

**БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ  
И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
ПРИБОРОВ**

**Дополнительные требования к гидромассажным ваннам и методы испытаний**

Издание официальное

Б3 11-99/449

ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

**ГОСТ Р МЭК 60335-2-60—2000**

**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 Износстойкость . . . . .	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 А Нормативные ссылки . . . . .	8
Приложение В Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей . . . . .	8
Приложение С Испытание двигателей на старение . . . . .	8
Приложение Д Варианты требований для двигателей с защитными устройствами . . . . .	8
Приложение Е 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

## **ГОСТ Р МЭК 60335-2-60—2000**

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 T 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.

### **П р и м е ч а н и я**

#### **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).

## 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 проверяют 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.*

П р и м е ч а н и е — 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.

**П р и м е ч а н и е** — 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 выходе ванны не должна превышать 50 °С.*

## 12 Анулирован

## 13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

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

## 14 Анулирован

## 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 требованиям 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.

**П р и м е ч а н и е** — Вместимость ванны — это объем наливаемой в ванну воды, при превышении которого вода начинает сливаться в выпускное отверстие.

*Соответствие требованиям 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 требованиям 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.*

#### П р и м е ч а н и я

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 требованиям проверяют осмотром и, если необходимо, испытаниями.*

**П р и м е ч а н и е** — Приборы считаются 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.

## **ГОСТ Р МЭК 60335-2-60—2000**

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

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

*Соответствие требованиям 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 Р**

(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. Рыбовой

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.-издл. 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.  
Пар № 080102