000	3,750	0,250						

* Мощность на ответвлениях U_{21} и U_{22} снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

** Трансформаторы с напряжением вторичной обмотки 36 В изготавливаются по согласованию между потребителем и изготовителем.

Таблица 2

Трансформаторы для питания выпрямителей цепей управления

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А		Номинальное напряжение обмоток, В			Схема и группа соединений обмоток по ГОСТ 11677—75
	трансформатора	вторичной обмотки (управления)*	первичной U_1	вторичной (управления)		
				U_2	U_{21}	
ОСМ-0,063	0,063	0,063	220; 380; 660	14; 29; 56; 130; 260	5	1/1—0
ОСМ-0,1	0,100	0,100				
ОСМ-0,16	0,160	0,160				
ОСМ-0,25	0,250	0,250				
ОСМ-0,4	0,400	0,400				

* Мощность на ответвлении U_{21} снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

Таблица 3

Трансформаторы для питания цепей местного освещения или цепей управления

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А		Номинальное напряжение обмоток, В			Схема и группа соединений обмоток по ГОСТ 11677—75
	трансформатора	вторичной обмотки (местного освещения или управления)*	первичной U_1	вторичной (местного освещения или управления)		
				U_2	U_{21}	
ОСМ-0,063	0,063	0,063	220; 380; 660	12; 24; 36**; 42; 110; 220; 110; 220	5	1/1—0
ОСМ-0,1	0,100	0,100				
ОСМ-0,16	0,160	0,160				
ОСМ-0,25	0,250	0,250				
ОСМ-0,4	0,400	0,400				
ОСМ-0,63	0,630	0,630				
ОСМ-1,0	1,000	1,000				

* Мощность на ответвлении U_{21} снижается относительно мощности всей обмотки пропорционально снижению напряжения.

** Трансформаторы с напряжением вторичной обмотки 36 В изготавливаются по согласованию между потребителем и изготовителем.

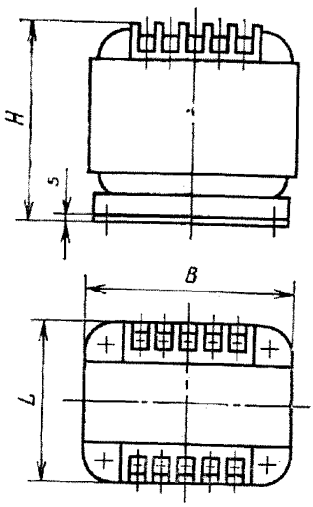
Таблица 4

Трансформаторы для работы в цепях динамического торможения

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А			Номинальное напряжение обмоток, В			Схема и группа соединений обмоток по ГОСТ 11677—75
	трансформатора	вторичных обмоток (управления)		первичной U_1	вторичных (управления)		
					U_2	U_3	
ОСМ-0,063	0,063	0,0315	0,0315	220; 380; 660	14; 29; 56; 82	14; 29; 56; 82	1/1/1—0—0
ОСМ-0,1	0,100	0,0500	0,0500				
ОСМ-0,16	0,160	0,0800	0,0800				
ОСМ-0,25	0,250	0,1250	0,1250				
ОСМ-0,4	0,400	0,2000	0,2000				
ОСМ-0,63	0,630	0,3150	0,3150				
ОСМ-1,0	1,000	0,5000	0,5000				

1.3. Габаритные, установочные размеры и масса трансформаторов должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 5.

Габаритные размеры трансформаторов



Расположение отверстий на панели для установки трансформатора

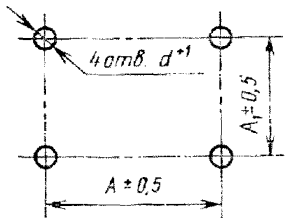


Таблица 5

Размеры в мм

Тип трансформатора	B	L	H	s	A	A_1	d	Масса, кг, не более
	не более							
ОСМ-0,063	115	84	95	4	52	58	5,5	1,4
ОСМ-0,1	120	100				73		2,0
ОСМ-0,16	140	110	115		70	83	6,5	3,0
ОСМ-0,25	145	124	132			90		4,3
ОСМ-0,4	170		140		92	93		6,2
ОСМ-0,63	210	135	185		123	92		9,5
ОСМ-1,0		165				128		14,4
ОСМ-1,6	220	170	225	6	160	121	8,5	18,5
ОСМ-2,5	260	190	245		185			26,0
ОСМ-4,0	300	230	275		200	147	10,5	41,0

1.4. В условном обозначении типа буквы и цифры означают:
О — однофазный;
С — сухой;
М — многоцелевого назначения;
цифры после букв — номинальную мощность в киловольтамперах;
У, Т, ХЛ — климатическое исполнение по ГОСТ 15150—69;
цифра 3 — категорию размещения по ГОСТ 15150—69.

Примечание. Перед обозначением номинальной мощности трансформатора должно ставиться тире.

Пример условного обозначения трансформатора мощностью 0,25 кВ·А, с напряжением первичной обмотки 380 В, вторичной обмотки 110 В с ответвлениями 5 и 22 В, обмотки местного освещения 12 В, климатического исполнения У, категории размещения 3 при заказе и записи в документации другого изделия:

Трансформатор ОСМ-0,25У3 380/5—22—110/12 ГОСТ 16710—76

То же, предназначенного на экспорт:

Трансформатор ОСМ-0,25У3 380/5—22—110/12. Экспорт. ГОСТ 16710—76

То же, климатического исполнения Т:

Трансформатор ОСМ-0,25Т3 380/5—22—110/12. Экспорт. ГОСТ 16710—76

1.5. Принципиальные схемы соединения трансформаторов приведены в обязательном приложении.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трансформаторы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 17412—72 для трансформаторов исполнения ХЛ, ГОСТ 15963—70 для трансформаторов исполнения Т, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Высота установки трансформаторов над уровнем моря — не более 1000 м.

2.3. Требования к трансформаторам в части воздействия механических факторов внешней среды — по группе условий эксплуатации М8 ГОСТ 17516—72:

для трансформаторов мощностью до 1,0 кВ·А включительно — при установке в любом рабочем положении;

для трансформаторов мощностью свыше 1,0 кВ·А — при установке в рабочем положении на горизонтальной плоскости; при отсутствии механических воздействий допускается установка трансформаторов в любом положении.

2.4. Исполнение трансформаторов по стойкости к короткому замыканию согласно ГОСТ 19294—73 — нестойкое.

2.5. Трансформаторы должны быть предназначены для работы в продолжительном режиме.

2.6. Ток холостого хода, напряжение короткого замыкания между первичной обмоткой и обмоткой управления и к. п. д. трансформаторов должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

%

Тип трансформатора	Ток холостого хода		Напряжение короткого замыкания		К. п. д.	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ОСМ-0,063	24	+30	12,0	+10	84,0	−2
ОСМ-0,1	24		9,0		87,0	
ОСМ-0,16	23		7,0		88,0	
ОСМ-0,25	22		5,5		90,0	
ОСМ-0,4	20		4,5		93,0	
ОСМ-0,63	19		3,5		93,5	
ОСМ-1,0	18		2,5		94,0	
ОСМ-1,6	12		2,5		95,0	
ОСМ-2,5	12		2,5		96,0	
ОСМ-4,0	8		2,0		97,0	

Примечания:

1. Отклонения от номинального значения для тока холостого хода и напряжения короткого замыкания в сторону уменьшения, а также для к.п.д. в сторону увеличения не ограничиваются.
2. Предельные отклонения указаны в процентах от номинального значения.

2.7. Предельные отклонения напряжений вторичных обмоток от номинальных значений должны соответствовать указанным в ГОСТ 19294—73 и табл. 7.

Таблица 7

Напряжение, В

Номин.	Пред. откл.
До 5 включ.	±1,0
Св. 5 „ 14 „	±1,5
„ 14 „ 29 „	±2,5
„ 29 „ 42 „	±3,0
„ 42 „ 56 „	±3,5
„ 56 „ 82 „	±5,0

2.8. Допускаемые превышения температуры обмоток трансформаторов исполнений У и ХЛ при номинальных условиях работы по ГОСТ 19294—73 для класса нагревостойкости Е, а трансфор-

маторов исполнения Т — по ГОСТ 19294—73 для класса нагревостойкости В с учетом поправок, приведенных в ГОСТ 15963—70.

2.9. Уровень звука на расстоянии 1 м от наружного контура трансформатора при первичном напряжении, равном 1,1 номинального, не должен превышать 45 дБА как при холостом ходе, так и при номинальной нагрузке; корректированный уровень звуковой мощности — 54 дБА.

Для трансформаторов, которым присвоен государственный Знак качества, уровень звука и корректированный уровень звуковой мощности должны быть не более 42 и 52 дБА соответственно.

2.10. Срок службы трансформаторов до списания — не менее 12 лет при наработке не менее 40000 ч.

2.11. Вероятность безотказной работы трансформаторов при доверительной вероятности 0,8 и наработке 1000 ч — не менее 0,96, а для трансформаторов, которым присвоен государственный Знак качества, — не менее 0,98.

2.12. Конструкция контактных зажимов трансформаторов в зависимости от размера резьбы прижимных соединений должна допускать присоединение внешних проводников с медными или алюминиевыми жилами согласно табл. 8.

Таблица 8

Тип трансформатора	Размер резьбы, мм	Сечение проводников, мм², не более	Количество проводников на зажим, шт.
ОСМ-0,063	М3	1,5	1
ОСМ-0,1		1,0	2
ОСМ-0,16	М4	4,0	1
ОСМ-0,25		1,5	2
ОСМ-0,4			
ОСМ-0,25	М5	6,0	1
ОСМ-0,4			
ОСМ-0,63		2,5	2
ОСМ-1,0			
ОСМ-0,63	М6	10,0	1
ОСМ-1,0			
ОСМ-1,6		4,0	2
ОСМ-2,5			
ОСМ-4,0			

2.13. Применение трансформаторов в условиях, отличных от указанных в настоящем стандарте, должно согласовываться в порядке, предусмотренном ГОСТ 2.117—71. Изготовление трансфор-

маторов с напряжениями, отличными от указанных в табл. 1—4 и п. 1.2, должно производиться по согласованию между потребителем и изготовителем. При этом значения номинальных токов обмоток трансформаторов не должны превышать 35 А.

2.14. К партии трансформаторов в количестве 10 шт. или менее, отправляемых в один адрес, должны прикладываться техническое описание и инструкция по эксплуатации согласно ГОСТ 2.601—68 — по одному экземпляру.

Комплектность эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601—68 для трансформаторов, предназначенных на экспорт, должна устанавливаться в соответствии с заказ-нарядом внешнеторговой организации.

2.15. Требования безопасности — по ГОСТ 19294—73 и ГОСТ 12.2.007.2—75.

2.16. Трансформаторы должны выполняться класса защиты I по ГОСТ 12.2.007.0—75 и иметь степень защиты IP00 по ГОСТ 14254—69.

2.17. Зажим заземления трансформатора должен быть защищен от коррозии и иметь винт диаметром не менее:

4 мм — для трансформаторов мощностью 0,1 кВ·А включительно;

5 мм — для трансформаторов мощностью свыше 0,1 кВ·А до 0,25 кВ·А включительно;

6 мм — для трансформаторов мощностью свыше 0,25 кВ·А.

2.18. В трансформаторах, имеющих обмотку местного освещения, один из выводов этой обмотки должен быть соединен с металлическим корпусом трансформатора.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки трансформаторов — по ГОСТ 19294—73.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания трансформаторов должны проводиться по ГОСТ 19294—73 и дополнительным требованиям, указанным в настоящем разделе.

4.2. Климатические испытания

4.2.1. Испытание трансформаторов на теплостойкость при эксплуатации совмещают с испытанием на нагрев.

Испытание проводят:

для исполнений У и ХЛ — при температуре окружающей среды плюс 40°С по ГОСТ 16962—71, метод 201—2;

для исполнения Т — при температуре окружающей среды плюс 45°С по ГОСТ 15963—70.

Трансформаторы выдерживают в камере тепла при номинальном режиме до достижения установившейся температуры.

Температуру считают установившейся, если в течение 1 ч она изменяется не более чем на 1°С.

Трансформаторы считаются выдержавшими испытание, если внешним осмотром не обнаружено растрескивания и коробления изоляционных деталей.

4.2.2. Испытание трансформаторов на влагостойкость проводят:

для исполнений У и ХЛ — по ГОСТ 16962—71, метод 207—1;

для исполнения Т — по длительному циклическому режиму согласно ГОСТ 15151—69.

Трансформаторы считают выдержавшими испытание, если:

для исполнения У — сопротивление изоляции трансформатора после пребывания в камере влаги не менее 0,5 МОм;

для исполнений ХЛ и Т — изоляция трансформатора выдержала без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение от постороннего источника, равное 50% указанного в ГОСТ 19294—73, и индуктированное напряжение, величина которого на 80% выше номинального.

4.2.3. Испытание трансформаторов исполнения ХЛ на холодостойкость при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962—71, метод 203—1.

Трансформаторы выдерживают в камере холода при температуре минус 60°С в течение 4 ч — в нерабочем состоянии и до установившейся температуры — под электрической нагрузкой.

Трансформаторы следует считать выдержавшими испытание, если сопротивление изоляции трансформатора после пребывания в камере холода не менее 0,5 МОм и, кроме того, спустя 30 мин после окончания испытания, а затем по достижении трансформаторами температуры помещения внешним осмотром не будет обнаружено растрескивания и коробления изоляционных деталей.

4.2.4. Испытание трансформаторов на холодостойкость при температуре транспортирования и хранения проводят:

для исполнения У — по ГОСТ 16962—71, метод 204—1;

для исполнения Т — по ГОСТ 15963—70.

Трансформаторы выдерживают в камере холода при температуре минус 50°С в течение 4 ч, после чего температуру в камере повышают и выдерживают трансформаторы в нормальных климатических условиях испытаний в течение 3 ч.

Трансформаторы следует считать выдержавшими испытание, если внешним осмотром не обнаружено растрескивания и коробления изоляционных деталей.

4.2.5. При испытаниях трансформаторов по пп. 4.2.1—4.2.4 допускаются отдельные нарушения покрытий и следы коррозии, не

влияющие на работоспособность и не ухудшающие существенно внешний вид трансформатора.

4.3. Механические испытания

4.3.1. Испытание трансформаторов на вибростойкость проводят в режиме холостого хода по ГОСТ 16962—71, метод 102—1.

В процессе испытаний контролируют значения тока и напряжения холостого хода.

Трансформаторы следует считать выдержавшими испытание, если в процессе воздействия вибрации и после ее прекращения ток холостого хода не увеличился более чем на 5% от значения, измеренного до испытания, и напряжения вторичной обмотки при холостом ходе не изменились.

4.3.2. Испытание трансформаторов на вибропрочность проводят по ГОСТ 16962—71, метод 103—2—1.

Трансформаторы следует считать выдержавшими испытание, если вторичное напряжение при холостом ходе, измеренное после воздействия вибрации, осталось таким же, как и до ее воздействия; ток холостого хода не увеличился более чем на 5% от значения, измеренного до испытания, и не произошло механических повреждений деталей трансформаторов.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка трансформаторов — по ГОСТ 19294—73 со следующими дополнениями.

Масса трансформатора должна указываться при ее значениях от 10 кг и более.

На трансформаторах, аттестованных на государственный Знак качества, должно наноситься его изображение по ГОСТ 1.9—67 и обозначение настоящего стандарта.

5.2. Упаковка, транспортирование и хранение трансформаторов — по ГОСТ 19294—73 для исполнений У, Т и по ГОСТ 15846—70 — для исполнения ХЛ.

Срок хранения — 1 год.

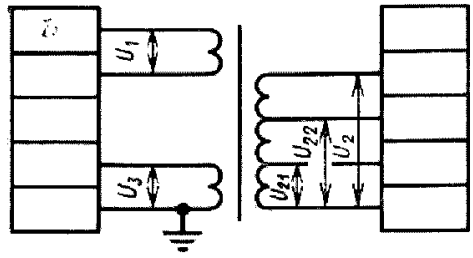
6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие трансформаторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных стандартом.

Гарантийный срок — по ГОСТ 19294—73.

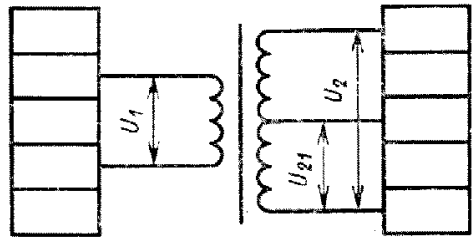
ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Принципиальная схема соединения трансформаторов для питания цепей управления, сигнализации и местного освещения



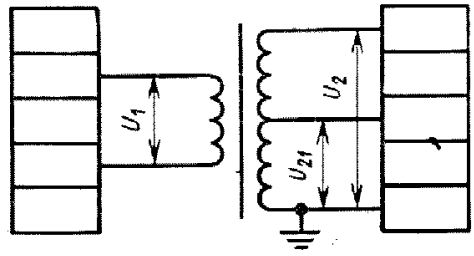
Черт. 1

Принципиальная схема соединения трансформаторов для питания выпрямителей цепей управления



Черт. 2

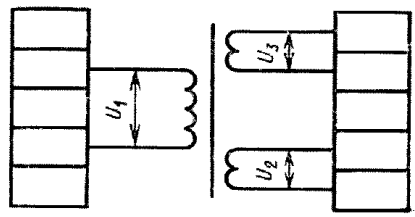
Принципиальная схема соединения трансформаторов для питания цепей местного освещения или цепей управления



При использовании трансформаторов для питания цепей управления заземление вторичных обмоток может сниматься.

Черт. 3

Принципиальная схема соединения трансформаторов для работы в цепях динамического торможения



Черт. 4

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Солдатова*
Корректор *Т. А. Камнева*

Сдано в набор 22.11.77 Подп. в печ. 04.01.77 1,0 п. л. 0,85 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва. Д-557. Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2856

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	$м^2$	m^2
Объем, вместимость	кубический метр	$м^3$	m^3
Плотность	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$	kg/m^3
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа; энергия; количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность; тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	$кд/м^2$	cd/m^2
Освещенность	люкс	лк	lx

МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10^{12}	тера	Т	T	10^{-2}	(санти)	с	c
10^{9}	гига	Г	G	10^{-3}	милли	м	m
10^{6}	мега	М	M	10^{-6}	микро	мк	μ
10^{3}	кило	к	k	10^{-9}	нано	н	n
10^{2}	(гекто)	г	h	10^{-12}	пико	п	p
10^{1}	(дека)	да	da	10^{-15}	фемто	ф	f
10^{-1}	(деци)	д	d	10^{-18}	атто	а	a

Примечание. В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).

Изменение № 1 ГОСТ 16710—76 Трансформаторы однофазные понижающие встраиваемые мощностью до 4 кВ·А многоцелевого назначения серии ОСМ. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.06.79 № 2166 срок введения установлен

с 01.11.79

Пункт 2.12. Таблицу 8 изложить в новой редакции:

Таблица 8

Тип трансформатора	Размер резьбы, мм	Сечение проводников, мм², не более	Количество проводников на зажим, шт., не более
ОСМ-0,063 ОСМ-0,1	М3	2,5	2
ОСМ-0,16 ОСМ-0,25 ОСМ-0,4 ОСМ-0,63 ОСМ-1,0	М4	4,0	
ОСМ-0,25 ОСМ-0,4 ОСМ-0,63 ОСМ-1,0	М5	6,0	
ОСМ-0,63 ОСМ-1,0	М6	4,0	
ОСМ-1,6 ОСМ-2,5 ОСМ-4,0		10,0	1

Пункт 2.18 исключить.

Пункт 4.3.2. Первый абзац изложить в новой редакции:

«4.3.2. Испытание трансформаторов на вибропрочность проводят по ГОСТ 17516—72 и ГОСТ 16962—71, метод 103—2—1».

Пункт 5.1 дополнить новым абзацем:

«На клеммных панелях указывают значения номинальных напряжений об-

(Продолжение см. стр. 150)

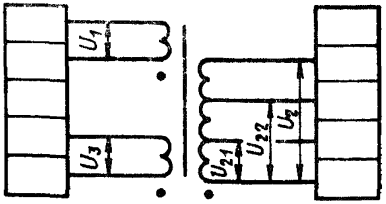
(Продолжение изменения к ГОСТ 16710—76)

моток, при этом начало первичной обмотки маркируют знаком U_1, начало вторичных — знаком О».

Приложение изложить в новой редакции:

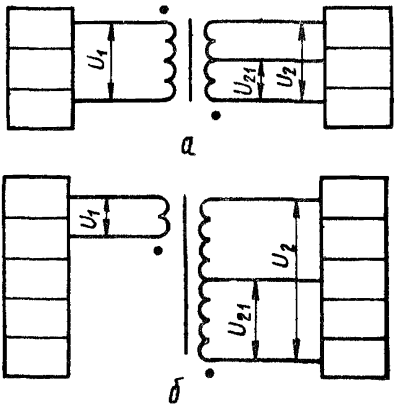
«ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Принципиальная схема соединения трансформаторов для питания цепей управления, сигнализации и местного освещения



Черт. 1

Принципиальные схемы соединения трансформаторов для питания цепей управления, местного освещения или выпрямителей цепей управления

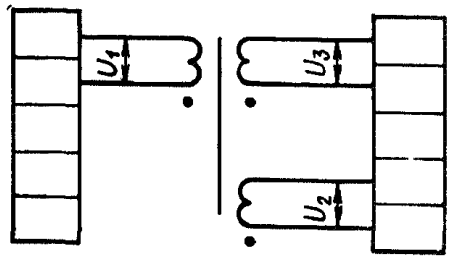


а — для трансформаторов ОСМ-0,25 с U_2=12 и 14 В ОСМ-0,4 с U_2=12, 14 и 24 В; *б* — для остальных трансформаторов

Черт. 2

(Продолжение см. стр. 151)

Принципиальная схема соединения трансформаторов для работы в цепях динамического торможения



Черт. 3

Примечание к черт. 1—3.

Для трансформаторов, изготовляемых по согласованию между потребителем и изготовителем в соответствии с п. 2.13 настоящего стандарта, принципиальные схемы соединения трансформаторов и расположение выводов на клеммных панелях могут отличаться от указанных на черт. 1—3.

(ИУС № 8 1979 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 16710—76 Трансформаторы однофазные понижающие встраиваемые мощностью до 4 кВ·А многоцелевого назначения серии ОСМ. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.09.80 № 4771 срок введения установлен

с 01.01.81

На обложке и первой странице под словами «Издание официальное» проставить букву: Е.

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 34 1311.

Вводная часть. Первый абзац дополнить словами: «изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта»;

третий абзац. Исключить слова: «рекомендации СЭВ по стандартизации РС 964—67».

Пункт 1.1. Заменить слова: «табл. 1—4» на «табл. 1—4*а*»;

дополнить новым абзацем:

«Таблица обозначения типов трансформаторов и кодов ОКП приведена в обязательном приложении 1»;

таблица 3. Графа U_2. Для трансформаторов типа ОСМ-0,63 дополнить нормами: 24; 36**; 42; для типа ОСМ-1,0 — нормами: 36**; 42;

дополнить таблицей — 4*а*:

(Продолжение см. стр. 116)

(Продолжение изменения к ГОСТ 16710—76)

Таблица 4а

Трансформаторы для питания цепей управления и местного освещения

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А				Номинальное напряжение обмоток, В				Схема и группа соединений обмоток по ГОСТ 11677—75
	трансформатора	вторичных обмоток			первичной U_1	вторичных			
		управления		местного освещения		управления		местного освещения U_4	
		первой	второй			U_2	U_3		
ОСМ-0,1	0,100	0,025	0,050	0,025	220; 380; 660	110	29	12; 24; 36*; 42	1/1/1/1—0—0—0
ОСМ-0,16	0,160	0,075	0,060	0,025					
ОСМ-0,25	0,250	0,100	0,090	0,060					
ОСМ-0,4	0,400	0,190	0,150	0,060					
ОСМ-0,63	0,630	0,340	0,230	0,060					

* Трансформаторы с напряжением вторичной обмотки 36 В изготавливаются по согласованию между потребителем и изготовителем.

(Продолжение см. стр. 117)

Пункт 1.5 после слова «приложении» дополнить цифрой: 2.

Пункт 2.2 изложить в новой редакции:

«2.2. 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 3000 м) происходит снижение номинальной мощности и ограничение по номинальному напряжению первичной обмотки, указанные в табл. 5*а*.

Таблица 5а

Высота над уровнем моря, м	Процент снижения номинальной мощности	Наибольшее номинальное напряжение первичной обмотки, В
От 1000 до 2000 включ.	5	До 550 включ.
Св. 2000 » 3000 »	10	» 500 »

Пункт 2.6. Таблица 6. Графа «Напряжение короткого замыкания. Номин.». Заменить нормы для трансформаторов типов: ОСМ-1,6 — 2,5 на 3,0; ОСМ-2.5 — 2,5 на 2,8; ОСМ-4,0 — 2,0 на 2,5;

графа «клд. Номин.». Заменить нормы: 88,0 на 88,2; 90,0 на 90,2; 93,0 на 93,2; 94,0 на 94,2.

Пункт 2.9. Заменить значения: 42 на 40; 52 на 49.

Пункт 2.12. Таблица 8. Нормы сечений и количества проводников для трансформаторов с размером резьбы прижимных соединений М6 изложить в новой редакции:

Тип трансформатора	Размер резьбы, мм	Сечение проводников, мм², не более	Количество проводников на зажим, шт., не более
ОСМ-0,63 ОСМ-1,0	М6	6,0	2
ОСМ-1,6 ОСМ-2,5 ОСМ-4,0		10,0	1

таблицу 8 дополнить примечанием:

«Примечание. Для трансформаторов типов ОСМ-0,63; ОСМ-1,0 — наименьшее сечение проводников 1,0 мм², для трансформаторов типов ОСМ-1,6; ОСМ-2,5; ОСМ-4,0 — 2,5 мм²».

Пункт 5.2 изложить в новой редакции:

«5.2. Упаковка и консервация* трансформаторов — по ГОСТ 19294—73 и ГОСТ 23216—78 для условий хранения, транспортирования и допустимых сроков сохраняемости, указанных в п. 5.4».

Раздел 5 дополнить новыми пунктами — 5.3, 5.4:

«5.3. Виды упаковок по ГОСТ 23216—78 приведены ниже:

$\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-0}}$; $\frac{\text{К}}{\text{ВУ-0}}$ — для нужд народного хозяйства (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов по ГОСТ 15846—79);

* Для трансформаторов, предназначенных для отправки на экспорт.

(Продолжение см. стр. 118)

$\frac{ТЭ-2}{ВУ-0}$ — для нужд народного хозяйства (в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846—79);

$\frac{ТЭ-4}{ВУ-I—1}$ — для экспорта (в макроклиматические районы с умеренным климатом);

$\frac{ТЭ-4}{ВУ-IIА—3}$ — для экспорта (в макроклиматические районы с тропическим климатом).

5.4. Транспортирование трансформаторов — по ГОСТ 19294—73.

Условия транспортирования и хранения трансформаторов и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в табл. 9.

Таблица 9

Назначение трансформаторов	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150—69	Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216—78	климатических факторов (такие, как условия хранения по ГОСТ 15150—69)		
Для нужд народного хозяйства (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов по ГОСТ 15846—79)	С	5(ОЖ4)	2(С)	1
Для нужд народного хозяйства (в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846—79)	Ж	5(ОЖ4)	2(С)	1
Для экспорта (в макроклиматические районы с умеренным климатом)	Ж	5(ОЖ4)	2(С)	2
Для экспорта (в макроклиматические районы с тропическим климатом)	Ж	6(ОЖ2)	3(Ж3)	2

(Продолжение см. стр. 119)

(Продолжение изменения к ГОСТ 16710—76)

Стандарт дополнить приложением — 1:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

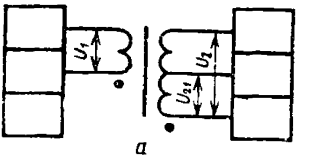
Обозначение типа	Код ОКП	Обозначение типа	Код ОКП
ОСМ-0,063УЗ	34 1311 0286	ОСМ-0,63УЗ	34 1311 0291
ОСМ-0,063УЗ*	34 1311 0304	ОСМ-0,63УЗ*	34 1311 0309
ОСМ-0,063ТЗ	34 1311 0313	ОСМ-0,63ТЗ	34 1311 0318
ОСМ-0,063ХЛЗ	34 1311 0295	ОСМ-0,63ХЛЗ	34 1311 0300
ОСМ-0,1УЗ	34 1311 0287	ОСМ-1,0УЗ	34 1311 0292
ОСМ-0,1УЗ*	34 1311 0305	ОСМ-1,0УЗ*	34 1311 0310
ОСМ-0,1ТЗ	34 1311 0314	ОСМ-1,0ТЗ	34 1311 0319
ОСМ-0,1ХЛЗ	34 1311 0296	ОСМ-1,0ХЛЗ	34 1311 0301
ОСМ-0,16УЗ	34 1311 0288	ОСМ-1,6УЗ	34 1311 0293
ОСМ-0,16УЗ*	34 1311 0306	ОСМ-1,6УЗ*	34 1311 0311
ОСМ-0,16ТЗ	34 1311 0315	ОСМ-1,6ТЗ	34 1311 0320
ОСМ-0,16ХЛЗ	34 1311 0297	ОСМ-1,6ХЛЗ	34 1311 0302
ОСМ-0,25УЗ	34 1311 0289	ОСМ-2,5УЗ	34 1311 0294
ОСМ-0,25УЗ*	34 1311 0307	ОСМ-2,5УЗ*	34 1311 0312
ОСМ-0,25ТЗ	34 1311 0316	ОСМ-2,5ТЗ	34 1311 0321
ОСМ-0,25ХЛЗ	34 1311 0298	ОСМ-2,5ХЛЗ	34 1311 0303
ОСМ-0,4УЗ	34 1311 0290	ОСМ-4,0УЗ	34 1311 0324
ОСМ-0,4УЗ*	34 1311 0308	ОСМ-4,0УЗ*	34 1311 0325
ОСМ-0,4ТЗ	34 1311 0317	ОСМ-4,0ТЗ	34 1311 0326
ОСМ-0,4ХЛЗ	34 1311 0299	ОСМ-4,0ХЛЗ	34 1311 0327

* Для экспорта.

(Продолжение см. стр. 120)

Приложение обязательное дополнить цифрой: 2.

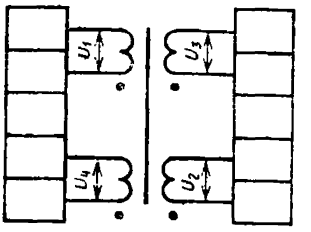
Приложение 2. Чертеж 2*а* заменить новым:



а

дополнить новым чертежом — 4:

Принципиальная схема соединения трансформаторов для питания цепей управления и местного освещения



Черт. 4

Примечание к черт. 1—3. Заменить слова: «черт. 1—3» на «черт. 1—4» (2 раза).

(ИУС № 12 1980 г.)

Изменение № 3 ГОСТ 16710—76 Трансформаторы однофазные понижающие встраиваемые мощностью до 4 кВ·А многоцелевого назначения серии ОСМ. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.09.81 № 4316 срок введения установлен

с 01.02.82

По всему тексту стандарта заменить исполнение: ХЛ на УХЛ.

Пункт 1.1. Таблицу 4 изложить в новой редакции (кроме наименования):

Таблица 4

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А		Номинальное напряжение обмоток, В		Схема и группа соединений обмоток по ГОСТ 11677—75
	трансформатора	вторичных обмоток (управления)*	первичной U_1	вторичных (управления)* U_2, U_3	
ОСМ-0,063	0,063	0,0315	220; 380; 660	14; 29; 56; 82	1/1/1—0—0
ОСМ-0,1	0,100	0,0500			
ОСМ-0,16	0,160	0,0800			
ОСМ-0,25	0,250	0,1250			
ОСМ-0,4	0,400	0,2000			
ОСМ-0,63	0,630	0,3150			
ОСМ-1,0	1,000	0,5000			

* Две одинаковые обмотки

Пункты 2.1, 2.8, 4.2.1, 4.2.4. Заменить ссылку: ГОСТ 15963—70 на ГОСТ 15963—79.

Пункт 2.6. Таблица 6. Графа «Напряжение короткого замыкания». Заменить норму: 12,0 на 13,0; графа «К. п. д». Заменить норму: 84,0 на 83,0.

Пункт 2.12. Таблица 8. Нормы сечений и количества проводников для трансформаторов с размером резьбы прижимных соединений М6 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. стр. 124)

(Продолжение изменения к ГОСТ 16710—76)

Тип трансформатора	Размер резьбы, мм	Сечение проводников мм², не более	Количество проводников на зажим, шт., не более
ОСМ-0,63 ОСМ-1,0 ОСМ-1,6	М6	6,0	2
ОСМ-2,5 ОСМ-4,0		10,0	1

Пункт 2.16. Заменить ссылку: ГОСТ 14254—69 на ГОСТ 14254—80.

Пункт 6.1. Исключить слово: «потребителем».

(ИУС № 12 1981 г.)

Изменение № 4 ГОСТ 16710—76 Трансформаторы однофазные понижающие встраиваемые мощностью до 4 кВ·А многоцелевого назначения серии ОСМ. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.12.85 № 3820 срок введения установлен

с 01.05.86

По всему тексту стандарта заменить ссылку: ГОСТ 19294—73 на ГОСТ 19294—84.

Пункт 2.2. Таблицу 5*а* изложить в новой редакции

Таблица 5а

Высота над уровнем моря, м	Процент снижения номинальной мощности	Наибольшее номинальное напряжение первичной обмотки, В
От 1000 до 1500 включ.	2,5	До 550 включ.
Св. 1500 » 2000 »	5,0	
» 2000 » 3000 »	10,0	До 500 включ.

(Продолжение см. с. 166)

(Продолжение изменения к ГОСТ 16710—76)

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.7*а*: «2.7а. Трансформаторы должны выдерживать испытательное напряжение по ГОСТ 19294—84.

При этом между обмотками напряжением до 42 В и другими обмотками большего напряжения испытательное напряжение — 4000 В».

Пункт 2.13. Заменить ссылку: ГОСТ 2.117—71 на ГОСТ 2.124—85.

Пункт 3.1. дополнить словами: «и пп. 3.2, 3.3 настоящего стандарта».

Раздел 3 дополнить пунктами — 3.2, 3.3: «3.2. Проверку электрической прочности изоляции повышенным напряжением 4000 В проводят только при периодических испытаниях.

3.3. Испытания на прочность при транспортировании при периодических испытаниях проводят по ГОСТ 23216—78».

Пункт 4.2.2. Заменить слова: «У и УХЛ — по ГОСТ 16962—71, метод 207—1» на «У и УХЛ — по ГОСТ 19294—84»;

пятый, шестой абзацы изложить в новой редакции: «для исполнения У и УХЛ — сопротивление изоляции трансформатора не менее 2 МОм после пребывания в камере влаги и изоляция трансформатора выдержала без пробоя повышенное напряжение по ГОСТ 19294—84;

для исполнения Т — изоляция трансформатора выдержала без пробоя повышенное напряжение, равное 50 % указанного в ГОСТ 19294—84, и напряжение повышенной частоты, величина которого на 80 % выше номинального».

(Продолжение см. с. 167)

Пункт 5.3. Заменить обозначения видов упаковок:

$\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-0}}$; $\frac{\text{К}}{\text{ВУ-0}}$ на $\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-1—1}}$; $\frac{\text{ТК}}{\text{ВУ-0}}$; $\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-0}}$ на $\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-1—1}}$

Пункт 6.1 дополнить абзацем: «Гарантийный срок для трансформаторов, предназначенных для экспорта, — 36 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 мес со дня пересечения Государственной границы СССР».

Приложение 1. Таблицу изложить в новой редакции:

Обозначение типа	Код ОКП
ОСМ-0,063У3	34 1311 0040 07
ОСМ-0,063У3. Экспорт	34 1311 0058 08
ОСМ-0,063УХЛ3	34 1311 0049 09
ОСМ-0,063Т3	34 1311 0067 07
ОСМ-0,1У3	34 1311 0041 06
ОСМ-0,1У3. Экспорт	34 1311 0059 07
ОСМ-0,1УХЛ3	34 1311 0050 05
ОСМ-0,1Т3	34 1311 0068 06
ОСМ-0,16У3	34 1311 0042 05
ОСМ-0,16У3. Экспорт	34 1311 0060 03
ОСМ-0,16УХЛ3	34 1311 0051 04
ОСМ-0,16Т3	34 1311 0069 05
ОСМ-0,25У3	34 1311 0043 04
ОСМ-0,25У3. Экспорт	34 1311 0061 02
ОСМ-0,25УХЛ3	34 1311 0052 03
ОСМ-0,25Т3	34 1311 0070 01

(Продолжение см. с. 168)

Обозначение типа	Код ОКП
ОСМ-0,4УЗ	34 1311 0044 03
ОСМ-0,4УЗ. Экспорт	34 1311 0062 01
ОСМ-0,4УХЛ3	34 1311 0053 02
ОСМ-0,4Т3	34 1311 0071 00
ОСМ-0,63УЗ	34 1311 0045 02
ОСМ-0,63УЗ. Экспорт	34 1311 0063 00
ОСМ-0,63УХЛ3	34 1311 0054 01
ОСМ-0,63Т3	34 1311 0072 10
ОСМ-1,0УЗ	34 1311 0046 01
ОСМ-1,0УЗ. Экспорт	34 1311 0064 10
ОСМ-1,0УХЛ3	34 1311 0055 00
ОСМ-1,0Т3	34 1311 0073 09
ОСМ-1,6УЗ	34 1311 0047 00
ОСМ-1,6УЗ. Экспорт	34 1311 0065 09
ОСМ-1,6УХЛ3	34 1311 0056 10
ОСМ-1,6Т3	34 1311 0074 08
ОСМ-2,5УЗ	34 1311 0048 10
ОСМ-2,5УЗ. Экспорт	34 1311 0066 08
ОСМ-2,5УХЛ3	34 1311 0057 09
ОСМ-2,5Т3	34 1311 0075 07
ОСМ-4,0УЗ	34 1311 0076 06
ОСМ-4,0УЗ. Экспорт	34 1311 0077 05
ОСМ-4,0УХЛ3	34 1311 0079 03
ОСМ-4,0Т3	34 1311 0078 04

(ИУС № 2 1986 г.)

gost.e-ecolog.ru