

# ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ СУДОВЫЕ

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Издание официальное

БЗ 5—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

## ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ СУДОВЫЕ

## Основные параметры

Ship's power transformers.  
Basic parametersГОСТ  
9879—76

Дата введения 01.07.77

1. Настоящий стандарт распространяется на силовые судовые сухие трансформаторы для питания электроустановок на судах однофазные и трехфазные, двухобмоточные, мощностью от 0,25 до 1000 кВ·А включ., напряжением до 660 В, частоты 50 и 400 Гц (а также на силовые судовые сухие трансформаторы для питания маломощных судовых электроустановок, в том числе для питания цепей управления и сигнализации — однофазные, двухобмоточные и трехобмоточные, мощностью от 0,04 до 0,25 кВ·А включ., напряжением до 400 В, частоты 50 Гц.

Стандарт соответствует международному стандарту МЭК 92—303 в части судовых трансформаторов.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2. Трансформаторы должны изготавливаться для работы при номинальных значениях климатических факторов для исполнения ОМ, категория 5 по ГОСТ 15150, ГОСТ 15963, а также удовлетворять требованиям Правил Регистра СССР и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. Трансформаторы на частоты 50 и 400 Гц должны допускать работу в сетях с частотой 60 и 500 Гц соответственно с сохранением основных параметров, указанных в табл. 1—6.

4. Ресурс трансформаторов — не менее 100000 ч.

Срок службы — не менее 25 лет.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5. Основные параметры трансформаторов — номинальные мощности, напряжения, схемы и группы соединения и исполнения по степени защиты по ГОСТ 14254 — должны соответствовать указанным в табл. 1—6.

Номинальные напряжения 127 и 133 В не допускается применять для вновь разрабатываемых изделий.

Таблица 1

Силовые однофазные трансформаторы частоты 50 Гц.  
Схема и группа соединения 1/1—0

Номинальная мощность, кВ·А	Номинальные напряжения, В		Исполнение по степени защиты по ГОСТ 14254
	первичной обмотки	вторичной обмотки при холостом ходе	
0,25; 0,63; 1,0	220	26; 133—115	IP00
	380	26; 133—115; 230	
0,25; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5	127	26; 133	IP55
	220	26; 133—115; 230	
	380	26; 133—115; 230; 400	

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1976  
© ИПК Издательство стандартов, 1998  
Переиздание с Изменениями

Номинальная мощность, кВ·А	Номинальные напряжения, В		Исполнение по степени защиты по ГОСТ 14254
	первичной обмотки	вторичной обмотки при холостом ходе	
4,0	127	26, 133	IP55
	220	133—115	
	380	133—115, 230	
6,3	127	26, 133	IP23 с углом наклона не более 45°
	220	133—115	
	380	133—115, 230	
10	127	133	IP23 с углом наклона не более 45°
	220	133—115, 230	
	380	133—115, 230, 400	
16; 25; 40	220	133—115	IP23 с углом наклона не более 45°
	380	133—115, 230	
63	380	133—115	IP23 с углом наклона не более 45°
100; 160	380	230	

Примечание. По заказу потребителя однофазные трансформаторы могут изготавливаться с напряжением вторичной обмотки 28,5 В по ГОСТ 21128.

Таблица 2

## Силовые трехфазные трансформаторы частоты 50 Гц

Номинальная мощность, кВ·А	Номинальные напряжения, В		Исполнение по степени защиты по ГОСТ 14254
	первичной обмотки	вторичной обмотки при холостом ходе	
1,0; 2,5; 4,0	220	133, 230	IP55
	380	133, 230, 400	
6,3; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 63,0	220	133, 230	IP23 с углом наклона не более 45°
	380	133, 230, 400	
100	220	230	IP23 с углом наклона не более 45°
	380	133, 230, 330*, 400	
160	380	133, 230	IP23 с углом наклона не более 45°
	660	133, 230, 400	
250, 400	380	133, 230	IP23 с углом наклона не более 45°
	660	133, 230, 400	
630	380	230	IP23 с углом наклона не более 45°
	660	400	
1000	660	400	IP23 с углом наклона не более 45°

\*Обмотка трансформатора имеет два ответвления на напряжения 230 и 290 В. Мощность 69,7 и 87,9 кВ·А.

Таблица 3

**Силовые однофазные трансформаторы частоты 400 Гц.  
Схема и группа соединения 1/1—0**

Номинальная мощность, кВ·А	Номинальные напряжения, В		Исполнение по степени защиты по ГОСТ 14254
	первичной обмотки	вторичной обмотки при холостом ходе	
0,25	127	26	IP55 и IP00
	220	26	
	380	36, 133—115, 230	IP55
		133—115, 230, 400	IP55 и IP00
0,63, 1,0, 1,6, 2,5	220	26, 36, 133—115, 230	IP55
	380	26, 133—115; 230, 400	
4,0; 6,3	220	133—115	
	380	133—115, 230	
10	220	133—115, 230	
	380	133—115, 230, 400	
16, 25	220	133—115	IP23 с углом наклона не более 45°
	380	133—115, 230	
40	220	133—115	
	380	133—115; 230	

**Примечание.** По заказу потребителя однофазные трансформаторы могут изготавливаться с напряжением вторичной обмотки 28,5 В по ГОСТ 21128.

Таблица 4

**Силовые трехфазные трансформаторы частоты 400 Гц**

Номинальная мощность, кВ·А	Номинальные напряжения, В		Исполнение по степени защиты по ГОСТ 14254
	первичной обмотки	вторичной обмотки при холостом ходе	
1,0; 6,0; 2,5	220	133, 230	IP55
	380	133, 230, 400	
4,0; 6,3; 10,0	220	133, 230	
	380	133, 230, 400	
16; 25	220	133; 230	IP23 с углом наклона не более 45°
	380	133, 230, 400	
40; 63	220	230	
	380	133, 230, 400	
100	220	230	
	380	230, 400	
160	380	133; 230	

Схемы и группы соединения силовых трехфазных трансформаторов

Сочетание напряжений, В	Частота, Гц	
	50	400
220/133	Д/Д—0	Д/Д—0
220/230	У/Ун—0	У/Ун—0
380/133	У/Д—11	У/Д—11
380/230	У/Ун—0	У/У—0
380/330	Д/Ун—1	—
380/400	У/Ун—0	У/Ун—0
660/133	У/Д—11	У/Д—11
660/230	У/Ун—0	У/Ун—0
660/400	У/Ун—0	У/Ун—0

Примечания к табл. 1—5:

1. Первичная обмотка трансформаторов должна иметь два ответвления для получения дополнительных ступеней напряжения в пределах  $\pm 5\%$  для приведения напряжения трансформатора в соответствии с напряжением сети и обеспечения изменения напряжения вторичной обмотки в тех же пределах. Значения дополнительных ступеней напряжения и характеристик трансформаторов устанавливают в технических условиях.

В трансформаторах мощностью 400 кВ·А и более, частоты 50 Гц регулирование напряжения первичной обмотки осуществляется при помощи входящего в их комплект последовательного регулирующего трансформатора. Допускается по требованию потребителя изготовление трансформаторов мощностью 400 А и более без регулирования первичного напряжения.

2. Мощность на ответвлениях вторичной обмотки однофазных трансформаторов снижается пропорционально отношению напряжения на ответвлении к номинальному напряжению обмотки.

3. (Исключено, Изм. № 1).

4. Трехфазные разделительные трансформаторы на напряжения 220/230 и 380/400 В по согласованию потребителя с изготовителем могут иметь другую, против указанной в табл. 5, схему и группу соединения.

5. По согласованию потребителя с изготовителем допускается изготовление трансформаторов на другие номинальные напряжения по ГОСТ 21128.

Таблица 6

Силовые однофазные трансформаторы частоты 50 Гц для питания малоомощных электроустановок и цепей управления и сигнализации.  
Схемы и группы соединения 1/1—0 и 1/1/1—0—0

Номинальная мощность, кВ·А	Номинальные напряжения, В				Исполнение по степени защиты по ГОСТ 14254
	первичной обмотки	вторичной обмотки (управления) при нагрузке	ответвлений вторичной обмотки (управления) при нагрузке	третьей обмотки (освещения) при нагрузке	
0,04; 0,063; 0,10; 0,16; 0,25	220 380	24; 36; 127; 220	—	—	IP10
0,16; 0,25	380 с ответвлением на 220	220	127 и 220	—	
0,1/0,075/0,025; 0,16/0,1/0,06; 0,25/0,19/0,06	220 380	36 127 220 36	10 8 100 10	24	
0,25	690*	127 220 220	8 100 127 и 120	—	

\*Для морских судовых установок.

**Примечания:**

1. Мощность на ответвлениях вторичной обмотки снижается пропорционально отношению напряжения на ответвлении к номинальному напряжению обмотки.
2. Допускаемые отклонения на значения напряжений вторичной и третичной обмоток указываются в технических условиях.
3. По согласованию потребителя с изготовителем первичная обмотка трансформатора может иметь два ответвления для получения дополнительных ступеней напряжения  $\pm 5\%$ .

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Специальным проектно-конструкторским бюро по трансформаторостроению Московского ПО «Электрозавод» (СПКБ)

## РАЗРАБОТЧИКИ

А.П. Бурман, Ю.А. Козлов (руководитель темы), М.А. Медведев, Р.И. Коваль

ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.04.76 № 969

3. ВЗАМЕН ГОСТ 9879—61

## 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 14254—96	5
ГОСТ 15150—69	2
ГОСТ 15963—79	2
ГОСТ 21128—83	5

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 27.06.91 № 1076

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (сентябрь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1982 г., декабре 1986 г. (ИУС 9—82, 3—87)

Редактор *В.П. Огурцов*  
 Технический редактор *О.И. Власова*  
 Корректор *В.И. Варенцова*  
 Компьютерная верстка *С.В. Рыбовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Слано в набор 30.09.98. Подписано в печать 20.11.98. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,58.  
 Тираж 106 экз. С 1453. Зак. 800.

ИПК: Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6  
 Пар № 080102