|  |
| --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ****(ЕАСС)** **EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION****(ЕАSC)** |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ****СТАНДАРТ** | **ГОСТ****IEC 60335-2-60–****202\_** |

**БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ.**

**БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Часть 2-60**

**Частные требования к гидромассажным ваннам и гидромассажным спа-бассейнам**

**(IEС 60335-2-60:2023, IDT)**

*(Проект, первая редакция)*

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**202\_**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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 Обществом с ограниченной ответственностью Научно-методический центр «Электромагнитная совместимость» (ООО «НМЦ ЭМС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 202\_ г. № )

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 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-60:2023 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-60. Частные требования к гидромассажным ваннам и гидромассажным спа-бассейнам» («Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-60: Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации TC 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электроприборов» 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

5 ВЗАМЕН ГОСТ МЭК 60335-2-60–2002

*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»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

**Содержание**

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

4 Общие требования

5 Общие условия испытаний

6 Классификация

7 Маркировка и инструкции

8 Защита от доступа к токоведущим частям

9 Пуск электромеханических приборов

10 Потребляемая мощность и ток

11 Нагрев

12 Заряд металл-ионных батарей

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

14 Динамические перегрузки по напряжению

15 Влагостойкость

16 Ток утечки и электрическая прочность

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

18 Износостойкость

19 Ненормальная работа

20 Устойчивость и механические опасности

21 Механическая прочность

22 Конструкция

23 Внутренняя проводка

24 Компоненты

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

26 Зажимы для внешних проводов

27 Заземление

28 Винты и соединения

29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция

30 Теплостойкость и огнестойкость

31 Стойкость к коррозии

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Приложения

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Библиография

**Введение**

Международный стандарт IEC 60335-2-60 разработан Техническим комитетом по стандартизации TC 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Пятое издание отменяет и заменяет четвертое издание, опубликованное в 2017 г.. Настоящее издание представляет собой техническую редакцию.

Основные изменения в настоящем стандарте по сравнению с предыдущей редакцией заключаются в следующем:

a) текст стандарта приведен в соответствие с IEC 60335-1:2020;

b) текст некоторых примечаний переведен в основной текст стандарта (раздел 1, 7.12.1);

c) добавлены требования к инструкциям, касающимся гипертермии, и требования к инструкциям по установке и правилам подключения (7.12, 7.12.1);

d) добавлены требования к переносным гидромассажным спа-бассейнам и положения для учета требований IEC 60364-7-702 (раздел 1, 5.101, 6.1, 6.2, 7.12.1, 7.15, 13.1, 13.2, 16.1, 16.2, 22.33, 22.107, 25.1);

e) установлены значения повышения температуры для внешних доступных поверхностей (раздел 11);

f) установлено дополнительное ограничение температуры воды на водозаборе и на всасывающем отверстии (11.8, 11.101);

g) уточнены типы устройств, которые выводятся из строя при проведении испытаний (19.2).

h) добавлено требование к механизму расцепления термовыключателя (24.101).

Настоящий стандарт следует применять совместно с ГОСТ IEC 60335-1–2024, разработанным на основе шестого издания IEC 60335-1:2020.

Примечание 1 – В настоящем стандарте при упоминании «Часть 1» подразумевается IEC 60335-1.

Настоящий стандарт дополняет или изменяет соответствующие положения ГОСТ IEC 60335-1–2024.

Если конкретный пункт части 1 не упоминается в настоящем стандарте, этот пункт применяют в зависимости от возможности. Если в настоящем стандарте указано «дополнение», «изменение» или «замена», соответствующий текст в части 1 следует адаптировать соответствующим образом.

Примечание 2 – Используется следующая система нумерации:

- подразделы, таблицы и рисунки, пронумерованные начиная со 101, являются дополнительными к тем, что приведены в части 1;

- если примечания не включены в новый пункт или не включают примечания в части 1, они нумеруются, начиная с 101, включая примечания в замененном пункте или подпункте;

- дополнительные приложения обозначены буквами AA, BB и т.д.

Примечание 3 – В настоящем стандарте использованы следующие шрифтовые выделения:

- текст требований – светлый;

- методы испытаний – курсив;

- примечания – светлый петит.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

Выполнение требований настоящего стандарта допустимо проводить лицам, имеющим соответствующую квалификацию и опыт.

Настоящий стандарт устанавливает признанный международным сообществом уровень защиты от опасностей, создаваемых прибором при его нормальном применении, с учетом инструкций изготовителя, включая электрические, механические, термические, пожарные и радиационные опасности. В стандарте рассмотрены возможные нештатные ситуации, которые могут возникать на практике, а также вопросы влияния электромагнитных воздействий на безопасную работу приборов.

Настоящий стандарт, насколько это возможно, учитывает требования серии стандартов IEC 60364, с целью обеспечения совместимости с правилами подключения прибора к электросети.

Если устройство, входящее в область применения настоящего стандарта, также включает в себя функции, которые входят в область применения другого стандарта серии стандартов IEC 60335-2, соответствующий стандарт из серии IEC 60335-2, применяют к каждой функции отдельно, в зависимости от целесообразности. Если применимо, учитывают влияние одной функции на другую.

Если стандарт части 2 не содержит дополнительных требований для охвата опасностей, рассматриваемых в части 1, применяют часть 1.

Примечание 4 – Это означает, что технические комитеты, ответственные за стандарты, входящие в серию IEC 60335-2, определили, что нет необходимости указывать особые требования к рассматриваемому прибору сверх общих требований.

Настоящий стандарт относится к серии стандартов, рассматривающих безопасность приборов, и имеет приоритет над горизонтальными и общими стандартами, в область применения которых входят указанные аспекты стандартизации.

Примечание 5 – Горизонтальные и общие стандарты, рассматривающие аспекты безопасности, неприменимы, поскольку они учитывались при разработке общих и частных требований для серии стандартов IEC 60335.

Если при осмотре и испытании обнаружено, что прибор, соответствующий настоящему стандарту, имеет другие характеристики, которые снижают установленный уровень безопасности, то такой прибор не считают соответствующим требованиям безопасности, установленным настоящим стандартом.

Прибор, в котором используют материалы или формы конструкции, отличающиеся от указанных, допускается признавать соответствующим требованиям настоящего стандарта, если он выдержал испытания и установлено, что он эквивалентен приборам, указанным в настоящем стандарте.

Примечание 6 – Стандартами, касающимися аспектов, не связанных с безопасностью бытовой техники, являются:

- стандарты МЭК, опубликованные Техническим комитетом 59, касающиеся методов измерения производительности;

- CISPR 11, CISPR 14-1 и соответствующие стандарты серии IEC 61000-3, касающиеся электромагнитных излучений;

- CISPR 14-2, касающийся электромагнитной помехоустойчивости;

- стандарты IEC, опубликованные Техническим комитетом 111, касающиеся вопросов охраны окружающей среды.

|  |
| --- |
| 1. **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**
 |
| **БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ.****БЕЗОПАСНОСТЬ****Часть 2-60**1. **Частные требования к гидромассажным ваннам и гидромассажным спа-бассейнам**
 |
| 1. Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-60. Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas
 |
| 1. **Дата введения –**
 |

**1 Область применения**

Данный раздел части 1 заменен следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности электрических **гидромассажных ванн**, предназначенных для использования в помещении, и **гидромассажных спа-бассейнов** бытового и аналогичного применения, с **номинальным напряжением** не более 250 В для однофазных приборов и 480 В – для других приборов, включая приборы, питаемые постоянным током (DC) и **приборы с батарейным питанием.**

Настоящий стандарт также применяют к приборам для циркуляции воздуха или воды в ваннах обычного типа.

Настоящий стандарт распространяется на автономные **гидромассажные ванны** или **гидромассажные спа-бассейны** заводской сборки, в которых все элементы управления и компоненты являются неотъемлемыми частями устройства и расположены внутри конструкции **гидромассажной ванны** **или гидромассажного спа-бассейна** или прикреплены к ним.

Приборы, не предназначенные для обычного бытового применения, но которые тем не менее могут быть источником опасности для пользователей, в частности приборы, предназначенные для использования неспециалистами в гостиницах, фитнес-центрах и других помещениях, входят в область распространения настоящего стандарта.

Настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей при использовании приборов, с которыми пользователи сталкиваются внутри и вне дома. Настоящий стандарт не учитывает опасности, возникающие:

- при использовании приборов без надзора и инструкций пользователями (включая детей), у которых есть физические, нервные или психические отклонения или недостаток опыта и знаний, препятствующие безопасной эксплуатации прибора без надзора и инструкций;

- при использовании приборов детьми для игр.

Необходимо обратить внимание на следующее:

- для приборов, предназначенных для использования в транспортных средствах или на борту судов или самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования;

- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и другие предъявляют к приборам дополнительные требования.

Настоящий стандарт не распространяется:

- на оборудование для циркуляции воды в плавательных и оздоровительных бассейнах;

- на чистящее оборудование для плавательных бассейнов;

- приборы, предназначенные для медицинских целей;

- на медицинские электрические изделия (серия стандартов IEC 60601);

- на неавтономные, стационарные **гидромассажные ванны** или **гидромассажные спа-бассейны**, спроектированные специально для определенного места и монтируемые или изготовленные на месте окончательной установки;

- приборы, предназначенные для использования в местах, где преобладают особые условия, такие как наличие коррозионной или взрывоопасной среды (пыль, пар или газ).

**2 Нормативные ссылки**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

*Дополнение*

IEC 60584-1, Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances [Термопары. Часть 1. Спецификация и допуски для электродвижущей силы (EMF)]

IEC 60364-7-701, Low-voltage electrical installations – Requirements for special installations or locations – Locations containing a bath or shower (Электроустановки низковольтные. Часть 7-701. Требования к специальным установкам или местам их размещения. Помещения для ванных и душевых)

IEC 60364-7-702, Low voltage electrical installations – Part 7-702: Requirements for special installations or locations – Swimming pools and fountains (Электроустановки низковольтные. Часть 7-702. Требования к специальным установкам или расположениям. Бассейны и фонтаны)

**3 Термины и определения**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

**3.1 Определения, относящиеся к физическим характеристикам**

3.1.9 *Изменение*

Заменить первый абзац следующим.

Работа прибора при следующих условиях.

**Гидромассажные ванны** для использования в помещении и **гидромассажные спа-бассейны** заполняют водой до максимального уровня, допустимого конструкцией.

Для отдельных приборов, предназначенных для использования с ваннами обычного типа, ванну наполняют водой до глубины примерно 200 мм или до максимального уровня, указанного в инструкциях, в зависимости от того, что является более неблагоприятным.

**3.5 Определения, относящиеся к типам приборов**

3.5.1 Дополнение

Примечание 101 – **Переносные гидромассажные спа-бассейны** не считаются **портативными приборами**.

3.5.101 **переносной гидромассажный спа-бассейн** (transportable whirlpool spa): **Гидромассажный спа-бассейн**, который планируется время от времени устанавливать и перемещать с целью его использования в других помещениях.

3.5.102 **гидромассажная ванна** (whirlpool bath): Прибор, используемый людьми для погружения в воду, который включает в себя средства для выдувания воздуха или циркуляции воды и который может иметь средства для нагрева воды; прибор должен быть осушен после использования.

3.5.103 **гидромассажный спа-бассейн** (whirlpool spas): Прибор, используемый одним человеком или более одновременно для погружения в воду, который включает в себя средства для выдувания воздуха или циркуляции воды и средства для нагрева воды; прибор не должен быть осушен после использования.

**3.6 Определения, относящиеся к частям приборов**

3.6.4 *Изменение*

Замена примечания 1 следующим.

Примечание 1 – Части считаются **токоведущими частями**, даже если они удовлетворяют требованиям 8.1.4.

**4 Общие требования**

Применяют данный раздел части 1.

**5 Общие условия испытаний**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

5.7 *Дополнение*

*Если на результаты испытаний влияет температура воды, ее следует поддерживать на уровне 40°С или на максимальном значении, допустимом управляющим устройством, в зависимости от того, что больше.*

**6 Классификация**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

6.1 Изменение

Заменить первый абзац следующим.

**Портативные приборы** должны быть **класса II** или **класса III**.

**Гидромассажные спа-бассейны** должны быть **класса I** или **класса II**.

**Гидромассажные ванны** и другие **стационарные приборы** должны быть **класса** **I, класса II** или **класса III**.

6.2 *Дополнение*

**Гидромассажные ванны** и **гидромассажные спа-бассейны** должны иметь степень защиты не менее IPX5. Другие приборы должны иметь степень защиты не менее IPX4.

Данное требование не относится к частям приборов, предназначенных для установки в жилых помещениях, но за пределами зон 0, 1 и 2, в соответствии с IEC 60364-7-701 и IEC 60364-7-702, за исключением **переносных гидромассажных спа-бассейнов.**

**7 Маркировка и инструкции**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

7.12 *Дополнение*

Инструкции должны содержать сведения о чистке и прочем обслуживании.

Инструкции для **портативных приборов** должны устанавливать, что ни одна из частей прибора не должна быть расположена над ванной при ее использовании.

Инструкции для **гидромассажных спа-бассейнов** должны содержать информацию, касающуюся:

- поддержания чистоты воды, особенно значения рН и рекомендуемой концентрации хлора или других дезинфицирующих средств;

- чистки и дезинфекции;

- использования и установки защитного покрытия;

- отведения воды;

- мер предосторожности, для того чтобы избежать повреждений, вызванных замерзанием воды;

- меры предосторожности, для того чтобы избежать повреждений при длительном хранении прибора без воды.

Для **гидромассажных ванн** с возможностью подогрева воды и **гидромассажных спа-бассейнов**, за исключением тех, которые оснащены регулятором температуры, ограничивающим среднюю температуру воды значением, не превышающим 40°C при измерении в соответствии с 11.101, в инструкциях должно содержаться следующее:

Во избежание возможной гипертермии (теплового стресса) рекомендуется, чтобы средняя температура воды не превышала 40°C.

7.12.1 *Дополнение*

Инструкции по установке должны указывать на следующее:

- части, содержащие токоведущие части, за исключением частей, питаемых безопасным сверхнизким напряжением, не превышающим 12 В, должны быть недоступны для человека, который находится в ванне или бассейне;

- заземленные приборы должны быть постоянно присоединены к стационарной проводке, за исключением **переносных гидромассажных спа-бассейнов** с заземлением, которые подключают непосредственно к заземленной розетке стационарной проводки;

- части, содержащие электрические составляющие, за исключением устройств удаленного управления, должны быть расположены или закреплены так, чтобы они не могли упасть в ванну или бассейн;

- прибор должен питаться через устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным начальным током срабатывания, не превышающим 30 мА.

Для приборов, не являющихся **переносными гидромассажными спа-бассейнами**, в инструкции по установке должны быть указаны подробные сведения о применении требований по подключению. К ним относятся:

- для **гидромассажных ванн** – IEC 60364-7-701;

- для **гидромассажных спа-бассейнов** – IEC 60364-7-702;

- указание на то, что детали должны быть установлены в правильной зоне; и

- монтажные детали для защитного эквипотенциального соединения.

При размещении **переносных гидромассажных спа-бассейнов** необходимо убедиться, что все розетки и другое электрооборудование находятся на расстоянии не менее 1,25 м от внутреннего края емкости с водой, как показано на рисунке 101.

Если прибор предназначен для закрепления винтами или прочими устройствами постоянного крепления, инструкции по установке должны предоставить подробную информацию о том, как закрепить прибор, за исключением случаев, когда способ крепления очевиден.

В инструкциях по установке **гидромассажных спа-бассейнов** должно быть указано, что:

- пол должен быть в состоянии выдержать предполагаемую нагрузку;

- должна быть предусмотрена достаточная дренажная система для сброса воды.

7.15 *Изменение*

Заменить второе предложение второго абзаца следующим.

Для **портативных приборов** и **переносных гидромассажных спа-бассейнов** эта крышка должна сниматься или открываться без помощи **инструмента**.

**8 Защита от доступа к токоведущим частям**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

8.1.1 *Дополнение*

*В дополнение к испытательному щупу 18 при аналогичных условиях испытания также применяют испытательный щуп 19 по IEC 61032.*

8.1.4 *Изменение*

Заменить первый абзац следующим.

Любая часть прибора, находящаяся под напряжением, считается **токоведущей частью**.

**9 Пуск электромеханических приборов**

Данный раздел части 1 не применяют.

**10 Потребляемая мощность и ток**

Применяют данный раздел части 1.

**11 Нагрев**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

11.3 *Дополнение*

*Если внешние* ***доступные поверхности*** *являются достаточно плоскими и допускают доступ, то для измерения повышения температуры внешних* ***доступных поверхностей****, указанных в таблице 101, используют испытательный щуп, показанный на рисунке 102. Щуп прикладывают к поверхности с усилием (4 ± 1) Н так, чтобы обеспечить наилучший возможный контакт между щупом и поверхностью. Измерение проводят после контакта в течение 30 с.*

*Щуп можно удерживать на месте с помощью зажима для лабораторной стойки или аналогичного устройства. Допускается использовать любой измерительный прибор, дающий те же результаты, что и щуп.*

11.7 *Изменение*

Заменить первый абзац следующим.

*Приборы работают до установившегося состояния.*

11.8 *Изменение*

Заменить первый абзац следующим.

*Во время испытания постоянно контролируют повышение температуры, которое не должно превышать значений, указанных в таблицах 3 и 101.*

*Дополнение*

*Если прибор оснащен нагревательным элементом, температура воды на входе в* **гидромассажную ванну** *или* **гидромассажный спа-бассейн** *не должна превышать 50°C, а температура воды в отверстии всасывания/возврата не должна превышать 43°C.*

Таблица 101 – Максимальное повышение температуры для указанных внешних доступных поверхностей при нормальных условиях эксплуатации

|  |  |
| --- | --- |
| *Поверхность* a | *Повышение температуры внешних доступных поверхностей, К* |
| *Оголенный металл* | *38* |
| *Металл с покрытием* b | *42* |
| *Стекло и керамика* | *51* |
| *Пластик и пластиковое покрытие толщиной более 0,4 мм* c, d | *58* |
| a *Следующие поверхности или элементы не принимают во внимание:**- поверхности прибора, недоступные для щупа диаметром 75 мм с полусферическим концом;**- фитинги и шланги для подачи горячей воды;**- сантехническая арматура, предохранительные клапаны и контрольные манометры;**- поверхности, которые погружаются в воду во время* ***нормальной работы****.*b *Металл считается покрытым, если используется покрытие толщиной не менее 90 мкм, выполненное эмалевым или непластмассовым покрытием.*c *Предельное повышение температуры пластика также применяют к пластику, имеющему металлическую отделку толщиной менее 0,1 мм.*d *Если толщина пластикового покрытия не превышает 0,4 мм, применяют пределы повышения температуры металла с покрытием или стекла и керамического материала.* |
| Примечание – Температурные пределы ручек, рукояток, захватов, кнопок, пультов управления и аналогичных деталей указаны в таблице 3. |

11.101 *Для* ***гидромассажных ванн*** *с функцией подогрева воды и* ***гидромассажный спа-бассейн*** *с регулятором температуры, который ограничивает среднюю температуру воды до 40 °C, регулятор должен быть установлен на максимальную температуру. Температура воды должна измеряться на каждом водозаборе и на каждом всасывающем отверстии в бассейне.*

*Среднее значение максимальной температуры воды на любом водозаборе и на любом всасывающем отверстии не должны превышать 40°C, за исключением случаев, когда приведены инструкции, касающиеся гипертермии, в соответствии с 7.12.*

**12 Заряд металл-ионных батарей**

Применяют данный раздел части 1.

**13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

13.1 *Изменение*

Заменить последний абзац следующим.

***Защитный импеданс*** *и фильтры радиопомех отключают только перед проведением испытаний по 13.3.*

13.2 *Изменение*

Исключить третий абзац и заменить второй абзац следующим.

*Ток утечки измеряют между любым полюсом питания, а также:*

*-* ***доступными металлическими частями****, предназначенными для подключения к защитному заземлению в* ***приборах классов I****;*

*- металлической фольгой размерами не более 20×10 см, находящейся в контакте с* ***доступными поверхностями*** *изоляционных материалов и металлическими частями, не предназначенными для подключения к защитному заземлению в* ***приборах классов II*** *и* ***III*** *и* ***конструкций класса II****. Металлическая фольга должна занимать наибольшую возможную площадь на испытуемой поверхности без превышения указанных размеров. Если площадь металлической фольги меньше, чем испытуемая поверхность, то фольгу перемещают так, чтобы испытать все части поверхности. Металлическая фольга не должна влиять на теплоотдачу прибора;*

*- для* ***приборов классов II*** *и* ***III*** *и* ***конструкций класса II*** *используют металлический электрод, погруженный в воду* ***гидромассажной ванны*** *или* ***гидромассажного спа-бассейна****. Металлический электрод должен иметь размеры приблизительно 40×40 см. Вода, используемая для этого испытания, должна представлять собой соляной раствор, указанный в 15.2, но без ополаскивателя.*

*Дополнение*

*Для* ***переносных гидромассажных спа-бассейнов******класса I*** *ток утечки не должен превышать 0,75 мА.*

**14 Динамические перегрузки по напряжению**

Применяют данный раздел части 1.

**15 Влагостойкость**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

15.1 *Дополнение*

*Следы воды на изоляции частей, питаемых* ***безопасным сверхнизким напряжением****, не превышающим 12 В, не принимают во внимание.*

15.1.2 *Дополнение*

***Гидромассажные ванны*** *и* ***гидромассажные спа-бассейны*** *испытывают без прикрепленных боковых панелей, если они не являются интегрированной частью прибора.*

**16 Ток утечки и электрическая прочность**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

16.1 *Изменение*

Заменить предпоследний абзац следующим.

***Защитный импеданс*** *отсоединяют от* ***токоведущих частей*** *только перед проведением испытаний по 16.3.*

16.2 *Изменение*

Дополнить следующее перечисление третьим перечислением первого абзаца.

*- для* ***приборов классов II*** *и* ***III*** *и* ***конструкций класса II*** *используют металлический электрод, погруженный в воду* ***гидромассажной ванны*** *или* ***гидромассажного спа-бассейна****. Металлический электрод должен иметь размеры приблизительно 40×40 см. Вода, используемая для этого испытания, должна представлять собой соляной раствор, указанный в 15.2, но без ополаскивателя.*

Исключить пятый абзац, начинающийся словами «Указанные выше значения удваивают».

*Дополнение*

*Для* ***переносных гидромассажных спа-бассейнов******класса I*** *ток утечки не должен превышать 0,75 мА.*

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

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

*Дополнение*

*Испытание должно быть проведено повторно с элементами хлоратора, нагруженными так, чтобы ток составлял 95% самого низкого тока, который вызывает срабатывание* ***защитного устройства****. Испытания продолжают до достижения установившегося состояния.*

**18 Износостойкость**

Данный раздел части 1 не применяют.

**19 Ненормальная работа**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

19.2 *Дополнение*

*Для приборов, в которых циркулирует вода,* ***гидромассажную ванну*** *или* ***гидромассажный спа-бассейн*** *заполняют, и прибор работает, после чего его выключают и* ***гидромассажную ванну*** *или* ***гидромассажный спа-бассейн*** *опорожняют. Нагревательные элементы затем включают, если возможно, при работающем насосе или в состоянии покоя, в зависимости от того, что является более неблагоприятным.*

*Для приборов, в которых циркулирует воздух, впускные и выпускные отверстия для воздуха блокируют. Нагревательные элементы затем включают, если возможно, с работающей воздуходувкой.*

19.7 *Дополнение*

*Испытание проводят с заполненной* ***гидромассажной ванной*** *или* ***гидромассажным спа-бассейном****, как указано для* ***нормальной работы****.*

19.13 *Дополнение*

*Температура на входе* ***гидромассажных ванн****, которые обладают средствами для нагрева воды, и* ***гидромассажных спа-бассейнов*** *не должна превышать 55°С при измерении в соответствии с разделом 11.*

**20 Устойчивость и механические опасности**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

20.2 *Дополнение*

*В дополнение к испытательному щупу 18 при аналогичных условиях испытания также применяют испытательный щуп 19 по IEC 61032.*

**21 Механическая прочность**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

21.1 *Дополнение*

***Гидромассажные спа-бассейны*** *также подвергают испытанию на устойчивость к одиночным ударам, после того как прибор содержался при температуре минус 10°С в течение 24 ч, если они предназначены для использования только внутри помещений.*

*Если прибор является слишком большим для кондиционированного помещения, части прибора могут быть испытаны по отдельности. В этом случае испытание на устойчивость к одиночным ударам проводят сразу после кондиционирования без вторичной сборки.*

*Для емкостей с водой, которые обеспечивают защиту от доступа к* ***токоведущим частям****, значение энергии удара составляет 1 Дж.*

**22 Конструкция**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

22.33 *Дополнение*

Проводящие жидкости могут быть в прямом контакте с токоведущими частями, которые питаются **безопасным сверхнизким напряжением**, не превышающим 12 В.

Примечание 101 – Это не предусматривает прямого доступа к **токоведущим частям**, который запрещен требованием раздела 8.

Части, установленные в ванной или на стенках бассейна, такие как лампы или осветительные приборы, а также части, доступные для пользователя в **гидромассажной ванне** или **гидромассажном спа-бассейне**, в частности переключатели и управляющие устройства, должны питаться только **безопасным сверхнизким напряжением**, не превышающим 12 В.

**Номинальное напряжение** **портативных приборов класса III** и **гидромассажных спа-бассейнов класса III** не должно превышать 12 В.

22.101 Приборы, в которых циркулирует воздух, должны быть сконструированы так, чтобы вода не могла проникнуть в двигатель и войти в контакт с **токоведущими частями** или **основной изоляцией**.

*Соответствие проверяют следующим испытанием.*

*Переливное отверстие* ***гидромассажных ванн*** *и* ***гидромассажных спа-бассейнов*** *блокируют, ванну или бассейн заполняют водой до перелива. Невозвратные клапаны выводят из строя по одному.*

*Отдельные приборы, предназначенные для использования с ваннами обычного типа, располагают на полу, за исключением тех* ***переносных ковриков****, которые располагают в ванне, заполненной водой. Коврик затем поднимают в самое невыгодное положение, допустимое конструкцией прибора, но до высоты, не превышающей 2 м. Невозвратные клапаны выводят из строя по одному.*

*Испытание проводят со всеми возможными способами подключения шланга.*

*После испытания не должно быть следов воды на изоляции, которая могла бы оказать воздействие на уменьшение* ***воздушных зазоров*** *и* ***путей утечки*** *ниже значений, указанных в разделе 29.*

22.102 **Гидромассажные ванны** должны быть сконструированы так, чтобы количество воды, которая остается в приборе после опорожнения ванны и рециркулируется при следующем использовании ванны, не превышало 0,5 л или 0,2% вместимости ванны – того значения, которое является меньшим.

Вместимостью **гидромассажной** **ванны** считается объем воды, требуемый для заполнения ванны до тех пор, пока вода не начнет течь через переливное отверстие.

*Соответствие проверяют любым подходящим методом, в частности измерениями с использованием растворения химического реактива, взвешивания или определения объема.*

22.103 **Гидромассажные ванны** и **гидромассажные спа-бассейны** должны быть сконструированы так, чтобы волосы не могли быть затянуты внутрь отверстий потоком воды, если это может привести к опасности.

*Соответствие проверяют следующим испытанием.*

*Прибор заполняют, как указано для условий* ***нормальной работы****.*

*Массу 50 г средних или тонких натуральных человеческих волос прикрепляют к деревянному пруту диаметром 25 мм, свободная длина волос должна составлять 400 мм. Прут должен иметь достаточную длину, для того чтобы волосы достигли всасывающего отверстия. Волосы насыщаются водой, как минимум, 2 мин.*

*Свободный конец волос помещают над всасывающим отверстием, и в это время прибор работает при* ***номинальном напряжении****. Волосы приводят в движение из стороны в сторону не более 2,5 мин, пытаясь сделать так, чтобы они были затянуты прямо в отверстие.*

*Прут вытягивают с целью извлечения волос из воды, а вытяжное усилие измеряют:*

*- при вытягивании прута вертикально;*

*- под углом примерно 40° к вертикали.*

*Усилие не должно превышать 20 Н.*

*Если в* ***гидромассажной ванне*** *и* ***гидромассажном спа-бассейне*** *предусмотрен* ***съемный кожух*** *для всасывающего отверстия, испытание также проводят с кожухом, установленным на своем месте. В ходе испытания волосы используют для того, чтобы проводить по кожуху в попытке сместить его.*

*Испытание проводят пять раз.*

*Если* ***гидромассажная ванна*** *и* ***гидромассажный спа-бассейн*** *имеет более одного всасывающего отверстия, их испытывают по очереди. Волосы периодически расчесывают для предотвращения запутывания.*

22.104 **Портативные** **приборы** и **переносные гидромассажные спа-бассейны** не должны иметь отверстий на нижней поверхности, что могло бы дать возможность небольшим предметам проникнуть внутрь и коснуться **токоведущих частей**.

*Соответствие проверяют осмотром и измерением расстояния между опорной поверхностью и* ***токоведущими частями*** *через отверстия. Такое расстояние должно быть не менее 20 мм.*

22.105 **Гидромассажные спа-бассейны**должны иметь встроенную систему фильтрации воды, для того чтобы можно было достичь требуемого уровня ее чистоты. Это не означает, что система фильтрации должна автоматически контролировать значение рН воды.

*Соответствие проверяют осмотром.*

22.106 В **гидромассажных спа-бассейнахкласса I**, за исключением частей **конструкции класса III** с рабочим напряжением не более 12 В, все металлические части, контактирующие с водой, должны быть заземлены. Металлические части, контактирующие с водой, должны быть устойчивы к коррозии.

В **переносных гидромассажных спа-бассейнах** **класса I** металлические части нагревательных элементов, контактирующие с водой, должны быть отделены от **токоведущих частей** **двойной изоляцией** или **усиленной изоляцией**, состоящей не менее чем из 3 слоев. Другие металлические части, за исключением **частей конструкции класса III** с **рабочим напряжением** не более 12 В, контактирующие с водой, должны быть отделены от **токоведущих частей двойной изоляцией** или **усиленной изоляцией**.

*Соответствие проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.*

22.107 Части **портативных приборов**, предназначенные для погружения в воду, должны быть **конструкциями класса III** и иметь **рабочее напряжение** не более 12 В.

*Соответствие проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.*

**23 Внутренняя проводка**

Применяют данный раздел части 1

**24 Компоненты**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

24.101 **Термовыключатели**, встроенные в прибор для соответствия требованиям 19.4, не должны быть **термовыключателями с самовозвратом** и должны иметь, по крайней мере, механизм со свободным расцеплением типа 1.E в соответствии с IEC 60730-1.

*Соответствие проверяют осмотром.*

24.102 **Приборы класса III** должны быть оборудованы **предохранительным (защитным) трансформатором**, классифицированным степенью защиты не менее IPX4.

*Соответствие проверяют осмотром.*

**25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

25.1 *Дополнение*

**Приборы класса I**, за исключением **переносных гидромассажных спа-бассейнов**, должны быть оборудованы только средствами для постоянного соединения со стационарной проводкой.

**Переносные гидромассажные спа-бассейны** и **портативные приборы** должны быть оборудованы только **шнуром питания** с вилкой. Длина **шнура питания** должна составлять не менее 5 м, а максимальная длина – 8 м.

**Портативные приборы**, функциональная часть которых является **конструкцией класса III** и питается от **съемной части источника питания**, должны иметь **соединительный шнур** длиной не менее 5 м. Длина **шнура питания** **съемной части источника питания** не ограничена.

25.5 *Дополнение*

Недопустимо использовать **крепления типа X** для **переносных гидромассажных спа-бассейнов.**

25.7 *Дополнение*

**Шнуры питания** для **переносных гидромассажных спа-бассейнов** должны быть не легче шнуров в резиновой оболочке. Их характеристики должны соответствовать как минимум нормальным шнурам в полихлоропреновой оболочке (условное обозначение 60245 IEC 57).

**26 Зажимы для внешних проводов**

Применяют данный раздел части 1.

**27 Заземление**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

27.2 *Дополнение*

**Приборы класса I** должны быть оборудованы зажимами для присоединения внешних проводов, предназначенных для выравнивания потенциала.

**28 Винты и соединения**

Применяют данный раздел части 1.

**29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

29.2 *Дополнение*

Микросреда должна иметь степень загрязнения 3, если изоляция не ограждена или не расположена так, чтобы было маловероятным ее загрязнение в течение нормальной эксплуатации прибора.

**30 Теплостойкость и огнестойкость**

Применяют данный раздел части 1, за исключением следующего.

30.2.2 Не применяют.

**31 Стойкость к коррозии**

Применяют данный раздел части 1.

**32 Радиация, токсичность и подобные опасности**

Применяют данный раздел части 1.

*Размеры в миллиметрах*



Рисунок 101 – Размеры зоны установки **переносных гидромассажных спа-бассейнов**



*A* – клей; *B* – провода термопары диаметром 0,3 мм по IEC 60584-1, тип K; *C* – расположение рукоятки, обеспечивающее усилие контакта (4±1) Н; *D* – поликарбонатная трубка: внутренний диаметр 3 мм, наружный диаметр 5 мм; *E* – диск из луженой меди: диаметр 5 мм, толщина 0,5 мм

Рисунок 102 – Щуп для измерения температуры поверхности

**Приложения**

Применяют приложения части 1.

**Приложение ДА**

**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам**

Таблица ДА.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
| IEC 60584-1 | – | \* |
| IEC 60364-7-701 | – | \* |
| IEC 60364-7-702 | – | \* |
| \* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.  |

**Библиография**

Применяют библиографию части 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УДК 696.144:006.354 | МКС 13.120;97.030 | IDT |
| Ключевые слова: бытовые и аналогичные электрические приборы, гидромассажные ванны, гидромассажные спа-бассейны, требования безопасности, методы испытаний |

Сведения о разработчике:

Общество с ограниченной ответственностью Научно-методический центр «Электромагнитная совместимость» (ООО «НМЦ ЭМС»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Генеральный директор |  | Н.И. Файзрахманов |