МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ МЭК 60335-2-60-2002

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к гидромассажным ваннам и методы испытаний

БЯСПЕКА БЫТАВЫХ І АНАЛАГІЧНЫХ ЭЛЕКТРЫЧНЫХ ПРЫБОРАЎ

Дадатковыя патрабаванні да гідрамасажных ваннаў і метады выпрабаванняў

(IEC 60335-2-60:1997, IDT)

Издание официальное

БЗ 3-2004

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации

Минск

gost.e-ecolog.ru

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ
И СЕРТИФИКАЦИИ (ЕАСС)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY
AND CERTIFICATION (EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ МЭК 60335-2-60-2002

БЯСПЕКА БЫТАВЫХ І АНАЛАГІЧНЫХ ЭЛЕКТРЫЧНЫХ ПРЫБОРАЎ

Дадатковыя патрабаванні да гідрамасажных ваннаў і метады выпрабаванняў

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к гидромассажным ваннам и методы испытаний

IEC 60335-2-60:1997

Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for whirlpool baths (IDT)

Издание официальное

Минск
Госстандарт Республики Беларусь
2004

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 основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового и аналогичного назначения» и научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»

2 ВНЕСЕН Госстандартом России

3 ПРИНЯТ Евразийским Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 22 от 6 ноября 2002 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
Азербайджан	AZ	Азгосстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдовастандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт России
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60335-2-60:1997 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Дополнительные требования к гидромассажным ваннам» (IEC 60335-2-60:1997 «Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for whirlpool baths»)

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

5 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 марта 2004 г. № 15 непосредственно в качестве государственного стандарта Республики Беларусь с 1 июля 2005 г.

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 (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Республики Беларусь без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Содержание

1 Область применения 1
2 Определения 2
3 Общие требования 2
4 Общие условия испытаний 2
5 Аннулирован 2
6 Классификация 2
7 Маркировка и инструкции 2
8 Защита от контакта с токоведущими частями 3
9 Пуск электромеханических приборов 3
10 Потребляемая мощность и ток 3
11 Нагрев 3
12 Аннулирован 3
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре 3
14 Аннулирован 3
15 Влагостойкость 3
16 Ток утечки и электрическая прочность 4
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей 4
18 Износостойкость 4
19 Ненормальная работа 4
20 Устойчивость и механические опасности 4
21 Механическая прочность 4
22 Конструкция 4
23 Внутренняя проводка 5
24 Комплектующие изделия 5
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры 6
26 Зажимы для внешних проводов 6
27 Заземление 6
28 Винты и соединения 6
29 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции 6
30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков 6
31 Стойкость к коррозии 7
32 Радиация, токсичность и подобные опасности 7
Приложение A Нормативные ссылки 8
Приложение B Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей 8
Приложение C Испытание двигателей на старение 8
Приложение D Варианты требований для двигателей с защитными устройствами 8
Приложение E Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров 8
Приложение F Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора 8

Приложение G Схема цепи для измерения тока утечки 9
Приложение H Порядок проведения испытаний по разделу 30 9
Приложение I Испытание горением. 9
Приложение K Испытание раскаленной проволокой 9
Приложение L Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей 9
Приложение M Испытание игольчатым пламенем 9
Приложение N Испытание на образование токоведущих мостиков 10
Приложение P Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга 10
Приложение 1 Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка 10
Приложение ZA Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 10

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к гидромассажным ваннам и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances.
Particular requirements for whirlpool baths and test methods

Дата введения 2005-07-01

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, заменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты МЭК 335-1.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют пункты МЭК 335-1, начинаются с цифры 101.

Настоящий стандарт применяют совместно с МЭК 335-1.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Требования к методам испытаний выделены курсивом.

Нормативные ссылки приведены в приложении А.

1 Область применения

Замена раздела

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности гидромассажных ванн бытового и аналогичного применения номинальным напряжением не более 250 В для однофазных приборов и не более 480 В — для других приборов.

Стандарт распространяется также на приборы для циркуляции воздуха или воды в обычных ваннах.

Приборы, не предназначенные для бытового применения, но которые могут быть источником опасности для людей, например приборы, используемые неспециалистами в гостиницах, оздоровительных центрах и других аналогичных местах, входят в область распространения настоящего стандарта.

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

Стандарт не учитывает опасностей, возникающих в случае:

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

Примечания

1 Необходимо обратить внимание на следующее:

- для приборов, предназначенных для использования в транспортных средствах, на борту кораблей или самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования;
- для приборов, предназначенных для использования в странах с тропическим климатом, могут быть необходимы дополнительные требования;
- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и другие предъявляют к приборам дополнительные требования.

2 Настоящий стандарт не распространяется на:

- приборы для циркуляции воды в плавательных бассейнах и бассейнах для тренировок;
- приборы, применяющиеся для очистки плавательных бассейнов;
- приборы для медицинских целей;
- приборы, предназначенные для применения в местах со специфическими условиями, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

Издание официальное

2 Определения

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

2.2.9 Замена пункта

нормальная работа: Эксплуатация прибора при следующих условиях: гидромассажные ванны заполняют водой до максимального уровня, допускаемого конструкцией;

для отдельных приборов, предназначенных для использования в обычной ванне, ванну наполняют водой на 200 мм или до максимального уровня, указанного в инструкции по эксплуатации, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

3 Общие требования

Общие требования — по МЭК 335-1.

4 Общие условия испытаний

Общие условия испытаний — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

4.5 Дополнение пункта

Если температура воды влияет на результаты испытаний, ее поддерживают равной 40 °С или максимально допустимой, в зависимости от того, какое значение окажется выше.

4.101 *Перед началом испытаний приборы, состоящие из нескольких частей, монтируют, как указано в инструкции по установке, без использования каких-либо дополнительных частей.*

5 Аннулирован

6 Классификация

Классификация — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

6.1 Замена пункта

В соответствии с классификацией по способу защиты от поражения электрическим током приборы должны быть следующих классов:

- переносные приборы — класса II или III;
- стационарные приборы — классов I, II или III.

Соответствие требованию проверят осмотром и необходимыми испытаниями.

6.2 Дополнение пункта

Гидромассажные ванны должны иметь степень защиты не ниже IPX5. Другие приборы должны иметь степень защиты не ниже IPX4 по ГОСТ 14254.

Примечание — Части приборов, предназначенные для крепления за пределами ванной комнаты, могут иметь степень защиты IPX0.

7 Маркировка и инструкции

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

7.12 Дополнение пункта

Инструкция по эксплуатации должна содержать подробные указания по чистке приборов и уходу за ними. В инструкциях на переносные приборы должно быть указано, что ни одна из частей прибора в процессе эксплуатации не должна располагаться над ванной.

7.12.1 Дополнение пункта

Указания по установке должны иметь ссылки на национальные требования по монтажу электроустановок и содержать следующее:

- части приборов, имеющие токоведущие части, за исключением питающихся от безопасного сверхнизкого напряжения не более 12 В, должны находиться вне пределов досягаемости человека, находящегося в ванне;
- приборы класса I должны быть постоянно подключены к стационарной электропроводке;

- части, содержащие электрические компоненты, за исключением пультов дистанционного управления, должны быть расположены или закреплены таким образом, чтобы не могли упасть в ванну;

- прибор должен питаться через УЗО (устройство защитного отключения), рассчитанное на ток отключения не более 30 мА.

Инструкция по эксплуатации должна содержать подробные указания относительно соблюдения правил устройства электропроводки, например установки в правильной зоне, выполнение соединений проводов, предназначенных для выравнивания потенциала.

Если прибор должен быть закреплен с помощью винтов или иных фиксирующих элементов, указания по установке должны содержать подробную информацию о его креплении.

Примечание — Если способ крепления очевиден, то в указаниях нет необходимости.

8 Защита от контакта с токоведущими частями

Защита от контакта с токоведущими частями — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

8.1.4 Дополнение пункта

Любую часть считают токоведущей частью, независимо от величины напряжения.

Части приборов класса III, доступные для лиц, находящихся в ванне, должны питаться только от безопасного сверхнизкого напряжения не более 12 В.

9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел МЭК 335-1 не применяют.

10 Потребляемая мощность и ток

Потребляемая мощность и ток — по МЭК 335-1.

11 Нагрев

Нагрев — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

11.8 Замена пункта

Если прибор имеет нагревательный элемент, температура воды на входе ванны не должна превышать 50 °С.

12 Аннулирован

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

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

14 Аннулирован

15 Влагостойкость

Влагостойкость — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

15.1.2 Дополнение пункта

Гидромассажные ванны испытывают без ограждения, кроме случаев, когда оно является неотъемлемой частью прибора.

16 Ток утечки и электрическая прочность

Ток утечки и электрическая прочность — по МЭК 335-1.

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей — по МЭК 335-1.

18 Износостойкость

Этот раздел МЭК 335-1 не применяют.

19 Ненормальная работа

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

19.2 Дополнение пункта

Для приборов с циркуляцией воды ванну наполняют; прибор включают для работы, затем прибор выключают и воду из ванны сливают. После этого, если возможно, включают нагревательные элементы; их включение осуществляют при работающем или выключенном насосе, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

В приборах с циркуляцией воздуха блокируют входы и выходы воздуха. После этого включают нагревательные элементы, по возможности с работающей воздуходувкой.

19.7 Дополнение пункта

Испытание проводят при наполненной ванне, как указано для условий нормальной работы.

20 Устойчивость и механические опасности

Устойчивость и механические опасности — по МЭК 335-1.

21 Механическая прочность

Механическая прочность — по МЭК 335-1.

22 Конструкция

Конструкция — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

22.6 Дополнение пункта

Приборы с циркуляцией воздуха должны иметь такую конструкцию, чтобы вода не могла проникать в электродвигатель и находиться в контакте с токоведущими частями или основной изоляцией.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием:

Сливное отверстие гидромассажной ванны блокируют; ванну наполняют водой до переливания. Обратные клапаны в это время отключают.

Отдельные приборы, предназначенные для использования в обычной ванне, размещают на полу, за исключением переносных матов, которые помещают в наполненную водой ванну. Затем мат поднимают и устанавливают в наиболее неблагоприятное положение, которое допускает конструкция прибора, но на высоту не более 2 м. Обратные клапаны в это время отключают.

Примечание — Испытание выполняют при всех возможных способах крепления гибкого шланга.

После испытания на изоляции не должно быть следов воды, которая может привести к уменьшению воздушных зазоров и путей утечки ниже значений, указанных в разделе 29.

22.33 Дополнение пункта

Проводящие жидкости, доступные при нормальной эксплуатации, не должны находиться в

непосредственном контакте с токоведущими частями, включая те, которые работают при безопасном сверхнизком напряжении.

22.35 Дополнение пункта

Выключатели и средства управления, имеющие исполнительные элементы, рычаги или рукоятки, доступные для потребителя, находящегося в ванне, должны быть подключены только к цепям с безопасным сверхнизким напряжением не более 12 В.

22.101 Гидромассажные ванны должны иметь такую конструкцию, чтобы количество воды, остающееся в приборе после слива и возвращаемое обратно при последующем использовании, не превышало 0,5 л или 0,2 % вместимости ванны, в зависимости от того, что меньше.

Примечание — Вместимость ванны — это объем наливаемой в ванну воды, при превышении которого вода начинает сливаться в выпускное отверстие.

Соответствие требованию проверяют любым подходящим способом, например измерением с помощью химического разбавления, взвешивания или определения объема.

22.102 Гидромассажные ванны должны иметь такую конструкцию, чтобы волосы не могли попасть в отверстия, предназначенные для всасывания воды, если это может привести к опасности.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Прибор устанавливают в соответствии с инструкцией по эксплуатации и заполняют водой, как указано для нормальной работы.

50 г средних или тонких натуральных человеческих волос прикрепляют к деревянному стержню диаметром 25 мм, длиной 300 мм; свободная длина волос должна быть 400 мм. Волосы пропитывают водой в ванне не менее 2 мин.

Свободные концы волос размещают рядом со всасывающими отверстиями. Прибор питается номинальным напряжением. В процессе испытания волосы перемещаются из стороны в сторону в течение 2,5 мин для проверки возможности их засасывания в трубу.

Чтобы извлечь стержень с прикрепленными к нему волосами из воды к нему прикладывают усилие при следующих условиях:

- стержень извлекают вертикально;

- стержень извлекают под углом приблизительно 40 ° к вертикали.

Если всасывающее отверстие ванны оснащено съемной крышкой, испытание проводят с установленной крышкой. Во время испытаний крышка может быть удалена, если в нее попадут волосы.

Испытание проводят пять раз.

Усилие не должно превышать 20 Н.

Примечания

1 Если ванна имеет более одного всасывающего отверстия, испытания проводят поочередно.

2 Волосы периодически расчесывают, чтобы не допустить их запутывания.

22.103 Переносные приборы должны иметь такую конструкцию, чтобы исключить возникновение опасности от проникновения внутрь предметов со стороны опорной поверхности.

Соответствие требованию проверяют осмотром и, если необходимо, испытаниями.

Примечание — Приборы считают соответствующими этому требованию, если токоведущие части располагаются по крайней мере на расстоянии 20 мм от опорной поверхности, измеренном через любое отверстие.

23 Внутренняя проводка

Внутренняя проводка — по МЭК 335-1.

24 Комплектующие изделия

Комплектующие изделия — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

24.101 Термовыключатели, устанавливаемые в приборы, для обеспечения соответствия требованиям 19.4 должны быть без самовозврата.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

24.102 Приборы класса III должны быть оснащены разделительным трансформатором безопасности, который имеет степень защиты не ниже IPX4 по ГОСТ 14254.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры — по МЭК 335-1 со следующим дополнением.

25.3 Дополнение пункта

Приборы класса I должны быть предназначены только для подключения к стационарной электропроводке.

26 Зажимы для внешних проводов

Зажимы для внешних проводов — по МЭК 335-1.

27 Заземление

Заземление — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

27.2 Дополнение пункта

Приборы класса I должны быть оснащены зажимами для подключения внешних проводов, предназначенных для выравнивания потенциала.

28 Винты и соединения

Винты и соединения — по МЭК 335-1.

29 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по МЭК 335-1.

30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков

Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков — по МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

30.2.2 Не применяют.

31 Стойкость к коррозии

Стойкость к коррозии — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Радиация, токсичность и подобные опасности — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

МЭК 335-1:1991 Безопасность электрических приборов бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей

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

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

Испытание двигателей на старение

Испытание двигателей на старение — по МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(обязательное)

Варианты требований для двигателей с защитными устройствами

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров — по МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ F
(обязательное)

Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора

Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора, — по МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
(обязательное)

Схема цепи для измерения тока утечки

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

ПРИЛОЖЕНИЕ H
(обязательное)

Порядок проведения испытаний по разделу 30

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

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(обязательное)

Испытание горением

Испытание горением — по МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ K
(обязательное)

Испытание раскаленной проволокой

Испытание раскаленной проволокой — по МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ L
(обязательное)

Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей

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

ПРИЛОЖЕНИЕ M
(обязательное)

Испытание игольчатым пламенем

Испытание игольчатым пламенем — по МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ N

(обязательное)

Испытание на образование токоведущих мостиков

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

ПРИЛОЖЕНИЕ P
(обязательное)

Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка

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

ПРИЛОЖЕНИЕ ZA
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ZA.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
МЭК 335-1:1991	ГОСТ 30345.0-95 (МЭК 335-1-91) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования

УДК 696.144:006.354 МКС 97.180 Е75 ОКП 34 6897

Ключевые слова: гидромассажные ванны, требования безопасности, методы испытаний

Текст печатается по изданию:
ГОСТ Р МЭК 60335-2-60-2000 – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000

Ответственный за выпуск *И.А. Воробей*

Сдано в набор 20.10.2004 Подписано в печать 04.11.2004 Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Печать ризографическая Усл. печ.л. 2,32 Уч.-изд. л. 1,90 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
НПРУП "Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)"
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004

БелГИСС, 220113, г. Минск, ул. Мележа, 3

gost.e-ecolog.ru