

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)  
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
IEC 60335-2-111—  
2021

---

**Бытовые и аналогичные электрические приборы.  
Безопасность**

**Часть 2-111**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ МАТРАСАМ ОНДОЛЬ  
С НЕГНУЩЕЙСЯ ОБОГРЕВАЮЩЕЙ ЧАСТЬЮ**

(IEC 60335-2-111:2015, IDT)

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2022

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 апреля 2021 г. № 139-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 мая 2022 г. № 315-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60335-2-111—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-111:2015 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-111. Дополнительные требования к электрическим матрасам ондоль с негнущейся обогревающей частью» («Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-111: Particular requirements for electric ondol mattress with a non-flexible heated part», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации IEC/TC 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов» Международной электротехнической комиссии (IEC).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

### 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© IEC, 2015

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1	Область применения . . . . .	1
2	Нормативные ссылки . . . . .	1
3	Термины и определения . . . . .	2
4	Общие требования . . . . .	2
5	Общие условия проведения испытаний . . . . .	2
6	Классификация . . . . .	2
7	Маркировка и инструкции . . . . .	2
8	Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением . . . . .	3
9	Пуск электромеханических приборов . . . . .	3
10	Потребляемая мощность и ток . . . . .	3
11	Нагрев . . . . .	3
12	Пробел . . . . .	4
13	Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре . . . . .	4
14	Перенапряжения переходного процесса . . . . .	4
15	Влагостойкость . . . . .	4
16	Ток утечки и электрическая прочность . . . . .	4
17	Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . . .	5
18	Износостойкость . . . . .	5
19	Ненормальный режим работы . . . . .	5
20	Устойчивость и механические опасности . . . . .	5
21	Механическая прочность . . . . .	5
22	Конструкция . . . . .	6
23	Внутренняя проводка . . . . .	6
24	Компоненты . . . . .	6
25	Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . . .	6
26	Зажимы для внешних проводов . . . . .	7
27	Средства для заземления . . . . .	7
28	Винты и соединения . . . . .	7
29	Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция . . . . .	7
30	Теплостойкость и огнестойкость . . . . .	7
31	Стойкость к коррозии . . . . .	7
32	Радиация, токсичность и подобные опасности . . . . .	7
	Приложения . . . . .	9
	Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта межгосударственному стандарту . . . . .	10
	Библиография . . . . .	11

## Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение международного стандарта IEC 60335-2-111:2015.

Настоящий стандарт применяют совместно с IEC 60335-1. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на часть 1, то это соответствует IEC 60335-1.

Если в настоящем стандарте не имеется ссылки на какой-либо пункт или приложение IEC 60335-1, то этот пункт или приложение применяется полностью.

Настоящий стандарт содержит требования к электрическим матрасам ондоль с негнущейся обогреваемой частью для бытового и аналогичного применения и методы их испытаний, которые дополняют, заменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты IEC 60335-1.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы IEC 60335-1, начинаются с цифры 101.

В настоящем стандарте использованы следующие шрифтовые выделения:

- текст требований — светлый;
- методы испытаний — курсив;
- термины — полужирный.

**Поправка к ГОСТ IEC 60335-2-111—2021 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-111. Дополнительные требования к электрическим матрасам ондоль с негнущейся обогревающей частью**

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 9 2022 г.)



**Бытовые и аналогичные электрические приборы.  
Безопасность****Часть 2-111****ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ МАТРАСАМ ОНДОЛЬ  
С НЕГНУЩЕЙСЯ ОБОГРЕВАЮЩЕЙ ЧАСТЬЮ**

Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-111.  
Particular requirements for electric ondol mattress with a non-flexible heated part

Дата введения — 2023—01—01

**1 Область применения**

Соответствующий раздел части 1 заменяют следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к электрическим **матрасам ондоль** бытового и аналогичного назначения, **номинальное напряжение** которых не превышает 250 В.

Настоящий стандарт распространяется также на **управляющие модули**, поставляемые с прибором.

Настоящий стандарт также распространяется на приборы, не предназначенные для бытового применения, но которые могут стать источником опасности для людей, например приборы, применяемые в салонах красоты или используемые при низких температурах окружающей среды.

Насколько это возможно, в настоящем стандарте учтены общие опасности, возникающие при эксплуатации приборов лицами внутри и вне помещений. Однако во внимание не принимаются случаи:

- эксплуатации приборов лицами (включая детей), которым физические, сенсорные или умственные способности или отсутствие жизненного опыта или знаний мешают безопасному использованию приборов без контроля над ними или без наставления;

- использования приборов детьми для игр.

**Примечание 101** — Настоящий стандарт не распространяется на:

- приборы, предназначенные исключительно для промышленного применения;
- приборы, предназначенные для работы в помещениях с особыми условиями среды, такими как коррозионная или взрывоопасная атмосфера (пыль, пар или газ);
- одеяла, подушки, одежду и аналогичные гибкие нагревательные приборы (IEC 60335-2-17);
- комнатные обогреватели (IEC 60335-2-30);
- нагреватели кроватей с водяным матрасом (IEC 60335-2-66);
- нагревательные приборы для выращивания и разведения домашних животных (IEC 60335-2-71);
- обогреватели для ног и нагреваемые коврики (IEC 60335-2-81);
- гибкие листовые нагревательные элементы для обогрева жилых помещений (IEC 60335-2-96);
- подогреваемые ковры и нагревающие устройства для обогрева комнаты, установленные под снимающимся напольным покрытием (IEC 60335-2-106);
- приборы, предназначенные для медицинских целей (IEC 80601-2-35).

**2 Нормативные ссылки**

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

*Дополнение:*

ISO 2439, Flexible cellular polymeric materials — Determination of hardness (indentation technique)  
[Материалы полимерные ячеистые эластичные. Определение твердости (метод вдавливания)]



### 3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел части 1, за исключением следующего.

3.1.9 *Замена:*

**нормальный режим работы** (normal operation): Работа приборов в следующих условиях.

**Матрас ондоль** устанавливают на полу вдали от стен испытательного угла, при этом все ножки, являющиеся неотъемлемой частью **каркаса кровати**, снимаются.

Основание **каркаса кровати** заменяют фанерной пластиной толщиной 20 мм. Ондоль-пластина должна быть накрыта теплоизоляционным листом.

*Примечание 1* — Требования к теплоизоляции приведены в приложении АА.

1.101 **нагревательный элемент** (heating element): Нагреваемый проводник, например нагревательный лист или провод, покрытый изоляционным материалом.

1.102 **матрас ондоль** (ondol-mattress): Прибор, состоящий из нагреваемой ондоль-пластины, которая имеет встроенный **нагревательный элемент**, ее нагревающий, и **каркаса кровати**, который поддерживает нагреваемую ондоль-пластину.

*Примечание 1* — Ондоль-пластины, как правило, изготавливаются из неорганического материала, например камня или лесса (лессовая порода).

1.103 **управляющий модуль** (control unit): Устройство, встроенное в **каркас кровати** или находящееся за пределами **каркаса кровати**, с помощью которого можно настроить или регулировать среднюю потребляемую мощность прибора.

*Примечание 1* — Многопозиционные кабельные выключатели не считаются управляющими модулями, если они не содержат компонентов для регулирования потребляемой мощности.

1.104 **управляемый прибор** (controlled appliance): Прибор, оснащенный в **матрасе ондоль**-устройством, чувствительным к изменению температуры при **нормальной эксплуатации** прибора, позволяющим автоматически управлять средней потребляемой мощностью.

1.105 **каркас кровати** (bed frame): Каркас, который поддерживает ондоль-пластину.

*Примечание 1* — **Каркас кровати** может включать ножки, обеспечивающие зазор между нижней стороной ондоль-пластины и полом.

### 4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел части 1.

### 5 Общие условия проведения испытаний

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

5.8.101 **Управляемые приборы питаются так же, как установлено для электромеханических приборов.**

### 6 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1.

### 7 Маркировка и инструкции

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

7.1 *Дополнение:*

Приборы должны быть маркированы:

- символом по ISO 7000-0790 (2004-01) или надписью «Прочитайте инструкцию»;
- символом по ISO 7000-0434A (2004-01) или надписью «Внимание! Не использовать прибор беспомощными людьми, детьми или лицами, нечувствительными к теплу».

Приборы, которые будут использовать **съёмный управляющий модуль**, должны иметь маркировку с указанием управляющего модуля, который должен быть использован.

Приборы, которые будут использовать **съёмный трансформатор**, должны иметь маркировку с указанием управляющего модуля, который должен быть использован.

**Съёмные управляющие блоки и съёмные трансформаторы** должны иметь маркировку с указанием приборов, с которыми они могут быть использованы.

#### 7.12 Дополнение:

Инструкции должны содержать следующую информацию:

«Важные инструкции. Сохраните для дальнейшего использования».

В инструкциях должна содержаться информация, указанная в 7.1. При использовании символов следует привести их расшифровку.

В инструкциях должны быть указаны соответствующие уставки для управляющих устройств при длительной эксплуатации прибора.

Данный прибор не предназначен для использования в медицинских целях в больнице.

Данный прибор нельзя использовать лицам, которые нечувствительны к теплу, а также другим сильно восприимчивым людям, которые не в состоянии реагировать на перегрев.

В инструкциях для приборов, поставляемых со **съёмными управляющими модулями** или **съёмными трансформаторами**, должно быть указано, что прибор следует использовать только с устройствами, маркированными на приборе.

Следует периодически осматривать прибор для выявления изношенности или повреждений. При обнаружении подобных дефектов или в случае использования прибора не по назначению следует вернуть его поставщику.

7.101 На **съёмных управляющих модулях** должна быть маркировка номера или другого способа идентификации.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

## 8 Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 9 Пуск электромеханических приборов

Соответствующий раздел части 1 не применяют.

## 10 Потребляемая мощность и ток

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 11 Нагрев

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

#### 11.2 Изменение:

*При наличии **отдельного управляющего модуля** он должен находиться вдали от приборов.*

#### 11.3 Дополнение:

*Термопары, используемые для определения температуры поверхности **матраса ондоль**, крепят к латунным или медным пластинам размером 65 × 65 × 0,5 мм. Температуру измеряют не менее чем в четырех местах.*

#### 11.7 Замена:

*Приборы работают до достижения установленного состояния.*

#### 11.8 Дополнение:

*Температура поверхности **матраса ондоль** не должна превышать 56 °С.*

11.101 При эксплуатации **матраса ондоль** не должно быть риска теплового удара для пользователя.

*Соответствие проверяют следующим испытанием.*

*Прибор питается, как указано в 11.4, и работает в условиях **нормальной работы**. Управляющие модули и выключатели в шнурах настраивают на максимальные уставки, рекомендованные для длительного использования.*

При достижении установившегося состояния, но не позднее чем через 1 час после включения прибора необходимо измерить температуру поверхности. Температуру поверхности матраса ондоль определяют термopарамн, прикреплeнными к центру медной или латунной пластины размером 300 × 300 × 0,5 мм.

Температура не должна превышать 37 °С.

## 12 Пробел

## 13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

### 13.1 Изменение:

Для **матраса ондоль** лист металлической фольги толщиной примерно 0,1 мм и достаточного размера, чтобы закрыть часть **матраса ондоль**, в которой находятся токоведущие части, вставляют между **матрасом ондоль** и теплоизоляцией. Равномерно распределенную нагрузку, примерно 35 кг/м<sup>2</sup>, устанавливают на верхний слой теплоизоляции.

Расположение показано на рисунке 101.

### 13.2 Изменение:

Ток утечки измеряют между любым полюсом электропитания и листами металлической фольги.

Ток утечки для **матраса ондоль** не должен превышать 1 мА/м<sup>2</sup>, но не более 2,5 мА для нагреваемой поверхности.

### 13.3 Изменение:

Для **матраса ондоль** испытательное напряжение прикладывают между **токоведущими частями** и листами металлической фольги.

## 14 Перенапряжения переходного процесса

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 15 Влагостойкость

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

### 15.2 Дополнение:

Количество раствора, соответствующее 1 л/м<sup>2</sup> площади верхней поверхности **матраса ондоль**, выливают равномерно на **матрас ондоль** со скоростью 1 л/мин.

Раствору позволяют впитаться в **матрас ондоль** в течение 30 мин.

Через 30 мин прибор должен выдержать испытание на электрическую прочность по 16.3, а осмoтр должен показать, что на изоляции нет следов воды, которая может привести к уменьшению **воздушных зазоров** или **путей утечки** ниже значений, указанных в раздел 29.

## 16 Ток утечки и электрическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1, со следующими дополнениями.

### 16.2 Дополнение:

Лист металлической фольги толщиной примерно 0,1 мм и достаточного размера, чтобы закрыть часть **матраса ондоль**, в которой находятся токоведущие части, вставляют между **матрасом ондоль** и теплоизоляцией. Равномерно распределенную нагрузку, примерно 35 кг/м<sup>2</sup>, устанавливают на верхний слой теплоизоляции.

Ток утечки для нагревательной части не должен превышать 2,5 мА.

### 16.3 Дополнение:

Для **матрасов ондоль**, покрытых металлической фольгой, испытательное напряжение прикладывают между **токоведущими частями** и листами металлической фольги.

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

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 18 Износостойкость

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 19 Ненормальный режим работы

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

19.1 *Изменение:*

*Вместо указанных испытаний применяют следующее.*

*Прибор испытывают по 19.101—19.103.*

*Приборы, содержащие **электронные цепи**, также испытывают по 19.11, 19.12 и 19.14.*

*Если не указано иное, прибор питается напряжением:*

- от 0,9 до 1,1 **номинального напряжения** — для **управляемых приборов**;
- таким, что потребляемая мощность составляет от 0,85 до 1,24 **номинальной потребляемой мощности**, — для остальных приборов.

19.13 *Дополнение:*

*Температура поверхности **матраса ондоль** должна быть не более 80 °С.*

19.101 *Прибор работает в условиях **нормальной работы**, за исключением, когда лист теплоизоляции покрывает только часть **матраса ондоль**. Испытание проводится восемь раз, причем граница покрываемой поверхности устанавливается по очереди параллельно каждой из сторон и по диагоналям **матраса ондоль**, как показано на рисунке 102.*

19.102 *Приборы работают в условиях по разделу 11. Любое управляющее устройство, которое ограничивает температуру при испытании по разделу 11, замыкают накоротко.*

19.103 **Матрасы ондоль** должны быть сконструированы так, чтобы неисправность одного из элементов, кроме **нагревательных элементов** или внутренней проводки, не вызывала чрезмерного превышения температуры, которое может быть опасным для человеческого организма.

*Соответствие проверяют, выполняя испытание по 11.101, но имитируется неисправность компонентов, которая возможна при нормальной эксплуатации. Во время испытания температура поверхности **матраса ондоль** не должна превышать 56 °С.*

*Прибор может иметь одно превышение температуры до 85 °С, если при превышении температуры 56 °С срабатывает **тепловой выключатель без самовозврата**.*

## 20 Устойчивость и механические опасности

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

20.1 *Дополнение:*

*Испытание применяют только к **управляющим модулям**, предназначенным для расположения на поверхности.*

## 21 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

21.1 *Дополнение:*

***Управляющие модули**, предназначенные для расположения на поверхности, испытывают по 21.101.*

21.101 ***Управляющий модуль** сбрасывают с высоты 40 мм на закрепленную стальную плиту толщиной не менее 15 мм и массой не менее 15 кг. Устройство сбрасывают таким образом, чтобы оно упало на основание. Испытание проводят 100 раз.*

*Мешок с песком весом 80 кг и длиной 300 мм прикрепляют к каждому концу **управляющего модуля** на одну минуту.*

*Затем **управляющий модуль** сбрасывают три раза с высоты 500 мм на твердый деревянный пол, стягивая его за шнур таким образом, чтобы он свободно упал.*

После проведения испытаний **управляющий модуль** не должен быть поврежден в такой степени, что соответствие требованиям стандарта было бы нарушено. Если **управляющий модуль** продолжает работать, прибор испытывают по разделу 11.

## 22 Конструкция

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

22.101 **Матрас ондоль** должен быть сконструирован так, чтобы **нагревательные элементы** и внутренняя проводка удерживались в правильном положении. Ни одна из частей **нагревательного элемента** не должна пересекать другую часть **нагревательного элемента**.

Пересечение внутренней проводки следует избегать, насколько это возможно. Когда это неизбежно, проводка должна быть закреплена, чтобы избежать относительного перемещения.

*Соответствие проверяют осмотром.*

22.102 **Изоляция нагревательных элементов** и внутренней проводки должна быть единым целым с проводниками нагревательной части, за исключением **конструкции класса III**.

*Соответствие проверяют осмотром.*

22.103 **Управляющие модули**, предназначенные для установки на столе, не должны иметь отверстий в нижней части, через которые мелкие предметы могут попасть внутрь на токоведущие части.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и измерением расстояния между поддерживающей поверхностью и **токоведущими частями** через отверстия. Это расстояние должно быть не менее 8 мм.*

22.104 **Управляющие модули**, которые автоматически переключаются с высокой тепловой мощности на низкую тепловую мощность после заданного времени, не должны автоматически переключаться на высокую тепловую мощность.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием по 11.101.*

22.105 Плавкие вставки или **термозвенья**, которые установлены для защиты **матраса ондоль** от перегрева или воспламенения, не должны быть предназначены для замены потребителем.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

## 23 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 24 Компоненты

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

24.1.4 *Изменение:*

**Терморегуляторы** работают на 100 000 циклов срабатывания, **термовыключатели с самовозвратом** — 10 000 циклов срабатывания.

24.101 **Термовыключатели**, необходимые для выполнения требований по 19.102, должны быть с размыкающим механизмом без самовозврата.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

## 25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

25.2 *Дополнение:*

**Матрасы ондоль**, имеющие две отдельные **нагреваемые поверхности**, могут иметь два подключения к источнику питания.

25.15 *Изменение:*

**Гибкие шнуры**, присоединенные к **матрасу ондоль**, подвергают тянущей силе 100 Н, которую прикладывают три раза, каждый раз на 1 мин, при этом измерение длины вдоль оси не проводят.

**Гибкие шнуры**, присоединенные к переключателям и **управляющим модулям**, подвергают тянущей силе 100 Н.



## 26 Зажимы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 27 Средства для заземления

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 28 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

28.2 *Дополнение:*

Требование не распространяется на соединения с **нагревательными элементами**.

## 29 Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция

Применяют соответствующий раздел части 1.

## 30 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

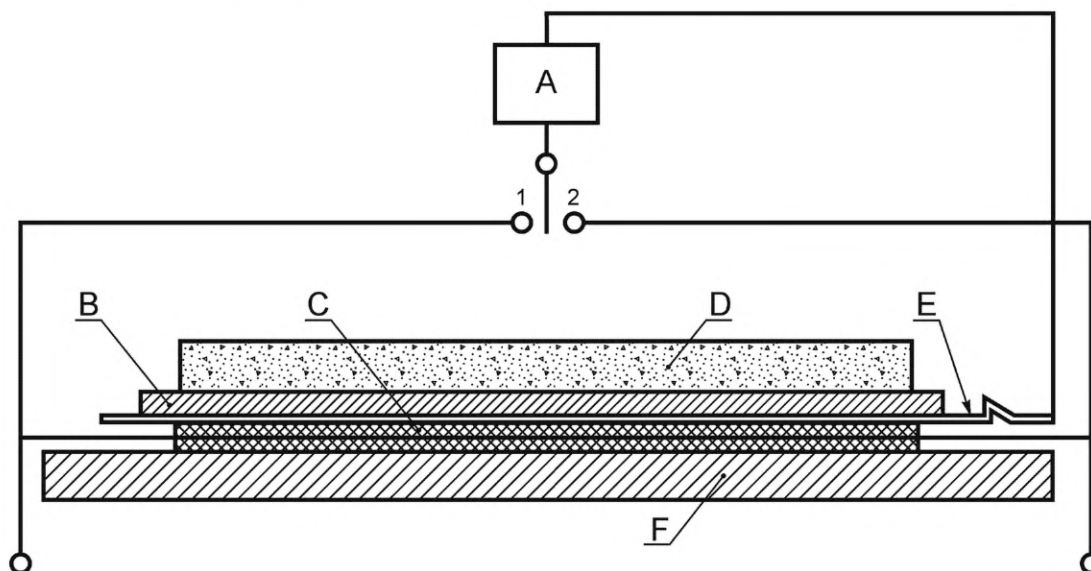
30.2.2 Не применяют.

## 31 Стойкость к коррозии

Применяют соответствующий раздел части 1.

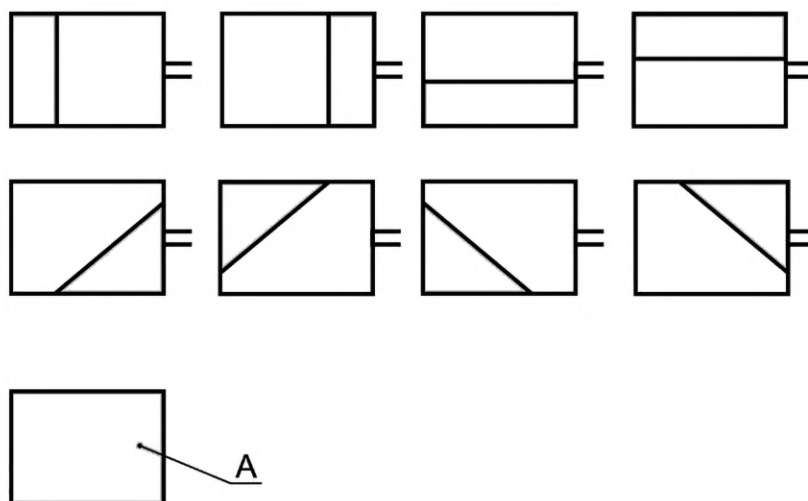
## 32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Применяют соответствующий раздел части 1.



А — цепь, приведенная из IEC 60690 (рисунок 4); В — лист теплоизоляции; С — **матрас ондоль**; D — алюминиевая фольга;  
Е — равномерно распределенная нагрузка; F — основание из фанеры

Рисунок 101 — Расположение образцов для измерения тока утечки и электрической прочности матраса ондоль



A — теплоизоляция

Рисунок 102 — Расположение теплоизоляции на матрасе ондоль с термостатами

## Приложения

Применяют соответствующие приложения части 1 со следующим дополнением.

### Приложение АА (обязательное)

#### Техническое описание теплоизоляции

Теплоизоляция имеет следующий состав:

- количество ячеек — 18 (+2; 0) на 1 см;
- удельная масса — 30 кг/м<sup>3</sup> (+10; 0) %;
- твердость — от 120 до 170 Н при вдавливании 40 %, измеренная согласно ISO 2439;
- толщина — 25 мм.



Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта  
межгосударственному стандарту

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 2439	MOD	ГОСТ 24616-2017 (ISO 2439:2008) «Пластмассы ячеистые и эластичные и пенорезины. Метод определения твердости»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - MOD — модифицированный стандарт.		

## Библиография

Применяют библиографию части 1 со следующим дополнением.

*Дополнение:*

- IEC 60335-2-17 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-17: Particular requirements for blankets, pads and similar flexible heating appliances (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-17. Дополнительные требования к одеялам, подушкам, одежде и аналогичным гибким нагревательным приборам)
- IEC 60335-2-30 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-30: Particular requirements for room heaters (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-30. Дополнительные требования к комнатным обогревателям)
- IEC 60335-2-66 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-66: Particular requirements for water-bed heaters (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-66. Дополнительные требования к нагревателям для водяных матрацев)
- IEC 60335-2-71 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-71: Particular requirements for electrical heating appliances for breeding and rearing animals (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-71. Дополнительные требования к электрическим нагревательным приборам для разведения и выращивания животных)
- IEC 60335-2-81 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-81: Particular requirements for foot warmers and heating mats (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-81. Дополнительные требования к грелкам для ног и коврикам с подогревом)
- IEC 60335-2-96 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-96: Particular requirements for flexible sheet heating elements for room heating (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-96. Дополнительные требования к гибким листовым обогревательным элементам для отопления помещений)
- IEC 60335-2-106 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-106: Particular requirements for heated carpets and for heating units for room heating installed under removable floor coverings (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-106. Дополнительные требования к электронагревательным коврам и нагревательным элементам для отопления помещений, устанавливаемым под съемными напольными покрытиями)
- IEC 80601-2-35 Medical electrical equipment — Part 2-35: Particular requirements for the basic safety and essential performance of heating devices using blankets, pads and mattresses and intended for heating in medical use (Медицинское электрооборудование. Часть 2-35. Дополнительные требования к безопасности и основным характеристикам одеял, подушек или матрасов с электроподогревом для медицинских целей)

УДК 662.917:006.354

МКС 13.120; 97.100.10; 97.140

IDT

Ключевые слова: электроприборы бытовые, электрические матрасы, матрас ондоль, требования безопасности, методы испытаний

---

Редактор *В.Н. Шмельков*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *Е.Д. Дульнева*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 19.05.2022. Подписано в печать 01.06.2022. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)



**Поправка к ГОСТ IEC 60335-2-111—2021 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-111. Дополнительные требования к электрическим матрасам ондоль с негнущейся обогревающей частью**

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 9 2022 г.)