ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к электроприборам, используемым в аквариумах и садовых водоемах и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 11—99/447

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 марта 2000 г. № 69-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60335-2—55 (1977) «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Дополнительные требования к электроприборам, используемым в аквариумах и садовых водоемах»

4 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 . . . 5
23 Внутренняя проводка . . . 5
24 Комплектующие изделия . . . 5
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 5
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 . . . 6
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 6
Приложение A Нормативные ссылки . . . 6
Приложение B Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей . . . 6
Приложение C Испытание двигателей на старение . . . 7
Приложение D Варианты требований для двигателей с защитными устройствами . . . 7
Приложение E Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров . . . 7
Приложение F Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора . . . 7
Приложение G Схема цепи для измерения тока утечки . . . 7
Приложение H Порядок проведения испытаний по разделу 30 . . . 7
Приложение I Испытание горением . . . 7
Приложение K Испытание раскаленной проволокой . . . 7
Приложение L Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей . . . 7
Приложение M Испытание игольчатым пламенем . . . 8
Приложение N Испытание на образование токоведущих мостиков . . . 8
Приложение P Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга . . . 8
Приложение 1 Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка . . . 8

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к электроприборам, используемым в аквариумах и садовых водоемах и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances.
Particular requirements for electrical appliances for use with aquariaand garden ponds 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 электрических приборов, предназначенных для использования в аквариумах и садовых водоемах, бытового и аналогичного применения номинальным напряжением питания не более 250 В.

Стандарт распространяется также на приборы, не предназначенные для обычного бытового применения, но которые, тем не менее, могут являться источником опасности для людей, например на приборы, предназначенные для использования неспециалистами в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и сельского хозяйства.

Примечание 1 — Примеры приборов,на которые распространяется действие настоящего стандарта:
- аэраторы;
- устройства для сбора ила;
- нагреватели;
- автоматические кормушки.

Настоящий стандарт устанавливает основные виды опасности 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

2 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 тропических странах, могут быть необходимы специальные требования;
- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и другие предъявляют к приборам дополнительные требования;

3 Настоящий стандарт не распространяется на:
- приборы,предназначенные исключительно для профессионального применения;
- приборы, предназначенные для применения в местах, где преобладают особые условия, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль,пар или газ);
- приборы для использования вне помещения,имеющие номинальную потребляемую мощность более 100 Вт;
- электрические насосы (ГОСТ Р МЭК 60335-2-41);

Издание официальное

- светильники для аквариумов и садовых водоемов (ГОСТ Р МЭК 598-1);
- портативные погружные кипятильники (ГОСТ Р МЭК 335-2-74).

2 Определения

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

2.2.9 Замена

нормальная работа: Работа прибора при следующих условиях:

аэраторы работают с погруженным в воду выходным отверстием на максимальную глубину или на глубину 1 м, в зависимости от того, при какой глубине достигается более высокая потребляемая мощность;

устройства для сбора ила работают с погруженным в воду входным отверстием на максимальную глубину или на глубину 1 м, в зависимости от того, при какой глубине достигается более высокая потребляемая мощность;

автоматические кормушки работают с раздатчиком, изначально заполненным максимальным количеством корма;

нагреватели работают в объеме воды, достаточном для поддержания температуры воды от 20 °С до 25 °С без циклической работы терморегулятора.

2.101 **аэратор:** Прибор, нагнетающий воздух в воду с целью повышения содержания в ней кислорода.

2.102 **устройство для сбора ила:** Ручной прибор, предназначенный для удаления отложений из аквариумов или водоемов.

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.

4.2 Дополнение

Примечание — Требуется дополнительный прибор для проведения испытания по 21.103.

5 Аннулирован

6 Классификация

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

6.2 Дополнение

Приборы, эксплуатируемые в воде, должны иметь степень защиты IPX8 по ГОСТ 14254.

Приборы, эксплуатируемые над поверхностью воды, должны иметь степень защиты не ниже IPX7, если только они не предназначены для надежного крепления; в этом случае они должны иметь степень защиты не ниже IPX4.

Другие приборы должны иметь степень защиты не ниже IPX4.

Эти требования не применяют для приборов класса III.

7 Маркировка и инструкции

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

7.1 Дополнение

Приборы степени защиты IPX8 по ГОСТ 14254 должны иметь маркировку максимальной глубины погружения, если она более 1 м.

7.6 Дополнение

Перечень условных обозначений дополнить следующим обозначением:

$\frac{\nabla}{\text{...см}}$ — максимальная глубина погружения.

7.12 Дополнение

Инструкция по эксплуатации должна содержать подробное описание:

- работы прибора;
- предосторожностей, которые следует предпринимать для приборов, не предназначенных для использования в воде;
- ухода за прибором.

В инструкциях по эксплуатации для приборов, предназначенных для полного погружения в воду, должна быть указана максимальная глубина погружения.

Инструкции по эксплуатации для приборов, кроме приборов класса III, должны содержать предупреждение следующего содержания:

«ВНИМАНИЕ! Перед обслуживанием отсоедините или выключите все приборы в аквариуме или водоеме».

7.12.1 Дополнение

Инструкция по установке приборов, предназначенных для эксплуатации над водой, должна содержать указания о закреплении приборов, кроме приборов, имеющих степень защиты не ниже IPX7 по ГОСТ 14254.

Инструкция по установке приборов, предназначенных для эксплуатации вне помещения, должна содержать указание о том, что прибор должен питаться через устройство защитного отключения (УЗО), ограничивающее номинальный рабочий ток утечки до значения, не превышающего 30 мА.

Инструкция по установке приборов класса III должна содержать указания о расположении и креплении защитных трансформаторов с целью предотвращения их падения в воду или предотвращения воздействия на них воды.

8 Защита от контакта с токоведущими частями

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

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.

11.7 Замена

Приборы работают до установившегося состояния.

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.

15.1.1 Дополнение

Приборы степени защиты IPX8 по ГОСТ 14254 испытывают по 15.101.

15.3 Дополнение

Приборы степени защиты IPX8 не подвергают этому испытанию.

15.101 *Приборы погружают на 24 ч в воду температурой (15± 5) °С, содержащую приблизительно 1 % NaCl. Прибор в нормальном положении использования в соответствии с инструкцией по эксплуатации погружают таким образом, чтобы:*

- для приборов высотой менее 85 см нижняя часть прибора располагалась на 100 см ниже уровня воды;

- для других приборов верхняя часть прибора располагалась на 15 см ниже уровня воды.

Если прибор имеет маркировку максимальной глубины погружения, его нижняя часть должна располагаться на этой глубине.

Во время погружения прибор питается номинальным напряжением и работает циклами; цикл состоит из 1 ч в положении включено и 1 ч в положении выключено.

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.

19.1 Дополнение

Аэраторы испытывают также по 19.101.

19.2 Дополнение

Нагреватели работают в своем нормальном положении использования, но без погружения.

19.101 *Аэраторы степени защиты IPX8 по ГОСТ 14254 питаются номинальным напряжением и работают в нормальных условиях эксплуатации до достижения установившегося состояния. Вентили поочередно и в любой комбинации приводятся в нерабочее состояние. После охлаждения аэратор извлекают из воды.*

Осмотр должен показать, что вода не проникла в места расположения электрических компонентов.

Примечание 1 — Требования 19.13 не применяют для аэраторов степени защиты IPX8.

Другие аэраторы питаются номинальным напряжением и работают в течение 5 мин, причем аэратор и его выходная часть должны быть размещены в наиболее неблагоприятном положении по отношению к поверхности воды. Вентили приводят в нерабочее состояние поочередно и в любой комбинации.

Примечание 2 — Аэратор не погружают в воду.

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 со следующими дополнениями.

Дополнение

После нанесения ударов аэраторы степени защиты IPX8 по ГОСТ 14254 подвергают испытанию по 21.101.

Для аквариумных нагревателей, имеющих стеклянную оболочку, энергия удара уменьшается до (0,2 ±0,02) Нм, а удары наносятся по одному разу в трех точках оболочки, которые представляются наиболее слабыми.

Примечание — Следует обратить внимание на то, чтобы по всей поверхности стеклянной оболочки обеспечивался контакт с полиамидным листом.

Нагреватель подвергается затем испытанию по 21.102.

Приборы класса II степени защиты IPX8 подвергают испытаниям по 21.103, которые проводят на новом образце прибора.

21.101 *Аэраторы степени защиты IPX8, погруженные в воду на максимальную глубину погружения или на 1 м, в зависимости от того, что больше, работают при номинальном напряжении до достижения установившегося состояния. Затем аэратор отключают и после охлаждения извлекают из воды.*

Осмотр должен показать, что вода не проникла в места расположения электрических компонентов.

21.102 *Нагреватели со стеклянной оболочкой полностью погружают в воду в вертикальном положении. Необходимое количество воды в сосуде находится в пределах от 0,33 до 0,50 л на каждый ватт номинальной потребляемой мощности. Нагреватель питается номинальным напряжением и работает так, чтобы температура воды стабилизировалась между значениями 20 °С и 25 °С. Затем воду удаляют до тех пор, пока половина поверхности стеклянной оболочки не обнажится. Когда нагреватель будет иметь максимальную температуру во время цикла работы терморегулирования, сосуд заново заполняют водой температурой (15 ± 2) °С. Если это необходимо, окружающую температуру поддерживают на уровне (15 ± 2) °С.*

Осмотр должен показать, что вода не проникла в места расположения электрических компонентов.

Примечание — Это испытание не применяют для нагревателей,предназначенныхдля размещения на дне аквариума.

21.103 *Приборы класса II степени защиты IPX8 по ГОСТ 14254 питаются номинальным напряжением и работают в нормальных условиях эксплуатации до достижения установившегося состояния.*

Если внешняя оболочка или ее герметизирующие средства были разрушены в ходе испытания нанесением ударов, то считают, что они изготовлены неэффективно.

Затем прибор погружают в воду температурой (20±5) °С, содержащую приблизительно 1 % NaCl. Верхняя точка образца должна быть на 15 см ниже поверхности воды.

Через 30 с измеряют ток утечки, как указано в 13.2, между любым полюсом источника питания и прямоугольным электродом из нержавеющей стали, имеющим размер 5 × 25 см, размещенным в растворе.

Ток утечки не должен превышать 3 мА.

22 Конструкция

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

22.33 Дополнение

Допускается наличие контакта между водой и усиленной изоляцией аквариумного нагревателя, имеющего стеклянную оболочку.

22.101 Приборы, предназначенные для крепления над водой, имеющие степень защиты ниже IPX7, должны быть сконструированы таким образом, чтобы могли надежно крепиться к опоре.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Примечание — Крепления замковым пазом, на крючках, присосках и подобными способами без дополнительных средств крепления, предотвращающих случайное падение прибора с опоры, не считают надежными способами крепления прибора.

23 Внутренняя проводка

Внутренняя проводка — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

24 Комплектующие изделия

Комплектующие изделия — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

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.

25.5 Изменение

Крепление типа Z допускается.

Крепление типа X не допускается для приборов степени защиты IPX7 и IPX8.

25.7 Дополнение

Шнур питания для приборов, предназначенных для использования вне помещений, кроме приборов класса III, должен быть шнуром с полихлоропреновой оболочкой, он не должен быть хуже, чем обычный гибкий шнур с полихлоропреновой оболочкой (тип ПРМ по ГОСТ 7399).

26 Зажимы для внешних проводов

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

27 Заземление

Заземление — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

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 Дополнение

Для устройств для сбора ила применяют требования 30.2.2. Для других приборов применяют требования 30.2.3.

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 7399—97 Провода и шнуры на номинальное напряжение до 450/750 В. Технические условия

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

ГОСТ Р МЭК 335-2-74—95 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к портативным погружным нагревателям и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 598-1—96* Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60335-2-41—98 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к насосам для жидкостей, температура которых не превышает 35 °С, и методы испытаний

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей

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

---

* С 01.01.2001 действует ГОСТ Р МЭК 60598-1—99.

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 Н
(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 К
(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 М
(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 1
(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 639.34 : 658.382.3 : 006.354 ОКС 97.100 Е75 ОКП 34 6846,51 5672

Ключевые слова: приборы для аквариумов и садовых водоемов, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.04.2000. Подписано в печать 05.06.2000. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,05. Тираж 274 экз. С 5242. Зак. 522.

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