ГОСТ 27570.23—92
(МЭК 335—2—35—91)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТОЧНЫМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Издание официальное

28 руб. БЗ 9—92/956

1993

gost.e-ecolog.ru

УДК 121.3.002.5:668.382.3:006.354 Группа Е75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТОЧНЫМ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Safety of nousehold and similar elektrical appliances. Particular requirements for instantaneous water heaters and test methods

ОКП 34 6842

ГОСТ 27570.23—92

(МЭК 335—2—35—91)

Дата введения 01.07 93

В настоящем стандарте изложены нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и/или пункты ГОСТ 27570.0. Номера пунктов или чертежей, которые дополняют пункты и чертежи ГОСТ 27570.0, начинаются с номера 101, дополнительные приложения обозначаются буквами АА, ВВ и т. д.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Методы испытаний выделены курсивом.

1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1. Замена пункта

Настоящий стандарт распространяется на проточные электроводонагреватели (далее — водонагреватели), предназначенные для нагрева воды до температуры ниже точки кипения.

Примечание. Нагревательные элементы, встроенные в водонагреватели, могут быть изолированными (закрытыми) или неизолированными (открытыми).

1.2. Замена пункта

Стандарт распространяется также на водонагреватели, не предназначенные для бытового использования, но которые могут являться источником опасности для людей, например водонагреватели, предназначенные для использования в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и сельского хозяйства.

Стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 27570.0, кроме разд. 9.

Стандарт не учитывает специфических опасностей, возникающих в детских садах и других местах, где находятся малолетние

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1993

дети, престарелые и немощные люди, не способные обслуживать данные приборы; для этих случаев должны быть разработаны дополнительные требования.

1.3. Замена пункта

Стандарт не распространяется на водонагреватели:

— предназначенные для промышленных целей;

— предназначенные для использования в местах, где преобладают особые условия, такие как наличие коррозионно- или взрывоопасной среды (пыли, пара или газа);

— электродного типа;

— аккумуляционного типа, на которые распространяются другие стандарты (ГОСТ 27570.18).

Для водонагревателей, предназначенных для использования в транспортных средствах, в т. ч. на судах и самолетах, необходимы дополнительные требования.

Для водонагревателей, предназначенных для использования в тропических странах, необходимы специальные требования.

Национальные органы здравоохранения устанавливают дополнительные требования.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

2.2.29. Замена пункта

Условия нормальной теплоотдачи — условия, при которых работает электроводонагреватель, установленный для обычного использования в непрерывном режиме с первоначально холодной водой, поток которой отрегулирован таким образом, чтобы температура воды на выходе была стабильной и имела максимальное значение.

Примечание. Стабильная температура — температура ниже максимальной, на которую установлен любой термовыключатель, работающий при испытаниях согласно разд. 19.

2.2.101. **Проточный водонагреватель (мгновенного действия)** — прибор, предназначенный для нагрева воды в момент ее протекания через него.

2.2.102. **Закрытый водонагреватель** — прибор, предназначенный для работы под давлением воды, обеспечиваемым водопроводной системой; поток воды регулируется с помощью одного или нескольких вентилей, расположенных на выходной трубе.

2.2.103. **Водонагреватель с открытым выходным отверстием** — прибор, в котором поток воды регулируется с помощью вентиля, расположенного на входной трубе. При этом вода проходит через входную трубу, не проходя ни через какой другой вентиль.

2.2.104. **Водонагреватель с открытым элементом** — прибор, в котором неизолированные нагревательные элементы погружены в воду.

2.2.105. **Водонагреватель с закрытым элементом** — прибор, в котором нагревательные элементы изолированы от воды посредством материала, заключенного в металлическую оболочку.

2.2.106. **Поточный выключатель** — устройство, которое работает под воздействием потока жидкости, например вызываемым перепадом давления.

Примечание. Поточный выключатель срабатывает в случае эффективного воздействия потока жидкости, например вызванного вытеканием воды из крана.

2.2.107. **Номинальное давление** — максимальное давление воды, указанное для водонагревателя изготовителем.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования — по ГОСТ 27570.0.

4. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Общие условия испытаний — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

4.2. Дополнительные примечания — 6 — 8:

6. Если проводят испытания по п. 18.101, то требуется три дополнительных образца.

7. Дополнительные образцы могут потребоваться для испытания по п. 19.101.

8. Испытания по пп. 22.28 и 22.105 могут быть проведены на отдельных водонагревателях или их частях.

4.3. Замена пункта

Испытания проводят в последовательности, установленной ГОСТ 27570.0, за исключением испытаний по пп. 22.28, 22.105, 24.102, 24.103, которые проводят перед испытаниями по разд. 19.

Примечание. Перед началом испытаний водонагреватель включают на номинальное напряжение для того, чтобы убедиться, что он работоспособен.

4.5. Дополнение к пункту

Температуру воды на входе поддерживают равной (15±5)°С.

4.9. Дополнение к пункту

Испытания проводят в наиболее неблагоприятных условиях, которые могут возникнуть при обычном использовании, путем регулирования потока воды.

5. НОМИНАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Номинальные величины — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

5.101. Для закрытых водонагревателей минимальное номинальное давление равно 0,6 МПа = 6 бар = 60 Н/см^2.

Для водонагревателей с открытым выходным отверстием номинальное давление равно нулю.

Соответствие требованию проверяют осмотром маркировки.

5.102. Для водонагревателей с открытым элементом минимальная номинальная частота равна 50 Гц.

Соответствие требованию проверяют осмотром маркировки.

6. КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

6.1. Дополнение к пункту

Водонагреватели классифицируют:

3. По условиям работы:
   — водонагреватели закрытые;
   — водонагреватели с открытым выходным отверстием.
4. По типу нагревательного элемента:
   — водонагреватели с закрытым элементом;
   — водонагреватели с открытым элементом.
5. По способу регулирования:
   — водонагреватели, снабженные терморегуляторами;
   — водонагреватели, снабженные поточными выключателями.

7. МАРКИРОВКА

Маркировка — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

7.1. Дополнение к пункту

Закрытые водонагреватели должны быть маркированы максимально допустимым давлением подаваемой воды, выражаемым в паскалях, барах или ньютонах на квадратный сантиметр.

Водонагреватели с открытым выходным отверстием должны быть маркированы 0 Па, 0 бар или 0 Н/см^2.

Водонагреватели с открытым элементом должны иметь следующую маркировку:

«Удельное сопротивление воды при температуре 15°С не должно быть менее .... Ом·см».

Примечание. Значение удельного сопротивления воды, указанное изготовителем, не должно превышать 1300 Ом·см.

Водонагреватели класса 1 с открытым элементом должны иметь следующую маркировку, если только данная информация не указана на бирке, которую можно снять с водонагревателя: «Настоящий водонагреватель должен быть заземлен».

7.12. Дополнение к пункту

Водонагреватели должны быть снабжены инструкцией, в которой должны приводиться подробные указания по их установке и эксплуатации.

В инструкции должно быть указано минимально допустимое давление воды на входе, если оно необходимо для нормальной работы водонагревателя.

Для водонагревателей с открытыми элементами в инструкции должно указываться удельное сопротивление воды, подводимой к водонагревателю.

Для водонагревателей класса I с открытыми элементами в инструкции должно указываться, что водонагреватель должен быть заземлен.

При использовании водонагревателей с открытым выходным отверстием в инструкции должно указываться, что выходная труба работает как сливное отверстие и не должна соединяться ни с какими видами кранов или арматуры, не рекомендованными изготовителем.

Для закрытых водонагревателей, кроме имеющих емкость менее 3 л и оборудованных поточным выключателем, если устройство ограничения давления не встроено в прибор, в инструкции должно быть оговорено, что такое устройство должно быть установлено во время монтажа установки.

Для водонагревателей, предназначенных для работы с распылительной головкой, в инструкции должна быть оговорена необходимость регулярной очистки распылительной головки от накипи.

Инструкция должна содержать предупреждение о том, что водонагреватель не должен включаться, если имеется возможность замерзания воды в нагревателе.

7.14. Дополнение к пункту

Маркировка на водонагревателях с открытыми элементами, касающаяся удельного сопротивления воды и заземления, должна быть ясно различима при установке водонагревателей.

7.101. Впускное и выпускное отверстия воды должны быть четко обозначены. Эти значения не должны наноситься на съемные детали.

Если для этой цели используют цветную маркировку, то для обозначения входа воды следует использовать синий цвет, а для обозначения выхода воды — красный цвет.

Примечание. Впускное и выпускное отверстия воды могут, например, обозначаться стрелками, указывающими направление потока воды.

Соответствие требованиям проверяют осмотром.

8. ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от поражения электрическим током — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

8.4. Замена пункта

Для водонагревателей с закрытым элементом токопроводящие жидкости, которые являются или могут оказаться доступными при нормальном использовании, не должны находиться в непосредственном контакте с токоведущими частями, кроме частей, работающих при безопасном сверхнизком напряжении, не превышающем 24 В.

Для приборов класса II такие жидкости могут быть в непосредственном контакте только с двойной изоляцией или с доступными металлическими частями, отделенными от токоведущих частей двойной изоляцией.

10. ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ И ТОК

Потребляемая мощность и ток — по ГОСТ 27570.0.

11. НАГРЕВ

Нагрев — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

11.2. Замена пункта

Водонагреватель устанавливают в испытательном углу в соответствии с инструкцией изготовителя. Испытательный угол состоит из двух стенок, расположенных под прямым углом, пола и, если необходимо, потолка. Все элементы изготовлены из окрашенной в матово-черный цвет фанеры толщиной приблизительно 20 мм.

Водонагреватели, предназначенные для установки на стене, монтируют на одной из стен испытательного угла, в отдалении от другой стены, потолка и пола.

11.7. Замена пункта

Водонагреватели работают до установившегося режима.

12. РАБОТА ПРИБОРОВ С НАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕГРУЗКИ

Работа приборов с нагревательными элементами в условиях перегрузки — по ГОСТ 27570.0.

13. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И ТОК УТЕЧКИ ПРИ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Электрическая изоляция и ток утечки при рабочей температуре — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

13.1. Дополнение к пункту

Для водонагревателей с открытым элементом испытания по п. 13.2 проводят с водой, имеющей минимальное удельное сопротивление, маркированное на водонагревателе.

Примечание. Соответствующее удельное сопротивление воды может быть достигнуто добавлением в водопроводную воду фосфата аммония.

13.2. Дополнение к пункту

Для водонагревателей класса I с открытым элементом также измеряют ток утечки между металлической сеткой, установленной в выходящем потоке воды, и зажимом заземления водонагревателя, причем металлическую сетку располагают на расстоянии 10 мм от отверстия выходной трубы. При использовании однофазных водонагревателей зажим заземления подсоединяют через селекторный выключатель, показанный на черт. 101, поочередно к каждому полюсу питания. Ток утечки не должен превышать 0,25 мА.

Для трехфазных водонагревателей зажим заземления подсоединяют к нейтральному проводу, как показано на черт. 102.

14. ПОДАВЛЕНИЕ РАДИО- И ТЕЛЕПОМЕХ

Подавление радио- и телепомех — по ГОСТ 27570.0.

15. ВЛАГОСТОЙКОСТЬ

Влагостойкость — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

15.2. Дополнение к пункту

Настенные водонагреватели устанавливают на расстоянии 3 мм от монтируемой поверхности.

16. СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Сопротивление изоляции и электрическая прочность — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

16.1. Дополнение к пункту

Для водонагревателей с открытым элементом испытания по п. 16.2 проводят с водой, имеющей минимальное удельное сопротивление, маркированное на водонагревателе.

17. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

Защита от перегрузки — по ГОСТ 27570.0.

18. ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Износостойкость — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

18.1. Изменение пункта

После второго абзаца пункт изложить в новой редакции:

«Для водонагревателей с открытым элементом, где нагревательный элемент окружен изоляционным материалом, не выдерживающим испытание по пп. 30.1 и 3.3, или имеется сомнение относительно пригодности этого материала, соответствие проверяют испытанием по п. 18.101, которое проводят на трех дополнительных образцах.

Примечание. Для других водонагревателей соответствие проверяют испытаниями по другим пунктам настоящего стандарта».

18.101. Водонагреватель устанавливают как при нормальной эксплуатации.

Водонагреватель работает с потребляемой мощностью 1,1 от номинальной и с давлением воды, минимально необходимым для удовлетворительной работы прибора в соответствии с инструкциями изготовителя.

Входные вентили настраивают так, чтобы температура воды на выходе составляла (5±2)°С или имела максимальное значение, если заданное максимальное значение меньше. Однако, если минимальная температура воды, достигаемая при полностью открытом входном вентиле, превышает 57°С, то испытание проводят при полностью открытом входном вентиле.

Водонагреватель подвергают испытательным циклам, каждый из которых состоит из 5-минутного периода, во время которого поток воды проходит через прибор, и 5-минутного периода, во время которого поток воды прерывается.

Испытание продолжается 2000 ч; во время этого испытания устройства защиты от перегрузок не должны срабатывать.

После испытания водонагреватель должен выдерживать испытания по пп. 16.2 и 16.4. Кроме того, сопротивление изоляции между токоведущими частями и корпусом измеряют, как указано в п. 16.3. Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм.

19. НЕНОРМАЛЬНАЯ РАБОТА

Ненормальная работа — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

19.1. Изменение пункта

Второй — пятый абзацы изложить в новой редакции:

«Соответствие требованиям проверяют испытаниями по пп. 19.2 и 19.3.»;

дополнить примечанием — 3 (в конце пункта):

3. Для проведения этих испытаний в цепь питания встраивают плавкий предохранитель, имеющий номинальное значение тока, превышающее номинальное значение тока водонагревателя.

19.2. Дополнение к пункту

Выключатели потока короткозамкнуты. Все устройства управления, задействованные в ходе испытаний по разд. 11, поочередно замыкают накоротко.

Водонагреватели с открытым выходным отверстием испытывают с помощью вентилей, регулирующих воду, установленных в наиболее неблагоприятное положение и, возможно, даже полностью закрытых.

Закрытые водонагреватели вначале заполняют водой так, чтобы она только покрывала нагревательные элементы.

19.11. Дополнительное примечание

Примечание. Резервуары и тепловую изоляцию водонагревателя считают кожухом.

19.101. Резервуар водонагревателя не должен разрушаться от избыточного внутреннего давления.

Соответствие требованию проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.

Водонагреватели, имеющие ослабленные части, которые выбрасываются или разрываются при повышении давления, подлежат испытаниям по п. 19.102.

Примечание. Примерами ослабленных частей водонагревателей являются диафрагмы (или мембраны) и заглушки.

Водонагреватели, имеющие другие средства для ограничения давления, подлежат испытаниям по пп. 19.102 и 19.104.

Водонагреватели с нагревательными элементами, которые разрушаются до того, как внутреннее давление превысит допустимое значение или которые не могут быть включены в этих условиях, подвергают испытаниям по пп. 19.103 и 19.104.

Примечания:

1 Эти испытания имитируют блокирование слива или замерзание воды в резервуаре.

2. При проведении этого испытания необходимо соблюдать предосторожность от последствий разрыва, сопровождаемого взрывом.

19.102. Водонагреватель устанавливают согласно инструкции изготовителя и наполняют водой как для нормальной эксплуатации. Слив водонагревателя должен быть герметично закрыт, а входной вентиль открыт. Воду подают при постепенно повышающемся давлении.

Устройство ограничения давления должно срабатывать до того, как давление достигнет 1,1 МПа (11 бар). После того, как сработает устройство ограничения давления, слив воды через устройство ограничения давления происходит в течение 1 мин.

После этого испытания водонагреватель должен соответствовать требованиям разд. 11 и п. 16.2.

19.103. Водонагреватель устанавливают согласно инструкции изготовителя и наполняют водой для нормальной эксплуатации. Выходное отверстие водонагревателя должно быть герметично закрыто и впускной вентиль закрыт. Все устройства управления либо короткозамкнуты, либо разомкнуты, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

Затем водонагреватель включают на номинальную мощность.

Нагревательный элемент должен оставаться обесточенным или разрушиться без нарушения безопасности. Если нагревательный элемент разрушился во время испытания, входной вентиль открывают, и вода поступает с постепенно возрастающим давлением до тех пор, пока давление не достигнет 1,1 МПа (11 бар). Это давление поддерживают в течение 1 мин.

После этого испытания водонагреватель должен соответствовать разд. 8 и п. 16.2.

Примечание. Поточные выключатели не должны быть коротгкозамкнуты.

19.104. Водонагреватель устанавливают в соответствии с инструкцией изготовителя и заполняют водой как для нормальной эксплуатации. Входное и выходное отверстия водонагревателя герметично закрывают. Все устройства управления либо короткозамкнуты, либо разомкнуты, в зависимости от того, что более неблагоприятно. Затем водонагреватель выдерживают при температуре окружающей среды 5°С или ниже в течение времени, достаточного для замерзания воды.

Примечание. Положение водонагревателя при низкой окружающей температуре такое же, как при нормальной эксплуатации.

Затем водонагреватель немедленно переносят в нормальную окружающую температуру и включают на номинальную мощность. Нагревательный элемент должен оставаться обесточенным либо разрушиться без возникновения опасности для потребителя, либо избыток давления должен быть снят с помощью устройства ограничения давления. Затем водонагреватель отключают и ему дают остыть до комнатной температуры. Если нагревательный элемент остается обесточенным или разрушается в ходе испытаний, входное отверстие открывают и воду подают при постепенно повышающемся давлении, пока давление не достигнет 1,1 МПа (11 бар). Это давление поддерживают в течение 1 мин.

Если устройство ограничения давления срабатывает, водонагреватель вновь подключают к водопроводной сети в течение 1 мин, при этом выходное отверстие по-прежнему герметично закрыто.

После этого испытания водонагреватель должен полностью соответствовать требованиям разд. 8 и п. 16.2.

Примечание. Поточные выключатели не должны быть накоротко замкнуты.

20. УСТОЙЧИВОСТЬ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Устойчивость и механическая опасность — по ГОСТ 27570.0.

21. МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Механическая прочность — по ГОСТ 27570.0.

22. КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями и дополнениями.

22.1. Замена пункта

Водонагреватели с открытым элементом должны быть класса I или III.

Другие водонагреватели должны быть класса I, II или III.

Соответствие требованию проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.

22.2. Замена пункта

Водонагреватели должны быть брызгозащищенными.

Соответствие требованию проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.

22.11. Дополнение к пункту

Корпус должен быть обеспечен дренажным отверстием, чтобы конденсированная вода не могла накапливаться внутри водонагревателя при нормальном использовании. Любое дренажное отверстие должно быть диаметром не менее 5 мм или площадью не менее 20 мм^2, шириной не менее 3 мм и расположено таким образом, чтобы вода могла вытекать, не повреждая электрическую изоляцию.

Соответствие требованию проверяют осмотром и измерениями.

22.28. Замена пункта

Водонагреватель должен выдерживать давление воды, возникающее при нормальной эксплуатации.

Соответствие требованию проверяют воздействием на водонагреватель давлением воды, равным:

— двойному от номинального давления для закрытых водонагревателей;

— 0,15 МПа (1,5 бар) для водонагревателей с открытым выходным отверстием.

Давление повышают со скоростью 0,13 МПа/с (1,3 бар/с) и поддерживают в течение 5 мин.

Если водонагреватели с открытым выходным отверстием оборудованы регулирующим вентилем, то часть водонагревателя, непосредственно подсоединяемую к водопроводной сети, подвергают давлению воды в 2 МПа (20 бар) при закрытом вентиле.

Не должно быть утечек воды и остаточных деформаций, которые могут привести к нарушению безопасности.

Примечания:

1. Это испытание может быть проведено на отдельном нагревателе или соответствующих его частях.

2. Хотя величина номинального давления водонагревателя с открытым выходным отверстием равна нулю, такие водонагреватели подвергают этим испытаниям из соображений безопасности.

22.101. Водонагреватели должны быть сконструированы так, чтобы обеспечивалось постоянное соединение с системой подачи воды. Если приборы предназначены не для напольной установки, то они должны быть оборудованы средствами для крепления к стене, независимо от способа соединения с системой водоснабжения.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Примечание. Крепежные отверстия, крючки и подобные средства не считают пригодными для крепления водонагревателя, если не имеется других средств, которые будут предохранять водонагреватель от случайного снятия со стены.

22.102. Закрытые водонагреватели, кроме приборов емкостью не более 3 л, имеющих поточный выключатель, должны оборудоваться устройством ограничения давления, не допускающим повышения давления в приборе на величину более 0,1 МПа (1 бар).

Устройство ограничения давления может быть установлено в ходе монтажа.

Соответствие требованию проверяют медленным повышением давления воды, пока не сработает устройство ограничения давления.

22.103. Закрытые водонагреватели, снабженные поточным выключателем, должны быть оборудованы термовыключателем, срабатывание которого не зависит от работы терморегулятора или поточного выключателя. Однако, если емкость не превышает 1 л, термовыключатель может быть заменен на другое устройство безопасности, например на устройство, срабатывающее при повышении давления воды.

Примечание. Переключающий механизм и датчик температуры термовыключателя должны быть независимы от механизма терморегулятора или поточного выключателя.

Термовыключатель должен быть расположен под несъемной крышкой.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.104. Выходное отверстие водонагревателя с открытым выходным отверстием должно быть так сконструировано, чтобы водяной поток не ограничивался до такой степени, чтобы резервуар подвергался чрезмерному давлению воды.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Примечание. Настоящее требование считают выполненным, если площадь выходного отверстия воды из нагреваемой части не меньше площади входного отверстия.

22.105. Водонагреватели с открытым выходным отверстием, имеющие емкость, превышающую 3 л, должны выдерживать разрежение, которое может возникнуть при нормальной эксплуатации.

Соответствие требованию проверяют, подвергая резервуар в течение 15 мин разрежению порядка 33 кПа=0,33 бар=3,3 Н/см².

После испытания резервуар не должен быть деформирован до такой степени, которая может повлиять на безопасность водонагревателя.

Примечания:

1. Устройства защиты от разрежения не отключают.
2. Настоящему испытанию может быть подвергнут отдельный разервуар.

22.106. Водонагреватели, снабженные поточным выключателем, должны быть сконструированы так, чтобы нагревательный элемент не мог быть включен или оставаться включенным, если отсутствует поток воды.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.107. При нормальной работе водонагревателя температура воды не должна превышать установленного значения.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Водонагреватель работает при номинальной потребляемой мощности, все регулирующие вентили полностью открыты и давление воды на входе устанавливают равным 0,02 МПа=0,2 бар=2 Н/см². Однако для водонагревателей, снабженных поточным выключателем, поток воды регулируют таким образом, чтобы выключатель находился в пределе срабатывания и прерывания электрического тока.

Температура воды на выходе не должна превышать 95°С.

Разность температур воды на входе и выходе не должна превышать 75°С.

23. ВНУТРЕННЯЯ ПРОВОДКА

Внутренняя проводка — по ГОСТ 27570.0.

24. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплектующие изделия — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями.

24.1. Дополнение к пункту

Поточные выключатели, встроенные в водонагреватель, должны быть пригодны для частого срабатывания.

24.101. Для закрытых водонагревателей термовыключатель, предназначенный для выполнения требований по п. 22.103, должен быть без самовозврата и иметь механизм срабатывания без защелки.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием по разд. 19.

Примечание. Выражение «механизм срабатывания без защелки» означает, что термовыключатель сконструирован таким образом, что контакты не могут удерживаться в положении «включено», когда вода в водонагревателе превышает температуру, соответствующую одной из уставок, указанных в п. 24.102, независимо от положения переключающего механизма. Однако это требование не запрещает использование термовыключателей, контакты которых возвращаются автоматически в положение «включено» после охлаждения воды, если средства повторного включения находятся в состоянии повторного включения.

24.102. Для закрытых водонагревателей, имеющих емкость более 1 л, термовыключатель, предназначенный для выполнения требований п. 22.103, должен разъединять все фазные провода.

Термовыключатель должен ограничивать температуру воды до:

130°С — для водонагревателей емкостью более 10 л;

140°С — для водонагревателей емкостью от 1 до 10 л.

Соответствие требованию проверяют осмотром и следующим испытанием.

Водонагреватель устанавливают как при нормальной эксплуатации и заполняют водой. Любой терморегулятор или поточный выключатель, встроенный в водонагреватель, закорачивают, а выходное отверстие закрывают. Затем водонагреватель работает до срабатывания термовыключателя, а температуру воды замеряют с помощью термопары.

Примечание. По соображениям безопасности рекомендуется включать в испытательную схему манометр и предохранительный вентиль.

24.103. Для закрытых водонагревателей емкостью не более 1 л, снабженных поточным выключателем, термовыключатель или другое устройство безопасности, предусмотренное для удовлетворения требованиям п. 22.103, должно отключать все фазные провода и срабатывать независимо от других устройств регулирования. Кроме того, на него не должны оказывать неблагоприятное воздействие изменения температуры или давления.

Соответствие требованию проверяют осмотром и следующими испытаниями.

Водонагреватель устанавливают в соответствии с инструкциями изготовителя.

Водонагреватели, снабженные предохранительными устройствами, чувствительными к температуре, включают таким образом, чтобы температура воды увеличивалась со скоростью приблизительно 1°С/мин.

Водонагреватели, снабженные предохранительными устройст-

вами, чувствительными к давлению, подвергают медленному увеличению давления воды, не включая в электрическую сеть.

При этих условиях вызывают пятикратное срабатывание предохранительного устройства, измеряют температуры или давления, при которых срабатывает предохранительное устройство, и вычисляют их средние значения.

Предохранительные устройства, чувствительные к температуре, подвергают воздействию 50000 температурных циклов, каждый из которых включает изменение температуры от 50 до 100% от максимальной температуры вытекающей воды, измеренной во время испытаний по п. 22.108.

Предохранительные устройства, чувствительные к давлению, подвергают воздействию 50000 циклов давления, каждый из которых включает изменение давления от 50 до 100% от номинального давления водонагревателя.

Затем предохранительное устройство испытывают на срабатывание 20 раз.

Среднее значение температуры или давления, при которых срабатывает устройство, не должно отличаться более чем на ±20% от ранее определенного среднего значения.

25. ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ И ВНЕШНИЕ ГИБКИЕ КАБЕЛИ И ШНУРЫ

Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры — по ГОСТ 27570.0 со следующими дополнениями и изменениями.

25.1. *Изменение пункта*

Присоединение к источнику питания приборным вводом не применяют.

25.2. Дополнить примечанием — 2:

2. Шнур питания может поставляться вместе с прибором, если он удовлетворяет соответствующим требованиям к шнурам.

26. ЗАЖИМЫ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

Зажимы для внешних проводов — по ГОСТ 27570.0.

27. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземление — по ГОСТ 27570.0 со следующим дополнением.

27.1. Дополнение к пункту

Для водонагревателей класса I металлические резервуары и другие металлические части, которые находятся в контакте с водой, должны быть постоянно и надежно подсоединены к заземляющему зажиму, за исключением случая, когда входная и выходная трубы изготовлены из металла, а также постоянно и надежно присоединены к заземляющему зажиму.

Для водонагревателей класса I с открытым элементом вода должна вливаться и выливаться через металлические трубы или защитные решетки, имеющие постоянное и надежное заземление.

28. ВИНТЫ И СОЕДИНЕНИЯ

Винты и соединения — по ГОСТ 27570.0.

29. ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА, ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ И РАССТОЯНИЯ ПО ИЗОЛЯЦИИ

Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по ГОСТ 27570.0.

30. ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СТОЙКОСТЬ К ОБРАЗОВАНИЮ ТОКОВЕДУЩИХ МОСТИКОВ

Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков — ГОСТ 27570.0.

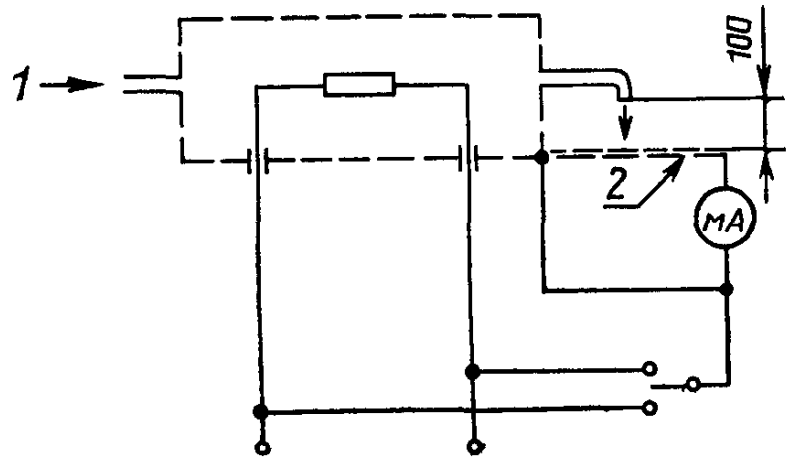
31. СТОЙКОСТЬ К КОРРОЗИИ

Стойкость к коррозии— по ГОСТ 27570.0.

32. РАДИАЦИЯ, ТОКСИЧНОСТЬ И ПОДОБНЫЕ ОПАСНОСТИ

Радиация, токсичность и подобные опасности — по ГОСТ 27570.0.

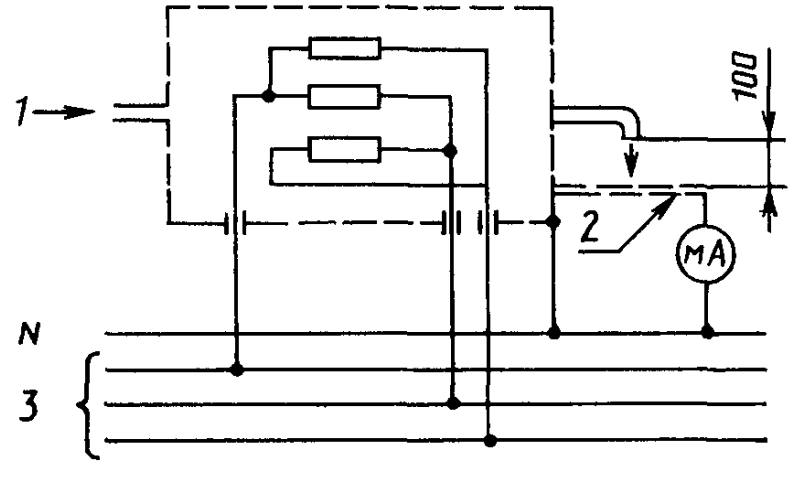
Схема дополнительного измерения тока утечки при рабочей температуре для однофазных водонагревателей класса I с открытыми элементами



1—вход воды; *2*—металлическая сетка

Черт. 101

Схема дополнительного измерения тока утечки при рабочей температуре для трехфазных водонагревателей класса I с открытыми элементами



1—вход воды; *2*—металлическая сетка; *3*—трехфазная сеть питания

Черт. 102

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Обязательное

Терморегулирующие устройства и реле перегрузки — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

А5. Изменение пункта

Вместо 10 раз термовыключатели без самовозврата испытывают на срабатывание 15 раз.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Обязательное

Электронные цепи — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
Обязательное

Конструкция защитных разделительных трансформаторов — по ГОСТ 27570 0.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Обязательное

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
Обязательное

Схема цепи для измерения тока утечки — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ Н
Обязательное

Порядок проведения испытаний — по ГОСТ 27570.0, разд. 30.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

Испытание горением — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
Обязательное

Испытание раскаленной проволокой — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ L
Обязательное

Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ М
Обязательное

Испытание игольчатым пламенем — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ N
Обязательное

Испытание на образование токопроводящих мостиков — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ О
Обязательное

Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Дополнительные требования и методы испытаний устройств автоматического управления — по ГОСТ 27570.0.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации «Бытовые электроприборы» (ТК 19)

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 16.11.92 № 1493

   Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта МЭК 335—2—35—91 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Частные требования к проточным водонагревателям» и полностью ему соответствует

3. **ВЗАМЕН** ГОСТ 27570.23—90

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта приложения
ГОСТ 27570.0—87	Вводная часть, пп. 1.2, 2, 3, 4, 4.3, 5—8, 10—32; приложения A, B, C, E, G, H, I, K, L, M, N, O, 1, 2
ГОСТ 27570.18—92	1.3

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 14.12.92. Подп. в печ. 25.02.93. Усл. п. л. 1,5. Усл кр.-отт. 1,5 Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 475 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6 Зак. 1761

gost.e-ecolog.ru