23110-84
Изм. 1, 2, 3

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛИ БЫТОВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23110—84
(СТ СЭВ 3692—82)

Издание официальное

Е



10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 696.487.2—182.2 : 006.354 Группа Е75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛИ БЫТОВЫЕ

Общие технические условия

Household electric water heaters.
General specifications

ГОСТ
23110—84
(СТ СЭВ 3692—82)

ОКП 31 6841

Срок действия с 01.07.85
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на аккумуляционные электроводонагреватели (далее — электроводонагреватели) бытового назначения климатического исполнения УХЛ категории 3, 4, 5 по ГОСТ 15150—69, предназначенные для нагревания воды ниже точки кипения, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на электроводонагреватели, предназначенные для установки в типовых сантехкабинах жилых домов.

Стандарт не распространяется на проточные электроводонагреватели.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения — по ГОСТ 27570.18—89 и приложению 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация электроводонагревателей — по ГОСТ 27570.18—89 со следующими буквенными обозначениями электроводонагревателей:

Д — закрытые;

К — питаемые от отдельного резервуара или со встроенным резервуаром;

Н — со свободным сливом;

О — вентилируемые;

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990

А — с термоизоляцией для длительного сохранения нагретой воды;

Б — без термоизоляции для кратковременного хранения нагретой воды.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Типы, основные параметры и размеры электроводонагревателей должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение типа	Вместимость, дм³	Номинальная мощность, кВт	Время первого нагрева воды, ч, не более	Время повторного нагрева воды, ч, не более	Постоянные суточные потери, кВт·ч, не более	Температура воды, °С	
						наибольшая	контрольная при измерении времени нагрева и теплопот.рь
ЭВБО	5	1,25 1,6	0,35	—	—	85	65
	10	1,0 1,25 1,6	0,95				
	15	1,25 1,6	1,35				
ЭВАН	5	1,25 1,6	—	0,3	0,4	85	65
	10	1,25 1,6		0,9	1,0		
	25	1,25 1,6		2,0	1,6		
	50	1,25 1,6		3,4	2,0		
	80	1,25 1,6		4,7	2,1		
	100	1,25 1,6		6,0	2,3		
	120	1,25 1,6		7,4	2,6		
	150	1,25 1,6		9,0	3,0		
	200	1,6 4,0		10,4	4,0		
ЭВАД	50	1,25 1,6	—	3,4	2,0	77	65
	80	1,25 1,6		4,7	2,1		
	100	1,25 1,6		6,0	2,3		

Продолжение табл. 1

Обозначение типа	Вместимость, дм³	Номинальная мощность, кВт	Время первого нагрева воды, ч, не более	Время повторного нагрева воды, ч, не более	Постоянные суточные потери, кВт · ч, не более	Температура воды, °С	
						наибольшая	контрольная при измерении времени нагрева и теплопотерь
ЭВАД	120	1,25 1,6	—	7,4	2,6	77	65
	150	1,25 1,6		9,0	3,0		
	200	1,6 4,0		10,4	4,0		
	300	2,0 4,0		9,7	5,0		
	400	3,0 4,0		9,0	6,0		
ЭВАК	100	1,25 1,6	—	6,0	2,3	85	65
	200	1,6 4,0		10,4	4,0		
	400	3,0 4,0		9,0	6,0		

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Рекомендации по выбору основных геометрических размеров электроводонагревателей приведены в приложении 2.

2.2. Электроводонагреватели следует изготовлять на номинальное напряжение 127 или 220 В однофазного переменного тока частотой 50 Гц.

Пример условного обозначения электроводонагревателя с термоизоляцией закрытого вместимостью 100 дм³, номинальной мощностью 1,25 кВт:

ЭВАД-100/1,25 ГОСТ 23110—84

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Электроводонагреватели следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 14087—88 по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, и образцам-эталонам по ГОСТ 15.009—89.

Электроводонагреватели, предназначенные для экспорта, должны соответствовать договору между предприятием и внешнеэкономической организацией.

Требования безопасности — по ГОСТ 27570.18—89.

3.2. Электроводонагреватели по условиям эксплуатации относятся к приборам, работающим без надзора; номинальный режим работы — продолжительный.

По степени защиты от влаги электроводонагреватели должны быть каплезащищенного исполнения.

По типу защиты от поражения электрическим током электроводонагреватели должны быть I или II класса по ГОСТ 27570.0—87.

3.3. Электроводонагреватели должны быть снабжены терморегуляторами, обеспечивающими на максимальной уставке отключение нагревательного элемента при достижении температуры воды 77_{-10}°С — для закрытых электроводонагревателей, 85_{-10}°С — для электроводонагревателей других типов.

3.1—3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4. Периодические колебания температуры (дифференциал терморегулятора) должны быть не более 10°С.

3.5—3.10. **(Исключены, Изм. № 2).**

3.11. Электроводонагреватели следует заполнять водопроводной водой по ГОСТ 2874—82.

3.12. Вместимость электроводонагревателей не должна отличаться от номинальной более чем на ±5% — для электроводонагревателей вместимостью свыше 15 дм³ и более чем на ±1% — для электроводонагревателей вместимостью до 15 дм³ включительно.

3.13. Электроводонагреватели должны обеспечивать объем нагретой воды, равный номинальной вместимости электроводонагревателя ±5% с температурой воды, отличающейся не более чем на 10°С от уставки терморегулятора.

Примечание. Требование относится ко всем типам электроводонагревателей, кроме ЭВБО.

3.14. Коэффициент перемешивания должен быть не более 25%. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.15. Погрешность шкалы терморегулятора электроводонагревателей, настраиваемого потребителем, должна быть не более 10°С.

3.16. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.17. Электроводонагреватели должны быть снабжены термовыключателями без самовозврата, отключающими их от сети раньше, чем создадутся пожароопасные условия по ГОСТ 12.1.044—84.

3.18. Электроводонагреватели должны быть снабжены термовыключателями без самовозврата. Температура сарабатывания термовыключателей должна быть:

для электроводонагревателей, имеющих пластмассовый корпус или пластмассовую теплоизоляцию — 99°С с точностью минус 10%;

для остальных электроводонагревателей температуру выбирают из ряда 99, 130, 140°С с точностью минус 10%.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.19. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.20. Электроводонагреватели должны снабжаться вилкой и несъемным соединительным шнуром по ГОСТ 7399—80 мерной длиной не менее 1,7 м или должны подключаться к электросети стационарной электропроводкой отдельной групповой линией, подключаемой через автоматический выключатель, установленный на квартирном щитке.

Для электроводонагревателей, предназначенных для экспорта, марка шнура и тип вилки должны соответствовать указанным в договоре между предприятием и внешнеэкономической организацией.

3.21. Номинальные значения климатических факторов — по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 15543—70, механических — по ГОСТ 17516—72, группа М23.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.22. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.23. Для электроводонагревателей устанавливают следующие показатели надежности:

установленная безотказная наработка $T_у$ — не менее 1250 ч;

средняя наработка на отказ $T_о$ — не менее 3000 ч;

установленный срок службы $T_{сл.у}$ — не менее 7 лет;

среднее время восстановления — не более 2 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.24. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.25. Удельная масса электроводонагревателей в кг/дм^3 должна быть не более:

для электроводонагревателей с термоизоляцией;

1,0 — вместимостью до 80 дм^3;

0,6 — вместимостью 80—100 дм^3;

0,45 — вместимостью 120—200 дм^3;

0,40 — вместимостью 300 дм^3;

0,35 — вместимостью 400 дм^3;

для электроводонагревателей без термоизоляции — 0,55.

3.26—3.28. **(Исключены, Изм. № 2).**

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект поставки электроводонагревателей должны входить:

электроводонагреватель;
крепежные детали;
обратный клапан для всех типов, кроме ЭВБО;
смеситель;
двухполюсная розетка с защитным контактом только для типов ЭВБО и ЭВАН вместимостью до 25 л;
руководство по эксплуатации — по ГОСТ 26119—84.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Электроводонагреватели должны подвергаться приемочным, квалификационным, приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям по ГОСТ 16504—81 и испытаниям на надежность.

5.2. Приемочным испытаниям подвергают электроводонагреватели на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

5.3. Квалификационным испытаниям подвергают не менее трех образцов от установочной серии по программе периодических испытаний.

Выборка должна комплектоваться методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321—73.

5.2, 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.4. Каждый электроводонагреватель следует подвергать приемо-сдаточным испытаниям по программе и в последовательности, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Программа испытаний	Методы испытаний
Внешний осмотр	По ГОСТ 14087—88
Испытание электрической прочности изоляции в холодном состоянии без увлажнения	По ГОСТ 14087—88
Испытание на герметичность баков	По ГОСТ 27570.18—89
Испытание на функционирование	По ГОСТ 14087—88

5.5. Периодическим испытаниям подвергают не менее трех электроводонагревателей, прошедших приемо-сдаточные испытания, не реже раза в год по программе и в последовательности, указанным в табл. 3.

5.6. Типовые испытания электроводонагревателей проводят при изменении конструкции, технологии изготовления или материалов. Программа испытаний зависит от характера изменений.

5.7. Проверку качества электроводонагревателей получателем (конечным получателем) допускается проводить выборочно, при этом число электроводонагревателей должно составлять 3% от партии, но не менее 3 шт. Партией считается число электроводонагре-

Таблица 3

Программа испытаний	Обозначение стандарта или номер пункта настоящего стандарта	
	технических требований	методов испытаний
1. Испытание на механическую прочность при транспортировании*	3.1	ГОСТ 23216—78
2. Испытание на воздействие механических факторов внешней среды	3.21	ГОСТ 17516- 72
3. Внешний осмотр	3.1	ГОСТ 14087—88
4. Проверка защиты от поражения электрическим током	3.1	ГОСТ 27570.18—89
5. Проверка потребляемой мощности и тока	3.1	ГОСТ 27570.18—89
6. Испытание на нагрев	3.1	ГОСТ 27570.18—89
7. Проверка работы в условиях перегрузки приборов с нагревательными элементами	3.1	ГОСТ 27570.18—89
8. Проверка электрической прочности изоляции и тока утечки при рабочей температуре	3.8	ГОСТ 27570.18—89
9. Подавление радио-и телепомех*	3.16	ГОСТ 27570.0—87
10. Испытание на влагостойкость	3.2	ГОСТ 27570.18—89
11. Определение вместимости рабочего резервуара	2.1	6.11
12. Определение постоянных суточных тепловых потерь (для электроводонагревателей с термоизоляцией)	2.1	6.12
13. Определение времени повторного нагрева воды (для электроводонагревателей с термоизоляцией)	2.1	6.13
14. Определение времени первого нагрева воды (для электроводонагревателей с термоизоляцией)	2.1	6.14
15. Определение объема нагретой воды	3.13	6.15
16. Определение коэффициента перемешивания	3.14	6 16
17. Проверка настройки терморегулятора	2.1	6.1.5
18. Измерение температуры вытекающей воды	2.1	6.1.4
19. Определение погрешности калибровки шкалы терморегулятора	3.15	6.17
20. Определение периодических колебаний температуры	3.4	6.18

Продолжение табл. 3

Программа испытаний	Обозначение стандарта или номер пункта настоящего стандарта	
	технических требований	методов испытаний
21. Проверка электрической прочности и тока утечки после испытания на влагостойкость	3.1	ГОСТ 27570.18—89
22. Проверка защиты от перегрузки	3.1	ГОСТ 27570.0—87
23. Испытание на износостойкость	3.1	ГОСТ 27570.18—89
24. Испытание при ненормальной работе	3.1	ГОСТ 27570.18—89
25. Испытание на устойчивость и механическую опасность	3.1	ГОСТ 27570.18—89
26. Проверка механической прочности	3.1	ГОСТ 27570.0—87
27. Проверка конструкции	3.1, 3.2	ГОСТ 27570.18—89
28. Проверка внутренней проводки	3.1	ГОСТ 27570.18—89
29. Проверка комплектующих изделий	3.1	ГОСТ 27570.18—89
30. Проверка присоединения к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры	3.1	ГОСТ 27570.18—89
31. Проверка зажимов для внешних проводов	3.1	ГОСТ 27570.0—87
32. Проверка заземления	3.1	ГОСТ 27570.18—89
33. Проверка винтов и соединений	3.1	ГОСТ 27570.0—87
34. Проверка путей утечки, воздушных зазоров и расстояний по изоляции	3.1	ГОСТ 27570.18—89
35. Испытание на теплостойкость, огнестойкость*	3.1	ГОСТ 27570.0—87
36. Испытание на стойкость к образованию токоведущих мостиков*	3.1	ГОСТ 27570.0—87
37. Проверка стойкости к коррозии	3.1	ГОСТ 27570.0—87
38. Испытание на пожарную безопасность*	3.1	Приложения 3—5

* Испытания проводят при квалификационных испытаниях.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

вателей одного типа, поступивших по одному документу. Их проверяют по программе приемо-сдаточных испытаний, за исключением испытаний электрической прочности изоляции и герметичности баков. При получении неудовлетворительных результатов прово-

дят повторные испытания на удвоенном числе образцов. Результаты повторных испытаний считаются окончательными и распространяются на всю партию.

5.8. Контрольные испытания на безотказность и долговечность проводят не реже одного раза в 3 года, на ремонтопригодность — при постановке на производство и модернизации конструкции электроводонагревателей.

Планирование испытаний на надежность — по ГОСТ 17446—86.

Установленную безотказную наработку контролируют при условии:

браковочный уровень безотказной работы P_β (1250) — не менее 0,9;

риск потребителя $\beta=0,2$;

объем выборки N — не менее 15.

Контрольные испытания на среднюю наработку на отказ планируют при распределении наработок на отказ по экспоненциальному закону по следующим показателям:

приемочный уровень наработки на отказ $T_\alpha=7500$ ч;

браковочный уровень наработки на отказ $T_\beta=3000$ ч;

риск изготовителя $\alpha=0,2$;

риск потребителя $\beta=0,2$;

время испытаний $t_н=2200$ ч;

объем выборки $N_{пр}$ — не менее 11 образцов;

предельное число отказов $r_{пр}=4$.

Установленный срок службы $T_{сл.у}$ контролируют при условии, что браковочный уровень вероятности безотказной работы P_β (3500) $=0,8$; риск потребителя $\beta=0,2$; среднегодовая наработка составляет 500 ч; объем выборки N — не менее 7 образцов. В течение времени испытания $t_н=3500$ ч не должно наступить предельное состояние ни одного образца.

Контроль среднего времени восстановления $T_в$ проводят на трех образцах путем замены нагревательного элемента, регулирующего устройства и других заменяемых деталей.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Общие условия испытаний электроводонагревателей — по ГОСТ 27570.18—89.

6.1.1. Испытания электроводонагревателей проводят в помещении без сквозняков:

при температуре окружающей среды — $T_о=(20\pm2)$°С и относительной влажности не более 85%;

на номинальной частоте (если она влияет на результаты измерений);

при снабжении электроводонагревателей водой от источника, который дает практически постоянное давление при постоянной температуре холодной воды (T_x) 10—20°С;

с терморегулятором, настроенным по п. 6.1.5;

с питанием водой по ГОСТ 2874—82 от водопроводной сети.

Примечания:

1. Температуру окружающей среды определяют на уровне половины высоты электроводонагревателей в точках, лежащих на середине расстояния между вертикальными стенками электроводонагревателей и стенами помещения.
2. Значения температуры и относительной влажности приведены для установившегося режима электроводонагревателей.
3. Допускаемое предельное отклонение напряжения при измерении номинальной мощности электроводонагревателей ±2%.

6.1.2. Электроводонагреватели монтируют на подставке или на плите, находящейся на расстоянии не менее 150 мм от стен. Под электроводонагревателями и над ними должно быть свободное пространство не менее 250 мм, а от боковых и лицевых сторон не менее 700 мм.

Встраиваемые электроводонагреватели следует крепить к стене или располагать на полу.

6.1.3. Содержимое электроводонагревателей при проведении испытаний сливается без добавления холодной воды, если в методе измерения не указан другой способ слива воды. Слив осуществляют через отверстие для залива холодной воды, а если это невозможно — через отверстие для слива.

В электроводонагревателях со встроенным баком питания перед спуском воды штуцер между баком для холодной воды и основной емкостью должен быть перекрыт или бак питания должен быть слит перед тем, как начать спуск воды.

6.1.4. Температура нагретой непрерывно вытекающей воды при проведении испытаний должна быть измерена с точностью до 0,5°С. Температуру сливаемой нагретой воды определяют за 10 равных промежутков времени, равномерно распределенных во время слива. За среднюю температуру принимают среднее арифметическое значение отдельных измерений. Допускается выполнять измерение температуры с помощью самопишущих приборов с датчиками температуры в виде термопар.

6.1.5. Терморегулятор, если его настройка на заданную температуру возможна у потребителя, регулируется так, чтобы температура воды в момент выключения терморегулятора имела значение, указанное в табл. 1, с максимальным допуском отклонения минус 10°С. Электроводонагреватели наполняют холодной водой, затем включают в сеть для работы в течение трех циклов срабатывания терморегулятора. После этого электроводонагреватели отключают от трубопроводов и арматуры, за исключением устройства безопасности и кранов входа и слива, необходимых для задерживания во-

ды в баке, и оставляют включенными в электросеть в течение 72 ч. Далее проводят измерение температуры воды по п. 6.1.4 и в случае ее несоответствия значению, указанному в табл. 1, испытания повторяют с измененной настройкой терморегулятора.

Эта настройка остается неизменной во время всех испытаний. Если регулировка терморегулятора не предусмотрена конструкцией, то испытания проводят при значении температуры, соответствующей состоянию поставки.

6.2—6.10. **(Исключены, Изм. № 2).**

6.11. Для измерения фактической вместимости бака (п. 3.12) электроводонагреватели заполняют холодной водопроводной водой, а затем содержимое электроводонагревателей сливают в сосуд для измерения их вместимости. Спуск осуществляют через отверстие для подвода холодной воды, а если это невозможно, то через отверстие для слива.

6.12. Постоянные суточные тепловые потери электроводонагревателей определяют электроэнергией, потребленной ими за сутки при хранении в них воды, нагретой до номинальной температуры, при разности средней температуры воды и окружающей среды, равной 45°С. Испытания проводят только для термически изолированных электроводонагревателей.

Электроводонагреватели наполняют холодной водопроводной водой, затем включают в сеть для работы в течение трех циклов срабатывания терморегулятора. После этого электроводонагреватели отключают от трубопроводов и арматуры, за исключением устройства безопасности и кранов входа и слива, необходимых для задержания воды в баке. После вышеуказанной подготовки электроводонагреватели оставляют включенными в электросеть в течение 72 ч, после чего отключают от электросети и сливают воду, проводя измерение ее средней температуры T_1 по п. 6.1.4 (первый этап испытаний). Затем электроводонагреватели снова наполняют холодной водой, подключая к водопроводу, и включают в электросеть на 24 ч. Затем после очередного выключения терморегулятора электроводонагреватели отключают от электросети, сливают воду и проводят измерение ее средней температуры T_2 по п. 6.1.4 (второй этап испытаний). В течение испытаний измеряют следующие величины:

потребленную энергию E_1 после каждых 24 ч первого этапа испытания в момент, когда электроводонагреватели для этого отключают;

действительное время работы t до указанного момента отключения.

Потребляемую суточную энергию E в киловатт-часах в сутки вычисляют по формуле

$$E = \frac{E_1}{t} \cdot 24.$$

При вычислении постоянных суточных потерь Q_{pr} значение потребляемой электроэнергии E_1 берут за последние 24 ч.

Температуру нагретой воды T_1, °С, определяют по п. 6.1.4 после проведения первого этапа испытания, а температуру окружающей среды T'_o в течение всего первого этапа.

Температуру нагретой воды T_2, °С, определяют по п. 6.1.4 после проведения второго этапа испытания, а температуру окружающей среды T''_o в течение всего второго этапа.

Среднюю температуру воды T_3, °С, определяют как среднее арифметическое значение температур T_1 и T_2. По результатам измерений вычисляют тепловые потери (суточные) Q_{pr} в киловатт-часах по формуле

$$Q_{pr} = \frac{45}{T_3 - T_o} \cdot E,$$

где T_o — температура окружающей среды, °С, определяемая как среднее арифметическое значение температур T'_o и T''_o.

Рассчитанные постоянные суточные тепловые потери округляют до десятых долей.

6.13. Время повторного нагревания t_r, ч, только для термически изолированных электроводонагревателей определяют непосредственно после измерения температуры T_2 во время второго этапа испытаний (п. 6.12), при этом электроводонагреватели наполняют холодной водой, температура которой T_x. Электроводонагреватели включают в электросеть. Записывают время t_r, ч, до первого выключения терморегулятора.

После первого выключения терморегулятора электроводонагреватели отключают от электросети; измеряют расход электроэнергии электросчетчиком. Нагретую воду сливают из электроводонагревателей и измеряют среднюю температуру воды T_4 по п. 6.1.4. Если разность $T_1 - T_4 > 10$°С, то испытания повторяют, пока эта разность не достигнет значения

$$T_1 - T_4 \leqslant 10\text{°C}.$$

Время повторного нагревания воды от 15 до 65°С ($t_{r,50}$) вычисляют по формуле

$$t_{r,50} = t_r \frac{50}{T_4 - T_x},$$

где T_x — температура поступающей в электроводонагреватель холодной воды, °С;

T_4 — средняя температура выливаемой из электроводонагревателя воды, °С.

6.14. Время первого нагревания воды только для термически неизолированных электроводонагревателей определяют временем нагревания воды от 15 до 65°С.

Перед испытанием электроводонагреватели подсоединяют к водопроводу и наполняют холодной водой. Для устранения остаточного тепла через электроводонагреватели пропускают холодную воду в течение 20 мин. Скорость заполнения водой при этом должна быть не менее 5% номинальной вместимости за 1 мин. После такой подготовки измеряют температуру входящей холодной воды T_x в течение 10 мин, затем электроводонагреватели отключают от трубопроводов и арматуры.

При испытании электроводонагреватели, наполненные холодной водой, включают в электросеть и оставляют включенными до первого выключения терморегулятора.

При испытании измеряют:

время t_1, ч, до первого выключения терморегулятора;

температуру нагретой воды T_5, определяемую по п. 6.1.4 после первого выключения терморегулятора.

Если разность $T_1 - T_5 > 10$°С, то испытание повторяют. В этом случае время измеряют до первого выключения терморегулятора, при котором $T_1 - T_5 \leqslant 10$°С.

Время первого нагревания воды $t_{1,50}$, ч, при исходном холодном состоянии прибора определяют по формуле

$$t_{1,50} = t_1 \frac{50}{T_5 - T_x}.$$

6.15. Объем нагретой воды определяют количеством воды, которое сливают при средней температуре T_6.

Перед испытанием электроводонагреватели подсоединяют к водопроводу, заполняют холодной водой и включают в электросеть. При этом термически изолированные электроводонагреватели работают с терморегулятором не менее 72 ч, а термически неизолированные электроводонагреватели до первого выключения терморегулятора. Затем электроводонагреватели отключают от электросети и объем воды, равный номинальной вместимости, беспрерывно сливают через сливную трубу. Слив воды регулируют потоком холодной воды с помощью крана залива холодной воды (у электроводонагревателей со свободным сливом) или с помощью сливного крана (у других типов) так, чтобы время слива нагретой воды t_1 в минутах составляло большее из значений: 3 мин или вычисленного по формуле

$$t_1 = \sqrt[3]{3 V_{ном}},$$

где $V_{ном}$ — номинальная вместимость электроводонагревателей, дм^3.

Среднюю температуру воды T_6 вычисляют как среднее арифметическое значение 10 или более измерений, как указано в п. 6.1.4.

6.16. Коэффициент перемешивания определяют как отношение средней температуры нагретой воды, сливаемой из электроводонагревателей, при заливе в них холодной воды, к средней тепературе нагретой воды, сливаемой без залива холодной воды в электроводонагреватели по формулам:

$F_m = \frac{T_1 - T_5}{T_1} \cdot 100$ — для электроводонагревателей с термоизоляцией;

$F_m = \frac{T_5 - T_6}{T_6} \cdot 100$ — для электроводонагревателей без термоизоляции,

где F_m — коэффициент перемешивания, %;

T_1 — средняя температура воды, °С, определяемая по п. 6.12;

T_5 — температура нагретой воды, °С, определяемая после первого отключения терморегулятора при нагреве из холодного состояния, по п. 6.14;

T_6 — средняя температура воды, °С, при определении объема нагретой воды, по п. 6.15.

6.17. Определение погрешности шкалы терморегулятора

Измерение относится только к терморегулятору, уставку которого задает потребитель.

Погрешность шкалы A определяют как разность между установленным значением шкалы и средней температурой воды по формулам:

$A = T - T_3$ — для электроводонагревателей с термоизоляцией;

$A = T - T_5$ — для электроводонагревателей без термоизоляции,

где T — температура настройки терморегулятора, °С;

T_3 — температура, определяемая как среднеарифметическое значений T_1 и T_2;

T_5 — средняя температура нагретой воды после первого выключения терморегулятора после нагрева из холодного состояния.

6.18. Периодическое колебание температуры, дифференциал терморегулятора ΔT определяют по формулам:

$\Delta T = T_1 - T_2$ — для электроводонагревателей с термоизоляцией;

$\Delta T = T_5 - T_2$ — для электроводонагревателей без термоизоляции,

где T_2 — определяют по второму этапу испытаний по п. 6.12.

6.12—6.18. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

6.19—6.23. **(Исключены, Изм. № 2).**

6.24. Испытания на надежность электроводонагревателей проводят при напряжении 220 В ±5%.

Электроводонагреватели, заполненные водой до номинальной емкости, работают при наличии терморегуляторов на уставке 85°С

в непрерывном режиме. Испарение воды допускается не более $^1/_3$ номинальной емкости, после чего электроводонагреватели вновь заполняют водой.

В процессе испытаний через каждые 600 ч необходимо проводить очистку нагревательного элемента от накипи.

Токи утечки измеряют каждые 250 ч наработки.

Критериями отказов следует считать:

выход из строя нагревательного элемента;

выход из строя регулирующих устройств;

увеличение токов утечки выше значений, указанных в ГОСТ 27570.0—87.

Критериями предельного состояния следует считать:

разрушение узлов и деталей корпуса, в результате чего электроводонагреватель становится электро- и пожароопасным.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.25. **(Исключен, Изм. № 2).**

6.26. Массу электроводонагревателей (п. 3.25) определяют взвешиванием вместе с соединительным шнуром с погрешностью взвешивания ±0,1 кг.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка

7.1.1. Требования к маркировке, место и содержание маркировки — по ГОСТ 27570.18—89 со следующими дополнениями:

На электроводонагревателях должны быть нанесены:

государственный Знак качества, присвоенный в установленном порядке;

розничная цена;

номинальная мощность;

слова: «заземление обязательно» (для электроводонагревателей I класса защиты).

На электроводонагреватели со свободным сливом должны быть нанесены маркировочные данные, содержащие запрещение о перекрывании излива: подвод и слив воды должны быть обозначены на неснимаемых деталях. При цветовой индикации подвод холодной воды обозначается синим цветом, слив нагретой — красным.

Электроводонагреватели, предназначенные для экспорта, маркируют в соответствии с требованиями договора между предприятием и внешнеэкономической организацией. При этом розничную цену, обозначение государственного стандарта, государственный Знак качества не проставляют.

7.1.2. Транспортную маркировку электроводонагревателей выполняют по ГОСТ 14192—77, а электроводонагревателей, предназначенных для экспорта, — в соответствии с требованиями договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

7.1.1, 7.1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

7.2. Упаковка

7.2.1. Консервация и упаковка электроводонагревателей должны соответствовать требованиям ГОСТ 23216—78 и ГОСТ 9.014—78 со следующими дополнениями. Электроводонагреватели должны быть обернуты в бумагу и упакованы в деревянную обрешетку по ГОСТ 12082—82 или упакованы в коробки из картона по ГОСТ 7933—75. Электроводонагреватели, предназначенные для экспорта, должны быть упакованы в коробки из картона по ГОСТ 7376—84.

7.2.2. На индивидуальной упаковке должны быть указаны:
тип и наименование электроводонагревателя;
номинальное напряжение, В;
наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
год выпуска;
розничная цена, артикул, масса;
манипуляционные знаки по ГОСТ 14192—77;
обозначение государственного стандарта.

На индивидуальной упаковке электроводонагревателей, предназначенных для экспорта, если иное не указано в договоре между предприятием и внешнеэкономической организацией, должны быть указаны:
тип и наименование электроводонагревателей;
номинальное напряжение, В;
надпись «Сделано в СССР».

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7.3. Транспортирование

7.3.1. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов — по группе С ГОСТ 23216—78, условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150—69.

7.3.2. Транспортирование электроводонагревателей должно осуществляться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании должна быть исключена возможность перемещения электроводонагревателей внутри транспортных средств.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие электроводонагревателей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации транспортирования и хранения.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации до 01.01.91 — 2 года со дня продажи через розничную торговую сеть, для электроводонагревателей, предназначенных для внерыночного потребления, — со дня получения потребителем, а с 01.01.91 — 2,5 года для электроводонагревателей с термоизоляцией и 3 года для электроводонагревателей без термоизоляции.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

8.3. Гарантийный срок эксплуатации электроводонагревателей, предназначенных для экспорта, — 2,5 года со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня проследования через Государственную границу СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Термин	Пояснение
Постоянные суточные тепловые потери	Тепловые потери, определяемые потребляемой электрической энергией прибора, наполненного водой и подключенного к электрической сети после достижения установившегося режима без расхода горячей воды
Время первого нагревания воды	Время нагревания воды до первого выключения терморегулятора в приборе, не имеющем теплоизоляции
Время повторного нагревания воды	Время до первого выключения терморегулятора при нагревании воды в приборе, имеющем теплоизоляцию, после предварительного прогрева конструкции

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СООТНОШЕНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА ОСНОВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ С ТЕРМОИЗОЛЯЦИЕЙ

При конструировании электроводонагревателя рекомендуется выдержать следующие геометрические соотношения:

$$0{,}092 \leqslant \pi S/P \leqslant 0{,}13; \quad (1)$$

$$\frac{3{,}3}{V} + 0{,}013 < S/H < 0{,}14; \quad (2)$$

$$\frac{0{,}092}{\frac{3{,}3}{V} + 0{,}013} \leqslant \pi H/P \leqslant 0{,}93, \quad (3)$$

где V — вместимость рабочего бака, дм³;
S — толщина слоя теплоизоляции на вертикальном участке, мм;
H — высота теплоизоляционного слоя, мм;
P — наружный периметр теплоизоляционного слоя в горизонтальном сечении, мм.

Для цилиндрической конструкции электроводонагревателя $P=\pi D$.
Тогда уравнения (1) и (3) примут вид

$$0{,}092 \leqslant S/D \leqslant 0{,}13; \tag{4}$$

$$\frac{0{,}092}{\frac{3{,}3}{V}+0{,}013} \leqslant H/D \leqslant 0{,}93, \tag{5}$$

где D — наружный диаметр теплоизоляционного слоя, мм.

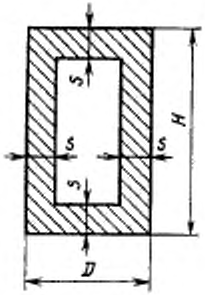
Конструирование электроводонагревателя следует начинать с определения диапазона изменения отношений $\pi H/P$ по уравнению (3) или отношения H/D по уравнению (5) при заданном V.

Затем из диапазонов изменения $\pi S/P$ и $\pi H/P$ или S/D и H/D выбирают значения этих отношений и используют для определения P и D формулы:

$$P=\pi\sqrt[3]{\frac{4V}{\pi(\pi H/P-2\pi S/P)\ (1-2\pi S/P)^2}}; \tag{6}$$

$$D=\sqrt[3]{\frac{4V}{\pi(H/D-2S/D)\ (1-2S/D)^2}}. \tag{7}$$

Имея значение P, $\pi S/P$ и $\pi H/P$ или D, S/D и H/D определяют значение S и H. Это позволяет определить геометрические размеры рабочего бака и декоративного кожуха электроводонагревателей в соответствии с чертежом.



(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ НА ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Испытаниям на пожаробезопасность подвергают пять электроводонагревателей с номинальной вместимостью до 25 дм³ и три электроводонагревателя с номинальной вместимостью свыше 25 дм³, прошедших приемо-сдаточные испытания и отобранные из той же партии, из которой отбирались образцы для квалификационных испытаний, в случае их положительного результата. Испытания проводят в двух режимах.

1. — Режим перенапряжения

Электроводонагреватели испытывают на нагрев по ГОСТ 27570.18—89 со следующими дополнениями: потребляемое напряжение равно 1,2 номинального; время испытаний — до установившегося режима.

После завершения испытаний проводят измерение температуры на деталях и частях из неметаллических и изоляционных материалов, на внутренней проводке, на изоляции соединительного шнура при выходе его из электроводонагревателя, на полу, стенах и потолке испытательного стенда, на корпусе электроводонагревателя. Ни одно из полученных значений не должно превышать критической температуры.

Критической температурой считают температуру размягчения изоляционных материалов, имеющих фазу размягчения, или теплостойкость для материалов, не имеющих фазы размягчения, если эти значения ниже 175°С. Если критическая температура выше 175°С, то критической температурой считают 175°С.

Критическую температуру испытательного стенда и корпуса принимают равной 175°С.

2. — Режим ухудшенного теплоотвода

Испытания в режиме ухудшенного теплоотвода проводят при ненормальной работе по ГОСТ 27570.18—89. Измерения температур проводят в тех же местах, что и в режиме 1, при достижении установившегося режима. Ни одно из полученных значений не должно превышать критической температуры.

Вероятность возникновения пожара ($Q_п$) определяют по формуле

$$Q_п = 1 - (1 - Q_{в.п})(1 - Q_{у.т})(1 - Q_ш),$$

где $Q_{в.п}$ — вероятность воспламенения электроводонагревателя в режиме перенапряжения;

$Q_{у.т}$ — вероятность воспламенения электроводонагревателя в режиме ухудшенного теплоотвода;

$Q_ш$ — вероятность воспламенения шнура (выбирают из табл. 4 приложения 4);

$$Q_{в.п} = 1 - \prod_{i=1}^{n} (1 - Q_{i\,пер}) \cdot Q_{в.т},$$

где n — число деталей из неметаллических и изоляционных материалов, внутренняя проводка, части испытательного стенда и корпус прибора;

$Q_{i\,пер}$ — вероятность достижения критической температуры на деталях из неметаллических и изоляционных материалов, на внутренней проводке, частях испытательного стенда и на корпусе прибора;

$Q_{в.т}$ — вероятность выхода из строя термовыключателя, равная 0,0076;

$$Q_{i\,пер} = 1 - \Theta_{i\,пер},$$

где $\Theta_{1\,пер}$ — параметр, значение которого выбирают в зависимости от безразмерного параметра $\alpha_{1\,пер}$ (см. табл. 5 приложения 5)

$$\alpha_{1\,пер}=\frac{\sqrt{m}(T_{1к}-T_{1\,ср.пер})}{\sigma_{1\,пер}},$$

где m — количество испытываемых приборов;

$T_{1к}$ — критическая температура деталей, сделанных из неметаллических и изоляционных материалов, на внутренней проводке, частях испытательного стенда и на корпусе прибора;

$T_{1\,ср.пер}$ — средняя температура деталей, сделанных из неметаллических и изоляционных материалов, на внутренней проводке, частях испытательного стенда и на корпусе прибора;

$\sigma_{1\,пер}$ — среднее квадратическое отклонение в режиме перенапряжения.

Примечание. Если $\alpha_1>5$, то $Q_1=0$. Если $T_{1\,ср}\geqslant T_{1к}$, то $Q_1=1$.

$$T_{1\,ср.пер}=\frac{\sum\limits_{i=1}^{m}T_{1\,пер}}{m},$$

где $T_{1\,пер}$ — измеренное значение температуры деталей, сделанных из неметаллических и изоляционных материалов, на внутренней проводке, частях испытательного стенда и на корпусе прибора;

$$\sigma_{1\,пер}=\sqrt{\frac{\sum\limits_{i=1}^{m}(T_{1\,ср.пер}-T_{1\,пер})^2}{m-1}};$$

$$Q_{у.т}=\left[1-\prod_{i=1}^{n}(1-Q_{1\,у.т})\right]\cdot Q_{в.т},$$

где $Q_{1\,у.т}$ — вероятность достижения критической температуры деталями из неметаллических и изоляционных материалов, на внутренней проводке, частях испытательного стенда и на корпусе прибора в режиме ухудшенного теплоотвода;

$$Q_{1\,у.т}=1-\Theta_{1\,у.т},$$

где $\Theta_{1\,у.т}$ — параметр, значение которого выбирают в зависимости от безразмерного параметра $\alpha_{1\,у.т}$ (см. табл. 5 приложения 5).

$$\alpha_{1\,у.т}=\frac{\sqrt{m}(T_{1к}-T_{1\,ср.у.т})}{\sigma_{1\,у.т}},$$

где $T_{1\,ср.у.т}$ — средняя температура в режиме ухудшенного теплоотвода;

$\sigma_{1\,у.т}$ — среднее квадратическое отклонение в режиме ухудшенного теплоотвода.

Расчет этих величин проводят так же, как и в режиме перенапряжения.

Электроводонагреватель считается выдержавшим испытание, если $Q_т\leqslant 10^{-6}$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ЗНАЧЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОСПЛАМЕНЯЮЩЕГО ИМПУЛЬСА В ШНУРЕ $Q_ш \times 10^{-6}$

Таблица 4

Сечение шнура, мм²	Длина шнура, м	Температура, °С					
		40	50	60	70	80	90
		Вероятность воспламеняющего импульса					
0,5—1,0	0,5	0,018	0,037	0,074	0,141	0,295	1,1777
	1	0,037	0,074	0,148	0,282	0,59	2,355
	1,5	0,055	0,111	0,222	0,423	0,885	3,532
	2	0,074	0,148	0,296	0,564	1,18	4,71
	2,5	0,092	0,185	0,37	0,705	1,475	5,887
	3	0,111	0,222	0,444	0,846	1,77	7,065
	3,5	0,129	0,259	0,518	0,987	2,065	8,242
	4	0,15	0,296	0,593	1,13	2,36	9,42
1,5 -2,5	0,5	0,062	0,102	0,204	0,409	0,821	3,362
	1,1	0,112	0,205	0,409	0,818	1,643	6,725
	1,5	0,168	0,307	0,613	1,227	2,464	10,08
	2	0,224	0,410	0,818	1,636	3,286	13,45
	2,5	0,280	0,512	1,022	2,045	4,107	16,81
	3	0,336	0,615	1,227	2,454	4,929	20,17
	3,5	0,392	0,717	1,431	2,863	5,750	23,53
	4	0,450	0,819	1,638	3,274	6,547	26,19

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ $\Theta_i = f(\alpha_i)$

Таблица 5

α_i	Θ_i	α_i	Θ_i	α_i	Θ_i
0,0	0,000	1,2	0,736	2,8	0,975
0,1	0,078	1,3	0,770	3,0	0,984
0,2	0,154	1,4	0,800	3,2	0,983
0,3	0,228	1,5	0,826	3,4	0,990
0,4	0,300	1,6	0,852	3,6	0,992
0,5	0,370	1,7	0,872	3,8	0,994
0,6	0,434	1,8	0,890	4,0	0,996
0,7	0,496	1,9	0,906	4,2	0,996
0,8	0,554	2,0	0,920	4,4	0,998
0,9	0,606	2,2	0,940	4,6	0,998
1,0	0,654	2,4	0,956	4,8	0,998
1,1	0,696	2,6	0,968	5,0	1,00

Приложения 3—5. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР**

РАЗРАБОТЧИКИ

А. Н. Попов, В. А. Костылев, И. Ю. Долгов (руководитель темы), **Л. И. Титова, В. М. Абакумов**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.07.84 № 2646**

3. **Срок первой проверки — 1989 г.**
Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 23110—78**

5. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3692—82.**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта, приложения
ГОСТ 9.014—78	7.2.1
ГОСТ 12.1.044—84	3.17
ГОСТ 15.009—89	3.1
ГОСТ 2874—72	3.11; 6.1.1
ГОСТ 7933—75	7.2.1
ГОСТ 7376—84	7.2.1
ГОСТ 7399—88	3.20
ГОСТ 12082—82	7.2.1
ГОСТ 14087—88	3.1; 5.4; 5.5
ГОСТ 14192—77	7.1.2; 7.2.2
ГОСТ 15150—69	Вводная часть; 3.21; 7.3.1
ГОСТ 15543—70	3.21
ГОСТ 16504—81	5.1
ГОСТ 17516—72	3.21; 5.5
ГОСТ 17446—86	5.8
ГОСТ 18321—73	5.3
ГОСТ 23216—78	5.5; 7.2.1; 7.3.1
ГОСТ 26119—84	4.1
ГОСТ 27570.0—87	3.2; 5.5; 6.24
ГОСТ 27570.18—89	Вводная часть; разд. 1; 3.1; 5.4; 5.5; 6.1; 7.1; приложение 3

7. **Срок действия продлен до 01.01.94 Постановлением Госстандарта СССР от 28.08.89 № 2651**

8. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (июль 1989 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1986 г. и августе 1989 г. (ИУС 9—86; 12—89).**

Редактор *Н. Е. Шестакова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 29.09.89 Подп. в печ. 15.01.90 1,75 усл. п. л. 1,75 усл. кр.-отт. 1,54 уч.-изд. л. Тир. 10 000 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2128.

Изменение № 3 ГОСТ 23110—84 Электроводонагреватели бытовые. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 24.04.91 № 560
Дата введения 01.01.92

Вводная часть. Второй абзац исключить; заменить ссылку: «по ГОСТ 27570.18—89» на «по ГОСТ 27570.18—89 и ГОСТ 28361—89»;

дополнить абзацем: «Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме пп. 3.23, 3.25».

Пункт 5.5. Таблицу 3, начиная с пункта 9, и примечание изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 116)

(Продолжение изменения к ГОСТ 28110—84)

Программа испытаний	Обозначение стандарта или номер пункта настоящего стандарта	
	технических требований	методов испытаний
9. Подавление теле- и радиопомех	3.1	ГОСТ 27570.0—87
10. Проверка настройки терморегулятора	3.3	ГОСТ 28361—89
11. Определение фактической вместимости рабочего резервуара	2.1	ГОСТ 28361—89
12. Определение постоянных суточных тепловых потерь	2.1	ГОСТ 28361—89
13. Определение объема нагретой воды	3.13	ГОСТ 28361—89
14. Определение времени повторного нагрева воды	2.1	ГОСТ 28361—89

(Продолжение см. с. 117)

Продолжение

Программа испытаний	Обозначение стандарта или номер пункта настоящего стандарта	
	технических требований	методов испытаний
15. Определение времени первого нагрева воды (для электроводонагревателей без термоизоляции)	2.1	6.14
16. Определение коэффициента перемешивания	3.14	ГОСТ 28361—89
17. Определение погрешности шкалы терморегулятора	3.15	ГОСТ 28361—89
18. Определение периодических колебаний температуры (дифференциал)	3.4	ГОСТ 28361—89
19. Испытания на влагостойкость	3.1	ГОСТ 27570.18—89
20. Проверка сопротивления изоляции и электрической прочности	3.1	ГОСТ 27570.0—87
21. Проверка защиты от перегрузки	3.1	ГОСТ 27570.0—87
22. Испытание на износостойкость	3.1	ГОСТ 27570.18—89
23. Испытание при ненормальной работе	3.1	ГОСТ 27570.18—89
24. Испытание на устойчивость и механическую опасность	3.1	ГОСТ 27570.18—89
25. Проверка механической прочности	3.1	ГОСТ 27570.0—87
26. Проверка конструкции	3.1, 3.2	ГОСТ 27570.18—89
27. Проверка внутренней проводки	3.1	ГОСТ 27570.18—89
28. Проверка комплектующих изделий	3.1	ГОСТ 27570.18—89
29. Проверка присоединения к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры	3.1	ГОСТ 27570.18—89
30. Проверка зажимов для внешних проводов	3.1	ГОСТ 27570.0—87
31. Проверка заземления	3.1	ГОСТ 27570.18—89
32. Проверка винтов и соединений	3.1	ГОСТ 27570.0—87
33. Проверка путей утечки, воздушных зазоров и расстояний по изоляции	3.1	ГОСТ 27570.18—89
34. Испытание на теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков	3.1	ГОСТ 27570.0—87
35. Проверка стойкости к коррозии	3.1	ГОСТ 27570.0—87
36. Испытания на пожарную безопасность	3.1	Приложения 3—5 настоящего стандарта

Примечание. Испытания по пп. 1, 9, 34, 36 проводят при квалификационных и типовых испытаниях.

Пункт 6.1 дополнить словами: «и ГОСТ 28361—89».

Пункты 6.1.1—6.13 исключить.

Пункт 6.14. Заменить обозначения и ссылку: T_x на Q_c (2 раза); T_5 на Q_{A_1} (4 раза); t_1 на t_{R_1} (2 раза); T_1 на Q_M (2 раза); t_1,50 на $t_{R_{4_1}}$ (2 раза); п. 6.14 на «пп. 10 и 14 ГОСТ 28361—89»;

дополнить абзацем: «Далее определяют температуру $Q_{ш}$ по ГОСТ 28361—89».

(Продолжение см. с. 118)

Пункты 6.15—6.18 исключить.

Пункты 7.1.1. Исключить слова: «розничная цена».

Пункт 7.2.2. Исключить слова: «розничная цена».

Приложение 1 изложить в новой редакции:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Время первого нагревания воды — время нагревания воды до первого выключения терморегулятора в приборе, не имеющем теплоизоляции.

Время повторного нагревания воды — время до первого выключения терморегулятора при нагревании воды в приборе, имеющем теплоизоляцию, после предварительного прогрева конструкции.

Температура запасенной воды — температура воды, находящейся в рабочем резервуаре электроводонагревателя, измеряемая без слива воды из резервуара с помощью термопар.

Температура нагретой воды — температура воды, сливаемой из рабочего резервуара электроводонагревателя вытеснением ее холодной водой, подаваемой в данную часть резервуара или без этого вытеснения (свободный слив).

Объем нагретой воды — количество воды, нагретой в контрольном режиме работы электроводонагревателя, равное номинальной вместимости электроводонагревателя, сливаемое вытеснением ее холодной водой, подаваемой в донную часть рабочего резервуара. Характеризует фактическую тепловую производительность электроводонагревателя.

Коэффициент перемешивания — отношение разности температур нагретой воды, сливаемой из рабочего резервуара, без вытеснения и с вытеснением холодной водой, подаваемой в его донную часть, к температуре нагретой воды, сливаемой из рабочего резервуара без вытеснения холодной водой. Характеризует фактическое уменьшение температуры нагретой воды в процессе эксплуатации электроводонагревателя по сравнению с ее значением в контрольном режиме работы».

Приложение 2. Формула (7). Заменить знак радикала: $\sqrt{}$ на $\sqrt[3]{}$.

(ИУС № 7 1991 г.)

gost.e-ecolog.ru