# ГОСТ IEC 60335-2-15-2012 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-15. Частные требования к приборам для нагревания жидкостей

ГОСТ IEC 60335-2-15-2012

Группа Е75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Часть 2-15

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИБОРАМ ДЛЯ НАГРЕВАНИЯ ЖИДКОСТЕЙ

Safety of household and similar electrical appliances. Part 2-15. Particular requirements for appliances for heating liquids

МКС 13.120
97.040.50

Дата введения 2014-01-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2009 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены"

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью "МП Сертификационная лаборатория бытовой электротехники ТЕСТБЭТ" (ООО "ТЕСТБЭТ" в рамках Технического комитета по стандартизации ТК 19 "Электрические приборы бытового назначения"

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 24 мая 2012 г. N 41)

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 |
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-15:2005\* Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-15. Particular requirements for appliances for heating liquids (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-15. Частные требования к приборам для нагревания жидкостей), издание 5.1.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Международный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия - идентичная (IDT).

Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 52161.2.15-2006 (МЭК 60335-2-15:2005)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2012 г. N 524-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ЕС 60335-2-15-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

Введение

В соответствии с соглашением по техническим барьерам в торговле Всемирной торговой организации (Соглашение по ТБТ ВТО) применение международных стандартов является одним из важных условий, обеспечивающих устранение технических барьеров в торговле.

Применение международных стандартов осуществляется путем принятия международных стандартов в качестве региональных или национальных стандартов.

С целью обеспечения взаимопонимания национальных органов по стандартизации в части применения международного стандарта Международной электротехнической комиссии (IEC) подготовлен ГОСТ IEC 60335-2-15 "Безопасность бытовых и аналогичных приборов. Часть 2.15. Частные требования к приборам для нагревания жидкостей".

Настоящий стандарт относится к группе стандартов, регламентирующих требования безопасности бытовых и аналогичных электрических приборов, состоящей из части 1 (ГОСТ МЭК 60335-1:2008 - общие требования безопасности приборов), а также частей, устанавливающих частные требования к конкретным видам приборов.

Стандарт применяют совместно с ГОСТ МЭК 60335-1:2008.

Требования к методам испытаний выделены курсивом\*.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* В бумажном оригинале обозначения и номера стандартов и нормативных документов по тексту приводятся обычным шрифтом. - Примечание изготовителя базы данных.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ МЭК 60335-1:2008, начинаются с цифры 101.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

Текст Изменения N 1 (2005) к международному стандарту IEC 60335-2-15:2002 выделен сплошной вертикальной линией, расположенной справа (нечетные страницы), слева (четные страницы) от приведенного текста изменения\*.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* В электронной версии документа измененное содержание разделов, упомянутых выше, выделено вертикальной линией справа. - Примечание изготовителя базы данных.

## 1 Область применения

Этот раздел части 1 заменен следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности электрических приборов для нагревания жидкостей (далее - приборы) для бытового и аналогичного применения **номинальным напряжением** не более 250 В.

Примечания

101 Некоторые приборы могут быть использованы для нагревания пищи.

102 Примерами таких приборов являются:

- кофеварки;

- кастрюли;

- яйцеварки;

**- подогреватели детского питания;**

- чайники и другие приборы для кипячения воды **номинальным объемом** не более 10 л;

- подогреватели молока;

- приборы варки под давлением, имеющие **номинальное давление варки** не более 140 кПа и **номинальный объем** не более 10 л;

- приборы медленной варки;

**- пароварки;**

- баки для кипячения белья;

- приборы для приготовления йогурта.

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

Примечание 103 - Примерами таких приборов являются:

- клееварки с водяной баней;

- подогреватели питания для скота;

- стерилизаторы.

Насколько это возможно, настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей приборов, 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

104 Следует обратить внимание на следующее:

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

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

105 Настоящий стандарт не распространяется на:

- сковороды и фритюрницы (IEC 60335-2-13);

- аккумуляционные водонагреватели (IEC 60335-2-21);

- проточные водонагреватели (IEC 60335-2-35);

- приборы для очистки поверхностей с использованием жидкостей или пара (IEC 60335-2-54);

- портативные погружные нагреватели (IEC 60335-2-74);

- коммерческие дозирующие устройства и торговые автоматы (IEC 60335-2-75);

- приборы для медицинских целей (ISO 60601);

- 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);

- приборы для высокочастотного нагрева;

- стерилизаторы высокого давления;

- увлажнители для бытового и аналогичного использования (IEC 60335-2-98).

106 Необходимо обратить внимание на то, что во многих странах требования к сосудам, работающим под давлением, применяют к приборам для варки под давлением.

## 2 Нормативные ссылки

Этот раздел части 1 применяют.

## 3 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

3.1.9 Замена:

**нормальная работа** (normal operation): Работа прибора при следующих условиях.

3.1.9.101 Чайники, термокружки, самовары и другие приборы для кипячения воды, кофеварки, кастрюли, клееварки, подогреватели молока, приборы медленной варки, стерилизаторы, баки для кипячения белья и приборы для приготовления йогурта работают со своими сосудами, наполненными водой до **номинального объема**, любые крышки закрывают. Количество воды в приборах медленной варки поддерживают свыше 50% их **номинального объема**.

Приборы с нагревательной поверхностью, предназначенные для поддержания жидкости теплой, работают с или без сосуда, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

3.1.9.102 Яйцеварки и **пароварки** работают со своими сосудами, наполненными максимальным количеством воды, установленным инструкциями.

3.1.9.103 **Подогреватели детского питания** работают с бутылочкой из термостойкого стекла круглой или шестигранной формы, имеющей массу от 190 до 200 г и вместимость приблизительно 225 мл, за исключением случаев, когда указана конкретная бутылочка. В этом случае используется соответствующая бутылочка. Бутылочку наполняют водой приблизительно до своего **номинального объема** или 200 мл, в зависимости от того, что меньше, и устанавливают в **подогреватель детского питания**. Подогреватель заполняют водой до уровня, указанного в инструкциях, или при отсутствии инструкции до максимального уровня.

3.1.9.104 Подогреватели питания для скота работают с закрытой крышкой, сосуд заполняют водой наполовину его **номинального объема**.

3.1.9.105 Приборы варки под давлением работают в соответствии с инструкциями, но с сосудом, заполненным водой на глубину 25 мм.

3.101 **номинальный объем** (rated capacity): Объем, установленный для прибора изготовителем.

3.102 **номинальное давление варки** (rated cooking pressure): Давление, установленное для прибора изготовителем.

3.103 **экспресс-кофеварка** (espresso coffee-maker): Кофеварка, в которой вода нагревается и прокачивается через размолотый кофе давлением пара или с помощью насоса.

Примечание - **Экспресс-кофеварка** может иметь выход для подачи пара или горячей воды.

3.104 **подогреватель детского питания** (feeding-bottle heater): Прибор для подогревания готового детского питания в бутылочках детского питания до определенной температуры, нагрев передается через воду.

3.105 **регулятор давления** (pressure regulator): Управляющее устройство, которое поддерживает давление на определенном уровне при нормальной эксплуатации.

3.106 **устройство сброса давления** (pressure-relief device): Управляющее устройство, которое ограничивает давление в условиях ненормальной работы.

3.107 **чайник без шнура питания** (cordless kettle): Чайник со встроенным нагревательным элементом, который подключен к питанию только тогда, когда установлен на его штатную подставку.

3.108 **пароварка** (steam cooker): Прибор, в котором продукты нагревают паром, производимом при атмосферном давлении.

## 4 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

## 5 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

5.2 Дополнение

Примечание 101 - Если должно быть проведено испытание по 15.101, требуются три дополнительных образца.

5.3 Дополнение

*Испытание по 19.101 проводят после всех других испытаний.*

## 6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

6.2 Дополнение

Баки для кипячения белья и подогреватели питания для скота должны иметь степень защиты не менее IPX3.

## 7 Маркировка и инструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

7.1 Дополнение

Приборы, предназначенные для частичного погружения в воду для чистки, должны иметь маркировку максимального уровня погружения и предупреждение следующего содержания:

"Не погружать выше этого уровня".

Чайники должны иметь маркировку уровня или другое средство, указывающее, что они заполнены до **номинального объема**, за исключением случая, когда они не могут быть заполнены сверх их **номинального объема**. Эта маркировка должна быть видна, когда чайник находится в заполненном состоянии. Если маркировка уровня плохо различима, то снаружи чайника следует поместить маркировку, которая должна быть видима, когда чайник находится в положении нормальной эксплуатации.

Если закрытое положение крышки прибора варки под давлением не очевидно, это положение должно быть маркировано на приборе.

Подставка **чайника без шнура питания** должна иметь маркировку:

- наименования, торговой марки или товарного знака изготовителя или ответственного поставщика;

- модели или обозначения типа.

7.12 Дополнение

Инструкции для приборов со встроенным приборным вводом, предназначенных для частичного или полного погружения в воду для чистки, должны указывать, что соединитель должен быть удален перед чисткой прибора, и что приборный ввод должен быть высушен перед тем, как прибор используют снова.

Инструкции для приборов, предназначенных для использования с соединителем, имеющим **терморегулятор**, должны указывать, что должен быть использован только соответствующий соединитель.

Если чайники не сконструированы таким образом, что опасность от выбросов кипящей воды предотвращена, в инструкциях должно быть указано, что если чайник перелит, кипящая вода может выплеснуться.

Инструкции для чайников, заполняемых через отверстие в крышке, должны содержать следующее предупреждение:

ВНИМАНИЕ: Располагать крышку так, чтобы пар был направлен от ручки.

Примечание 101 - Предупреждение не требуется, если крышка может быть закрыта только так, что пар направляется от ручки.

ВНИМАНИЕ: Не удалять крышку, пока вода кипит.

Инструкции для **чайников без шнура питания** должны указывать, что чайник может быть использован только со штатной подставкой.

Если чайник и подставка для **чайника без шнура питания** могут быть подняты вместе за ручку чайника, инструкции должны включать следующее:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Убедитесь, что чайник отключен перед снятием его с подставки.

Инструкции для **подогревателей детского питания** должны указывать следующее:

- что пища не должна нагреваться слишком долго;

- как проверить, что достигнута правильная температура пищи.

Инструкции для приборов, которые обычно чистят после использования, и которые не предназначены для погружения в воду для чистки, что прибор нельзя погружать в воду.

Примечание 102 - Эти требования обычно применяют к кофеваркам, кастрюлям, подогревателям молока, приборам варки под давлением, **пароваркам**, приборам медленной варки и приборам для приготовления йогуртов.

Инструкции для приборов варки под давлением должны указывать, что каналы в **регуляторе давления**, предназначенные для выхода пара, следует проверять регулярно, чтобы убедиться, что они не заблокированы. Должны быть даны описания как безопасно открыть сосуд и что сосуд должен открываться только после достаточного снижения давления.

Инструкции для яйцеварок, снабженных устройством прокалывания, должны содержать следующее:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасайтесь травм от прокалывателя яиц.

|  |
| --- |
|  |
| Для **экспресс-кофеварок**, имеющих сосуд с повышенным давлением, наполняемый пользователем, инструкции должны содержать информацию для дополнительной заправки сосуда водой и содержать следующее:ВНИМАНИЕ: Отверстие для заполнения не должно быть открыто во время использования прибора. |

## 8 Защита от доступа к токоведущим частям

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

8.1.2 Дополнение

Примечание 101 - Контактные устройства в подставках **чайников без шнура питания** не рассматривают как приборные розетки.

## 9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел части 1 не применяют.

## 10 Потребляемая мощность и ток

Этот раздел части 1 применяют.

## 11 Нагрев

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

11.2 Дополнение

***Переносные приборы*** *испытывают вдали от стен испытательного угла.*

11.4 Дополнение

*Если предел превышения температуры превышен в приборах, содержащих двигатели, трансформаторы или* ***электронные цепи****, и если потребляемая мощность ниже****номинальной потребляемой мощности****, испытание повторяют с прибором, питаемым 1,06* ***номинального напряжения****.*

11.6 Дополнение

***Комбинированные приборы*** *работают как* ***нагревательные приборы****.*

11.7 Замена

*Приборы работают с продолжительностью, установленной в 11.7.10111.7.105.*

11.7.101 *Для чайников, содержащих* ***термоограничитель, термоограничитель****устанавливают так, чтобы он возвращался через 1 мин после его срабатывания или насколько возможно быстрее позже. Испытание прекращают после того, как****термоограничитель*** *срабатывает второй раз.*

*Для чайников с* ***терморегулятором*** *испытание прекращают через 15 мин после того, как вода достигнет температуры 95 °С.*

*Для других чайников испытание прекращают через 5 мин после того, как вода достигнет температуры 95 °С.*

|  |
| --- |
|  |
| 11.7.102 *Для кастрюль, яйцеварок,* ***подогревателей детского питания****, клееварок, подогревателей питания для скота, подогревателей молока, стерилизаторов, баков для кипячения белья и других приборов, в которых вода кипит иначе чем в чайниках, испытание прекращают:* |

*- для приборов без термоуправляющего устройства - через 15 мин после того, как вода в сосуде достигнет 95 °С или максимальной температуры, которой она может достичь, если это меньше;*

*- для* ***переносных приборов*** *с термоуправляющим устройством - через 15 мин после того, как управляющее устройство сработает первый раз;*

*- для* ***закрепляемых приборов*** *с термоуправляющим устройством - через 30 мин после того, как управляющее устройство сработает первый раз;*

*- через 1 мин после того, как прозвучит непрерывный или прерывистый акустический сигнал, имеющий интервал звучания менее 5 с;*

*- когда будет достигнуто установившееся состояние - для яйцеварок, имеющих приспособление для поддержания яиц теплыми, и приборов, имеющих нагревательную поверхность, предназначенную поддерживать жидкость теплой.*

11.7.103 *Приборы медленной варки,* ***пароварки*** *и приборы для приготовления йогурта работают до достижения установившегося состояния. Приборы медленной варки предварительно нагревают в сухом состоянии, если это предусмотрено инструкцией.*

11.7.104 ***Экспресс-кофеварки*** *работают в соответствии с инструкциями, кофейный фильтр наполняют максимальным количеством кофе указанного типа. Период варки сопровождается паузой продолжительностью 1 мин или периодом времени, установленным в инструкциях, если он длиннее. Резервуар для воды заполняют заново во время паузы.*

*Для* ***экспресс-кофеварок****, имеющих выход для подачи пара или горячей воды, период варки непосредственно сопровождается периодом, в течение которого пар или воду подают в течение времени, установленного в инструкциях.*

Примечание - Пар подают в сосуд с холодной водой.

***Экспресс-кофеварки*** *работают до достижения установившегося состояния.*

*Другие кофеварки работают в течение времени, необходимого для приготовления максимального количества кофе, установленного в инструкциях. Затем сосуд заполняют заново насколько возможно быстро, и кофеварка работает снова.*

*Эту процедуру повторяют до достижения установившегося состояния.*

11.7.105 *Приборы варки под давлением работают в течение 15 мин после достижения максимального варочного давления.*

11.8 Дополнение

*Когда в приборный соединитель встроен* ***терморегулятор****, предел превышения температуры для штырей приборного ввода не принимают во внимание.*

*Предел превышения температуры двигателей, трансформаторов и компонентов****электронных цепей****, включая части, непосредственно влияющие на них, может быть увеличен, когда прибор работает при 1,5* ***номинальной потребляемой мощности.***

## 12 В стадии рассмотрения

## 13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Этот раздел части 1 применяют.

## 14 Динамические перегрузки по напряжению

Этот раздел части 1 применяют.

## 15 Влагостойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

15.2 Дополнение

*Испытание проводят только с установленным приборным соединителем.*

*В случае сомнений испытание на перелив проводят на приборе, отклоненном от нормального положения использования на угол, не превышающий 5°.*

*Чайники, которые могут быть наполнены через носик, испытывают, кроме того, на наклонной плоскости под углом 20° к горизонтали носиком вверх. Чайник наполняют водой, содержащей приблизительно 1%* *, до максимального уровня, если его индикация видна в положении заполнения; если не видна - пока вода не польется из чайника. Дополнительное количество воды, равное 15%* ***номинального объема****чайника, добавляют как можно быстрее.*

*Для****чайников без шнура питания****испытание чайников на горизонтальной плоскости проводят на подставке чайника или без нее. Дополнительное испытание для чайников, которые могут быть наполнены через носик, проводят только с* ***чайниками без шнура питания*** *без подставки, затем чайник устанавливают на его подставку для проведения испытания на электрическую прочность по 16.3.*

|  |
| --- |
|  |
| Изменение |
| Для паровых стерилизаторов заменить предпоследний абзац части 1 следующим. |
| *Паровые стерилизаторы располагают на горизонтальной поверхности и 30 мл воды, содержащей приблизительно 1%* ГОСТ IEC 60335-2-15-2012 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-15. Частные требования к приборам для нагревания жидкостей*, выливают на верхний край в наиболее неблагоприятном месте. Раствор выливают равномерно через трубку, имеющую внутренний диаметр 8 мм в течение 2 с, нижний конец трубки расположен на 200 мм выше прибора.* |
| Примечание 101 - Схематическое изображение испытательного устройства приведено на рисунке 101. |
|  |
|  |
| Рисунок 101 - Схематическое изображение испытания на пролив 30 млГОСТ IEC 60335-2-15-2012 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-15. Частные требования к приборам для нагревания жидкостей |
| - трубка воронки с внутренним диаметром 8 мм;  - прибор для испытания;  - воронка;  - сосуд с 30 мл соляного раствора;  - горизонтальная поверхностьРисунок 101 - Схематическое изображение испытания на пролив 30 мл  |
| Дополнить следующим после последнего абзаца дополнения.*Затем чайники наполняют водой до* ***номинального объема****. Их устанавливают на плоскости, расположенной под углом 20° к горизонтали с носиком, обращенным к скату наклонной плоскости. Вода не должна вытекать из чайника.* |

15.101 Приборы, предназначенные для частичного или полного погружения в воду для чистки, должны иметь достаточную защиту от воздействия погружения.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием, которое проводят на трех дополнительных образцах.*

*Приборы работают в условиях* ***нормальной работы*** *при 1,15* ***номинальной потребляемой мощности*** *до первого срабатывания* ***терморегулятора****. Приборы без****терморегулятора*** *работают до достижения установившегося состояния. Приборы отключают от питания, приборный соединитель удаляют. Затем их полностью погружают в воду, содержащую приблизительно 1%* *, и температурой от 10 °С до 25 °С. В случае, если приборы маркированы уровнем максимального погружения, их погружают на 50 мм ниже этого уровня.*

*Через 1 ч приборы удаляют из соляного раствора, высушивают и подвергают испытанию на ток утечки по 16.2.*

Примечание - Следует обратить внимание на обеспечение удаления всей влаги с изоляции вокруг штырей приборной вилки.

*Это испытание проводят более четырех раз, после чего приборы должны выдержать испытание на электрическую прочность по 16.3, напряжение устанавливают по таблице 4.*

*Прибор, имеющий наибольший ток утечки после пяти погружений, демонтируют, осмотр должен показать, что на изоляции нет следов жидкости, которые могут привести к уменьшению значений* ***воздушных зазоров*** *и* ***путей утечки*** *относительно указанных в разделе 29.*

*Оставшиеся два прибора работают в условиях* ***нормальной работы*** *при 1,15****номинальной потребляемой мощности*** *в течение 240 ч. После этого приборы отсоединяют от питания и снова погружают на 1 ч. Затем их высушивают и подвергают испытанию на электрическую прочность по 16.3, напряжение устанавливают по таблице 4.*

*Осмотр должен показать, что на изоляции нет следов жидкости, которые могут привести к уменьшению значений* ***воздушных зазоров*** *и* ***путей утечки*** *относительно указанных в разделе 29.*

15.102 Соединительные устройства подставок **чайников без шнура питания** не должны подвергаться воздействию воды.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.*

|  |
| --- |
|  |
| *Подставку устанавливают на горизонтальную поверхность и 30 мл воды, содержащей приблизительно 1%* ГОСТ IEC 60335-2-15-2012 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-15. Частные требования к приборам для нагревания жидкостей*, выливают на соединительное устройство. Раствор выливают равномерно через трубку, имеющую внутренний диаметр 8 мм в течение 2 с, нижний конец трубки расположен на 200 мм выше соединительного устройства.* |

Примечание - Схематическое изображение испытательного устройства приведено на рисунке 101.

*Затем подставку подвергают испытанию на электрическую прочность по 16.3, испытательное напряжение для* ***усиленной изоляции*** *составляет 2500 В.*

## 16 Ток утечки и электрическая прочность

Этот раздел части 1 применяют.

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

Этот раздел части 1 применяют.

## 18 Износостойкость

Этот раздел части 1 не применяют.

## 19 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

19.1 Дополнение

*Чайники не подвергают испытанию по 19.2.*

*Чайники также подвергают испытанию по 19.101, кроме приборов, содержащих****термовыключатель без самовозврата****, который не может быть возвращен в исходное положение пользователем для того, чтобы проверить требование 19.4.*

*Чайники, для которых соответствие 19.101 определяют при работе****термовыключателя с самовозвратом****, также испытывают по 19.102.*

19.2 Дополнение

*Приборы располагают как можно ближе к стенкам испытательного угла. Приборы испытывают пустыми с закрытыми или открытыми крышками, в зависимости от того, что более неблагоприятно.*

19.3 Дополнение

*Чайники работают пустыми при 1,15* ***номинальной потребляемой мощности****.*

*Испытание также проводят с чайником, заполненным достаточным количеством воды, накрывающей нагревательный элемент, или на глубину 10 мм, если нагревательный элемент не находится внутри сосуда, крышка открыта или закрыта, в зависимости от того, что более неблагоприятно.*

19.4 Дополнение

*Регуляторы давления приборов варки под давлением блокируют вместе с каждым****защитным устройством*** *поочередно.*

19.7 Дополнение

***Экспресс-кофеварки****, содержащие насос, работают в течение 5 мин.*

19.13 Дополнение

*Во время испытания по 19.4* ***устройство сброса давления*** *приборов варки под давлением должно работать до достижения давления 350 кПа.*

19.101 *Чайники располагают на фанерной доске толщиной приблизительно 20 мм.****Термовыключатель****, который работает в течение испытания по 19.4, блокируют и чайник работает пустым при 0,85 или 1,15* ***номинальной потребляемой мощности****, в зависимости от того, что более неблагоприятно.*

*Во время испытания пламя должно оставаться внутри корпуса чайника и опорная поверхность не должна воспламеняться.*

*После испытания* ***токоведущие части*** *не должны быть доступны.*

Примечания

1 Если чайник содержит более одного **термовыключателя**, которые могут работать во время испытания по 19.4, их замыкают накоротко поочередно.

2 Пункт 19.13 не применяют.

19.102 *Чайники, содержащие два* ***термовыключателя с самовозвратом****, работают с одним замкнутым накоротко* ***термовыключателем с самовозвратом****. Чайник работает пустым при 0,85 или 1,15* ***номинальной потребляемой мощности****, в зависимости от того, что более неблагоприятно.*

*Через 2 с после срабатывания другого* ***термовыключателя*** *чайник наполняют водой температурой (15±5) °С. Через 1 мин чайник освобождают от воды.*

*Испытание проводят 100 раз.*

Примечание - Пункт 19.13 применяют.

19.103 Для приборов со съемными сосудами для жидкости автоматическое перемещение жидкости из одного сосуда в другой не должно приводить к электрической опасности, если они неправильно установлены.

*Соответствие требованию проверяют на приборе с неправильно установленным принимающим сосудом или без него. Водообменную трубку располагают неправильно, если это более неблагоприятно. Прибор работает как указано в разделе 11, но только один цикл.*

*Затем прибор должен выдержать испытание на электрическую прочность по 16.3 и осмотр должен показать на изоляции нет следов воды, которые могут привести к уменьшению значений* ***воздушных зазоров*** *и* ***путей утечки****, указанных в разделе 29.*

## 20 Устойчивость и механические опасности

Этот раздел части 1 применяют.

## 21 Механическая прочность

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

|  |
| --- |
|  |
| 21.1 Дополнение |

Примечание 101 - Раскалыванием стеклянных частей пренебрегают, если соответствие 8.1 и 15.101 не нарушается.

## 22 Конструкция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

22.6 Дополнение

Дренажные отверстия должны быть диаметром не менее 5 мм или площадью 20 мм при ширине не менее 3 мм.

*Соответствие требованию проверяют также измерением.*

22.7 Дополнение

***Экспресс-кофеварки*** *наполняют водой до их* ***номинального объема*** *и они работают при****номинальной потребляемой мощности*** *с блокированным кофейным фильтром и любым закрытым клапаном для подачи пара. Измеряют максимально достигнутое давление. Затем прибор подвергают воздействию такого удвоенного давления в течение 5 мин.*

Примечания

101 Повышенное давление может быть получено от внешнего источника, кроме того, необходимо следить за тем, чтобы экспресс-кофеварка имела нормальную температуру варки.

102 Если клапан устройства подачи пара связан с выключателем подачи пара, эта связь не должна нарушаться при измерении максимального давления.

103 Соответствующие меры должны быть приняты для предупреждения опасности взрыва.

*Прибор не должен разрушаться, не должно быть утечки, кроме как через* ***устройство сброса давления****, и прибор должен быть пригоден для дальнейшего использования.*

*Управляющие устройства, которые ограничивают давление, блокируют и* ***экспресс-кофеварку*** *включают снова, как описано для дальнейшего использования.*

*Прибор не должен взрываться или выбрасывать опасную струю пара. Если преднамеренно ослабленная часть разрушается, испытание повторяют на втором приборе, которое должно быть завершено тем же способом.*

*Все* ***регуляторы давления*** *и* ***устройства сброса давления*** *приборов варки под давлением блокируют, крышку закрывают. Давление постепенно гидравлически повышается до шестикратного* ***номинального давления варки****. При этом сосуд не должен разрушиться.*

22.101 Чайники должны быть сконструированы так, чтобы крышка не выпадала во время слива воды.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.*

*Чайник наполняют до* ***номинального объема*** *и крышку закрывают в соответствии с инструкциями. Чайник работает при* ***номинальном напряжении*** *до закипания воды. Приблизительно 90% воды сливают из чайника нормальным путем. Крышка не должна выпадать и вода должна поступать только через носик.*

22.102 Чайники должны быть сконструированы так, чтобы не было неожиданного выброса пара или горячей воды, которые могут создать опасность для пользователя, когда прибор используют как при нормальной эксплуатации.

Примечание - Нормальная эксплуатация определяется инструкциями и положением крышки прибора и рук пользователя на ручке прибора.

*Соответствие требованию проверяют осмотром при испытании по разделу 11.*

22.103 Приборные соединители **чайников без шнура питания** должны быть сконструированы так, чтобы выдерживать напряжения, происходящие при нормальной эксплуатации.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.*

*Два токоведущих штыря чайника соединяют вместе, внешняя резистивная нагрузка подключается последовательно с ними к источнику питания. Внешняя нагрузка такова, что ток составляет 1,1* ***номинального тока****.*

*Чайник устанавливают на подставку и снимают 10000 раз частотой приблизительно 10 раз в минуту. Испытание продолжают, снимая чайник следующие 10000 раз без протекания тока.*

*После испытания чайник должен быть пригоден для дальнейшего использования, при этом не должно быть снижения соответствия требованиям 8.1, 16.3, 27.5 и разделу 29.*

*Испытание проводят без протекания тока, если соединительные контакты не могут включать или разрывать нагрузку.*

22.104 **Переносные приборы** для кипячения воды **номинальным объемом** более 3 л, которые подвергают опрокидыванию, должны быть сконструированы так, чтобы скорость вытекания была ограничена.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием, при этом приборы, содержащие приборный ввод, оснащаются комплектом шнуров.*

*Прибор наполняют водой до* ***номинального объема*** *и крышку закрывают в соответствии с инструкциями. Прибор устанавливают на горизонтальную плоскость в любом положении для нормальной эксплуатации, но ориентируют так, чтобы результат испытания был наиболее неблагоприятным.*

*Плоскость медленно наклоняют на угол 25°. Если прибор переворачивается, его оставляют в этом положении на 10 с и затем возвращают в нормальное положение. Количество оставшейся воды измеряют. Скорость вытекания воды* *, л/мин, определяют по формуле*

,

*где*  *-* ***номинальный объем****, л;*

 *- оставшееся количество воды, л;*

 *- длительность вытекания, измеренная от момента переворачивания прибора, с.*

*Скорость вытекания не должна превышать 16 л/мин.*

Примечание - Для предотвращения соскальзывания прибора могут быть использованы специальные средства.

22.105 **Закрепляемые приборы** для кипячения воды должны быть сконструированы так, чтобы сосуд всегда был открыт в атмосферу отверстием диаметром не менее 5 мм или площадью 20 мм при ширине не менее 3 мм. Отверстие должно быть расположено так, чтобы перекрытие его было маловероятно при нормальной эксплуатации.

Если прибор снабжен средствами для отвода пара или перелива воды, отводное отверстие должно находиться на основании прибора и отводить пар вертикально вниз.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и измерением.*

22.106 **Экспресс-кофеварки** должны быть сконструированы так, чтобы было невозможно удалить фильтр кофе простым движением, если имеется опасное давление в сосуде.

Примечание - Это требование считают выполненным, если фильтр кофе может быть удален только после того, как он повернут на угол не менее 30°.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием вручную.*

22.107 Приборы варки под давлением должны иметь встроенное термочувствительное или чувствительное к давлению **устройство сброса давления** без самовозврата.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

22.108 Приборы варки под давлением должны быть сконструированы так, чтобы было невозможно удалить крышку, когда в сосуде избыточное давление. Они должны иметь встроенные средства снижения давления в сосуде до такого уровня, когда крышку можно удалить без риска.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.*

*Прибор варки под давлением работает, как указано в разделе 11, до первого срабатывания* ***регулятора давления****.*

*Прибор варки под давлением затем отключают от источника питания и дают возможность давлению снизиться до 4 кПа. Усилие 100 Н прикладывают в наиболее неблагоприятной точке, в которой крышка или ее ручка может быть зажата. При этом не должно быть возможным удалить крышку.*

*Затем внутреннее давление постепенно снижают, поддерживая усилие 100 Н. Не должно быть опасного смещения крышки, когда ее удаляют.*

*Это испытание не проводят на приборах варки под давлением, в которых крышка крепится винтовым зажимом или другим устройством, обеспечивающим контролируемое автоматическое снижение давления, прежде чем крышка может быть удалена.*

22.109 **Подогреватели детского питания** должны иметь видимый или звуковой сигнал, показывающий, что период нагрева закончен.

*Соответствие требованию проверяют осмотром при испытании по разделу 11.*

|  |
| --- |
|  |
| 22.110 **Экспресс-кофеварки**, содержащие сосуд с повышенным давлением, наполняемый пользователем, должны быть сконструированы так, чтобы не было разлива воды или неожиданного выброса пара или горячей воды, которые могут подвергнуть пользователя опасности, когда прибор используют в соответствии с инструкциями.Когда снимают заливочную крышку сосуда с повышенным давлением, прежде чем крышку удаляют полностью, давление должно быть снижено под контролем для того, чтобы избежать выброса пара или горячей воды, которые могут создать опасность для пользователя.*Соответствие требованию проверяют осмотром в течение испытания по разделу 11 и удалением верхней крышки в конце испытания.* |

## 23 Внутренняя проводка

Этот раздел части 1 применяют.

## 24 Комплектующие изделия

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

24.1.3 Дополнение

*Выключатели, встроенные в* ***экспресс-кофеварки*** *и предназначенные для включения начала варки или парообразования, испытывают на 10000 циклов срабатывания.*

24.1.4 Дополнение

***Термовыключатель с самовозвратом****, необходимый для обеспечения соответствия при испытании по 19.101, испытывают на 3000 циклов срабатывания.*

24.1.5 Дополнение

*Приборные соединители, содержащие* ***терморегуляторы, термовыключатели*** *или плавкие предохранители в соединителях, должны соответствовать IEC 60320-1, за исключением следующего:*

*- заземляющий контакт соединителя может быть доступным при условии, что исключена вероятность его захвата во время подключения или отключения соединителя;*

*- температура, требуемая для испытаний по разделу 18 указанного стандарта, должна измеряться на штырях приборного ввода при испытании на нагрев по разделу 11 настоящего стандарта;*

*- испытание на коммутационную способность по разделу 19 указанного стандарта проводят, используя приборный ввод;*

*- превышение температуры токопроводящих частей, установленное в разделе 21 указанного стандарта, не определяют.*

Примечание 101 - Термоуправляющие устройства не допускаются в соединениях, соответствующих стандартным листам IEC 60320-1.

24.4 Дополнение

Примечание 101 - Настоящее требование не применяют к соединителям между чайником и подставкой для **чайников без шнура питания**.

24.101 Устройства, встроенные в приборы, кроме чайников, обеспечивающие соответствие требованиям 19.4, должны быть без самовозврата. Однако **термовыключатели с самовозвратом** допускаются в **закрепляемых баках для кипячения воды**, если они выдержали 10000 циклов срабатывания.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и во время испытания по 19.4.*

## 25 Подсоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

25.1 Дополнение

Приборы со встроенными приборными вводами, которые не соответствуют стандартным листам IEC 60320-1, должны быть снабжены комплектом шнуров.

25.5 Дополнение

**Крепление шнура типа Z** допускается для яйцеварок, **подогревателей детского питания**, паровых стерилизаторов, приборов для приготовления йогурта и подставок **чайников без шнура питания**.

25.7 Дополнение

**Шнур питания** для подогревателей питания для скота должен быть в полихлоропреновой оболочке.

25.8 Дополнение

**Переносные приборы** с **номинальным током** до 10 А могут быть снабжены шнуром питания с номинальным поперечным сечением 0,75 мм, если длина шнура менее 2 м.

25.101 **Шнуры питания** для чайников должны быть не длиннее 75 см, если они не имеют витого шнура.

*Соответствие требованию проверяют измерением.*

*Если* ***чайник без шнура*** ***питания****имеет приспособление для хранения шнура, длину шнура измеряют после укладки в устройство насколько возможно.*

Примечание - Длину шнура измеряют между вилкой и точкой, где шнур или защитное приспособление шнура входит в прибор.

## 26 Зажимы для внешних проводов

Этот раздел части 1 применяют.

## 27 Заземление

Этот раздел части 1 применяют.

## 28 Винты и соединения

Этот раздел части 1 применяют.

## 29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

29.2 Дополнение:

Окружающая микросреда имеет степень загрязнения 3, если изоляция не ограждена или не расположена так, чтобы было маловероятным загрязнение ее при нормальной эксплуатации прибора.

## 30 Теплостойкость и огнестойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

30.1 Дополнение

*Для кофеварок, яйцеварок, чайников и* ***пароварок*** *превышения температуры, полученные при испытаниях по 19.4, 19.5 и 19.101, не принимают во внимание.*

30.2 Дополнение

*Для дистилляторов воды и приборов, предназначенных для поддержания определенной температуры жидкости или пищи, применяют требования 30.2.3. Для других приборов - требование 30.2.2.*

## 31 Стойкость к коррозии

Этот раздел части 1 применяют.

## 32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Этот раздел части 1 применяют.

Приложения

Приложения части 1 применяют, за исключением следующего.

## Приложение С (обязательное). Испытание двигателей на старение

Приложение С
(обязательное)

Изменение

Значение  в таблице С.1 должно быть равно 2000 ч.

## Библиография

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Библиографию части 1 применяют |
| Дополнение: |
| IEC 60335-2-13:2008 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-13. Частные требования к фритюрницам, сковородам и аналогичным приборам) |
| IEC 60335-2-21:2009 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-21. Частные требования к аккумуляционным водонагревателям) |
| IEC 60335-2-35:2010 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-35. Частные требования к проточным водонагревателям) |
| IEC 60335-2-54:2007 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-54: Particular requirements for surface-cleaning appliances for household use employing liquids or steam (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-54. Частные требования к приборам для очистки поверхностей с использованием жидкостей и пара) |
| IEC 60335-2-74:2009 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-74: Particular requirements for portable immersion heaters (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-74. Частные требования к переносным погружным нагревателям) |
| IEC 60335-2-75:2009 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-75: Particular requirements for commercial Dispensing appliances and vending machines (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-75. Частные требования к дозирующим устройствам и торговым автоматам) |
| IEC 60335-2-98:2008 | Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-98: Particular requirements for humidifiers (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-98. Частные требования к увлажнителям воздуха) |