ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

## Дополнительные требования к гидромассажным ваннам и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 11—99/449

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового и аналогичного назначения»

ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 марта 2000 г. № 75-ст

2 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60335-2-60 (1997) «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Дополнительные требования к гидромассажным ваннам».

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Определения . . . 2
3 Общие требования . . . 2
4 Общие условия испытаний . . . 2
5 Аннулирован . . . 2
6 Классификация . . . 2
7 Маркировка и инструкции . . . 2
8 Защита от контакта с токоведущими частями . . . 3
9 Пуск электромеханических приборов . . . 3
10 Потребляемая мощность и ток . . . 3
11 Нагрев . . . 3
12 Аннулирован . . . 3
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре . . . 3
14 Аннулирован . . . 3
15 Влагостойкость . . . 3
16 Ток утечки и электрическая прочность . . . 4
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . 4
18 Износостойкость . . . 4
19 Ненормальная работа . . . 4
20 Устойчивость и механические опасности . . . 4
21 Механическая прочность . . . 4
22 Конструкция . . . 4
23 Внутренняя проводка . . . 5
24 Комплектующие изделия . . . 5
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 6
26 Зажимы для внешних проводов . . . 6
27 Заземление . . . 6
28 Винты и соединения . . . 6
29 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции . . . 6
30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков . . . 6
31 Стойкость к коррозии . . . 7
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 7
Приложение A Нормативные ссылки . . . 8
Приложение B Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей . . . 8
Приложение C Испытание двигателей на старение . . . 8
Приложение D Варианты требований для двигателей с защитными устройствами . . . 8
Приложение E Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров . . . 8
Приложение F Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора . . . 8

Приложение G Схема цепи для измерения тока утечки . . . . . 9
Приложение H Порядок проведения испытаний по разделу 30 . . . . . 9
Приложение I Испытание горением. . . . . 9
Приложение K Испытание раскаленной проволокой . . . . . 9
Приложение L Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей . . . . . 9
Приложение M Испытание игольчатым пламенем . . . . . 9
Приложение N Испытание на образование токоведущих мостиков . . . . . 10
Приложение P Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга . . . . . 10
Приложение I Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка . . . . . 10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

## Дополнительные требования к гидромассажным ваннам и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances.
Particular requirements for whirlpool baths and test methods

**Дата введения 2001—01—01**

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, заменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ Р МЭК 335-1.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют пункты ГОСТ Р МЭК 335-1, начинаются с цифры 101.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р МЭК 335-1.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Требования к методам испытаний выделены курсивом.

Нормативные ссылки приведены в приложении А.

## 1 Область применения

Замена раздела

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности гидромассажных ванн бытового и аналогичного применения номинальным напряжением не более 250 В для однофазных приборов и не более 480 В — для других приборов.

Стандарт распространяется также на приборы для циркуляции воздуха или воды в обычных ваннах.

Приборы, не предназначенные для бытового применения, но которые могут быть источником опасности для людей, например приборы, используемые неспециалистами в гостиницах, оздоровительных центрах и других аналогичных местах, входят в область распространения настоящего стандарта.

Настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей прибора, с которыми люди сталкиваются внутри и вне дома.

Стандарт не учитывает опасностей, возникающих в случае:

- безнадзорного использования приборов детьми или немощными лицами;
- игр детей с приборами.

Примечания

1 Необходимо обратить внимание на следующее:

- для приборов, предназначенных для использования в транспортных средствах, на борту кораблей или самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования;
- для приборов, предназначенных для использования в странах с тропическим климатом, могут быть необходимы дополнительные требования;
- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и другие предъявляют к приборам дополнительные требования.

2 Настоящий стандарт не распространяется на:

- приборы для циркуляции воды в плавательных бассейнах и бассейнах для тренировок;
- приборы, применяющиеся для очистки плавательных бассейнов;
- приборы для медицинских целей;
- приборы, предназначенные для применения в местах со специфическими условиями, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

**Издание официальное**

## 2 Определения

В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями по ГОСТ Р МЭК 335-1, а также приведенные ниже:

2.2.9 Замена пункта

**нормальная работа:** Эксплуатация прибора при следующих условиях: гидромассажные ванны заполняют водой до максимального уровня, допускаемого конструкцией;

для отдельных приборов, предназначенных для использования в обычной ванне, ванну наполняют водой на 200 мм или до максимального уровня, указанного в инструкции по эксплуатации, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

## 3 Общие требования

Общие требования — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 4 Общие условия испытаний

Общие условия испытаний — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

4.5 Дополнение пункта

*Если температура воды влияет на результаты испытаний, ее поддерживают равной 40 °С или максимально допустимой, в зависимости от того, какое значение окажется выше.*

4.101 *Перед началом испытаний приборы, состоящие из нескольких частей, монтируют, как указано в инструкции по установке, без использования каких-либо дополнительных частей.*

## 5 Аннулирован

## 6 Классификация

Классификация — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

6.1 Замена пункта

В соответствии с классификацией по способу защиты от поражения электрическим током приборы должны быть следующих классов:

- переносные приборы — класса II или III;
- стационарные приборы — классов I, II или III.

*Соответствие требованию проверят осмотром и необходимыми испытаниями.*

6.2 Дополнение пункта

*Гидромассажные ванны должны иметь степень защиты не ниже IPX5. Другие приборы должны иметь степень защиты не ниже IPX4 по ГОСТ 14254.*

Примечание — Части приборов, предназначенные для крепления за пределами ванной комнаты, могут иметь степень защиты IPX0.

## 7 Маркировка и инструкции

Маркировка и инструкции — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями

7.12 Дополнение пункта

Инструкция по эксплуатации должна содержать подробные указания по чистке приборов и уходу за ними. В инструкциях на переносные приборы должно быть указано, что ни одна из частей прибора в процессе эксплуатации не должна располагаться над ванной.

7.12.1 Дополнение пункта

Указания по установке должны иметь ссылки на национальные требования по монтажу электроустановок и содержать следующее:

- части приборов, имеющие токоведущие части, за исключением питающихся от безопасного сверхнизкого напряжения не более 12 В, должны находиться вне пределов досягаемости человека, находящегося в ванне;
- приборы класса I должны быть постоянно подключены к стационарной электропроводке;

- части, содержащие электрические компоненты, за исключением пультов дистанционного управления, должны быть расположены или закреплены таким образом, чтобы не могли упасть в ванну;

- прибор должен питаться через УЗО (устройство защитного отключения), рассчитанное на ток отключения не более 30 мА.

Инструкция по эксплуатации должна содержать подробные указания относительно соблюдения правил устройства электропроводки, например установки в правильной зоне, выполнение соединений проводов, предназначенных для выравнивания потенциала.

Если прибор должен быть закреплен с помощью винтов или иных фиксирующих элементов, указания по установке должны содержать подробную информацию о его креплении.

Примечание — Если способ крепления очевиден, то в указаниях нет необходимости.

## 8 Защита от контакта с токоведущими частями

Защита от контакта с токоведущими частями — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

8.1.4 Дополнение пункта

Любую часть считают токоведущей частью, независимо от величины напряжения.

Части приборов класса III, доступные для лиц, находящихся в ванне, должны питаться только от безопасного сверхнизкого напряжения не более 12 В.

## 9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел ГОСТ Р МЭК 335-1 не применяют.

## 10 Потребляемая мощность и ток

Потребляемая мощность и ток — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 11 Нагрев

Нагрев — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

11.8 Замена пункта

*Если прибор имеет нагревательный элемент, температура воды на входе ванны не должна превышать 50 °С.*

## 12 Аннулирован

## 13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 14 Аннулирован

## 15 Влагостойкость

Влагостойкость — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

15.1.2 Дополнение пункта

*Гидромассажные ванны испытывают без ограждения, кроме случаев, когда оно является неотъемлемой частью прибора.*

## 16 Ток утечки и электрическая прочность

Ток утечки и электрическая прочность — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 18 Износостойкость

Этот раздел ГОСТ Р МЭК 335-1 не применяют.

## 19 Ненормальная работа

Ненормальная работа — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

19.2 Дополнение пункта

*Для приборов с циркуляцией воды ванну наполняют; прибор включают для работы, затем прибор выключают и воду из ванны сливают. После этого, если возможно, включают нагревательные элементы; их включение осуществляют при работающем или выключенном насосе, в зависимости от того, что более неблагоприятно.*

*В приборах с циркуляцией воздуха блокируют входы и выходы воздуха. После этого включают нагревательные элементы, по возможности с работающей воздуходувкой.*

19.7 Дополнение пункта

*Испытание проводят при наполненной ванне, как указано для условий нормальной работы.*

## 20 Устойчивость и механические опасности

Устойчивость и механические опасности — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 21 Механическая прочность

Механическая прочность — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 22 Конструкция

Конструкция — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

22.6 Дополнение пункта

*Приборы с циркуляцией воздуха должны иметь такую конструкцию, чтобы вода не могла проникать в электродвигатель и находиться в контакте с токоведущими частями или основной изоляцией.*

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием:*

*Сливное отверстие гидромассажной ванны блокируют; ванну наполняют водой до переливания. Обратные клапаны в это время отключают.*

*Отдельные приборы, предназначенные для использования в обычной ванне, размещают на полу, за исключением переносных матов, которые помещают в наполненную водой ванну. Затем мат поднимают и устанавливают в наиболее неблагоприятное положение, которое допускает конструкция прибора, но на высоту не более 2 м. Обратные клапаны в это время отключают.*

Примечание — Испытание выполняют при всех возможных способах крепления гибкого шланга.

*После испытания на изоляции не должно быть следов воды, которая может привести к уменьшению воздушных зазоров и путей утечки ниже значений, указанных в разделе 29.*

22.33 Дополнение пункта

Проводящие жидкости, доступные при нормальной эксплуатации, не должны находиться в

непосредственном контакте с токоведущими частями, включая те, которые работают при безопасном сверхнизком напряжении.

22.35 Дополнение пункта

Выключатели и средства управления, имеющие исполнительные элементы, рычаги или рукоятки, доступные для потребителя, находящегося в ванне, должны быть подключены только к цепям с безопасным сверхнизким напряжением не более 12 В.

22.101 Гидромассажные ванны должны иметь такую конструкцию, чтобы количество воды, остающееся в приборе после слива и возвращаемое обратно при последующем использовании, не превышало 0,5 л или 0,2 % вместимости ванны, в зависимости от того, что меньше.

Примечание — Вместимость ванны — это объем наливаемой в ванну воды, при превышении которого вода начинает сливаться в выпускное отверстие.

*Соответствие требованию проверяют любым подходящим способом, например измерением с помощью химического разбавления, взвешивания или определения объема.*

22.102 Гидромассажные ванны должны иметь такую конструкцию, чтобы волосы не могли попасть в отверстия, предназначенные для всасывания воды, если это может привести к опасности.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.*

*Прибор устанавливают в соответствии с инструкцией по эксплуатации и заполняют водой, как указано для нормальной работы.*

*50 г средних или тонких натуральных человеческих волос прикрепляют к деревянному стержню диаметром 25 мм, длиной 300 мм; свободная длина волос должна быть 400 мм. Волосы пропитывают водой в ванне не менее 2 мин.*

*Свободные концы волос размещают рядом со всасывающими отверстиями. Прибор питается номинальным напряжением. В процессе испытания волосы перемещаются из стороны в сторону в течение 2,5 мин для проверки возможности их засасывания в трубу.*

*Чтобы извлечь стержень с прикрепленными к нему волосами из воды к нему прикладывают усилие при следующих условиях:*

*- стержень извлекают вертикально;*

*- стержень извлекают под углом приблизительно 40 ° к вертикали.*

*Если всасывающее отверстие ванны оснащено съемной крышкой, испытание проводят с установленной крышкой. Во время испытаний крышка может быть удалена, если в нее попадут волосы.*

*Испытание проводят пять раз.*

*Усилие не должно превышать 20 Н.*

Примечания

1 Если ванна имеет более одного всасывающего отверстия, испытания проводят поочередно.

2 Волосы периодически расчесывают, чтобы не допустить их запутывания.

22.103 Переносные приборы должны иметь такую конструкцию, чтобы исключить возникновение опасности от проникновения внутрь предметов со стороны опорной поверхности.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и, если необходимо, испытаниями.*

Примечание — Приборы считают соответствующими этому требованию, если токоведущие части располагаются по крайней мере на расстоянии 20 мм от опорной поверхности, измеренном через любое отверстие.

## 23 Внутренняя проводка

Внутренняя проводка — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 24 Комплектующие изделия

Комплектующие изделия — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

24.101 Термовыключатели, устанавливаемые в приборы, для обеспечения соответствия требованиям 19.4 должны быть без самовозврата.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

24.102 Приборы класса III должны быть оснащены разделительным трансформатором безопасности, который имеет степень защиты не ниже IPX4 по ГОСТ 14254.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

## 25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующим дополнением.

25.3 Дополнение пункта

Приборы класса I должны быть предназначены только для подключения к стационарной электропроводке.

## 26 Зажимы для внешних проводов

Зажимы для внешних проводов — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 27 Заземление

Заземление — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

27.2 Дополнение пункта

Приборы класса I должны быть оснащены зажимами для подключения внешних проводов, предназначенных для выравнивания потенциала.

## 28 Винты и соединения

Винты и соединения — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 29 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков

Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

30.2.2 Не применяют.

## 31 Стойкость к коррозии

Стойкость к коррозии — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

## 32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Радиация, токсичность и подобные опасности — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

## Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ Р МЭК 335-1—94 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

## Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей

Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей, — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

## Испытание двигателей на старение

Испытание двигателей на старение — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(обязательное)

## Варианты требований для двигателей с защитными устройствами

Варианты требований для двигателей с защитными устройствами — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

## Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ F
(обязательное)

## Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора

Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора, — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
(обязательное)

**Схема цепи для измерения тока утечки**

Схема цепи для измерения тока утечки — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ H
(обязательное)

**Порядок проведения испытаний по разделу 30**

Порядок проведения испытаний по разделу 30 — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(обязательное)

**Испытание горением**

Испытание горением — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ K
(обязательное)

**Испытание раскаленной проволокой**

Испытание раскаленной проволокой — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ L
(обязательное)

**Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей**

Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ M
(обязательное)

**Испытание игольчатым пламенем**

Испытание игольчатым пламенем — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ N

(обязательное)

**Испытание на образование токоведущих мостиков**

Испытание на образование токоведущих мостиков — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ P
(обязательное)

**Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга**

Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(обязательное)

**Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка**

Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

УДК 696.144:006.354 ОКС 97.180 Е75 ОКП 34 6897

Ключевые слова: гидромассажные ванны, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 05.05.2000. Подписано в печать 19.06.2000. Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,10.
Тираж 286 экз. С 5393. Зак. 581.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru