ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ IEC 60335-2-102-2011

Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность

Часть 2-102

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИБОРАМ, РАБОТАЮЩИМ НА ГАЗОВОМ, ЖИДКОМ И ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ И ИМЕЮЩИМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Бытавыя і аналагічныя электрычныя прыборы. Бяспека

Частка 2-102

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ПРЫБОРАЎ, ЯКІЯ ПРАЦУЮЦЬ НА ГАЗАВЫМ, ВАДКІМ І ЦВЁРДЫМ ПАЛІВЕ І МАЮЦЬ ЭЛЕКТРЫЧНЫЯ ЗЛУЧЭННІ

(IEC 60335-2-102:2009, IDT)

Издание официальное

БЗ 8-2011

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 683.957(083.74)(476) МКС **13.120;** 97.100.20; 97.100.30 КП 03 IDT

Ключевые слова: обогреватели комнатные бытового и аналогичного применения, требования безопасности, методы испытаний

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН открытым акционерным обществом «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 78

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-102:2009 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения).

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

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность»

5 ВЗАМЕН СТБ ЕН 50165-2004

© Госстандарт, 2011

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

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

Введение

Настоящий стандарт подготовлен на основе международного стандарта IEC 60335-2-102:2009 [редакция 1.1, объединяющая редакцию 1.0 (2004) и изменение A1 (2008)].

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

Настоящий стандарт дополняет или изменяет соответствующие разделы и (или) пункты СТБ IEC 60335-1 с учетом его назначения и области распространения на комнатные обогреватели.

В случае, если какой-либо пункт стандарта части 1 отсутствует в настоящем стандарте, требования этого пункта распространяются на настоящий стандарт там, где это применимо. Наличие в тексте настоящего стандарта слов-указателей «дополнение», «изменение» или «замена» указывает на необходимость соответствующего изменения текста СТБ IEC 60335-1.

В тексте настоящего стандарта принята следующая система нумерации:

– пункты, номера которых начинаются со 101, являются дополнительными по отношению к пунктам стандарта части 1;

– номера примечаний начинаются со 101 (включая примечания в заменяемых разделах или пунктах), за исключением примечаний в новых пунктах и при отсутствии примечаний в части 1;

– дополнительные приложения обозначаются AA, BB и т. д.

В настоящем стандарте применяют следующие шрифтовые выделения:

– требования – светлый шрифт;

– методы испытаний – курсив.

Термины, приведенные в разделе 3, в тексте стандарта выделены полужирным шрифтом.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность
Часть 2-102
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИБОРАМ, РАБОТАЮЩИМ НА ГАЗОВОМ, ЖИДКОМ И ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ И ИМЕЮЩИМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Бытавыя і аналагічныя электрычныя прыборы. Бяспека
Частка 2-102
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ПРЫБОРАЎ, ЯКІЯ ПРАЦУЮЦЬ НА ГАЗАВЫМ, ВАДКІМ І ЦВЁРДЫМ ПАЛІВЕ І МАЮЦЬ ЭЛЕКТРЫЧНЫЯ ЗЛУЧЭННІ

Household and similar electrical appliances. Safety
Part 2-102
Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections

Дата введения 2012-06-01

1 Область применения

Аналогичный раздел части 1 заменяют следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к приборам, работающим на газообразном, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения, **номинальное напряжение** которых не превышает 250 В для однофазных приборов и 480 В для других приборов.

В настоящем стандарте учтены требования электрической безопасности, а также другие требования, связанные с безопасностью этих приборов. В настоящем стандарте также учтены все требования безопасности для приборов, работающих на горючем топливе. Если прибор включает источники электрического нагрева, то он должен быть выполнен в соответствии с IEC 60335 (часть 2).

Примечание 101 – Примерами приборов, на которые распространяется действие настоящего стандарта, являются:

– котлы центрального отопления;
– коммерческое оборудование предприятий общественного питания;
– приборы для приготовления пищи;
– приборы для чистки и прачечных;
– комнатные обогреватели;
– конвекторы;
– водонагреватели.

Приборы, не предназначенные для бытового применения, но которые могут стать источником опасности для людей, не являющихся специалистами, например в магазинах, в легкой промышленности и на фермах, также входят в область применения настоящего стандарта.

Настоящий стандарт учитывает основные виды опасностей, источником которых могут стать приборы при их эксплуатации в бытовых условиях. Однако стандарт не учитывает случаи:

– эксплуатации приборов лицами (включая детей), которым физические, сенсорные или умственные способности или отсутствие опыта или знаний мешают использовать прибор безопасным образом без надзора над ними или без наставления;

– игры детей с приборами.

Примечание 102 – Следует учитывать, что:

– для приборов, предназначенных для применения на транспорте, на бортах кораблей или самолетов, могут предъявляться дополнительные требования;

– во многих странах дополнительные требования устанавливаются национальными органами здравоохранения, охраны труда и т. п.

Примечание 103 – Настоящий стандарт не распространяется на:

– приборы производственно-технического назначения;

– приборы, предназначенные для использования в местах со специальными условиями, такими как коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

Дополнение:

IEC 61558-2-3:2010 Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и их комбинаций. Часть 2-3. Дополнительные требования и испытания трансформаторов зажигания газовых горелок и мазутных форсунок

ISO 3808:2002 Транспорт дорожный. Неэкранированные провода зажигания высокого напряжения. Часть 2. Общие технические условия, методы испытания и требования

3 Термины и определения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями:

3.101 электрическая цепь искрового зажигания (spark-ignition circuit): Электрическая цепь для поджигания газообразного или жидкого топлива при помощи искр.

3.105 отключение (shut-down): Отключение подачи электропитания в результате срабатывания ограничительного устройства или обнаружения ошибки в системе управления, что приводит к остановке потока газообразного или жидкого топлива.

3.106 блокировка (lock-out): Отключение, требующее ручных манипуляций для повторного пуска.

4 Общие требования

Применяют аналогичный раздел части 1.

5 Общие условия проведения испытаний

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

5.2 *Дополнение*:

Для проведения испытаний прибора, работающего на воспламеняемом топливе, в соответствии с применяемым стандартом может быть использован отдельный прибор.

Если это применимо, испытания по настоящему стандарту могут быть проведены совместно с испытаниями по части 2.

5.3 *Дополнение*:

Если испытание уже было проведено в соответствии со стандартом на приборы, работающие на воспламеняемом топливе, то его не повторяют.

5.4 *Дополнение*:

В том случае, если прибор содержит электрические источники нагрева, испытания проводят при функционировании всех узлов оборудования, насколько это допустимо конструкцией.

5.101 *Дополнение*:

Приборы с источниками питания расценивают как электромеханические приборы.

6 Классификация

Применяют аналогичный раздел части 1.

7 Маркировка и инструкции

Применяют аналогичный раздел части 1.

8 Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

8.1 *Дополнение*:

*Требование не относится к **доступным частям электрических цепей искрового зажигания**.*

8.101 *Дополнение*:

Части **электрических цепей искрового зажигания** не должны быть доступными при превышении предельных значений, указанных в таблице 101, кроме случаев, когда они являются пьезоэлектрическими устройствами розжига.

Таблица 101 – Доступные предельные значения для электрических цепей искрового зажигания

Интервал между импульсами t	Продолжительность импульса d		
	$d \le 0{,}1$ мс	0,1 мс < $d \le 100$ мс	$d > 100$ мс
$t < 40$ мс	$V_0 \le 10$ кВ и $I \le 0{,}7$ мА	$V_0 \le 10$ кВ и $I \le 0{,}7$ мА	*
40 мс $\le t < 250$ мс	45 μС/импульс	$V_0 \le 10$ кВ и $I \le 0{,}7$ мА	$V_0 \le 10$ кВ и $I \le 0{,}7$ мА (применимо только при $d < t$) *
$t \ge 250$ мс	100 μС/импульс	100 μС/импульс	$V_0 \le 10$ кВ и $I \le 0{,}7$ мА
Примечание 1 – Относительно продолжительности импульса d и интервала между импульсами t см. также рисунок 101. Примечание 2 – V_0 – напряжение холостого хода цепи зажигания. V_0 и I – пиковые значения.			
* Если $t < 40$ мс и $d > 100$ мс или если 40 мс $\le t < 250$ мс и $d > 100$ мс при $d < t$, то части цепей искрового зажигания не должны быть доступными.			

Соответствие проверяют внешним осмотром, используя испытательный палец B по IEC 61032, как описано в 8.1.1, и следующим испытанием.

***При работающей электрической цепи искрового зажигания** измеряют длительность импульса на искровом зазоре от момента начала до момента затухания импульса до 10 % пикового значения, как показано на рисунке 101.*

Резистор с номинальным неиндуктивным сопротивлением 2 кОм подсоединяют через искровой зазор и измеряют напряжение. Ток, текущий через резистор, рассчитывают по кривой напряжения.

Количество электричества в разряде рассчитывают исходя из силы тока и продолжительности импульса.

Примечание – Количество электричества рассчитывают от суммы всех областей, отмеченных на графике «напряжение – время», не принимая во внимание полярность напряжения.

9 Пуск электромеханических приборов

Аналогичный раздел части 1 не применяют.

10 Потребляемая мощность и ток

Применяют аналогичный раздел части 1.

11 Нагрев

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

11.8 *Дополнение*:

Превышение температуры стенок испытательного угла и температуры поверхностей ручек, кнопок, держателей и подобных частей не измеряется.

Пределы превышения температуры для общих частей устройств, имеющих как электрические источники отопления, так и источники отопления от сжигания топлива, устанавливаются в соответствующей части 2.

Примечание 101 – Примерами общих частей могут быть компоненты в панели управления комбинированной газоэлектрической плиты.

12 Пробел

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

13.2 *Изменение*:

Применяют предельное значение для ***стационарных электромеханических приборов класса I.***

14 Перенапряжения переходного процесса

Применяют аналогичный раздел части 1.

15 Влагостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

15.2 *Дополнение*:

Для кухонных плит, варочных панелей и аналогичных приборов соответствие проверяется с помощью следующих испытаний.

Кухонные плиты и варочные панели располагают так, чтобы поверхность варочной панели находилась в горизонтальном положении, ***съемные горелки*** *устанавливают на места. Сосуд, имеющий диаметр около 220 мм, заполняют водой, содержащей около 1 % NaCl, и устанавливают на горелку. Дополнительно 0,5 л раствора доливают в сосуд в течение 15 с.*

Данное испытание проводят поочередно для каждой горелки после удаления остатков раствора с прибора.

Если органы управления расположены ниже варочной поверхности, 0,5 л солевого раствора в течение 15 с выливают на поверхность варочной панели рядом с органами управления. Если они расположены на поверхности варочной панели, раствор выливают непосредственно на органы управления.

Для горелок со встроенным датчиком температуры, выключателем или устройством зажигания 0,02 л солевого раствора выливают на горелку так, чтобы раствор попадал на эти устройства.

Для духовок или грилей 0,5 л солевого раствора выливают на пол духовки или отделения гриля.

Для приборов, оснащенных поддоном или подобной емкостью, эту емкость заполняют солевым раствором. Дополнительное количество раствора, равное 0,01 л на 100 см² площади верхней поверхности емкости, выливают на емкость через отверстия в поверхности варочной панели. При этом общее количество раствора не должно превышать 3 л.

Для варочных панелей с крышкой на закрытую крышку равномерно выливают 0,5 л солевого раствора. Когда раствор стечет, поверхность высушивают и затем 0,125 л раствора равномерно выливают с высоты приблизительно 50 мм на центр крышки в течение 15 с. Затем крышку открывают как при нормальной эксплуатации.

16 Ток утечки и электрическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

16.2 *Изменение*:

Применяют предельное значение для ***стационарных электромеханических приборов класса I.***

16.3 *Дополнение*:

Пиковое напряжение холостого хода в ***цепях искрового зажигания*** *измеряют с удаленным искровым электродом. Пиковое напряжение, прикладываемое между* ***цепью искрового зажигания*** *и металлической фольгой, покрываемой изоляцию, в 1,5 раза больше этого значения.*

Примечание 101 – Это может быть необходимо для изоляции искрового разрядника, чтобы предотвратить его вспыхивание во время испытания.

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Применяют аналогичный раздел части 1.

18 Износостойкость

Аналогичный раздел части 1 не применяют.

19 Ненормальный режим работы

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

19.4 *Дополнение*:

Данное испытание повторяют с нейтральным проводом, присоединенным к проводу защитного заземления, однако любые элементы управления не замыкают коротко.

Это испытание повторяют с изменением полярности питания прибора и соединенным нейтральным проводом с проводом защитного заземления.

На приборах, в которых ***отключение всех полюсов*** *используется для отключения всех топливных клапанов, дополнительные испытания не проводятся.*

19.11.2 *Дополнение*:

При опасностях, связанных с топливом, в каждом случае испытание заканчивается, если происходит отключение прибора.

Примечание 101 – Механическая блокировка топливных клапанов не рассматривается как неисправность для проверки данного требования, однако механическая или электрическая блокировка действующего механизма (устройства отключения электропитания или контактов реле) системы управления подачи топлива должна рассматриваться в качестве одной из возможных причин несоответствия данному требованию.

19.11.4 *Дополнение*:

Испытания по 19.11.4.1 – 19.11.4.7 также проводятся при ***нормальном режиме работы,*** *прибор работает при номинальном напряжении.*

19.13 *Дополнение*:

Во время и после проведения испытаний по 19.11.4 прибор должен быть заблокирован, если он не работает в нормальном режиме.

Примечание 101 – Блокировка может наступить после ряда операций отключений.

20 Устойчивость и механические опасности

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

20.1 Не применяют.

21 Механическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

21.1 *Изменение*:

Удары наносятся только по корпусам **частей, находящихся под напряжением**, и корпусам опасных движущихся частей.

22 Конструкция

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

22.101 Части **электрических цепей искрового зажигания** должны быть расположены или защищены от ослабления таким образом, чтобы предотвратить контакт между цепью зажигания с другими **частями, находящимися под напряжением**.

Соответствие проверяют внешним осмотром и приложением усилия приблизительно 5 Н к электропроводке.

22.102 Если соответствие настоящему стандарту может зависеть от полярности питания прибора, то в случае замыкания на землю прибор должен иметь устройство определения полярности, которое приводит к отключению или препятствует тому, чтобы прибор работал, если полярность перепутана.

Данное требование не применяется к приборам со встроенным устройством **всеполюсного отключения**, приборам, предназначенным для постоянного подключения к стационарной проводке, или приборам со шнуром питания, оснащенным полярной вилкой.

Примечание – Это требование позволяет избежать неконтролируемого открытия газового клапана в случае замыкания на землю.

Соответствие проверяют внешним осмотром.

22.103 Если пределы, указанные в 8.101, превышены, то изоляция частей цепи, где расстояния до незаземленных проводящих частей не соответствуют требованиям к **усиленной изоляции** в соответствии с 29.1 и 29.2, должна быть устойчивой к старению из-за частичных разрядов, вызванных искровыми зажиганиями. Это требование не относится к изоляции кабелей с электрическими свойствами в соответствии с ISO 3808.

Соответствие проверяют путем проведения следующих испытаний на старение.

***Электрические цепи искрового зажигания** работают не менее 100 ч при следующих условиях:*

– максимальное время зажигания повторяют до соответствующего количества циклов с целью получения общей продолжительности испытания (любая остановка с целью недопущения перегрева трансформатора или в результате нормального функционирования цепи зажигания не учитывается при измерении общего времени испытания);

*– максимальное значение напряжения при искровом зажигании измеряется при работе прибора от **номинального напряжения**;*

– температура изоляции измеряется в соответствии с условиями пункта 11.

При этом не должно быть пробоя изоляции. В случае сомнений испытание по 16.3 проводят между проводником кабеля и водой с погружением изоляции кабеля в воду.

Примечание – Следует проявлять осторожность, чтобы избежать перегрева устройства розжига.

23 Внутренняя проводка

Применяют аналогичный раздел части 1.

24 Компоненты

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

24.101 Устройства подключений и разъемов присоединения межсоединительных шнуров не должны быть взаимозаменяемыми, если это может привести к опасности.

Соответствие проверяют внешним осмотром.

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют аналогичный раздел части 1.

26 Зажимы для внешних проводов

Применяют аналогичный раздел части 1.

27 Средства для заземления

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

27.1 *Дополнение*:

Однополюсная **цепь искрового зажигания**, питаемая через трансформатор в соответствии с IEC 61558-2-3, должна быть заземлена.

28 Винты и соединения

Применяют аналогичный раздел части 1.

29 Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

29.1 *Дополнение*:

Данное требование не распространяется на **электрические цепи искрового зажигания**, если соответствующие значения, указанные в 8.101, не превышены. Для других **электрических цепей искрового зажигания** данное требование не применяется в отношении воздушного зазора между электродами.

30 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

30.2 *Дополнение*:

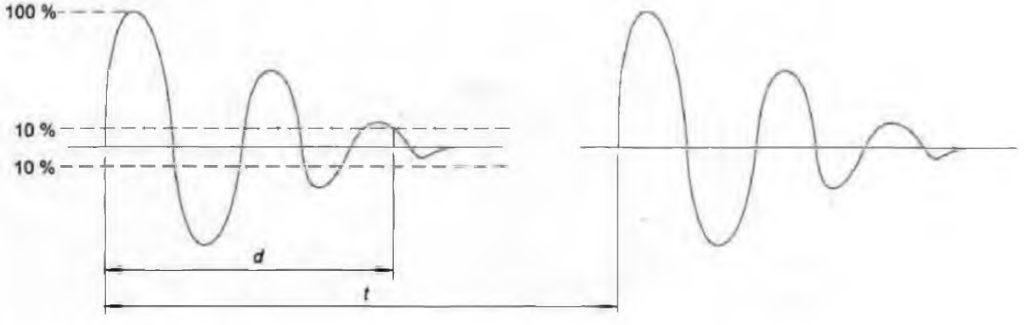
*Испытание по 30.2.2 применимо к **электрическим цепям искрового зажигания** с ручным управлением, испытание по 30.2.3 применимо к другим цепям.*

31 Стойкость к коррозии

Применяют аналогичный раздел части 1.

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Применяют аналогичный раздел части 1.



d – длительность импульса;
t – интервал между импульсами

Рисунок 101 – Форма импульса

Приложения

Применяют приложения части 1.

Библиография

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

Дополнение:

ISO 13732-1 Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces
(Эргономика температурной среды. Методы оценки реакции человека при контакте с поверхностями. Часть 1. Горячие поверхности)

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 15.11.2011. Подписано в печать 02.12.2011. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,62 Уч.- изд. л. 0,56 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru