ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50571.4.42— 2017 (МЭК 60364-4-42:2014)

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 4-42

Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий

(IEC 60364-4-42:2014, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Московским институтом энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ) (первая редакция) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4, и Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 «Электроустановки зданий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2017 г. № 1386-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 60364-4-42:2014 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий» (IEC 60364-4-42:2014 «Low-voltage electrical installation — Part 4-42: Protection for safety — Protection against thermal effects», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Внесение указанных отклонений обусловлено целесообразностью использования ссылочных национальных и действующих в этом качестве межгосударственных стандартов вместо ссылочных международных стандартов.

Международный стандарт разработан техническим комитетом IEC 64 «Электроустановки и защита от поражения электрическим током» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных и национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведено в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50571.4.42—2012 / МЭК 60364-4-42:2010

*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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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

420.1 Область применения 1
420.2 Нормативные ссылки 1
420.3 Термины и определения 3
421 Защита от пожара, вызванного электрооборудованием 3
421.1 Общие требования 3
422 Меры защиты в случае наличия пожарных рисков 5
422.1 Общие требования 5
422.2 Условия экстренной эвакуации 5
422.3 Помещения с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов 6
422.4 Помещения в зданиях с горючими строительными конструкциями 8
422.5 Конструкции, способствующие распространению огня 9
422.6 Выбор и монтаж оборудования в помещениях, в которых подвергается опасности невосполнимое имущество 9
423 Защита от ожога 10
424 Защита от перегрева 10
424.1 Приточные отопительные системы 10
424.2 Устройства, производящие горячую воду или пар 10
424.3 Обогреватели 10
Приложение А (справочное) Список примечаний относительно определенных стран 11
Приложение В (справочное) Защитные устройства обнаружения дугового пробоя (УЗДП) 16
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных и национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 17
Библиография 20

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 4-42

Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий

Low-voltage electrical installations. Part 4-42. Protection for safety. Protection against thermal effects

Дата введения — 2019—01—01

420.1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на низковольтные электроустановки в части мер для защиты людей, домашнего скота и материалов от:

- тепловых воздействий, сгорания или повреждения материалов и риска возникновения пожара, связанных с использованием электрооборудования,
- распространения пожара, вызванного воздействием электрических установок, в другие примыкающие пожарные отсеки,
- ухудшения безопасного функционирования электрооборудования, включая системы обеспечения безопасности.

Примечания

1 Национальные, установленные законом, требования могут быть применимыми при решении вопросов защиты от тепловых воздействий.

2 Вопросы защиты от сверхтока отражены в ГОСТ Р 50571.4.43.

420.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 32126.1—2013 (IEC 60670-1:2002) Коробки и корпусы для электрических аппаратов, устанавливаемые в стационарные электрические установки бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования

ГОСТ IEC 60050-442—2015 Международный электротехнический словарь. Часть 442. Электрические аксессуары

ГОСТ IEC 60079-14—2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок

ГОСТ IEC 60331-1—2013 Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 1. Метод испытания кабелей на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно и наружным диаметром более 20 мм при воздействии пламени температурой не менее 830 °С одновременно с механическим ударом

ГОСТ IEC 60331-21—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 21. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно

ГОСТ IEC 60332 (все части) Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени

ГОСТ IEC 60332-1-2—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально рас-

Издание официальное

положенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов

ГОСТ IEC 60332-3-21—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-21. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория A F/R

ГОСТ IEC 60332-3-22—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-22. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория A

ГОСТ IEC 60332-3-23—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-23. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория B

ГОСТ IEC 60332-3-24—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-24. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория C

ГОСТ IEC 60332-3-25—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-25. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория D

ГОСТ IEC 60598-2-24—2013 Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок

ГОСТ IEC 61008-1—2012 Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, бытового и аналогичного назначения без встроенной защиты от сверхтоков. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ IEC 61009-1—2014 Выключатели автоматические, срабатывающие от остаточного тока, со встроенной защитой от тока перегрузки, бытовые и аналогичного назначения. Часть 1. Общие правила

ГОСТ IEC 61034-2—2011 Измерение плотности дыма при горении кабелей в заданных условиях. Часть 2. Метод испытания и требования к нему

ГОСТ IEC 61439-1—2013 Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Общие требования

ГОСТ IEC 62423—2013 Автоматические выключатели, управляемые дифференциальным током, типа F и типа B со встроенной и без встроенной защиты от сверхтоков бытового и аналогичного назначения

ГОСТ IEC 62606—2016 Устройства защиты бытового и аналогичного назначения при дуговом пробое. Общие требования

ГОСТ Р 50345—2010 (МЭК 60898-1:2003) Аппаратура малогабаритная электрическая. Автоматические выключатели для защиты от сверхтоков бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Автоматические выключатели для переменного тока

ГОСТ Р 50571.29—2009 (МЭК 60364-5-55:2008) Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование

ГОСТ Р 50571.3—2009 (МЭК 60364-4-41:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током

ГОСТ Р 50571.4.43—2012 Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока

ГОСТ Р 50571-4-44—2011 (МЭК 60364-4-44:2007) Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Требования по обеспечению безопасности. Защита от отклонений напряжения и электромагнитных помех

ГОСТ Р 50571.5.51—2013/МЭК 60364-5-51:2005 Электроустановки низковольтные. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие требования

ГОСТ Р 50571.5.52—2011/МЭК 60364-5-52:2009 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки

ГОСТ Р 50571.5.56—2013/МЭК 60364-5-56:2009 Электроустановки низковольтные. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Системы обеспечения безопасности

ГОСТ Р 50571-7-753—2013/МЭК 60364-7-753:2005 Электроустановки низковольтные. Часть 7-753. Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Электроустановки с нагреваемыми полами и потолочными поверхностями

ГОСТ Р 52868—2007 (МЭК 61537-2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р ИСО 1182—2014 Испытания строительных материалов и изделий на пожарную опасность. Метод испытания на негорючесть

ГОСТ Р МЭК 60269 (все части) Предохранители низковольтные плавкие. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 60598-1—2011 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 61084 (все части) Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок

ГОСТ Р МЭК 61084-1—2007 Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 61386 (все части) Трубные системы для прокладки кабелей

ГОСТ Р МЭК 61386.1—2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 61534 (все части) Системы шинопроводов

ГОСТ Р МЭК 62305 (все части) Менеджмент риска. Защита от молнии

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

420.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями.

420.3.1 **горючий**: Способный к горению.

420.3.2 **горение**: Процесс сгорания, характеризуемый выделением тепла и лучистой энергии, сопровождаемый выделением дыма, и/или пламенем, и/или свечением и быстро распространяющийся во времени и пространстве.

420.3.3 **горючесть**: Способность материала или продукта, гореть с пламенем при заданных условиях.

420.3.4 **воспламеняемость**: Способность к воспламенению от воздействия внешнего источника, при заданных условиях.

420.3.5 **воспламенение**: Инициирование горения.

Примечание — Для получения дополнительной информации см. [1].

420.3.6 **нераспространение горения**: Свойство материала, который загорается в результате внешнего источника огня, но в котором огонь не распространяется и который сам гаснет в пределах ограниченного времени после удаления внешнего источника огня.

[ГОСТ IEC 60050-442]

421 Защита от пожара, вызванного электрооборудованием

421.1 Общие требования

Люди, домашний скот и материалы должны быть защищены от повреждения или уничтожения, вызванных воздействием тепла или огнем, который может быть вызван или распространен в электрических установках, с учетом требований настоящего стандарта и инструкции изготовителя оборудования.

Тепло, выработанное электрооборудованием, не должно вызывать опасность или оказывать вредное воздействие на расположенное вблизи него оборудование и материалы или на материалы,

которые могут оказаться вблизи такого оборудования. Электрооборудование не должно представлять пожароопасность для расположенных вблизи него материалов.

Примечание — Повреждение, уничтожение или воспламенение могут быть вызваны такими воздействиями, как:

- накопление тепла, излучение тепла, горячие элементы;
- снижение безопасной функции электрооборудования, например, защитных устройств таких, как защитная коммутационная аппаратура, терморегуляторы, тепловые реле, изоляция кабелей и проводов;
- сверхток;
- повреждения изоляции и/или воздействие дуги;
- токи высших гармоник;
- удары молнии (см. ГОСТ Р МЭК 62305);
- повышенные напряжения (см. ГОСТ Р 50571-4-44, пункт 443);
- несоответствующий выбор или монтаж оборудования.

В дополнение к требованиям настоящего стандарта должны быть учтены инструкции изготовителя по монтажу.

421.2 Если температура поверхности стационарного оборудования может достигнуть значений, которые могут вызвать возгорание рядом расположенных материалов, то оборудование должно быть:

- смонтировано на поверхности или заключено в оболочку из материалов, которые будут выдерживать такие температуры и имеющих низкую теплопроводность, или
- отделено от элементов строительных конструкций материалами, которые будут выдерживать такие температуры и имеющих низкую теплопроводность, или
- смонтировано на достаточном расстоянии, обеспечивающем безопасное рассеяние тепла, от любого материала, на который такие температуры могли бы иметь вредное тепловое воздействие, при этом опорные конструкции должны обладать низкой теплопроводностью.

421.3 Если в нормальных условиях, оборудование может подвергаться воздействию дуги или искр, то оборудование должно быть:

- полностью заключено в стойкий к дуге материал, или
- экранировано стойким к дуге материалом от материалов, на которые излучение может оказать неблагоприятное воздействие, или
- смонтировано таким образом, чтобы обеспечить безопасное снижение излучения от материала, на который излучение может оказать неблагоприятное воздействие.

Стойкий к дуге материал, используемый для этой защитной меры, должен быть негорючим, с низкой теплопроводностью, и соответствующей толщины, чтобы обеспечить механическую прочность.

Примечание — Например, лист, сделанный из стекловолокна 20-миллиметровой толщины, может рассматриваться как стойкий к дуге.

421.4 Стационарное электрооборудование, вызывающее концентрацию тепла, должно быть расположено на достаточном расстоянии от любого стационарного объекта или элемента строительной конструкции так, чтобы объект или элемент, в нормальных условиях, не были подвергнуты опасной температуре. Например, температуры выше температуры самовоспламенения.

Примечание — Должна учитываться информация от изготовителя оборудования.

421.5 Если электрооборудование содержит горючую жидкость в значительном количестве, должны быть приняты соответствующие меры защиты, чтобы предотвратить распространение жидкости, пламени и продуктов сгорания.

Примечания

1 В качестве мер защиты может применяться следующее:

- яма для сбора утечки жидкости и гарантированного ее тушения в случае пожара;
- установка оборудования в камере с соответствующей степенью огнестойкости с устройством порогов или других средствах предотвращения разлива жидкости, в другие части здания. Такая камера должна быть оборудована системой вентиляции с выбросом во внешнюю атмосферу.

2 Общепринято, что 25 литров считается значительным количеством.

3 При количестве меньшем, чем 25 литров, достаточно принять меры по предотвращению растекания жидкости.

4 В результате сгорания жидкости возникает пламя, дым и газ.

5 Требуется отключение питания в начале пожара.

421.6 Материалы ограждений, установленных вокруг электрооборудования во время монтажа, должны иметь огнестойкость соответствующую самой высокой температуре, которая может возникнуть при работе электрооборудования.

Горючие материалы не должны применяться для таких ограждений, если не приняты меры против их воспламенения, такие как покрытие негорючим или трудносгораемыми материалами с низкой теплопроводностью.

421.7 *Для автоматизированного предупреждения пожара от дугового пробоя в электропроводках и искрения в местах нарушения нормального электрического контакта рекомендуется применять специальные меры защиты в цепях конечных потребителей:*

- в помещениях с постоянным пребыванием людей в течение продолжительного времени;

- в помещениях с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов, то есть помещения класса BE2, (например, склады, магазины по продаже материалов из древесины, магазины по продаже горючих материалов);

- в помещениях с использованием горючих строительных материалов, то есть помещения класса CA2 (например, деревянные здания);

- в помещениях с использованием конструкций, способствующих распространению огня, то есть помещения класса CB2;

- в помещениях, в которых подвергается опасности невосполнимое имущество.

Примечание 1 — Материал считается негорючим, если он не поддерживает горение в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 1182 и [2].

Использование в цепях переменного тока защитных устройств обнаружения дугового пробоя и искрения в контактах (УЗДП), соответствующих требованиям ГОСТ IEC 62606, удовлетворяет вышеупомянутым рекомендациям.

УЗДП устанавливается в начале защищаемой цепи.

Примечание 2 — УЗДП как устройство, предназначено для уменьшения вредного воздействия от дуговых пробоев путем разъединения цепи после обнаружения неисправности, см. Приложение В.

Использование УЗДП не отменяет необходимости применения одной или нескольких мер защиты, установленных в других пунктах данного стандарта.

Примечание 3 — Применение УЗДП осуществляется по согласованию с заказчиком и эксплуатирующей организацией.

422 Меры защиты в случае наличия пожарных рисков

422.1 Общие требования

422.1.1 Электрооборудование должно быть предназначено для применения в соответствующих помещениях, за исключением электропроводок согласно 422.3.5.

422.1.2 Электрооборудование должно быть выбрано и установлено так, чтобы его температура при нормальной эксплуатации и повышенная температура при неисправностях не могла вызвать пожар.

Это может быть обеспечено либо конструкцией оборудования или условиями его установки.

Специальные меры не требуются, в тех случаях, когда вероятность воспламенения соседних материалов от температуры поверхности незначительна.

422.1.3 Термовыключатели должны быть только с ручным возвратом.

422.2 Условия экстренной эвакуации

Условия:

- BD2: Низкая плотность размещения, трудные условия эвакуации;
- BD3: Высокая плотность размещения, легкие условия эвакуации;
- BD4: Высокая плотность размещения, трудные условия эвакуации (согласно ГОСТ Р 50571.5.51, таблица 51A).

Примечание — Органы, ответственные за строительство, гражданскую оборону, пожарную безопасность и т.д. определяют, какое условие BD применимо в конкретном случае.

422.2.1 В условиях BD2, BD3 и BD4, электропроводки не должны располагаться на путях эвакуации, если провода в электропроводках не имеют собственного защитного покрытия или не размещены в оболочке, или не защищены непосредственно системой прокладки кабелей или другими средствами.

Электропроводки в зоне эвакуационных выходов, не должны располагаться в пределах досягаемости руки, если они не имеют механической защиты от повреждений возможных во время эвакуации.

Электропроводки указателей эвакуационных выходов должно быть столь коротким, как это возможно и не должны распространять горение.

Примечание 1 — Соответствие этим требованиям может быть достигнуто при применении:

- огнестойких кабелей, соответствующих ГОСТ IEC 60332-1-2, и соответствующих условиям пожара установленных: ГОСТ IEC 60332-3-21, ГОСТ IEC 60332-3-22, ГОСТ IEC 60332-3-23, ГОСТ IEC 60332-3-24 и ГОСТ IEC 60332-3-25;
- трубных кабельных систем, классифицированных как не распространяющие горение, соответствующих ГОСТ Р МЭК 61386.1;
- систем кабельных коробов и каналов, классифицированных как не распространяющие горение, соответствующих ГОСТ Р МЭК 61084-1;
- систем кабельных лестниц и систем кабельных лотков, классифицированных как не распространяющие горение, соответствующих ГОСТ Р 52868;
- систем токопроводов, соответствующих ГОСТ Р МЭК 61534.

В условиях BD2, BD3 и BD4, электропроводки цепей систем безопасности, их огнестойкость должна соответствовать огнестойкости строительных конструкций, но не менее 1 часа, при отсутствии данных.

Примечание 2 — Требования к поддержанию функционирования электропроводок систем безопасности в условиях пожара — см. ГОСТ Р 50571.5.56.

У электропроводок в зонах эвакуационных выходов должно быть ограничено дымовыделение.

Примечание 3 — В отсутствие специальных указаний в стандартах на кабели, рекомендуется, чтобы допустимая нагрузка на кабели, соответствующие ГОСТ IEC 61034-2, была снижена минимум до 60%.

422.2.2 В условиях BD2, BD3 и BD4, коммутационная аппаратура и устройства управления, кроме специальных устройств, для облегчения эвакуации, должны быть доступны только обученному персоналу. Если эти устройства размещаются в проходах, то они должны быть в оболочках или размещены в шкафах, изготовленных из негорючих или трудно горючих материалов.

Примечание — Этот пункт не запрещает пластмассовые корпуса, которые не являются горючими.

422.2.3 В условиях BD3 и BD4 и в зоне эвакуационных выходов, не должно быть установлено электрооборудование, содержащее огнеопасные жидкости.

Примечание — Это требование не распространяется на отдельные конденсаторы, включенные в оборудование. Это исключение преимущественно касается светильников с разрядными лампами и пусковых конденсаторов для электродвигателей.

422.3 Помещения с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов

Условие BE2: Пожароопасность (согласно ГОСТ Р 50571.5.51, таблица 51А).

Примечания

1 Допустимое количество пожароопасных материалов или площадь помещения, или его объем может быть установлен государственными органами.

2 Взрывоопасность см. ГОСТ IEC 60079-14.

422.3.1 Светильники должны быть установлены на соответствующем расстоянии от горючих материалов. Если никакая другая информация не будет дана производителями, то концентрирующие прожекторы и прожекторы должны быть установлены на следующих минимальных расстояниях от горючих материалов:

до 100 Вт	0,5 м
от 100 Вт до 300 Вт	0,8 м
от 300 Вт до 500 Вт	1,0 м

св. 500 Вт могут быть необходимы большие расстояния.

Примечание — В отсутствие инструкций изготовителя, вышеупомянутые расстояния подразумевают все направления.

Лампы и другие компоненты светильников должны быть защищены от возможных механических воздействий. Такие защитные средства не должны быть закреплены на патронах ламп, если они не формируют неотъемлемую часть светильника. Доработка светильников не допускается.

Светильник с лампой, из которого могут выпадать раскаленные осколки в случае отказа, должен быть установлен с безопасным защитным экраном для лампы в соответствии с инструкцией изготовителя.

Примечание — Светильники, предназначенные для прямого монтажа на огнеопасных поверхностях, ранее обозначались символом



согласно ГОСТ Р МЭК 60598-1.

В соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1, у светильников, предназначенных для прямого монтажа, нет никакой специальной маркировки, и только светильники, не предназначенные для того, чтобы монтироваться на огнеопасных поверхностях, отмечаются символами



и/или

(см. пункт 4 ГОСТ Р МЭК 60598-1 для дальнейших пояснений).

422.3.2 Должны быть приняты меры, для предотвращения нагрева корпусов электрического оборудования, такого как нагреватели или резисторы от превышения следующих температур:

- 90 °С при нормальных условиях, и
- 115 °С при неисправности.

В случае если пыль или волокна, в количестве достаточном, чтобы вызвать пожароопасность, могут накопиться на корпусе электрооборудования, должны быть приняты соответствующие меры, чтобы препятствовать тому, чтобы температура указанного корпуса превысила вышеприведенные значения.

Примечание — Светильники отмеченные «W» в соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-24, разрабатываются, чтобы обеспечить ограниченную температуру поверхности.

422.3.3 Коммутационная аппаратура для защиты, управления и отсоединения должна быть помещена вне помещений с условием BE2, если она не размещена в корпусе, обеспечивающем степень защиты по IP4X или, IP5X в присутствии пыли, или, IP6X в присутствии проводящей пыли, кроме случаев применения в соответствии с требованиями 422.3.11.

422.3.4 За исключением тех случаев, когда провода и электропроводки замоноличиваются в негорючий материал, электропроводки должны выполняться не распространяющими горение.

Как минимум, оборудование должно быть выбрано в соответствии со следующими требованиями:

- кабели должны быть огнестойкими в соответствии с указаниями ГОСТ IEC 60332;
- трубные кабельные системы, классифицированные как не распространяющие горение, соответствующие ГОСТ Р МЭК 61386;
- систем кабельных коробов и каналов, классифицированных как не распространяющие горение, соответствующие ГОСТ Р МЭК 61084;
- систем кабельных лестниц и систем кабельных лотков, классифицированных как не распространяющие горение, соответствующие ГОСТ Р 52868;
- систем токопроводов, классифицированных как не распространяющие горение, соответствующие ГОСТ Р МЭК 61534.

Примечания

1 Там где риск распространения пожара высок, например, в протяженных вертикальных кабельных потоках, должны применяться кабели с характеристиками по нераспространению горения в соответствии с ГОСТ IEC 60332-3.

2 Испытания на распространение горения для кабельных систем всегда выполняются при их вертикальном расположении.

422.3.5 Электропроводки, которые пересекают эти помещения, но не предназначены для использования в них, должны удовлетворять следующим условиям:

- электропроводки должны удовлетворить требованиям 422.3.4;
- у них не должно быть никаких соединений вдоль трассы в помещении, если эти соединения не помещаются в несгораемые корпуса;
- они должны быть защищены от сверхтока в соответствии с 422.3.10;
- голые проводники не должны использоваться.

422.3.6 В установках воздухонагревателей, воздухозаборник должен быть установлен вне помещений с присутствием горючей пыли.

Температура исходящего воздуха не должна быть такой, которая может вызвать пожар в помещении.

422.3.7 Двигатели, которые управляются автоматически или дистанционно, или которые постоянно не контролируются, должны быть защищены от чрезмерного повышения температуры температурными быстро реагирующими устройствами, если они не специального исполнения с ограничением нагрева.

422.3.8 Каждый светильник должен быть:

- предназначенным для данного помещения, и
- иметь корпус, обеспечивающий степень защиты, по крайней мере, IP4X или, в присутствии пыли, IP5X или, в присутствии проводящей пыли, IP6X, и
- иметь ограниченную температуру поверхности в соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-24, и
- иметь исполнение, которое препятствует тому, чтобы части лампы выпадали из светильника.

В помещениях пожароопасных по наличию пыли или волокон, светильники должны быть установлены так, чтобы пыль или волокна не могли накопиться в опасном количестве.

Примечание — Светильники должны также удовлетворять требованиям соответствующих частей стандартов ГОСТ IEC 60598 и ГОСТ Р 50571.29, пункт 559.

422.3.9 Оконечные цепи и использующее электрический ток оборудование должны быть защищены от повреждения изоляции следующим образом:

a) В TN и TT системах, должны использоваться устройства защиты дифференциального тока с расчетным дифференциальным током срабатывания менее 300 мА. Если резистивные отказы могут вызвать пожар, например, для нагревателей с использованием пленочных элементов, расчетный дифференциальный ток срабатывания должен быть менее 30 мА.

b) В IT-системах должны быть установлены устройства контроля изоляции, контролирующие установку в целом или устройства защиты по дифференциальному току в оконечных цепях, со звуковой и световой сигнализацией. Альтернативно, могут использоваться устройства защиты дифференциального тока, с расчетным дифференциальным током срабатывания, как определено в перечисление a). В случае второго отказа см. ГОСТ Р 50571.3 в отношении времени отключения.

Кабели в минеральной изоляции и магистральные шинопроводы не считаются вероятными источниками пожара при повреждении изоляции и поэтому не требуют защиты.

Примечание — Рекомендуются к применению кабели с металлическими покрытиями. Металлическое покрытие должно быть соединено с защитным проводником.

422.3.10 Цепи, используемые внутри или пересекающие помещения, где присутствует условие BE2, должны быть защищены от перегрузки и короткого замыкания защитными устройствами, расположенными снаружи этих помещений на стороне питания. Схемы, используемые в помещениях, должны быть защищены от сверхтока защитными устройствами, расположенными в их источнике.

422.3.11 В цепях, выполненных по системе БСНН или ЗСНН проводящие части должны быть:

- размещены в оболочке со степенью защиты IP2X или IPXXB, или
- выполнены с изоляцией, способной выдерживать испытательное напряжение 500 В постоянного тока в течение 1 минуты независимо от номинального напряжения цепи. Это в дополнение к требованиям ГОСТ Р 50571.3, пункт 414.4.5.

422.3.12 PEN проводники не должны использоваться в помещениях с условием BE2, за исключением цепей, пересекающих такие помещения и не имеющих соединения между пересекающим их PEN проводником и любой проводящей частью в данном помещении.

422.3.13 Любые аппараты в цепях питания в помещениях с условием BE2, должны отключать все рабочие проводники таким образом, чтобы никакой рабочий проводник не мог остаться подключенным, когда один или более других отключены. Это может быть достигнуто, например, механически соединенным переключателем или механически соединенным выключателем.

Примечание — Группа цепей может отключаться одним общим аппаратом, если условия эксплуатации это позволяют.

422.4 Помещения в зданиях с горючими строительными конструкциями

Условие CA2: Горючие материалы (согласно ГОСТ Р 50571.5.51, таблица 51A).

422.4.1 Должны быть приняты меры защиты, чтобы гарантировать, что электрооборудование не может вызвать воспламенение стен, полов или потолков. Это может быть достигнуто надлежащим проектированием, выбором и установкой электрооборудования.

Оболочки щитов, щитков и других комплектных устройств, установленных в полостях стен, должны иметь степень защиты не менее IP3X со стороны монтажа.

422.4.2 Светильники должны быть установлены на соответствующем расстоянии от горючих материалов. Если нет другой информации от изготовителя, фокусирующие прожекторы и прожекторы должны быть установлены на следующих минимальных расстояниях от горючих материалов:

до 100 Вт 0,5 м
от 100 Вт до 300 Вт 0,8 м
от 300 Вт до 500 Вт 1,0 м
св. 500 Вт могут быть необходимыми большие расстояния.

Примечание 1 — В отсутствие инструкций изготовителя, вышеупомянутые расстояния подразумевают все направления.

Лампы и другие компоненты светильников должны быть защищены от возможных механических воздействий. Такие защитные средства не должны быть закреплены на патронах ламп, если они не являются неотъемлемой часть светильника.

Светильник с лампой, из которого могут выпадать раскаленные осколки в случае отказа, должен быть установлен с безопасным защитным экраном для лампы в соответствии с инструкцией изготовителя.

Примечание 2 — Светильники, предназначенные для прямого монтажа на огнеопасных поверхностях, ранее отмечались символом



согласно ГОСТ Р МЭК 60598-1.

В соответствии с публикацией ГОСТ Р МЭК 60598-1, у светильников, предназначенных для прямого монтажа, нет никакой специальной маркировки, и только светильники, не предназначенные для того, чтобы монтироваться на огнеопасных поверхностях, отмечаются символами.



и/или

422.5 Конструкции, способствующие распространению огня

Условие СВ2: Распространение огня (согласно ГОСТ Р 50571.5.51, таблица 51А).

422.5.1 В конструкциях, где их форма и размеры облегчают распространение огня, должны быть приняты меры защиты, чтобы гарантировать, что электрическая установка не может распространить огонь (например, эффект дымохода).

Примечание — Датчики пожарной сигнализации должны обеспечить реализацию мер для того, чтобы предотвратить распространение огня, например, закрытие несгораемых затворов в каналах, пустотах строительных конструкций и т.п. Щитки и оболочки для установки в полостях стен изготовленные согласно ГОСТ 32126.1 и кабели, изготовленные в соответствии с ГОСТ IEC 60332-3, могут использоваться. ГОСТ 32126.1 включает маркировку с символом Н для щитков и оболочек для установки в полостях стен.

422.6 Выбор и монтаж оборудования в помещениях, в которых подвергается опасности невосполнимое имущество

Требования 422.1.2 должны быть выполнены.

Примечания

1 Помещения включают здания или помещения с активами существенного значения.

Примеры: национальные памятники, музеи и другие общественные здания. Здания, такие как железнодорожные станции и аэропорты, здания или оборудование лабораторий, компьютерных центров, некоторых промышленных и складских предприятий.

2 Могут применяться следующие меры:

- применение кабелей с минеральной изоляцией в соответствии с [3];
- применение огнестойких кабелей в соответствии с ГОСТ IEC 60331-1 или ГОСТ IEC 60331-21 или подобных;
- прокладка кабелей в негорючих капитальных стенах, потолках и полах;
- прокладка кабелей с конструктивным отделением, обеспечивающим огнестойкость 30 или 90 минут, последнее относится к лестничным клеткам, предназначенным для экстренной эвакуации.

Там где использование этих мер не представляется возможным, повышение противопожарной защиты может быть обеспечено при помощи использования систем противопожарной защиты.

423 Защита от ожога

Доступные части электрооборудования в пределах досягаемости руки не должны достигать температуры, способной вызвать ожоги, и их значения не должны превышать, указанных в таблице 42.1. Все части электроустановки, которые при нормальном режиме работы, даже в течение коротких периодов, могут достигнуть значений температуры, превышающие пределы, установленные в таблице 42.1, должны быть защищены таким образом, чтобы предотвратить любой случайный контакт. Значения, установленные в таблице 42.1, не применяют к специальным типам оборудования, изготовленным по соответствующим стандартам.

Примечание — Более низкие температуры могут быть применимы в отношении помещений для детей (условие ВА2).

Таблица 42.1 — Максимальные температуры в нормальных условиях работы для доступных для прикосновения частей электрооборудования

Доступные части	Материал доступных поверхностей	Максимальная температура, °С
Средства ручного управления	Металл Неметаллический	55 65
Части доступные, но не являющиеся средствами ручного управления	Металл Неметаллический	70 80
Части, которых не следует касаться в нормальном режиме	Металл Неметаллический	80 90

424 Защита от перегрева

424.1 Приточные отопительные системы

Приточные системы отопления, кроме централизованных тепловых аккумуляторов, должны быть такими, чтобы их нагревательные элементы не могли быть включены, пока не установлен заданный воздушный поток и отключались, когда воздушный поток меньше чем заданное значение. Кроме того, у них должно быть два независимых устройства, которые ограничивают допустимые температуры в вентиляционных каналах.

Опорные конструкции, каркасы и оболочки нагревательных элементов должны быть изготовлены из негорючих материалов.

424.2 Устройства, производящие горячую воду или пар

Все устройства, производящие горячую воду или пар, должны быть защищены конструктивно или при монтаже от перегрева во всех режимах работы. Если устройства не удовлетворяют требованиям соответствующих стандартов, защита должна осуществляться посредством устройства отключения без самовозврата, не зависимого от терморегулятора.

Если у устройства не будет свободного слива, то оно должно быть оборудовано устройством, которое ограничивает внутреннее гидравлическое давление.

424.3 Обогреватели

Каркасы и оболочки обогревателей должны быть выполнены из негорючих материалов.

Примечание — В пожароопасных зонах, не допускается использование обогревателей с беспроводным управлением.

От стен со стороны, не излучающей тепло поверхности обогревателей, должно быть достаточное расстояние от огнеопасных частей. В случае уменьшения расстояния путем установки невоспламеняющихся перегородок у последних должно быть расстояние, по крайней мере, 1 см до корпуса излучающего обогревателя и до огнеопасных частей.

Если другое не установлено производителем, излучающие обогреватели должны быть смонтированы так, чтобы в направлении излучения было обеспечено расстояние безопасности, по крайней мере, в 2 м от огнеопасных частей.

Приложение А
(справочное)

Список примечаний относительно определенных стран

Таблица А.1

Страна	Пункт	Текст
Чешская Республика	422.3.9	Введение в перечисление a) и b) заменить следующим: «Оконечные цепи и использующее ток оборудование, за исключением электропроводок внутри оболочек, имеющие степень защиты, по крайней мере, IP4X, должны быть защищены от повреждения изоляции следующим образом»
Германия (DE)	420.1	В Германии к общим требованиям применяются следующие дополнения, второй отступ п.420.1: - против пламени и дыма в случае пожара, вызванного воздействием от электрических установок в рядом расположенные пожарные отсеки
DE	421.3	В Германии применяются следующие дополнительные требования к защите от образования дуги: Защитные устройства должны быть установлены для защиты в случае образования дуги, там где к электрической установке предъявляются повышенные требования по надежности. Защитные устройства для защиты от образования дуги должны обнаружить световой поток от дуги и увеличение тока в проводниках цепи. Кроме того, они должны погасить дугу в пределах времени 5 мс и отсоединить электрическую установку от сети. Гашение дуги не должно осуществляться прежде, чем не превышены предельные значения светового потока и тока. Медленно действующие защитные устройства не в состоянии предотвратить повреждение оборудования, и это может лишить возможности восстановить работу электрической установки в пределах ограниченного времени. В общем случае, разделение при помощи металлического листа не обеспечивает, необходимый уровень защиты от дуги.
DE	421.7	В Германии применяются следующие дополнительные требования: Там где в случае возникновения пожара от блоков (шкафов) с коммутационной аппаратурой возможно значительное выделение дыма в коридор, может оказаться необходимой установка огнестойкой перегородки при монтаже шкафов с коммутационной аппаратурой. Это требование выполняется, если блок коммутационной аппаратуры помещается в оболочку из негорючего материала или располагается в отдельном помещении. У потолков и стен отдельного помещения должна быть огнестойкость не менее 90 минут и у дверей не менее 30 минут.
DE	422.2	В Германии применяются следующие дополнительные требования для эвакуационных выходов: Для электропроводок в зоне эвакуационных выходов действуют специальные федеральные нормы: Muster-Richtlinie uber brandschutztechnische Anforderungen Leitungsanlagen (Muster- Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR).
DE	422.3	В Германии применяются следующие дополнительные требования: Подпункт 422.3 включает, например, выбор и монтаж установок в пожароопасных помещениях с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов, таких как место, выбранное для производства, обработки, хранения горючих материалов, включая накопление пыли в складских помещениях, деревообрабатывающих, бумажных, текстильных или подобных производственных помещениях. Примечание — Свойства и допустимые количества горючих материалов, а также площадь или объем помещений могут определяться государственными органами

Продолжение таблицы А.1

Страна	Пункт	Текст
DE	422.3.1	В Германии применяются следующие дополнительные требования: Светильники исполнения D в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1 могут монтироваться на огнеопасных поверхностях. Для светильников, отмеченных символом, D должна быть обеспечена защита от проникновения пыли и других веществ. Для соответствия этим требованиям светильник защищается защитным стеклянным колпаком или трубкой со степенью защиты IP5X в направлении светового потока.
DE	422.3.9 a)	В Германии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.9 a): Примечание 1 — Это требование обычно выполняется, если отключение происходит за время, не превышающее 5 с в электрических установках с номинальным напряжением 230 / 400В, с этой целью используют УДТ с дифференциальным током не более 300 мА. Примечание 2 — В случае применения систем панельного отопления, это требование выполняется, если отключение происходит при выделении мощности до 7Вт в месте повреждения изоляции в электрических установках напряжением 230 / 400В, с этой целью используют УДТ с дифференциальным током не более 30 мА.
DE	422.3.9 c)	В Германии применяется следующее дополнительное требование, перечисление c): Отключение не требуется, если приняты дополнительные меры по предотвращению пожара, при коротких замыканиях, вызванных внешними механическими воздействиями.
DE	422.3.9 d)	В Германии применяется следующее дополнительное требование, перечисление d): Разъединение не требуется для цепей, обеспечивающих длительное протекание токов короткого замыкания и токов замыкания на землю. Примечание — Допустимые токи проводников принимаются в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52 и ГОСТ IEC 61439-1.
DE	422.3.9 e)	В Германии применяется следующее дополнительное требование, перечисление e): В системах защитного заземления TN и TT для всех групповых (конечных) цепей требуется установка УДТ с дифференциальным током срабатывания не более 300 мА. Где установка УДТ не может использоваться, например, в случае высоких значений токов утечки токов, рекомендуется применить эквивалентные меры защиты, например: - выключатель нагрузки, скоординированный с УДТ, независимым от постороннего источника питания, в соответствии с [4]; - контроль тока утечки, в соответствии с [5]. В каждой цепи защитный проводник должен быть расположен в непосредственной близости от рабочих проводников, а также он должен быть представлен в оборудовании класса защиты II. Примечание — Дополнительные требования для систем обогрева пола и потолка см. ГОСТ Р 50571-7-753.
DE	422.3.13	В Германии применяется следующее дополнительное требование: п. 422.3.13 исключен.
DE	422.4	В Германии для деревянных конструкций с огнезащитными покрытиями к п.422.4 применяются следующие дополнительные требования: Для электропроводок деревянных конструкций с огнезащитными покрытиями действуют специальные федеральные нормы: Muster-Richtlinie uber «Brandschutztechnische Anforderungen hochfeuerhemmnende Bauteile в Holzbauweise» — M- HFHHolzR.
DE	422.5	В Германии в конструкциях способствующих распространению огня (например, в полых стенах), электрооборудование такое как розетки и выключатели не должны устанавливаться через соединители.

Продолжение таблицы А.1

Страна	Пункт	Текст
DE	424	В Германии следующие дополнительные требования применяется к разделу 424: Примечание 1 — В Германии есть дополнительные требования для защиты от образования дуги. Примечание 2 — Для систем освещения должна быть ссылка на ГОСТ Р 50571.29, раздел 559. Примечание 3 — Раздел 559 ГОСТ Р 50571.29. В Германии есть особые требования для установок электронагревателей. Примечание 4 — В Германии есть особые требования для установок зарядного устройства батареи. Примечание 5 — В Германии есть особые требования для электропроводок. Примечание 6 — В Германии есть особые требования для систем безопасности. Зарядные устройства аккумуляторных батарей должны быть установлены и отмечены в соответствии с [6]. Помещения зарядных устройств аккумуляторных батарей и зарядные станции, должны быть отделены в противопожарном отношении, от других помещений. Отдельные зарядные устройства должны быть расположены в помещениях с соответствующей системой вентиляции и у них должна быть нестираемая маркировка для идентификации. Горизонтальное расстояние до огнеопасных материалов должно быть, по крайней мере 2,5 м, а в пожароопасных и взрывоопасных помещениях должно быть по крайней мере 5 м. Зарядные устройства должны быть защищены на стороне питания УДТ с дифференциальным током срабатывания не более 300 мА. Зарядное устройство не должно быть установлено на горючем основании, и у них должно быть выдержано расстояние безопасности, по крайней мере, 1 м, до заряжаемых батарей. Провода между зарядными устройствами и заряжаемыми батареями, должны иметь, по крайней мере, тип H07 RN-F. Подобные провода, например, типа NSLFFon могут также использоваться
DE	424.1	В Германии, следующие дополнительные требования применяются к п.424.1: Для того чтобы избежать увеличения температуры воздуха в вентиляционных каналах выше допустимого значения, используются два устройства контроля — датчик обнаружения воздушного потока и температурный ограничитель, работающие независимо друг от друга, и установленные в потоке от нагревательных элементов в дополнение к термостату. Температурный ограничитель должен находиться в потоке нагревательных элементов на расстоянии не больше чем 1 м от них и должен быть настроен на температуру не больше чем 85 °С. Температурный ограничитель должен иметь тип «без самовозврата». Датчик обнаружения воздушного потока должен выключить нагревательные элементы, если будет обнаружено сокращение воздушного потока. Системы нагрева должны автоматически быть выведены из работы, если напряжение питания двигателя вентилятора будет снижено ниже допустимого предела или если система вентиляции выключается. В случае если мощность нагрева выше 3 кВт, двигатель вентилятора после отключения нагрева должен продолжать работу, по крайней мере, 60 с. Там где температурный ограничитель и датчик обнаружения воздушного потока — часть цепи управления установки, одна из следующих мер должна быть применена: 1) Температурный ограничитель и датчик обнаружения воздушного потока должны воздействовать на отдельный контактор, установленный в схеме питания нагревательных элементов. 2) Температурный ограничитель и датчик обнаружения воздушного потока воздействовать на общий контактор, установленный в схеме питания нагревательных элементов. Контактор должен быть выбран так, чтобы исключить сварку контактов при коротком замыкании. Работа защитных устройств должна воздействовать на звуковой и световой сигнал.

Продолжение таблицы А.1

Страна	Пункт	Текст
DE	424.2	В Германии должно быть выполнено одно из следующих условий, если в установках температурные защитные устройства установлены в цепи управления: 1) Термостат и температурный ограничитель должны воздействовать на отдельные контакторы, установленные в цепи питания нагревательных элементов. 2) Термостат и температурный ограничитель должны воздействовать на общий контактор, установленный в цепи питания нагревательных элементов. Для защитных устройств от превышения давления применяются национальные требования, установленные законодательством.
Италия (IT)	421.4	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 421.4: Следующие расстояния от горючих материалов можно считать достаточными: 1,5 м горизонтально; 1,5 м вертикально к полу; 3 м вертикально к потолку.
IT	422.2.1	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.2.1: Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1.
IT	422.2.2	В Италии применяется следующее дополнительное требование: к 422.2.2: Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1
IT	422.2.3	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.2.3: Перенести содержание подпункта, за исключением первого абзаца, с добавлением слов условия «BD2», в подпункт 422.1.
IT	422.3	В Италии следующие дополнительные требования применяются к 422.3: Перенести содержание подпункта, за исключением первого абзаца, в подпункт 422.1.
IT	422.3.3	Добавьте следующее: Этот пункт применяется также к системам ЗСНН и БСНН. В пожароопасных помещениях требование относительно степеней защиты IP не относится к розеткам для бытового и подобного использования, для цепей освещения и подобных применений должны использоваться выключатели, имеющие номинальный ток не ниже 16 А при допустимом значении тока короткого замыкания не ниже 3000 А.
IT	422.3.4	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.4: Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1, исключив Примечание 1 и вставить после первого отступа следующий текст: «Для электропроводок, приведенных в b) и c), кабели должны соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60332-1-2 для индивидуальной прокладки. Альтернативно, кабели должны иметь характеристики по распространению горения в соответствии с ГОСТ IEC 60332-3, при условии, что количество горючей массы не превышает установленного в вышеупомянутом стандарте: в противном случае должны устанавливаться соответствующие огнезащитные перегородки. В случае, где вышеупомянутые меры не применяются, должны устанавливаться соответствующие огнезащитные перегородки».
IT	422.3.5	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.5: Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1
IT	422.3.10	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.10: Перенести в подпункт 422.1 содержание подпункта, измененного следующим образом: «Питающие линии или транзитные линии в пожароопасных помещениях должны быть защищены от перегрузок и токов короткого замыкания защитными устройствами, расположенными снаружи на стороне питания этих помещений. Цепи, образованные в этих помещениях, должны быть защищены от сверхтока защитными устройствами, расположенными в соответствующих устройствах распределения».

Окончание таблицы А.1

Страна	Пункт	Текст
IT	422.3.12	В Италии, перенести содержание подпункта в подпункт 422.1
Дания	422.2.2	В Дании следующее дополнительное требование применяется к 422.2.2: В зоне эвакуационных выходов в помещениях, находящихся в частной собственности, классифицированных как условия BD2, BD3 или BD4, светильники, установленные в пределах досягаемости руки (на высоте ниже 2,5 м), должны быть выполнены из негорючих или слабо горючих материалов. Это означает, что внешние части материала изоляции должны, по крайней мере, удовлетворять требованиям испытаний раскаленной иглой в соответствии с п.13.3.1 из ГОСТ Р МЭК 60598-1, для 30 с.
Франция	424	Во Франции есть особые требования для установок зарядных устройств аккумуляторных батарей.
Норвегия (NO)	422.3.9	В Норвегии УДТ с дифференциальным током срабатывания до 30 мА должны использоваться в установках IT, соединенных с низковольтной распределительной сетью общего пользования.
(NO)	422.4	В Норвегии оконечные цепи в установках IT, соединенные с низковольтной распределительной сетью общего пользования, для защиты от пожара, должны быть защищены от поражения электрическим током в соответствии с указаниями п.411.6.1 ГОСТ Р 50571.3.
(NO)	424.1	В Норвегии следующее дополнительное требование применяется к 424.2: В Норвегии требуется, что бы одно из ограничивающих температуру устройств воздействовало на выключатель нагревателя. Выключатель нагревателя должен разъединить все рабочие проводники и должен иметь ручной возврат.
Испания	421.1	В Испании, в соответствии с указаниями UNE 201006 «Оболочки для электрической аппаратуры в стационарных установках бытового и подобного назначения. Технические требования» единственным средством крепления аппаратуры в оболочке со стандартным покрытием является болтовое соединение.
США	421.7	В США, установка УЗДП в следующих помещениях: общие комнаты, столовые, гостиные, комнаты, библиотеки, спальни, солярии, комнаты отдыха, туалеты, прихожие или другие комнаты, в который перемещение или установка мебели или перемещение людей увеличивает вероятность повреждения проложенных кабелей
США	421.7	В США, для защиты от дуговых пробоев в оконечных цепях требуются специальные меры, в соответствии со статьей 210.12 [7].
США	422.3.1	В США разрешаются доработка светильников в соответствии с инструкцией изготовителя, при условии, что светильник продолжает удовлетворять соответствующим требованиям после доработки.

Приложение В
(справочное)

Защитные устройства обнаружения дугового пробоя (УЗДП)

Пожары в электрических установках часто возникают из-за параллельных или последовательных дуговых пробоев, вызванных повреждением изоляции между проводниками или повреждением контактных соединений.

При последовательном дуговом пробое отсутствует ток утечки на землю поэтому, УЗО-Д такое повреждение обнаружить не может. Кроме того за счет импеданса последовательного дугового пробоя уменьшается ток нагрузки, в этом случае ток остаются ниже порога срабатывания выключателя или плавкого предохранителя.

В случае параллельной дуги между фазным и нейтральным проводником, ток ограничивается импедансом установки и самой дуги, поэтому, возникающий ток замыкания может оказаться ниже тока срабатывания защитного устройства от сверхтока.

Защитные устройства обнаружения дугового пробоя способны реагировать как на замыкания в электропроводках с ограниченным током (рассматривается как параллельный дуговой пробой) так и на повреждения внутри цепи с током ограниченным нагрузкой (рассматривается как последовательный дуговой пробой).

Использование в цепях переменного тока защитных устройств обнаружения дугового пробоя (УЗДП), соответствующих требованиям ГОСТ IEC 62606, будет способствовать сокращению риска для людей, домашнего скота и материальных ценностей от пожаров, возникающих из-за электрических установок и приборов.

В ГОСТ IEC 62606 по виду конструкции определены три следующие типа устройства:

- УЗДП в качестве единого устройства, сочетающего блок обнаружения дугового пробоя (БОДП) и размыкающее устройство, и предназначенного для последовательного соединения с устройством защиты от сверхтока, указанным изготовителем и отвечающим требованиям одного или нескольких из указанных стандартов: ГОСТ Р 50345, ГОСТ IEC 61009-1 или серия стандартов ГОСТ Р МЭК 60269;
- УЗДП в качестве единого устройства, содержащего блок обнаружения дугового пробоя (БОДП), встроенный в защитное устройство и отвечающим требованиям одного или нескольких из указанных стандартов: ГОСТ Р 50345, ГОСТ IEC 61008-1, ГОСТ IEC 61009-1 или ГОСТ IEC 62423;
- УЗДП, состоящее из отдельного блока обнаружения дугового пробоя (БОДП) и указанного защитного устройства, предназначенное для сборки на месте.

В США выключатели дугового пробоя (ВДП), аналогичные УЗДП, применяют в качестве специальной меры защиты от дуговых пробоев в цепях конечных потребителей в соответствии со статьей 210.12 [7].

Примечание 1 — Возникновение пожара из-за дугового пробоя является следствием одного или нескольких факторов:

- повреждение изоляции между рабочими проводниками, приводящими к замыканиям (параллельный дуговой пробой);
- сломанный или поврежденный (уменьшенное поперечное сечение), находящийся под током нагрузки провод (последовательный дуговой пробой);
- повышенное переходное сопротивление контактных соединений.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных и национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ 32126.1—2013 (IEC 60670-1:2002)	MOD	IEC 60670-1:2002 «Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ IEC 60050-442—2015	MOD	IEC 60050-442:1998 «Международный электротехнический словарь. Часть 442. Электрические аксессуары»
ГОСТ IEC 60079-14—2013	IDT	IEC 60079-14:2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок»
ГОСТ IEC 60331-1—2013	IDT	IEC 60331-1:2009 «Кабели электрические. Испытание целостности цепи под воздействием огня. Часть 1. Метод испытания на воздействие огня с ударом при температуре не менее 830 °С для кабелей под расчетным напряжением до 0,6/1,0 кВ включительно и общим диаметром свыше 20 мм»
ГОСТ IEC 60331-21—2011	IDT	IEC 60331-21:1999 «Кабели электрические. Испытание целостности цепи под воздействием огня. Часть 21. Методики и требования. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно»
ГОСТ IEC 60332 (все части)	IDT	IEC 60332 «Кабели электрические»
ГОСТ IEC 60332-1-2—2011	IDT	IEC 60332-2-1:2004 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Испытания в условиях пожара. Часть 2-1. Вертикальное распространение пламени для одного небольшого изолированного провода или кабеля. Аппаратура»
ГОСТ IEC 60332-3-21—2011	IDT	IEC 60332-3-21:2000 «Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-21. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория A F/R»
ГОСТ IEC 60332-3-22—2011	IDT	IEC 60332-3-22:2000 «Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-22. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория A»
ГОСТ IEC 60332-3-23—2011	IDT	IEC 60332-3-23:2000 «Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-23. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория B»

Продолжение таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ IEC 60332-3-24—2011	IDT	IEC 60332-3-24:2000 «Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-24. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория С»
ГОСТ IEC 60332-3-25—2011	IDT	IEC 60332-3-25:2000 «Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-25. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория D»
ГОСТ IEC 60598-2-24—2013	IDT	IEC 60598-2-24:1997 «Светильники. Часть 2-24. Частные требования к светильникам с ограниченной температурой поверхности»
ГОСТ IEC 61008-1—2012	IDT	IEC 61008-1:2010 «Выключатели автоматические, срабатывающие от остаточного тока, без встроенной защиты от тока перегрузки бытовые и аналогичного назначения. Часть 1. Общие правила»
ГОСТ IEC 61009-1—2014	IDT	IEC 61009-1:2012 «Выключатели автоматические, работающие на остаточном токе, со встроенной максимальной токовой защитой бытовые и аналогичного назначения. Часть 1. Общие правила»
ГОСТ IEC 61034-2—2011	IDT	IEC 61034-2:2005 «Кабели электрические. Измерение плотности дыма при горении в заданных условиях. Часть 2. Методика испытания и требования»
ГОСТ IEC 61439-1—2013	IDT	IEC 61439-1:2011 «Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 1. Общие правила»
ГОСТ IEC 62423—2013	IDT	IEC 62423:2009 «Прерыватели цепи, управляемые остаточным током типа F и B, со встроенной защитой от токов перегрузки и без нее для бытового и аналогичного применения (тип B RCCB и тип B RCBO)»
ГОСТ IEC 62606—2016	IDT	IEC 62606:2013 «Устройства обнаружения короткого замыкания через дугу. Общие требования»
ГОСТ Р 50345—2010 (МЭК 60898-1:2003)	MOD	IEC 60898-1:2003 «Арматура электрическая. Выключатели для максимальной токовой защиты установок бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Выключатели для работы на переменном токе»
ГОСТ Р 50571.29—2009 (МЭК 60364-5-55:2008)	MOD	IEC 60364-5-55:2008 «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование»
ГОСТ Р 50571.3—2009 (МЭК 60364-4-41:2005)	IDT	IEC 60364-4-41:2005 «Электрические установки зданий. Часть 4-41. Защита для обеспечения безопасности. Защита от электрического удара»
ГОСТ Р 50571.4.43—2012	IDT	IEC 60364-4-43:2008 «Низковольтные электрические установки. Часть 4-43. Защита для обеспечения безопасности. Защита от сверхтока»
ГОСТ Р 50571-4-44—2011 (МЭК 60364-4-44:2007)	MOD	IEC 60364-4-44:2007 «Электрические установки низкого напряжения. Часть 4-44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений»

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ Р 50571.5.51—2013/ МЭК 60364-5-51:2005	IDT	IEC 60364-5-51:2005 «Электрические установки зданий. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие правила»
ГОСТ Р 50571.5.52—2011/ МЭК 60364-5-52:2009	IDT	IEC 60364-5-52:2009 «Электрические установки зданий. Часть 5-52. Выбор и установка электрооборудования. Системы проводки»
ГОСТ Р 50571.5.56—2013/ МЭК 60364-5-56:2009	IDT	IEC 60364-5-56:2009 «Электрические установки зданий. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Услуги по обеспечению безопасности»
ГОСТ Р 50571-7-753—2013/ МЭК 60364-7-753:2005	IDT	IEC 60364-7-753:2005 «Электрические установки зданий. Часть 7-753. Требования к специальным установкам или помещениям. Половые и потолочные системы обогрева»
ГОСТ Р 52868—2007 (МЭК 61537-2006)	MOD	IEC 61537:2006 «Организация кабельной проводки. Системы кабельных коробов и кабельных систем ленточного типа»
ГОСТ Р ИСО 1182—2014	IDT	ISO 1182:2010 «Реакция строительных материалов при испытании на огнестойкость. Испытание на невоспламеняемость»
ГОСТ Р МЭК 60269 (все части)	IDT	IEC 60269-1:2014 «Предохранители плавкие низковольтные. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ Р МЭК 60598-1—2011	IDT	IEC 60598-1:2008 «Светильники. Часть 1. Общие требования и испытания»
ГОСТ Р МЭК 61084 (все части)	IDT	IEC 61084 «Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок»
ГОСТ Р МЭК 61084-1—2007	IDT	IEC 61084-1:1991 «Системы коробов и каналов для прокладки кабелей для электрических установок. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ Р МЭК 61386 (все части)	IDT	IEC 61386 «Системы кабелепроводов для электрических установок»
ГОСТ Р МЭК 61386.1—2014	IDT	IEC 61386-1:2008 «Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ Р МЭК 61534 (все части)	IDT	IEC 61534-1 «Системы шинопроводов»
ГОСТ Р МЭК 62305 (все части)	IDT	IEC 62305 «Защита от молнии»

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

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

[1] МЭК 60695-4:2012	Испытания на пожарную опасность. Часть 4. Терминология, относящаяся к пожарным испытаниям электротехнической продукции
[2] ИСО 1716:2010	Изделия строительные. Реакция на испытания на огнестойкость. Определение теплоты сгорания
[3] МЭК 60702-1:2015	Кабели с минеральной изоляцией и их концевые заделки на номинальное напряжение не более 750 В. Часть 1. Кабели
[4] МЭК 60947-2:2016	Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели
[5] МЭК 62020:2003	Электрооборудование вспомогательное. Контрольно-измерительные приборы для определения остаточного тока (RCM) бытового и аналогичного назначения
[6] ЕН 50272-2	Аккумуляторы и батареи. Требования безопасности. Часть 2. Стационарные батареи
[7] NFPA 70	Национальный электротехнический кодекс США

УДК 621.316.542:006.354 ОКС 29.120.50 91.140.50 Е17 ОКП 346400

Ключевые слова: низковольтные электроустановки, требования безопасности, защита от пожара, защита от ожога, защита от перегрева, приточные отопительные системы, обогреватели, распространение огня

БЗ 10—2017/183

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 11.10.2017. Подписано в печать 30.10.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51. Тираж 25 экз. Зак. 2120.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru