МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 1000 В

ДОПУСТИМЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ЧАСТЕЙ АППАРАТОВ

Издание официальное

БЗ 4—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

УДК 621.3.027.2.002.5:006.354 Группа Е70

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 1000 В

Допустимые температуры нагрева частей аппаратов

Electrical apparatus for voltages up to 1000 V.
Temperature rise limits of apparatus parts

ГОСТ 403—73

Взамен ГОСТ 403—41

МКС 29.020

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 6 апреля 1973 г. № 852 дата введения установлена

01.01.74

Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

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 °С, 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 °С), должны быть изменены так, чтобы допустимая температура частей аппарата, определяемая как сумма указанных в таблице превышений и расчетной температуры окружающего воздуха, сохранялась неизменной.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Октябрь 2003 г.

© Издательство стандартов, 1973
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Допустимые превышения температуры частей аппаратов при температуре окружающего воздуха 40 °С

°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
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
2. Коммутирующие контакты вспомогательной цепи с накладками из серебра или металлокерамических 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

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
4. Контактные соединения внутри аппарата, паянные мягкими оловянистыми припоями:				
а) когда пайка является главным способом, обеспечивающим механическую прочность соединения	60	50	60	60
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	По ГОСТ 10434—82			
7. Обмотки многослойных катушек с изоляционными материалами нагревостойкостью по ГОСТ 8865—93 (при измерении температуры методом сопротивления) классов:				
У	50	—	70	—
А	65	60	85	60
Е	80	60	100	60
В	90	60	110	60
F	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 куниаля	110	50	110	65
г) из углеродистой конструкционной качественной стали	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
9. Рукоятки:				
а) из металла	15	—	15	—
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 °С и в масле — 45 °С.

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 °С.

7. Испытание на нагревание должно проводиться по ГОСТ 2933—93*.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 2933—83.

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 25.09.2003. Подписано в печать 05.11.2003. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,50.
Тираж 75 экз. С 12609. Зак. 332.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов