ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к закрепляемым погружным нагревателям и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 5—2000/112

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 31 июля 2000 г. № 199-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60335-2-73—94 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Дополнительные требования к закрепляемым погружным нагревателям»

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 В стадии рассмотрения . . . 2
6 Классификация . . . 2
7 Маркировка и инструкции . . . 2
8 Защита от контакта с токоведущими частями . . . 3
10 Потребляемая мощность и ток . . . 3
11 Нагрев . . . 3
12 В стадии рассмотрения . . . 3
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре . . . 3
14 В стадии рассмотрения . . . 3
15 Влагостойкость . . . 3
16 Ток утечки и электрическая прочность . . . 3
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . 3
19 Ненормальная работа . . . 3
20 Устойчивость и механические опасности . . . 4
21 Механическая прочность . . . 4
22 Конструкция . . . 4
23 Внутренняя проводка . . . 4
24 Комплектующие изделия . . . 4
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 4
26 Зажимы внешних проводов . . . 4
27 Заземление . . . 4
28 Винты и соединения . . . 4
29 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции . . . 4
30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков . . . 4
31 Стойкость к коррозии . . . 5
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 5
Приложение A Нормативные ссылки . . . 5
Приложение B Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей . . . 5
Приложение C Испытание двигателей на старение . . . 5
Приложение D Варианты требований для двигателей с защитными устройствами . . . 5
Приложение E Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров . . . 5
Приложение F Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора . . . 6
Приложение G Схема цепи для измерения тока утечки . . . 6
Приложение H Порядок проведения испытаний по разделу 30 . . . 6
Приложение I Испытание горением . . . 6
Приложение K Испытание раскаленной проволокой . . . 6
Приложение L Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей . . . 6
Приложение M Испытание игольчатым пламенем . . . 6
Приложение N Испытание на образование токоведущих мостиков . . . 6
Приложение P Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга . . . 6
Приложение 1 Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка . . . 6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к закрепляемым погружным нагревателям и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances.
Particular requirements for fixed immersion heaters and test methods

Дата введения 2001—07—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 разделы ГОСТ Р МЭК 335-1, начинаются с цифры 101.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р МЭК 335-1, кроме разделов 9 и 18.

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 закрепляемых погружных нагревателей бытового и аналогичного назначения, предназначенных для установки в резервуар для воды с целью нагревания воды до температуры ниже точки кипения. Номинальное напряжение не более 250 В — для однофазных погружных нагревателей и 480 В — для других погружных нагревателей.

Примечания

1 Резервуар для воды может иметь альтернативный способ нагревания воды, такой как циркуляция горячей воды, подаваемой из отдельного бойлера.

2 Погружные нагреватели номинальной мощностью до 25 кВт, используемые как альтернативные источники нагрева в центральных бойлерах, также входят в область распространения настоящего стандарта.

Приборы, не предназначенные для бытового применения, но которые могут быть источником опасности для людей, например приборы, используемые в магазинах, легкой промышленности и на фермах, входят в область распространения настоящего стандарта.

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

Настоящий стандарт не учитывает опасностей, возникающих в случае:

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

Примечания

3 Необходимо обратить внимание на следующее:

- для приборов, предназначенных для использования в транспортных средствах, на борту кораблей, 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 др. предъявляют к приборам дополнительные требования.

Издание официальное

4 Настоящий стандарт не распространяется на:

- приборы, предназначенные исключительно для промышленных целей;
- приборы, предназначенные для применения в местах, где преобладают особые условия, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ);
- нагреватели для аквариумов (ГОСТ Р МЭК 60335-2-55);
- переносные погружные нагреватели (ГОСТ Р МЭК 335-2-74);
- нагреватели для предварительного подогрева двигателей, таких как в автомобилях и автобусах;
- нагревательные элементы, используемые в приборах, таких как:
  - приборы для нагревания жидкостей (ГОСТ Р МЭК 60335-2-15);
  - аккумуляционные водонагреватели (ГОСТ Р МЭК 60335-2-21);
  - проточные водонагреватели (ГОСТ Р МЭК 60335-2-35).

2 Определения

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

2.2.9 Замена

нормальная работа: Погружные нагреватели устанавливают в соответствии с инструкцией по эксплуатации в наименьший из резервуаров, определенных в инструкции, который заполняют холодной водой; резервуар при этом должен быть с термоизоляцией.

Примечание — Доступные части погружных нагревателей не являются термически изолированными.

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 — Для испытаний по разделу 19 могут быть необходимы дополнительные погружные нагреватели.

5 В стадии рассмотрения

6 Классификация

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

6.1 Дополнение

Погружные нагреватели должны быть классов защиты I, II, III от поражения электрическим током.

6.2 Дополнение

Погружные нагреватели должны иметь степень защиты не ниже IPX1 по ГОСТ 14254.

7 Маркировка и инструкции

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

7.1 Изменение

Погружные нагреватели для параллельного питания должны быть маркированы номинальной мощностью тока для каждой цепи.

Дополнение

Погружные нагреватели должны иметь надпись: «Не накрывать».

7.7 Дополнение

Клеммы для каждой цепи погружных нагревателей для параллельного питания должны быть опознаваемы.

7.12.1 Дополнение

Инструкции по эксплуатации должны содержать следующие данные:

- тип и размеры резервуара, в котором погружной нагреватель должен быть установлен;
- расположение погружного нагревателя внутри резервуара;
- требование о необходимости проверки наличия воды в резервуаре перед первым включением погружного нагревателя.

8 Защита от контакта с токоведущими частями

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

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 Дополнение

Погружные нагреватели работают до установившегося состояния. Однако испытание заканчивают через 24 ч при условии, что срабатывает терморегулятор.

12 В стадии рассмотрения

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

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

14 В стадии рассмотрения

15 Влагостойкость

Влагостойкость — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

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.

19 Ненормальная работа

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

19.2 Дополнение

Погружные нагреватели работают с пустым резервуаром; любой терморегулятор, который срабатывает в течение испытания по разделу 11, должен быть замкнут накоротко.

Примечание — Если более чем один терморегулятор срабатывает в течение испытания по разделу 11, их замыкают поочередно.

19.4 Замена

Испытания по 19.2 повторяют, резервуар наполняют водой на высоту не менее 10 мм над высшей точкой нагревательного элемента или на высший уровень воды, позволяемый конструкцией. Погружные нагреватели работают при 1,15 номинальной мощности тока.

Температура воды не должна превышать 98 °С.

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.

22.22 Дополнение к пункту

Уплотнения в погружных нагревателях не должны содержать асбест.

22.101 Любой термовыключатель, который срабатывает в течение испытания по разделу 19, должен быть без самовозврата. Он должен работать независимо от терморегулятора.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.102 Погружные нагреватели должны быть снабжены уплотнением, препятствующим утечке жидкости из резервуара.

Соответствие требованию проверяют осмотром при испытании по разделу 11.

22.103 Отсек, содержащий клеммы, должен быть предохранен от вращения более чем на 180° относительно закрепленной части погружного нагревателя.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

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.

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.

27.1 Дополнение

Металлические части погружных нагревателей класса защиты I, которые контактируют с водой, должны быть постоянно соединены с заземлением.

28 Винты и соединения

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

29 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Пути утечки тока, 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

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 60335-2-15—98 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к приборам для нагревания жидкостей и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60335-2-21—99 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к аккумуляционным водонагревателям и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60335-2-35—2000 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к проточным водонагревателям и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60335-2-55—2000 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к электроприборам, используемым в аквариумах и садовых водоемах и методы испытаний

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

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, — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ H
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(обязательное)

Испытание горением — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ K
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ L
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ M
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ N
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ P
(обязательное)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Q
(обязательное)

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

УДК 641.542.1:006.354 ОКС 97.100.10 Е75 ОКП 34 6849

Ключевые слова: закрепляемые погружные нагреватели, требования безопасности, методы испытаний

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

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 18.09.2000. Подписано в печать 25.10.2000. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,85. Тираж 279 экз. С 6086. Зак. 939.

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