Межгосударственный стандарт ГОСТ 403-73"Аппараты электрические на напряжение до 1000 В. Допустимые температуры нагрева частей аппаратов"(введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 6 апреля 1973 г. N 852)

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

Дата введения установлена 1 января 1974 г.

Взамен ГОСТ 403-41

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.

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
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
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.