



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 1000 В**

**ДОПУСТИМЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ЧАСТЕЙ АППАРАТОВ**

**ГОСТ 403–73**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

**Москва**

**РАЗРАБОТАН** Институтом ВНИИЭлектроаппарат, г. Харьков

Директор Мицкевич Г. Ф.

Руководитель темы канд. техн. наук Кузьменко Э. Ф.

Исполнители: Азарова Л. Ф., Благутин И. Л.

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Отделом электротехники Государственного комитета стандартов  
Совета Министров СССР**

И. о. начальника отдела канд. техн. наук Плис Г. С.

Ст. инженер Гавшина Н. Н.

**Научно-исследовательским отделом стандартизации, унификации  
и агрегатирования электрооборудования Всесоюзного научно-ис-  
следовательского института по нормализации в машиностроении  
(ВНИИНМАШ)**

Зав. отделом Чухов С. П.

Зав. сектором Зайкина Т. Л.

**УТВЕРЖДЕН** Государственным комитетом стандартов Совета Ми-  
нистров СССР 6 марта 1973 г. (протокол № 28)

Председатель отраслевой научно-технической комиссии зам. председателя  
Госстандарта СССР Никифоренко А. М.

Члены комиссии: Робустов Б. Д., Алмазов И. А., Ковальков Ю. А., Плис Г. С.,  
Ремизов Б. А., Суворов М. Н., Трофимов В. В., Фунин Б. М., Халап И. А.

**ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета  
стандартов Совета Министров СССР от 6 апреля 1973 г. № 852

**АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ  
ДО 1000 В****ГОСТ  
403—73****Допустимые температуры нагрева частей аппаратов**Electrical apparatus for voltages up to 1000 V.  
Temperature rise limits of devices parts**Взамен  
ГОСТ 403—41****Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров  
СССР от 6 апреля 1973 г. № 852 срок действия установлен****с 01.01. 1974 г.  
до 01.01. 1979 г.****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на аппараты электрические на напряжение до 1000 В, предназначенные для работы в условиях по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 15543—70, и устанавливает допустимые температуры нагрева частей аппаратов.

Стандарт распространяется и на аппараты, встраиваемые в комплектные распределительные устройства.

Стандарт не распространяется на аппараты, предназначенные для применения в узкоспециальных отраслях (например, радиоизмерительная, угольная и горнорудная).

В стандарте учтены требования рекомендации СЭВ по стандартизации РС 2901—70.

2. Превышения температуры частей аппаратов над температурой окружающего воздуха не должны быть более значений, указанных в таблице. При этом температура окружающего воздуха принята равной 40°C, а высота над уровнем моря — не более 1000 м.

Указанные превышения температуры допустимы только в том случае, если они не вызывают нагрева соседних частей аппаратов выше допустимых для них значений.

В качестве превышения температуры при работе аппарата в продолжительном режиме принимается установившееся значение превышения температуры; при работе в повторно-кратковременном режиме — установившееся максимальное значение превышения температуры в конце рабочих периодов.

3. Превышения температуры, указанные в пп. 1—3 таблицы, относятся к работе нового аппарата с чистыми неподгоревшими

и неоплавленными контактными поверхностями коммутирующих контактов и разборных неразмыкаемых соединений.

4. Величины допустимых превышений температуры относятся к работе аппарата при его номинальных: режиме работы, токе, частоте переменного тока и при напряжении на зажимах катушек напряжения, равном верхнему пределу, оговоренному в стандартах на конкретные типы аппаратов, но не ниже 1,05 номинального.

5. Величины допустимых превышений температуры для аппаратов, работающих при температуре окружающего воздуха, отличающейся от принятой расчетной ( $40^{\circ}\text{C}$ ), должны быть изменены так, чтобы допустимая температура частей аппарата, определяемая как сумма указанных в таблице превышений и расчетной температуры окружающего воздуха, сохранялась неизменной.

**Допустимые превышения температуры частей аппаратов при температуре окружающего воздуха  $40^{\circ}\text{C}$**

$^{\circ}\text{C}$

Части аппаратов	Режим работы аппаратов			
	продолжительный (см. примечание 1)		прерывисто-продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный	
	в воздухе	в трансформаторном масле	в воздухе	в трансформаторном масле
1. Коммутирующие контакты главной цепи:				
а) из меди без покрытия	45	40	65 (см. примечания 1, 2)	65 (см. примечание 1)
б) гальванически покрытые серебром	200 (см. примечание 3)	50	200 (см. примечание 3)	65
в) с накладками из серебра	200 (см. примечание 4)	50	200 (см. примечание 4)	65
г) с накладками из металлокерамических композиций на базе серебра, а также из других материалов	См. примечание 5	50	См. примечание 5	65
д) скользящие с накладками из серебра или металлокерамических композиций на базе серебра	80	50	80	65

Продолжение

°С

Части аппаратов	Режим работы аппаратов			
	продолжительный (см. примечание 1)		прерывисто-продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный	
	в воздухе	в трансформаторном масле	в воздухе	в трансформаторном масле
2. Коммутирующие контакты вспомогательной цепи с накладками из серебра или металло-керамических композиций на базе серебра	80	50	80 (см. примечание 2)	65
3. Контактные соединения внутри аппаратов разборные и неразборные (кроме паяных и сварных):				
а) из меди, алюминия и их сплавов, стали и алюминия, плакированных медью, без защитных покрытий	55	50	55	55
б) из меди, алюминия и их сплавов, низкоуглеродистой стали, защищенные от коррозии покрытием неблагородными металлами, обеспечивающими стабильность переходного сопротивления лучше меди	65	50	65	65
в) из меди и ее сплавов, из низкоуглеродистой стали, защищенные от коррозии покрытием контактной поверхности серебром	95 (см. примечание 6)	50	95 (см. примечание 6)	65
4. Контактные соединения внутри аппарата, паяные мягкими оловянистыми припоями:				
а) когда пайка является главным способом, обеспечивающим механическую прочность соединения	60	50	60	60



°С

Части аппаратов	Режим работы аппаратов			
	продолжительный (см. примечание 1)		прерывисто-продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный	
	в воздухе	в трансформаторном масле	в воздухе	в трансформаторном масле
б) когда пайка частично разгружена от механических нагрузок (склепанные, свинченные и т. д.)	См. примечание 7	50	См. примечание 7	65
5. Контактные соединения внутри аппаратов, выполненные с помощью пайки твердым припоем или сварки	Не нормируется	50	Не нормируется	65
6. Контактные соединения выводов аппаратов с внешними проводниками				
7. Обмотки многослойных катушек с изоляционными материалами нагревостойкостью по ГОСТ 8865—70 (при измерении температуры методом сопротивления) классов:				
У	50	—	70	—
А	65	60	85	60
Е	80	60	100	60
В	90	60	110	60
Ф	115	—	135	—
Н	140	—	160	—
С	Более 140	—	—	—
8. Детали из металла, работающие как пружины (см. примечание 8):				
а) из меди	35	35	35	35
б) из фосфористой бронзы и аналогичных ей сплавов	65	50	65	65
в) из бериллиевой бронзы и куняля	110	50	110	65
г) из углеродистой конструкционной качественной стали	80	50	80	65
9. Рукоятки:				
а) из металла	15	—	15	—

По ГОСТ 10434—68

Продолжение

°С

Части аппаратов	Режим работы аппаратов			
	продолжительный (см. примечание 1)		прерывисто-продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный	
	в воздухе	в трансформаторном масле	в воздухе	в трансформаторном масле
б) из изоляционного материала	25	—	25	—
10. Доступные для прикосновения оболочки и другие части (см. примечание 9)	45	—	45	—
11. Масло в верхнем слое	—	40	—	60

Примечания:

1. Для аппаратов, предназначенных для работы в кратковременном и продолжительном режимах, допустимые превышения температуры в продолжительном режиме работы должны соответствовать величинам, приведенным для повторно-кратковременного и кратковременного режимов, кроме допустимых превышений для медных коммутирующих контактов (без покрытий) главной цепи, для которых устанавливаются в этом случае допустимые превышения температуры в воздухе  $55^{\circ}\text{C}$  и в масле  $45^{\circ}\text{C}$ .

2. Указанное превышение температуры при повторно-кратковременном режиме работы установлено для испытания в условиях, когда на контактах не возникает дуга.

3. Температура ограничивается теплостойкостью соседних частей, если слой серебра не повреждается электрической дугой и не стирается при испытании на механическую износостойкость, которое должно проводиться при нагретых контактах. В противном случае эти контакты должны рассматриваться как не имеющие покрытия серебром.

4. Температура ограничивается теплостойкостью соседних частей.

5. Температура нормируется в соответствии со свойствами материалов и должна быть оговорена в стандартах на отдельные виды, серии и типы аппаратов.

6. Указанные требования не распространяются на контактные соединения с элементами теплового действия (с тепловыми расцепителями автоматических выключателей, тепловыми элементами реле, предохранителей, реостатов, сопротивлений и т. п.); температура нагрева в этом случае ограничивается теплостойкостью соседних частей и определяется стандартами на конкретные типы аппаратов.

7. Превышение температур указывается в стандартах на конкретные типы аппаратов.

8. Допускается более высокое превышение температур, если расчетным или экспериментальным путем будет подтверждена возможность работы аппаратов в этих условиях.

9. Нормы приняты для электрических аппаратов, устанавливаемых в шкафах, ящиках и закрытых электротехнических помещениях. Допустимость более высоких превышений температур оболочек некоторых аппаратов (например, реостатов, сопротивлений), а также меры, применяемые при установке этих аппаратов в месте эксплуатации, устанавливаются в стандартах на эти аппараты.

6. Предельно допустимая температура воздуха, выходящего из оболочек аппаратов на расстоянии 25—30 мм от наружной поверхности аппаратов, работающих в номинальном режиме, не должна быть более 220°C.

7. Испытание на нагревание должно проводиться по ГОСТ 2933—62.

---

Редактор *В. П. Огурцов*  
Технический редактор *С. Ю. Миронова*  
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 13.04.73.

Подп. в печ. 07.05.73.

0,5 п. л.

Тир. 8000