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

gost.e-ecolog.ru

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)

© 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[1)], 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[2)], 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)

[1)] Заменен на IEC 60364-4-42:2014.

[2)] Заменен на IEC 60364-5-53:2019.

Издание официальное

IEC 60364-5-55:2001[1)], 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[2)], 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[3)], 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:

[1)] Заменен на IEC 60364-5-55:2011.

[2)] Заменен на IEC 61347-2-2:2011.

[3)] 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.

Примечание — 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 пятикратную 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:

Примечание — 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^2 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[1)] «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 60364-4-42:2008 «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	—	*, 2)
IEC 60364-5-55:2001	—	*, 3)
IEC 60570:2003	—	*, 4)
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	—	*, 5)

[1)] Действует ГОСТ Р 50571.4.42—2017 (МЭК 60364-4-42:2014).

[2)] 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.

[3)] 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.

[4)] Действует ГОСТ IEC 60570—2012 «Шинопроводы для светильников», идентичный IEC 60570:1985.

[5)] 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.

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 МЭК 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 1/8. 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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru