

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
50571.7.715—  
2014/  
МЭК 60364-7-715:2011

---

**Электроустановки низковольтные**

Часть 7-715

**ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМ ИЛИ МЕСТАМ  
ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ.  
ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ  
СВЕРХНИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

(IEC 60364-7-715:2011, IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2019

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Московским институтом энергобезопасности и энергосбережения на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 «Электрические установки зданий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 марта 2014 г. № 76-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60364-7-715:2011 «Электрические установки зданий. Часть 7-715. Требования к специальным установкам и особым помещениям. Осветительные установки сверхнизкого напряжения» (IEC 60364-7-715:2011 «Low-voltage electrical installations — Part 7-715: Requirements for special installations or locations — Extra-low-voltage lighting installations», IDT).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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

## Содержание

715 Осветительные установки сверхнизкого напряжения.....	1
715.1 Область применения .....	1
715.2 Нормативные ссылки .....	1
715.4 Защита для обеспечения безопасности .....	2
715.41 Защита от поражения электрическим током .....	2
715.42 Защита от тепловых воздействий .....	2
715.43 Защита от сверхтока .....	3
715.5 Выбор и монтаж электрооборудования .....	3
715.52 Электропроводки .....	3
715.521 Виды электропроводок .....	3
715.523 Допустимые токовые нагрузки .....	4
715.524 Площади поперечного сечения проводников .....	4
715.525 Падение напряжения в установках потребителей .....	4
715.53 Отделение, коммутация и управление .....	4
715.536 Отделение и коммутация .....	5
Приложение А (справочное) Перечень примечаний относительно отдельных стран .....	6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам .....	7

## Введение

По структуре построения и изложения требований международный стандарт МЭК 60364-7-715:2011 «Электрические установки зданий. Часть 7-715. Требования к специальным установкам и особым помещениям. Осветительные установки сверхнизкого напряжения» дополняет, изменяет или заменяет требования соответствующих стандартов МЭК, входящих в комплекс международных стандартов МЭК 60364.

Для облегчения пользования настоящим стандартом нумерация разделов или пунктов через точку после обозначения 715 относится к нумерации раздела или пункта одного из ссылочных стандартов комплекса стандартов МЭК 60364 последнего года издания, например нумерация пункта в настоящем стандарте 715.414 относится к требованиям соответствующего по содержанию раздела 414 стандарта МЭК 60364-4-41:2005 и дополняет эти требования применительно к объекту стандартизации.

Отсутствие в настоящем стандарте соответствующих ссылок на разделы и пункты других стандартов комплекса международных стандартов МЭК 60364 означает обязательность применения требований этих стандартов к объекту стандартизации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Электроустановки низковольтные

Часть 7-715

ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМ ИЛИ МЕСТАМ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ.  
ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ СВЕРХНИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Low-voltage electrical installations.

Part 7-715. Requirements for special installations or locations. Extra-low-voltage lighting installations

Дата введения — 2015—01—01

## 715 Осветительные установки сверхнизкого напряжения

### 715.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования по выбору и монтажу осветительных установок сверхнизкого напряжения, питающихся от источников с максимальным номинальным напряжением 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока.

Примечание 1 — Термины и определения для осветительных систем сверхнизкого напряжения по МЭК 60598-2-23.

Примечание 2 — Для напряжения переменного тока приведены действующие значения.

### 715.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

IEC 60364-4-41:2005, Low-voltage electrical installations — Part 4-41: Protection for safety — Protection against electric shock (Низковольтные электрические установки. Часть 4-41. Защита для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током)

IEC 60364-4-42:2010<sup>1)</sup>, Low-voltage electrical installations — Part 4-42: Protection for safety — Protection against thermal effect (Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий)

IEC 60364-4-43:2008, Low-voltage electrical installations — Part 4-43: Protection for safety — Protection against overcurrent (Низковольтные электрические установки. Часть 4-43. Защита для обеспечения безопасности. Защита от сверхтока)

IEC 60364-5-52:2009, Low-voltage electrical installations — Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment — Wiring systems (Низковольтные электрические установки. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки)

IEC 60364-5-53:2001<sup>2)</sup>, Electrical installations of buildings — Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment — Isolation, switching and control (Электрические установки зданий. Часть 5-53. Выбор и монтаж электрооборудования. Отделение, коммутация и управление)

<sup>1)</sup> Заменен на IEC 60364-4-42:2014.

<sup>2)</sup> Заменен на IEC 60364-5-53:2019.

IEC 60364-5-55:2001<sup>1)</sup>, Electrical installations of buildings — Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment — Other equipment (Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование)

IEC 60570:2003, Electrical supply track systems for luminaires (Шинопроводы для светильников)

IEC 60598-2-23:1996, Luminaires — Part 2: Particular requirements — Section 23: Extra low voltage lighting systems for filament lamps (Светильники. Часть 2. Специальные требования. Раздел 23. Системы сверхнизкого напряжения с лампами накаливания)

IEC 60998-2-1:2002, Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes — Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units (Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-1. Специальные требования для винтовых соединительных устройств)

IEC 60998-2-2:2002, Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes — Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units (Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-2. Специальные требования для миниатюрных винтовых соединительных устройств)

IEC 61347-2-2:2000<sup>2)</sup>, Lamp controlgear — Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-2. Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания)

IEC 61347-2-13:2006<sup>3)</sup>, Lamp controlgear — Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules (Устройства управления лампами. Часть 2-13. Частные требования к электронным устройствам управления, питаемым от источников постоянного или переменного тока, для светодиодных модулей)

IEC 61558-2-6:2009, Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V — Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers (Безопасность трансформаторов, дросселей, блоков питания и аналогичных приборов. Часть 2-6. Дополнительные требования к характеристикам и испытаниям безопасных разделительных трансформаторов напряжением до 1100 В и блокам питания, включающим безопасные разделительные трансформаторы)

#### 715.4 Защита для обеспечения безопасности

##### 715.41 Защита от поражения электрическим током

715.414 Защитная мера: сверхнизкое напряжение, системы БСНН и ЗСНН

Применяют МЭК 60364-4-41, раздел 414, со следующим дополнением:

Для осветительных установок сверхнизкого напряжения применяют только систему БСНН. Там, где используются голые проводники, максимальное напряжение должно быть 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока в соответствии с указаниями 414.4.5.

Источник СНН осветительной установки может быть одним из следующих:

- безопасный разделительный трансформатор, соответствующий требованиям МЭК 61558-2-6:2009.

Параллельная работа трансформаторов во вторичных цепях допускается, только если они также соединены параллельно в первичных цепях и трансформаторы имеют идентичные электрические характеристики;

- безопасный разделительный преобразователь, соответствующий требованиям МЭК 61347-2-2, приложение I для ламп накаливания, или МЭК 61347-2-13, приложение I для светодиодных модулей. Параллельная работа преобразователей не допускается.

##### 715.42 Защита от тепловых воздействий

###### 715.422.3 Помещения с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов

Применяют МЭК 60364-4-42, подраздел 422.3. со следующим дополнением:

<sup>1)</sup> Заменен на IEC 60364-5-55:2011.

<sup>2)</sup> Заменен на IEC 61347-2-2:2011.

<sup>3)</sup> Заменен на IEC 61347-2-13:2016.

Следует выполнять инструкции изготовителя по установке, включая те, которые касаются установки на горючих или на негорючих основаниях.

Светильники и их принадлежности должны быть сконструированы и смонтированы таким образом, чтобы избежать опасного нагрева материалов или окружающей среды.

**Примечание** — Следует учитывать требования МЭК 60364-5-55, пункт 559.

Подраздел 715.42 дополнить следующими пунктами:

#### **715.422.106 Обеспечение пожаробезопасности трансформаторов/преобразователей**

Трансформаторы должны быть:

- защищены на первичной стороне защитным устройством в соответствии с 715.422.107.2 настоящего стандарта; или
- выдерживать режим короткого замыкания (как внутреннего, так и внешнего) в соответствии с МЭК 60364-5-55, пункт 559, приложение А, для соответствующего обозначения.

Электронные преобразователи должны соответствовать требованиям МЭК 61347-2-2, а для светодиодных модулей — МЭК 61347-2-13, приложение I.

**Примечание** — Рекомендуется, чтобы преобразователи были, например, отмечены символом  с указанием в площади треугольника допустимой температуры.

#### **715.422.107 Обеспечение пожаробезопасности при коротких замыканиях**

##### **715.422.107.1 Если оба проводника цепи не изолированы, то они должны быть:**

- или защищены специальным защитным устройством, соответствующим требованиям 715.422.107.2; или
- запитаны от трансформатора или преобразователя, мощность которого не превышает 200 VA; или
- проводники системы должны соответствовать требованиям МЭК 60598-2-23.

**715.422.107.2 Специальное устройство защиты от риска возникновения пожара должно удовлетворять следующим требованиям:**

- обеспечивать непрерывный контроль мощности, потребляемой светильниками;
- обеспечивать автоматическое отключение цепи питания за время не более 0,3 с в случае короткого замыкания или неисправности, которая вызывает увеличение мощности больше чем на 60 Вт;
- обеспечивать автоматическое отключение при работе питающей цепи с пониженной мощностью (например, управление на вводе или в процессе регулирования или при отказе лампы) в случае неисправности, вызывающей увеличение мощности более чем на 60 Вт;
- обеспечивать автоматическое отключение в случае включения питающей цепи при наличии повреждения, которое вызывает увеличение мощности более чем на 60 Вт;
- специальное защитное устройство должно быть защищено от повреждений.

**Примечание** — Следует учитывать влияние пусковых токов.

#### **715.43 Защита от сверхтока**

Применяют МЭК 60364-4-43:2008, раздел 43, со следующим дополнением:

##### **715.430.104 Защита от сверхтока в осветительных установках СНН**

Использование самовозврата в защитных устройствах от сверхтока допускается только для трансформаторов мощностью до 50 ВА.

#### **715.5 Выбор и монтаж электрооборудования**

##### **715.52 Электропроводки**

###### **715.521 Виды электропроводок**

Применяют МЭК 60364-5-52—2011, при этом текст пункта 521.1 следует заменить следующим текстом: Должны использоваться следующие виды электропроводок:

- изолированные проводники в трубах или кабели на лотках или в коробах;
- жесткие кабели;
- гибкие кабели или шнуры;
- осветительные системы СНН в соответствии с МЭК 60598-2-23;
- шинопроводы в соответствии с МЭК 60570;
- голые проводники (см. 715.521.06).

В случае если части осветительной установки СНН доступны для прикосновения, применяют также требования раздела 423.

Металлические конструктивные части зданий, например трубопроводные системы или части мебели, не должны использоваться в качестве рабочих проводников.

Стандарт дополнить пунктами:

#### **715.521.106 Голые проводники**

Если номинальное напряжение не превышает 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока, могут использоваться голые проводники при условии, что осветительная установка сверхнизкого напряжения удовлетворяет следующим требованиям:

- осветительная установка сконструирована, установлена или встроена таким способом, при котором риск короткого замыкания снижен до минимума;

- проводники имеют минимальную площадь поперечного сечения согласно 715.524;

- проводники или проволока не размещены непосредственно на горючем материале.

Для голых проводников, используемых для подвески, по крайней мере один проводник и его зажимы должны быть изолированы на участке цепи между трансформатором и защитным устройством для предотвращения короткого замыкания.

**П р и м е ч а н и е** — Там, где используют голые проводники, должно быть уделено внимание возможному присутствию горючего материала.

#### **715.521.107 Подвесные системы**

Устройства для подвески светильников, включая несущие проводники, должны выдерживать пяткратную массу светильников (включая их лампы), но не менее 5 кг.

Подключения и соединения проводников должны быть выполнены винтовыми зажимами или миниатюрными винтовыми зажимами, соответствующим требованиям МЭК 60998-2-1:2002 или МЭК 60998-2-2:2002.

Безопасность установки, зависящая от ожидаемых усилий в проводниках, должна соответствовать МЭК 60364-5-55 (пункт 559.5.2).

Прокалывающие и пружинные зажимы не должны использоваться для крепления на проводниках, используемых для подвески.

В случае применения подвесной системы с голыми проводниками она должна крепиться к стенам или потолкам через изоляторы и должна быть доступна по всей длине.

#### **715.523 Допустимые токовые нагрузки**

Применяют МЭК 60364-5-52 со следующим дополнением:

**П р и м е ч а н и е** — Значения длительно допустимых токовых нагрузок для неизолированных находятся в стадии рассмотрения.

#### **715.524 Площади поперечного сечения проводников**

Применяют МЭК 60364-5-52—2011, при этом текст пункта 524 следует заменить следующим текстом:

Минимальная площадь поперечного сечения проводников СНН, подключаемых к зажимам или выводам трансформаторов/преобразователей, должна быть выбрана в соответствии с током нагрузки.

Для систем со светильниками, подвешенными на проводах, минимальная площадь поперечного сечения проводников СНН, которые подключены к зажимам или выводам трансформаторов/преобразователей, должна быть 4 мм<sup>2</sup> по соображениям механической прочности.

#### **715.525 Падение напряжения в установках потребителей**

Применяют МЭК 60364-5-52—2011, при этом текст пункта 525 следует заменить следующим текстом:

В осветительных установках СНН падение напряжения между трансформатором и самым удаленным светильником не должно превышать 5 % номинального напряжения установки СНН.

#### **715.53 Отделение, коммутация и управление**

##### **715.530.3 Общие требования**

Применяют МЭК 60364-5-53—2002 со следующим дополнением:

##### **715.530.3.104**

Защитные устройства должны быть легкодоступными.

Защитные устройства могут быть расположены выше подвесных потолков, если потолки раздвигаются или пространство за ними легкодоступно, при условии что дана информация о присутствии и местоположении защитного устройства.

Если идентификация защитного устройства цепи не является очевидной, то вблизи защитного устройства должны быть установлены знак или диаграмма (табличка, этикетка), идентифицирующие цепь и ее назначение.

Источники питания системы БСНН, защитные устройства или подобное оборудование, установленное выше подвесных потолков или в подобном месте, должны быть надежно закреплены.

Источники питания системы БСНН и их защитные устройства должны быть установлены так, чтобы:

- избегать механического напряжения на их электрических соединениях;
- они были соответствующим образом закреплены;
- избегать перегрева оборудования из-за термоизоляции.

#### **715.536 Отделение и коммутация**

##### **715.536.1.1**

Применяют МЭК 60364-5-53—2002 со следующим дополнением:

Если трансформаторы работают в параллельном режиме, их первичные цепи должны быть подключены к общему отделяющему устройству.

**Приложение А  
(справочное)**

**Перечень примечаний относительно отдельных стран**

Требования, установленные для применения в отдельных странах, на территории Российской Федерации не применяют.

**Приложение ДА  
(справочное)**

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

**Таблица ДА.1**

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
IEC 60364-4-41:2005	IDT	ГОСТ Р 50571.3—2009 (МЭК 60364-4-41:2005) «Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током»
IEC 60364-4-42:2010	IDT	ГОСТ Р 50571.4.42—2012/МЭК 60364-4-42:2010 <sup>1)</sup> «Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий»
IEC 60364-4-43:2008	IDT	ГОСТ Р 50571.4.43—2012/МЭК 60364-4-43:2008 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока»
IEC 60364-5-52:2009	IDT	ГОСТ Р 50671.5.52—2011/МЭК 60364-5-52:2009 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»
IEC 60364-5-53:2001	—	*. <sup>2)</sup>
IEC 60364-5-55:2001	—	*. <sup>3)</sup>
IEC 60570:2003	—	*. <sup>4)</sup>
IEC 60598-2-23:1996	IDT	ГОСТ IEC 60598-2-23—2012 «Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 23. Системы световые сверхнизкого напряжения для ламп накаливания»
IEC 60998-2-1:2002	IDT	ГОСТ IEC 60998-2-1—2013 «Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-1. Дополнительные требования к соединительным устройствам с резьбовыми зажимами, используемыми в качестве отдельных узлов»
IEC 60998-2-2:2002	IDT	ГОСТ IEC 60998-2-2—2013 «Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-2. Дополнительные требования к соединительным устройствам с безвинтовыми зажимами, используемыми в качестве отдельных узлов»
IEC 61347-2-2:2000	—	*. <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Действует ГОСТ Р 50571.4.42—2017 (МЭК 60364-4-42:2014).

<sup>2)</sup> Действует ГОСТ Р 50571.5.53—2013/МЭК 60364-5-53:2002 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-53. Выбор и монтаж электрооборудования. Отделение, коммутация и управление», идентичный IEC 60364-5-53:2002.

<sup>3)</sup> Действует ГОСТ Р 50571.29—2009 (МЭК 60364-5-55:2008) «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование», модифицированный IEC 60364-5-55:2008.

<sup>4)</sup> Действует ГОСТ IEC 60570—2012 «Шинопроводы для светильников», идентичный IEC 60570:1985.

<sup>5)</sup> Действует ГОСТ IEC 61347-2-2—2014 «Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-2. Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания», идентичный IEC 61347-2-2:2011.

# ГОСТ Р 50571.7.715—2014

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
IEC 61347-2-13:2006	IDT	ГОСТ Р ИСК 61347-2-13—2011 «Устройства управления лампами. Часть 2-13. Частные требования к электронным устройствам управления, питаемым от источников постоянного или переменного тока, для светодиодных модулей»
IEC 61558-2-6:2009	IDT	ГОСТ IEC 61558-2-6—2012 «Безопасность силовых трансформаторов, источников питания электрических реакторов и аналогичных изделий. Часть 2-6. Дополнительные требования и методы испытаний безопасных разделительных трансформаторов и источников питания с безопасными разделительными трансформаторами»

\* Соответствующий национальный, межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 696.6:006.354

ОКС 29.140.50  
91.140.50

Ключевые слова: электроустановки напряжением до 1 кВ, установки сверхнизкого напряжения, защита от поражения электрическим током

Редактор Е.И. Мосур  
Технические редакторы В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова  
Корректор Е.И. Рычкова  
Компьютерная верстка Г.В. Струковой

Сдано в набор 28.10.2019. Подписано в печать 09.12.2019. Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.  
[www.jurisizdat.ru](http://www.jurisizdat.ru) [y-book@mail.ru](mailto:y-book@mail.ru)

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