ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50571.29— 2022 (МЭК 60364-5-55: 2016

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 5-55

Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование

(IEC 60364-5-55:2016, Electrical installations of buildings — Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment — Other equipment, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Ассоциация «Росэлектромонтаж» (ООО «Ассоциация РЭМ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4.

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 8 сентября 2022 г. № 896-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 60364-5-55:2016 «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование» (IEC 60364-5-55:2016 «Electrical installations of buildings — Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment — Other equipment», MOD) путем внесения технических отклонений, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДБ

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50571.29—2009

*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

© IEC, 2016
© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

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

550 Введение IV
550.1 Область применения 1
550.2 Нормативные ссылки 1
550.3 Термины и определения 3
551 Низковольтные генераторные агрегаты 4
551.1 Область применения 4
551.2 Общие требования 5
551.3 Защитные меры: системы БСНН и ЗСНН 5
551.4 Защита от коротких замыканий (защита от косвенного прикосновения) 6
551.5 Защита от сверхтоков 7
551.6 Дополнительные требования к установкам, в которых генераторный агрегат обеспечивает электроснабжение при включении альтернативно основной системе электроснабжения установок 7
551.7 Дополнительные требования к установкам, в которых генераторный агрегат может работать параллельно с другими источниками электроснабжения, включая систему распределения электросети общего пользования 8
551.8 Требования для установок, содержащих стационарные аккумуляторные батареи 9
557 Вспомогательные цепи 9
557.1 Область применения 9
557.2 Термины и определения 9
557.3 Требования к вспомогательным цепям 10
557.4 Характеристики проводников — минимальная площадь поперечного сечения 13
557.5 Требования к вспомогательным цепям, используемым для измерения 13
557.6 Требования обеспечения функциональности 14
557.7 Функциональная безопасность 16
557.8 ЭМС 16
559 Осветительные приборы и установки 16
559.1 Область применения 16
559.2 Термины и определения 16
559.3 Общие требования к установкам 16
559.4 Защита объектов в окружающем пространстве от теплового воздействия 17
559.5 Электропроводки для осветительных установок 17
559.6 Независимые аппараты управления лампами, например балласты (ПРА) 19
559.7 Компенсирующие конденсаторы 19
559.8 Защита от поражения электрическим током для демонстрационных стендов с осветительными приборами 19
559.9 Стробоскопический эффект 19
559.10 Светильники, углубляемые в грунт 19
Приложение А (справочное) Разъяснение символов, используемых в осветительных приборах, в аппаратах управления для осветительных приборов и при монтаже осветительных приборов 20
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 22
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта 25

550 Введение

Настоящий стандарт является нормативным документом, который должен использоваться при выборе и монтаже низковольтных генераторных установок.

Основные изменения настоящего стандарта относительно ГОСТ Р 50571.29—2009 перечислены ниже:

- дополнительные требования к подключению светильников к стационарной проводке;
- изменение требований, касающихся крепления светильников;
- добавление альтернативных решений для подключения устройств, используемых для сквозной проводки и для подключения светильников к источникам питания;
- исключение раздела 556, так как его предмет раскрывается в действующем стандарте ГОСТ Р 50571.5.56—2013/МЭК 60364-5-56:2009.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 5-55
Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование

Low voltage electrical installations. Part 5-55. Selection and erection of electrical equipment. Other equipment

Дата введения — 2022—10—01

550.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и рекомендации для выбора и монтажа низковольтного электрооборудования, не входящего в сферу действия других стандартов серии *ГОСТ Р 50571* и предназначенного для использования в качестве части стационарных установок.

550.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 29322 (IEC 60038:2009) Напряжения стандартные

ГОСТ 30331.1—2013 (IEC 60364-1:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения

ГОСТ IEC 60155 Стартеры тлеющего разряда для люминесцентных ламп

ГОСТ IEC 60245-3 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Кабели с нагревостойкой кремнийорганической изоляцией

ГОСТ IEC 60570 Шинопроводы для светильников

ГОСТ IEC 60598 (все части) Светильники

ГОСТ IEC 60598-1—2017 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ IEC 60598-2-13—2019 Светильники. Часть 2-13. Частные требования. Светильники, углубляемые в грунт

ГОСТ IEC 60598-2-14 Светильники. Часть 2-14. Дополнительные требования. Светильники для трубчатых газоразрядных ламп с холодным катодом (неоновые лампы) и аналогичное оборудование

ГОСТ IEC 60598-2-24 Светильники. Часть 2-24. Частные требования. Светильники с ограничением температуры поверхности

ГОСТ IEC 60670 (все части) Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок

ГОСТ IEC 60670-21 Коробки и корпусы для электрических аппаратов, устанавливаемые в стационарные электрические установки бытового и аналогичного назначения. Часть 21. Специальные требования к коробкам и корпусам, оснащенным приспособлениями для крепления устройств подвешивания

ГОСТ IEC 60998-1 Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования

ГОСТ IEC 61048 Вспомогательные приспособления для ламп. Конденсаторы для цепей трубчатых люминесцентных и других разрядных ламп. Общие требования и требования безопасности

Издание официальное

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

ГОСТ IEC 61535 Соединители установочные для неразъемного соединения в стационарных установках

ГОСТ IEC 61557-8 Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 8. Устройства контроля изоляции в IT-системах

ГОСТ IEC 61557-9 Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 9. Аппаратура для выявления мест повреждения изоляции в IT-системах

ГОСТ IEC 61557-12 Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 12. Устройства для измерения и контроля рабочих характеристик (PMD)

ГОСТ IEC 61558-2-6 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

ГОСТ IEC 61995 (все части) Устройства для подсоединения светильников бытового и аналогичного назначения

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 50571.4.42 (МЭК 60364-4-42:2014) Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий

ГОСТ Р 50571.4.43—2012 (МЭК 60364-4-43:2008) Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока

ГОСТ Р 50571.4.44 (МЭК 60364-4-44:2007) Электроустановки низковольтные. Часть 4.44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений

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

ГОСТ Р 50571.5.53—2013 (МЭК 60364-5-53:2002) Электроустановки низковольтные. Часть 5-53. Выбор и монтаж электрооборудования. Отделение, коммутация и управление

ГОСТ Р 50571.5.54 (МЭК 60364-5-54:2011) Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов

ГОСТ Р 50571.7.702 (МЭК 60364-7-702:2010) Электроустановки низковольтные. Часть 7. Требования к специальным установкам или местам их размещения. Раздел 702. Плавательные бассейны и фонтаны

ГОСТ Р 50571.7.712 (МЭК 60364-7-712:2002) Электроустановки низковольтные. Часть 7-712. Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Системы питания с использованием фотоэлектрических (ФЭ) солнечных батарей

ГОСТ Р 50571.7.713 (МЭК 60364-7-713:1996) Электроустановки низковольтные. Часть 7-713. Требования к специальным установкам или местам их расположения. Мебель

ГОСТ Р 50571.7.714 (МЭК 60364-7-714:2011) Электроустановки низковольтные. Часть 7-714. Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Установки наружного освещения

ГОСТ Р 50571.7.715 (МЭК 60364-7-715:2011) Электроустановки низковольтные. Часть 7-715. Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Осветительные установки сверхнизкого напряжения

ГОСТ Р 50571.7.717 (МЭК 60364-7-717:2009) Электроустановки низковольтные. Часть 7-717. Требования к специальным установкам или местам их расположения. Мобильные или транспортируемые модули

ГОСТ Р МЭК 60050-195 Заземление и защита от поражения электрическим током. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 60050-826 Установки электрические. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 61347-1 Устройства управления лампами. Часть 1. Общие требования и требования безопасности

ГОСТ Р МЭК 61508 (все части) Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного 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.

550.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

550.3.1 **автономное устройство с аккумуляторной батареей:** Устройство, включающее в себя аккумуляторную батарею, зарядное и контрольно-испытательные устройства.

550.3.2 **аварийный режим:** Эксплуатационный режим работы электрооборудования, требующийся для систем безопасности только в том случае, если происходит отказ в работе основного источника электроснабжения.

550.3.3 **нормальный режим:** Эксплуатационный режим работы электрооборудования, применяемый для систем безопасности постоянно.

550.3.4 **системы безопасности:** Средства, предусмотренные в здании:

- для обеспечения безопасности людей;
- предотвращения причинения ущерба окружающей среде или иным материальным объектам.

Примечание — К системам безопасности относятся, например:

- аварийное (эвакуационное) освещение;
- пожарные насосы;
- пожарные лифты;
- системы сигнализации, такие как пожарная сигнализация, дымовая сигнализация, сигнализация о наличии угарного газа и охранная сигнализация;
- системы эвакуации;
- системы дымоудаления;
- необходимое для применения медицинское оборудование.

550.3.5 **электрический источник питания для систем безопасности:** Электрический источник питания, предназначенный для использования в качестве части электрической системы питания для систем безопасности.

550.3.6

система электрического питания для систем безопасности: Система питания, предназначенная для поддержания работы электрического оборудования и электрических установок, необходимых:

- для обеспечения здоровья и безопасности людей и (или) животных;
- для предотвращения нанесения ущерба окружающей среде и другому оборудованию в соответствии с национальными правилами.

Примечание — Система питания включает в себя источник питания и электрические цепи вплоть до зажимов электрического оборудования. В определенных случаях она может включать в себя также электрооборудование.

[*ГОСТ Р МЭК 60050-826—2009*, статья 826-10-04]

550.3.7 **расчетная продолжительность работы источника аварийного электроснабжения:** Продолжительность работы, на которую рассчитан аварийный источник электроснабжения при нормальных условиях эксплуатации.

551 Низковольтные генераторные агрегаты

551.1 Область применения

В настоящем разделе установлены требования к выбору и монтажу генераторных агрегатов низкого и сверхнизкого напряжения, предназначенных для постоянного или временного снабжения электроэнергией всей электроустановки или какой-либо ее части. Установленные требования действуют в отношении следующих условий электроснабжения электроустановок:

- электроснабжение не подключено к системе распределения электросети общего пользования;
- электроснабжение альтернативно системе распределения электросети общего пользования;
- электроснабжение, параллельное с системой распределения электросети общего пользования;
- соответствующие комбинации вышеперечисленного.

Требования, установленные в настоящем стандарте, не распространяются на автономные устройства электрооборудования сверхнизкого напряжения, в состав которого входят как источники, так и потребители энергии, для которых разработана техническая документация, включающая в себя требования к электробезопасности.

Примечание — Перед установкой генераторных агрегатов в установки, подключенные к системе распределения электросети общего пользования, должны быть соблюдены требования энергораспределительной компании.

551.1.1 Настоящий стандарт распространяется на генераторные агрегаты со следующими источниками энергии:

- двигатели внутреннего сгорания;
- турбины;
- электродвигатели;
- фотоэлектрические преобразователи (также применяются требования *ГОСТ Р 50571.7.712*);
- электрохимические аккумуляторы;
- другие типы источников.

551.1.2 Генераторные агрегаты должны иметь следующие электротехнические характеристики:

- возбуждаемые от сети и независимо возбуждаемые синхронные генераторы;
- возбуждаемые от сети и самовозбуждающиеся асинхронные генераторы;
- ведомые сетью и автономные статические преобразователи, оснащенные или не оснащенные устройствами байпаса;
- генераторные агрегаты с иными подходящими характеристиками.

551.1.3 Генераторные агрегаты могут быть использованы для электроснабжения:

- стационарных установок;
- временных сооружений и установок;
- переносного оборудования, не подключаемого к постоянно действующим стационарным электроустановкам;
- мобильных (передвижных) установок (также применяются требования *ГОСТ Р 50571.7.717*).

551.2 Общие требования

551.2.1 Средства возбуждения и коммутации должны соответствовать назначению генераторного агрегата; надежность и исправность функционирования других источников электроснабжения при применении данного генераторного агрегата снижаться не должна.

Примечание — В 551.7 приведены специальные требования, которые следует соблюдать в тех случаях, когда генераторный агрегат может работать параллельно с системой распределения электросети общего пользования.

551.2.2 Ожидаемый ток короткого замыкания и ожидаемый ток замыкания на землю должны быть определены для каждого источника электроснабжения или для комбинации источников, которые могут работать независимо от других источников или комбинаций. Отключающая способность по току короткого замыкания устройств защиты установок, подключенных к системе распределения электросети общего пользования, не должна быть завышена.

Примечание — Следует обращать внимание на коэффициент мощности, на который рассчитаны устройства защиты электроустановок.

551.2.3 Мощность и рабочие характеристики генераторного агрегата должны быть такими, чтобы не возникала опасность повреждения оборудования или оно не выходило из строя после подключения или отключения расчетной нагрузки в результате отклонения напряжения или частоты от установленного рабочего диапазона. Должны быть предусмотрены меры и средства автоматического отключения частей установки (при необходимости), если происходит превышение мощности генераторного агрегата.

Примечания

1 Следует обращать внимание на значение отдельных нагрузок по отношению к мощности генераторного агрегата и пусковым токам электродвигателя.

2 Следует обращать внимание на коэффициент мощности защитных устройств установки.

3 Монтаж генераторного агрегата внутри существующего здания или установки может изменить условия внешних воздействий на установку (см. *ГОСТ 30331.1*), например вследствие монтажа подвижных частей, частей, работающих при высокой температуре, наличия горючих жидкостей или наличия вредных газов и т. д.

551.2.4 Обеспечение изоляции должно соответствовать требованиям раздела 537 для каждого источника электроснабжения или для комбинации источников.

551.3 Защитные меры: системы БСНН и ЗСНН

551.3.1 Дополнительные требования к БСНН и ЗСНН при питании установки электроэнергией более чем от одного источника

Если система безопасного сверхнизкого напряжения (БСНН) или система защитного сверхнизкого напряжения (ЗСНН) может получать электроэнергию от более чем одного источника, требования 414.3 *ГОСТ Р 50571.3—2009* должны применяться к каждому источнику. Если один или большее число источников заземлены, то необходимо применять требования 414.4 *ГОСТ Р 50571.3—2009* для систем ЗСНН.

Если один или большее число источников не соответствуют требованиям 414.3, то система должна рассматриваться как система функционального сверхнизкого напряжения (ФСНН) и на нее должны распространяться требования 411.7 *ГОСТ Р 50571.3—2009*.

551.3.2 Дополнительные требования для поддержания электроснабжения систем сверхнизкого напряжения

Если необходимо поддерживать электроснабжение системы сверхнизкого напряжения после выхода из строя одного или большего числа источников электроснабжения, то каждый источник электроснабжения или комбинация таких источников, которые могут работать независимо от других источников или их комбинаций, должны быть способны обеспечить электропитание расчетной нагрузки данной системы сверхнизкого напряжения. Следует предусмотреть меры, чтобы прекращение подачи

низкого напряжения на источник сверхнизкого напряжения не приводило к возникновению опасных ситуаций в работе другого оборудования сверхнизкого напряжения или его повреждению.

Примечание — Приведенные меры предосторожности могут быть необходимыми для электроснабжения систем безопасности (см. раздел 35 ГОСТ *30331.1—2013*).

551.4 Защита от коротких замыканий (защита от косвенного прикосновения)

551.4.1 Защита от косвенного прикосновения должна обеспечиваться для соответствующей установки в отношении каждого источника электроснабжения или комбинации таких источников, которые могут работать независимо от других источников или комбинаций источников.

Должны быть предусмотрены меры защиты от коротких замыканий или приняты другие меры, обеспечивающие необходимый уровень защиты от косвенного прикосновения в рамках данной электроустановки или ее части. При этом не должна ухудшаться эффективность защиты от коротких замыканий.

Примечание — Может, например, потребоваться использование трансформатора, обеспечивающего разделение между частями электроустановки, в которой используются различные системы заземления.

551.4.2 Генераторный агрегат должен быть подключен таким образом, чтобы любые меры в пределах установки по защите с помощью устройств контроля дифференциального тока, принятые в соответствии с *ГОСТ Р 50571.3*, оставались эффективными для каждого возможного сочетания источников электроснабжения.

Примечание — Соединение частей генератора, находящихся под напряжением, с землей может повлиять на такие средства защиты.

551.4.3 Защита при помощи автоматического отключения питания

551.4.3.1 Основные положения

Если защита путем автоматического отключения питания используется также для защиты от поражения электрическим током, применяются требования раздела 411 *ГОСТ Р 50571.3—2009* за исключением особых случаев, изложенных в 551.4.3.2 и 551.4.3.3 настоящего стандарта.

551.4.3.2 Дополнительные требования к установкам, в которых генераторный агрегат обеспечивает электроснабжение при включении альтернативно основной системе электроснабжения установок

Защита путем автоматического отключения питания не должна основываться на наличии подключения к заземленной точке системы распределения сети электроснабжения общего пользования, когда генератор работает в качестве альтернативного источника. Следует предусматривать соответствующие средства заземления.

551.4.3.3 Дополнительные требования к установкам, в состав которых входят статические преобразователи

551.4.3.3.1 Если защита от короткого замыкания для частей установки, электропитание на которые подается от статического преобразователя, основывается на автоматическом включении выключателя байпаса и время срабатывания защитных устройств на питающей стороне выключателя байпаса превышает время, установленное в разделе 411 *ГОСТ Р 50571.3—2009*, должно быть обеспечено дополнительное уравнивание потенциалов между одновременно доступными открытыми проводящими частями и сторонними проводящими частями на стороне нагрузки статического преобразователя в соответствии с 415.2 *ГОСТ Р 50571.3—2009.*

Сопротивление проводников дополнительного уравнивания потенциалов между одновременно доступными проводящими частями должно соответствовать следующему условию:

$$R \leq \frac{50V}{I_a},$$

где I_a — максимальный ток замыкания на землю от статического преобразователя на период до 5 с.

Примечание — В тех случаях, когда такое оборудование предназначено для работы параллельно с системой распределения электросети общего пользования, следует также применять требования 551.7 настоящего стандарта.

551.4.3.3.2 Следует принимать меры безопасности или подбирать оборудование таким образом, чтобы работа защитных устройств не ухудшалась из-за постоянных токов, генерируемых статическим преобразователем, или наличия фильтров.

551.4.3.3.3 Средства, обеспечивающие отключение, должны быть установлены с обеих сторон от статического преобразователя.

Это требование не применяют для статического преобразователя со стороны источника энергии, если статический инвертор интегрирован с источником энергии в единой оболочке.

551.5 Защита от сверхтоков

551.5.1 Если требуется защита генераторного агрегата от сверхтока, средства защиты должны располагаться как можно ближе к клеммам генератора.

Примечание — Влияние генераторного агрегата на ожидаемый ток короткого замыкания может зависеть от времени и быть гораздо меньше, чем влияние системы электроснабжения, источником которой является трансформатор СН/НН.

551.5.2 Если генераторный агрегат предназначен для работы параллельно с другим источником электроснабжения, включая систему распределения электросети общего пользования, или если два или большее число генераторных агрегатов могут работать параллельно, то токи высших гармоник должны быть ограничены, чтобы не происходило превышения максимально допустимых значений нагрева проводников.

Воздействие токов высших гармоник может быть ограничено следующими способами:

- подбором генераторных агрегатов с компенсационными обмотками;
- обеспечением надлежащего полного сопротивления при подсоединении к точкам «звезды» генератора;
- применением выключателей, которые размыкают цепь, но которые взаимно сблокированы так, что в течение всего времени не происходит ухудшения защиты от короткого замыкания;
- применением фильтрового оборудования;
- применением других соответствующих средств.

Примечания

1 Следует учитывать максимальное напряжение, которое может создаваться на концах полного сопротивления, подсоединенного для ограничения гармонических колебаний.

2 Оборудование для контроля, соответствующее требованиям *ГОСТ IEC 61557-12*, представляет данные об уровне возмущений, вызванных наличием гармоник.

551.6 Дополнительные требования к установкам, в которых генераторный агрегат обеспечивает электроснабжение при включении альтернативно основной системе электроснабжения установок

551.6.1 При разделении цепей электроустановки должны быть приняты меры предосторожности, удовлетворяющие соответствующим требованиям *ГОСТ Р 50571.5.53* так, чтобы генератор не мог работать параллельно системе распределения электросети общего пользования. К таким мерам могут быть отнесены:

- электрическая, механическая или электромеханическая взаимная блокировка рабочих механизмов или цепей управления коммутационной аппаратуры;
- использование системы блокировок посредством единого коммутационного ключа;
- использование трехпозиционного перекидного переключателя;
- использование автоматического коммутационного устройства с соответствующей блокировкой;
- использование других средств, обеспечивающих эквивалентную безопасность работы оборудования.

Примечание — Изоляция должна включать питание цепей управления генератором.

551.6.2 Для систем TN-S, в которых нейтральный проводник не коммутируется, любое устройство, управляемое дифференциальным током, должно располагаться таким образом, чтобы не происходили ложные срабатывания из-за наличия какой-либо параллельной цепи нейтрального проводника с землей.

Примечания

1 В системах TN рекомендуется отсоединять нейтральный проводник установки от нейтрального проводника или PEN-проводника системы электроснабжения общего пользования во избежание возникновения нарушений в работе, таких как индуктированное перенапряжение, вызванное молнией.

2 Также см. *ГОСТ Р 50571.4.44*.

551.7 Дополнительные требования к установкам, в которых генераторный агрегат может работать параллельно с другими источниками электроснабжения, включая систему распределения электросети общего пользования

551.7.1 Если генераторный агрегат используется в качестве дополнительного источника электроснабжения параллельно с другими источниками, защита от теплового воздействия в соответствии с *ГОСТ Р 50571.4.42* и защита от сверхтока в соответствии с *ГОСТ Р 50571.4.43* должна оставаться эффективной во всех случаях, за исключением случаев, при которых бесперебойное электроснабжение обеспечивается только для отдельных приемников, подключенных через соответствующие конечные цепи. Такой генераторный агрегат должен быть установлен с питающей стороны всех устройств защиты конечных цепей установки.

551.7.2 Генераторный агрегат, используемый в качестве дополнительного источника электроснабжения параллельно с другим источником, должен быть установлен:

- с питающей стороны относительно всех устройств защиты конечных цепей установки или
- со стороны нагрузки относительно всех устройств защиты какой-либо одной конечной цепи установки, но в этом случае должны соблюдаться следующие дополнительные требования:

a) проводники соответствующей конечной цепи должны удовлетворять следующему условию:

$$I_z \geq I_n + I_g,$$

где I_z — длительно допустимый ток проводников конечной цепи;

I_n — номинальный ток защитного устройства в конечной цепи;

I_g — номинальный выходной ток генераторного агрегата;

b) генераторный агрегат не должен быть подключен к конечной цепи с помощью вилки и розетки, а также

c) устройство дифференциального тока, обеспечивающее защиту конечной цепи в соответствии с разделом 411 или 415, должно отключить все рабочие проводники, включая нейтральный (нулевой рабочий);

d) линейные и нейтральные проводники в конечной цепи и в цепи генераторного агрегата не должны быть присоединены к земле ниже по ходу тока относительно устройства защиты конечной цепи.

Примечание — Если генераторный агрегат установлен в конечной цепи со стороны нагрузки относительно всех устройств защиты этой конечной цепи, исключая случай, когда устройства защиты соответствующей конечной цепи разъединяют линейные и нейтральный проводники, то время отключения согласно 411.3.2 *ГОСТ Р 50571.3—2009* является комбинацией времени отключения устройств защиты для соответствующей конечной цепи и времени, в течение которого выходное напряжение генераторного агрегата снизится до 50 В.

551.7.3 При выборе и эксплуатации генераторного агрегата, предназначенного для работы параллельно с другим источником электроснабжения, включая систему распределения электросети общего пользования, следует избегать возможных неблагоприятных воздействий на сеть электроснабжения и другие установки в отношении коэффициента мощности, перепадов напряжения, нелинейных искажений, инжекции постоянного тока, дисбаланса, а также отрицательных факторов, связанных с пуском, синхронизацией или колебаниями напряжения. В случае присоединения установки к системе распределения электросети общего пользования необходимо проконсультироваться с соответствующим предприятием электроснабжения относительно специальных требований. В том случае, если требуется синхронизация, необходимо использовать автоматические системы синхронизации, которые контролируют частоту, фазу и напряжение.

551.7.4 Если генераторный агрегат предназначен для работы параллельно с системой распределения электросети общего пользования, то необходимо использовать средства автоматического отключения генераторного агрегата от системы распределения электросети общего пользования в случае

сбоя в работе (генератора) или отклонения по напряжению или частоте на клеммах (генератора) от значений, установленных для основной системы электроснабжения.

Тип защиты, чувствительность и время срабатывания, зависящие от защиты системы распределения электросети общего пользования, а также число подключаемых генераторов должны быть согласованы с предприятием электроснабжения общего пользования.

При применении статических преобразователей средства отключения должны быть установлены со стороны нагрузки данных статических преобразователей.

551.7.5 Если генераторный агрегат предназначен для работы параллельно с системой распределения электросети общего пользования, то необходимо использовать средства, исключающие подключение генераторного агрегата к системе распределения электросети общего пользования в случае сбоя в работе (генератора) или отклонения по напряжению или частоте на клеммах (генератора) от значений, установленных для основной системы электроснабжения.

551.7.6 Если генераторный агрегат предназначен для работы параллельно с системой распределения электросети общего пользования, то необходимо использовать средства отделения генераторного агрегата от системы распределения электросети общего пользования. Доступ к таким средствам должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих норм и требований предприятия электроснабжения.

551.7.7 В случае, если генераторный агрегат может также обеспечивать электроснабжение при подключении альтернативно системе распределения электросети общего пользования, то установка должна также соответствовать требованиям 551.6 настоящего стандарта.

551.8 Требования для установок, содержащих стационарные аккумуляторные батареи

551.8.1 Стационарные аккумуляторные батареи в электроустановке должны быть доступны только для квалифицированного или проинструктированного персонала.

Примечание — Для этого требуется, чтобы аккумуляторные батареи были установлены в защищенном помещении, а небольшие батареи — в защищенных оболочках.

Должна быть обеспечена вентиляция данных помещений или оболочек.

551.8.2 Соединения аккумуляторной батареи должны иметь основную защиту посредством изоляции либо самих оболочек, либо должны быть размещены таким образом, чтобы была исключена возможность случайного прикосновения одновременно к двум проводящим частям, разность потенциалов между которыми превышает 120 В.

557 Вспомогательные цепи

557.1 Область применения

Настоящий раздел применяется к вспомогательным цепям, за исключением тех, которые регулируются конкретными стандартами на изделия или системы.

557.2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

Примечание — Перечень общих терминов приведен в *ГОСТ Р МЭК 60050-826*.

557.2.1 **вспомогательная цепь:** Схема передачи сигналов, предназначенных для управления, обнаружения, контроля или измерения функционального состояния главной цепи.

557.2.2 **главная цепь:** Цепь, содержащая электрооборудование для генерации, преобразования, распределения или коммутации электрической энергии или электроприемников.

557.2.3 токоограничивающий сигнальный выход: Сигнальный выход, обеспечиваемый устройством, используемым для ограничения тока.

557.2.4

внутренняя защита от коротких замыканий и замыканий на землю: (классификация) (inherently short-circuit and fault proof, qualifier): Характеристика электрического оборудования или комплектного оборудования, защищенного от коротких замыканий и замыканий на землю соответствующей конструкцией и соответствующими мерами при монтаже.

[*ГОСТ Р МЭК 60050-826—2009*, статья 826-14-15]

557.2.5

уровень полноты безопасности; УПБ: Дискретный уровень, определяющий требования к полноте безопасности для функций безопасности, который присваивается электрическим, электронным, программируемым электронным, связанным с безопасностью системам, где уровень полноты безопасности, равный 4, характеризует наибольшую полноту безопасности, уровень, равный 1, отвечает наименьшей полноте безопасности.

[Адаптировано из *ГОСТ Р МЭК 61508-4—2012*, статья 3.5.8]

557.3 Требования к вспомогательным цепям

557.3.1 Общие требования

Источник питания переменного или постоянного тока для вспомогательной цепи может быть либо зависимым, либо независимым от главной цепи в соответствии с требуемой функцией. Если необходимо обеспечить сигнализацию о состоянии главной цепи, то сигнальная цепь должна работать независимо от этой главной цепи.

Примечание — В крупных установках следует применять вспомогательные источники питания постоянного тока.

557.3.2 Источник питания для вспомогательных цепей, зависящих от главной цепи

557.3.2.1 Общие требования

Вспомогательные цепи с источником питания, зависящим от главной цепи переменного тока, должны быть подключены к главной цепи:

- непосредственно (см. рисунок 557.1) или
- через выпрямитель (см. рисунок 557.2); или
- через трансформатор (см. рисунок 557.3).

Рекомендуется, чтобы вспомогательные цепи, в основном обеспечивающие питание электрооборудования или систем, подавались не напрямую, а посредством простого разделения с главной цепью.

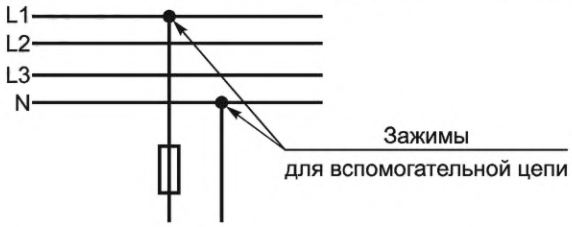


Рисунок 557.1 — Вспомогательная цепь с питанием непосредственно от главной цепи

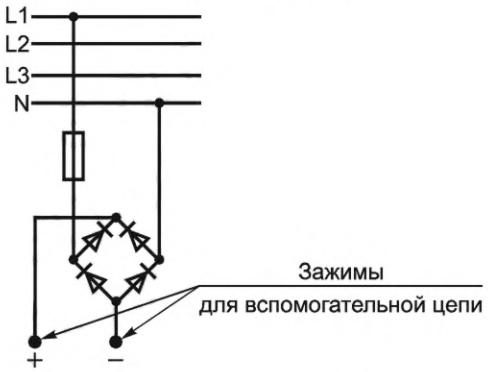


Рисунок 557.2 — Вспомогательная цепь с питанием от главной цепи через выпрямитель

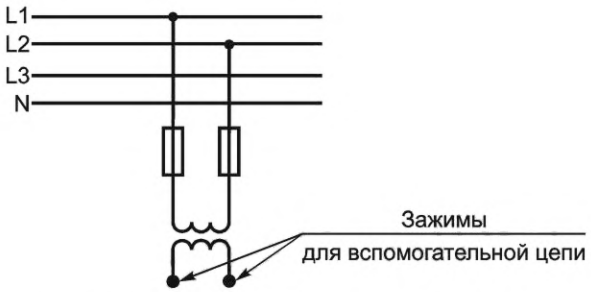


Рисунок 557.3 — Вспомогательная цепь с питанием от главной цепи через трансформатор

Примечание — В случае питания вспомогательной цепи от главной цепи непосредственно или через выпрямитель вспомогательная цепь начинается в точке подключения к главной цепи, см. рисунок 557.1. Когда питание вспомогательной цепи обеспечивается через выпрямитель (см. рисунок 557.2) или трансформатор (см. рисунок 557.3), вспомогательная цепь начинается со стороны контактов постоянного тока выпрямителя или со стороны контактов вторичной обмотки трансформатора.

557.3.2.2 Вспомогательная цепь с питанием от главной цепи через трансформатор

В тех случаях, когда питание вспомогательной цепи осуществляется более чем одним трансформатором, они должны быть подключены параллельно как на стороне первичной, так и на стороне вторичной обмотки.

557.3.3 Вспомогательная цепь с питанием от независимого источника

При использовании независимого источника питания необходимо обеспечить обнаружение нарушения электроснабжения или пониженного напряжения источника главной цепи. Независимая вспомогательная цепь не должна создавать опасных ситуаций.

Примечание — Примерами независимых источников являются аккумуляторные батареи и независимая от сети система электропитания.

557.3.4 Вспомогательные цепи с подключением к земле или без него

557.3.4.1 Общие требования

Вспомогательная цепь должна соответствовать требованиям, приведенным в *ГОСТ Р 50571.5.54* к заземлению, за исключением изменений, внесенных в 557.3.4.2 или 557.3.4.3.

Примечание — Эксплуатация вспомогательной цепи с заземлением или без заземления зависит от предъявляемых к ней требований. В заземленных вспомогательных цепях замыкание на землю в незаземленном проводнике приводит к отключению источника питания вспомогательной цепи. В незаземленных вспомогательных цепях замыкание на землю в проводнике приводит только к сигналу от УКИ (см. 557.3.4.3).

Следует рассмотреть возможность использования незаземленных вспомогательных цепей в условиях с высокими требованиями к надежности.

557.3.4.2 Заземленная вспомогательная цепь

Заземленные вспомогательные цепи с питанием через трансформатор должны быть подключены к земле только в одной точке на стороне вторичной обмотки трансформатора. Соединение с землей должно осуществляться максимально близко к трансформатору. Соединение должно быть легкодоступным и изолированным для измерения изоляции.

557.3.4.3 Незаземленная вспомогательная цепь

Если питание вспомогательной цепи осуществляется через трансформатор, то на стороне вторичной обмотки должно быть установлено устройство контроля изоляции (УКИ) в соответствии с *ГОСТ IEC 61557-8*.

Примечание — В зависимости от оценки риска следует определить, должен ли сигнал УКИ инициировать акустический и/или световой сигнал или передавать его в систему мониторинга.

557.3.5 Источники питания для вспомогательных цепей

557.3.5.1 Общие требования

Номинальное напряжение вспомогательной цепи и компоненты, используемые в цепи, должны быть совместимы с питанием этой цепи.

Примечание — Если напряжение питания слишком низкое для расчета цепи, то ее работа не будет надежной, например, для надлежащего функционирования реле.

Следует учитывать влияние падения напряжения на правильность функционирования электрооборудования вспомогательной цепи, например:

- для источника переменного тока реле и электромагнитные клапаны могут иметь пусковой ток, в семь-восемь раз превышающий ток удержания;
- для источника постоянного тока пусковой ток равен установившемуся току;
- в случае запуска двигателей в режиме прямого подключения пусковой ток может снизить напряжение питания вспомогательной цепи, зависящей от главной цепи, до значения ниже минимального рабочего напряжения соответствующей коммутационной аппаратуры.

557.3.5.2 Резервный источник питания или источник питания для систем безопасности

В тех случаях, когда для питания вспомогательных цепей используется резервный источник питания или генераторный агрегат, необходимо учитывать изменение частоты.

557.3.5.3 Источник питания переменного тока

Номинальное напряжение цепей управления не должно превышать:

- 230 В для цепей с номинальной частотой 50 Гц,
- 277 В для цепей с номинальной частотой 60 Гц

соответственно, с учетом допусков по напряжению согласно *ГОСТ 29322*.

Определение длины кабеля в зависимости от емкости проводника, например для подключения к концевому выключателю, должно осуществляться в соответствии с выбранными реле или электромагнитными клапанами.

Остаточное напряжение, вызванное высокой емкостью проводника, может ухудшить отключение реле или электромагнитного клапана.

557.3.5.4 Источник питания постоянного тока

557.3.5.4.1 Электропитание от сети питания

Номинальное напряжение цепей управления предпочтительно не должно превышать 220 В.

557.3.5.4.2 Электропитание от аккумуляторных батарей

Если в качестве источника питания для вспомогательных цепей используются аккумуляторные батареи, колебания напряжения, вызванные их зарядкой или разрядкой, не должны превышать допусков по напряжению, указанных в *ГОСТ 29322*, кроме случаев, когда вспомогательная цепь специально предназначена для компенсации таких колебаний напряжения.

557.3.6 Меры защиты

557.3.6.1 Защита электропроводок

В случае протяженных вспомогательных цепей необходимо обеспечить, чтобы требуемый ток отключения устройства защиты достигался также на дальнем конце соответствующих кабелей или проводников, см. *ГОСТ Р 50571.4.43—2012*, раздел 433.1.

Защита однофазных заземленных вспомогательных цепей переменного или постоянного тока с питанием со стороны вторичной обмотки трансформатора для вспомогательного источника питания может осуществляться с помощью однополюсных коммутационных устройств. Устройства защиты должны встраиваться только в проводники, которые не подключены непосредственно к земле.

Незаземленные вспомогательные цепи переменного или постоянного тока должны быть защищены от тока короткого замыкания посредством устройств защиты, отключающих все проводники линии. Однополюсная защита допускается, если номинальное напряжение и ампер-секундная характеристика соответствующего устройства защиты от короткого замыкания обеспечивают защиту проводника с наименьшей площадью поперечного сечения.

Примечание — Использование устройств защиты, которые отключают все линии незаземленной вспомогательной цепи, облегчит диагностику замыканий и техническое обслуживание.

Если устройство защиты от короткого замыкания на стороне первичной обмотки трансформатора для вспомогательной цепи выбрано таким образом, чтобы также обеспечивать защиту от тока короткого замыкания на стороне вторичной обмотки, устройство защиты на стороне вторичной обмотки трансформатора может не использоваться.

Примечание — Величина тока короткого замыкания на стороне первичной обмотки также зависит от полного сопротивления трансформатора.

557.3.6.2 Защита от короткого замыкания

Контакты коммутационной аппаратуры вспомогательной цепи должны быть защищены от повреждений, вызванных токами короткого замыкания, в соответствии с инструкциями изготовителя.

557.4 Характеристики проводников — минимальная площадь поперечного сечения

Для обеспечения достаточной механической прочности должны соблюдаться следующие значения минимальной площади поперечного сечения, указанные в таблице 557.1. В случае наличия особых требований к механической прочности проводников их следует выбирать с большей площадью поперечного сечения в соответствии с *ГОСТ Р 50571.5.52*.

Таблица 557.1 — Минимальная площадь поперечного сечения медных проводников, мм^2

Назначение	Тип кабеля				
	Одножильный		Двужильный		Многожильный
	Однопроводный	С многопроволочными жилами	Экранированный	Неэкранированный	Экранированный или неэкранированный
Цепи управления[a]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1
Передача данных	—	—	—	—	0,1

[a] Другие вспомогательные цепи могут требовать использования медного проводника с большей площадью поперечного сечения, например цепи измерения.

Примечание — Площадь поперечного сечения медных проводников определена в *ГОСТ Р 50571.5.52*.

557.5 Требования к вспомогательным цепям, используемым для измерения

557.5.1 Общие требования

Цепи измерения — это вспомогательные цепи со специальными требованиями, которые приведены в следующих подразделах.

557.5.2 Вспомогательные цепи для непосредственного измерения электрических величин

При непосредственном контакте измерительного устройства с главной цепью должны применяться следующие меры по защите кабелей от перегрева:

- соблюдение требований *ГОСТ IEC 61439-1—2013*, 8.6.2 и 8.6.4; и/или
- использование устройств защиты от короткого замыкания.

Если прерывание измерительной цепи в результате отключения устройства защиты от короткого замыкания может привести к возникновению опасной ситуации, устройство защиты от короткого замыкания должно также отключать соответствующую главную цепь.

Для измерительного устройства с прямым контактом между измерительной цепью и вспомогательным источником питания следует обеспечить соответствие фаз и правильную полярность.

557.5.3 Вспомогательные цепи для измерения электрических величин через трансформатор

557.5.3.1 Трансформатор тока

В случае подключения измерительного устройства к главной цепи через трансформатор тока должны учитываться следующие требования:

- сторона вторичной обмотки трансформатора в низковольтной установке не должна быть заземлена, за исключением случаев, когда измерение может проводиться только при подключении к земле;
- устройства защиты, разрывающие цепь, не должны использоваться на стороне вторичной обмотки трансформатора;
- проводники на стороне вторичной обмотки трансформатора должны быть изолированы для максимального напряжения любых токоведущих частей или должны быть установлены таким образом, чтобы их изоляция не могла соприкасаться с другими токоведущими частями, например с шинами;
- должны быть предусмотрены зажимы для временных измерений.

Для снижения воздействия полного сопротивления проводника на результат измерения предпочтительно, чтобы трансформатор имел номинальный ток вторичной обмотки 1 А.

Вышеуказанные требования не применяют к суммирующим трансформаторам тока, в которых не возникает опасных напряжений, например, к оборудованию для определения места повреждения изоляции в соответствии с *ГОСТ IEC 61557-9*.

557.5.3.2 Трансформатор напряжения

Сторона вторичной обмотки трансформатора напряжения должна быть защищена устройством защиты от короткого замыкания.

557.6 Требования обеспечения функциональности

557.6.1 Напряжение питания

В случаях, когда потеря напряжения, т. е. колебания напряжения, перенапряжение или понижение напряжения могут привести к неспособности вспомогательной цепи выполнять свою целевую функцию, должны быть предусмотрены средства для обеспечения непрерывной работы вспомогательной цепи.

557.6.2 Качество сигналов в зависимости от характеристик кабеля

Характеристики кабеля, включая полное сопротивление и длину кабеля между рабочими компонентами, не должны отрицательно влиять на работу вспомогательной цепи.

Емкость кабеля не должна ухудшать правильную работу органа управления во вспомогательной цепи. При выборе коммутационной аппаратуры и механизмов управления или электронных цепей должны учитываться характеристики и длина кабеля.

Для протяженной вспомогательной цепи рекомендуется использовать источник питания постоянного тока или систему шин.

557.6.3 Меры по предотвращению потери функциональности

К вспомогательным цепям, выполняющим специальные функции, требующие повышенной надежности, предъявляют дополнительные конструктивные требования, чтобы свести к минимуму вероятность возникновения замыканий в электропроводке. Эти замыкания в электропроводке могут привести к потере функциональности и/или потере сигнала. Конструктивные требования включают:

- выбор подходящих способов монтажа кабелей (см. 557.4);
- подбор оборудования, в котором короткое замыкание на открытые проводящие части невозможно, например оборудование класса II;
- использование заведомо защищенных от короткого замыкания и замыкания на землю установок и оборудования.

При использовании заведомо защищенных от короткого замыкания и замыкания на землю установок и оборудования необходимо учитывать следующее:

a) использование схем соединений из одиночных проводов, если предусмотрены меры по предотвращению взаимного контакта и контакта с открытыми проводящими частями, например с основной изоляцией и в тех случаях, когда не ожидается короткого замыкания, вызванного внешними воздействиями. Это может быть достигнуто:

- монтажом в кабельных коробах или
- монтажом в трубе;

b) использование схем соединений:

- из одножильных кабелей или
- одножильных кабелей в неметаллической оболочке или
- гибких кабелей с резиновой изоляцией;

c) обеспечение защиты от механических повреждений и безопасного расстояния от легковоспламеняющихся материалов для кабелей в неметаллической оболочке;

d) использование схем соединений из кабелей в неметаллической оболочке с номинальным напряжением U_0/U не менее 0,6/1 кВ (U_0 = напряжение между проводником и землей, U = напряжение между проводниками);

e) использование кабелей с самозатухающей и не распространяющей горение изоляцией;

f) использование кабелей, для которых обеспечивается механическая защита при укладке, например в грунт или бетон.

Средство защиты от короткого замыкания, обеспечивающее защиту от короткого замыкания между двумя параллельными проводниками, образующими часть комплектного устройства.

Примечание — Это может быть обеспечено с помощью кабелей с заземленным экраном. В случае защемления/среза кабеля следует учитывать возможное короткое замыкание на землю через кабельные экраны.

В заземленных вспомогательных цепях, предназначенных для работы в замкнутом контуре, короткое замыкание может привести к отключению устройства защиты от короткого замыкания. В незаземленных вспомогательных цепях короткое замыкание определяется УКИ, см. 557.3.4.3.

557.6.4 Токоограничивающие сигнальные контакты

В заземленных или незаземленных вспомогательных цепях с токоограничивающими сигнальными контактами или электронно управляемой защитой от короткого замыкания соответственно, сигнальная цепь должна отключаться в течение 5 с при срабатывании соответствующей меры защиты. В особых случаях может потребоваться более короткое время отключения.

Для токоограничивающих сигнальных контактов или защиты сигнального контакта с электронным управлением автоматическое отключение питания может не использоваться в случае низкой вероятности возникновения опасной ситуации.

557.6.5 Соединение с главной цепью

557.6.5.1 Вспомогательные цепи без прямого соединения с главной цепью

Электрические органы управления, например исполнительные реле, контакторы, сигнальные огни, электромагнитные запорные устройства, должны быть подключены к общему проводнику (см. рисунок 557.4):

a) в заземленных вспомогательных цепях на заземленном (общем) проводнике;

b) в незаземленных вспомогательных цепях на общем проводнике.

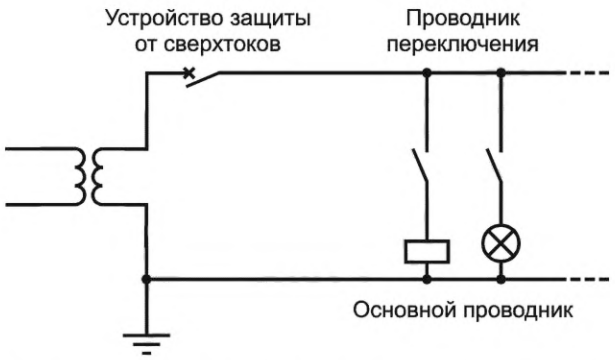


Рисунок 557.4 — Конфигурация вспомогательной цепи

Исключение: коммутационные элементы защитных реле, например реле перегрузки по току, которые могут быть установлены между заземленным или незаземленным проводником и катушкой, при условии, что:

- это соединение находится внутри общей оболочки или
- это приводит к упрощению внешних механизмов управления, например троллейных шинопроводов, кабельных барабанов, нескольких разъемов, и учитывает требования 557.3.6.2.

557.6.5.2 Вспомогательные цепи с прямым подключением к главной цепи

Если вспомогательная цепь:

a) запитана между двумя линейными проводниками (например, L1 и L2 системы IT), должны использоваться двухполюсные коммутирующие контакты;

b) соединена с заземленной нейтралью главной цепи, применяют требования *ГОСТ Р 50571.4.43*.

557.6.6 Штекерные соединения

Возможность взаимной замены между несколькими штекерными соединениями допускается только в том случае, если это не приводит к механическим повреждениям или риску возгорания, поражения электрическим током или травм для человека.

Примечания

1 Эти штекерные соединения являются частью вспомогательной(ых) цепи(ей) и могут передавать различные сигналы.

2 Защита от возможности взаимной замены может быть обеспечена с помощью маркировки, поляризации, конструктивной или электронной блокировки.

Соединители должны быть закреплены таким образом, чтобы предотвратить возможность непреднамеренного отсоединения.

557.7 Функциональная безопасность

В случае системы, связанной с безопасностью, в соответствии со стандартами серии *ГОСТ Р МЭК 61508* или эквивалентными стандартами, следует соблюдать все спецификации и требования к монтажу, содержащиеся в инструкциях изготовителя для системы, связанной с безопасностью.

557.8 ЭМС

Для соблюдения требований по ЭМС должны соблюдаться все спецификации и требования к монтажу, содержащиеся в инструкциях по ЭМС изготовителя.

559 Осветительные приборы и установки

559.1 Область применения

Требования данного подраздела относятся к выбору и монтажу осветительных приборов и установок, предназначенных для работы в качестве части стационарной установки.

Требования к специальным типам осветительных установок приведены:

- в *ГОСТ Р 50571.7.702* для установок в бассейнах и фонтанах;
- в *ГОСТ Р 50571.7.713* для электроустановок в мебели;
- в *ГОСТ Р 50571.7.714* для осветительных установок, применяемых вне зданий;
- в *ГОСТ Р 50571.7.715* для осветительных установок сверхнизкого напряжения.

Требования настоящего раздела не распространяются:

- на высоковольтные вывески с питанием низкого напряжения (именуемые неоновыми лампами).

Примечание — Требования для высоковольтных вывесок с питанием низкого напряжения (именуемых неоновыми лампами) включены в *ГОСТ IEC 60598-2-14*;

- на вывески и установки с газосветными трубками, работающие от источников питания с номинальным выходным напряжением без нагрузки более 1 кВ, но не более 10 кВ;
- на временное освещение электрическими гирляндами.

Примечание — Требования безопасности осветительных приборов приведены в стандартах серии *ГОСТ IEC 60598*.

559.2 Термины и определения

Для целей настоящего раздела применяются общие термины и определения *по ГОСТ 30331.1*, стандартам серии *ГОСТ IEC 60598*, *ГОСТ Р МЭК 60050-195*, *ГОСТ Р МЭК 60050-826* и *ГОСТ IEC 60570*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

559.2.1 **светильник:** Устройство, которое распределяет, фильтрует или преобразует свет, передаваемый от одной или нескольких ламп, и которое включает, помимо самих ламп, все части, необходимые для крепления и защиты ламп, и, при необходимости, вспомогательные цепи собственных нужд, а также средства для их подключения к электропитанию.

559.2.2 **демонстрационные стенды для осветительных приборов:** Постоянные стенды, устанавливаемые в торговом помещении или части торгового помещения для демонстрации осветительных приборов.

Примечание — Следующее не рассматривается в качестве демонстрационных стендов:

- ярмарочные стенды, на которых осветительные приборы остаются подключенными на протяжении всего периода проведения ярмарки;
- временные выставочные панели с постоянно подключенными осветительными приборами;
- выставочные панели с определенным набором светильников, которые могут подключаться при помощи разъемного устройства.

559.3 Общие требования к установкам

Осветительные приборы следует выбирать и устанавливать в соответствии с указаниями предприятия-изготовителя и требованиями стандартов серии *ГОСТ IEC 60598*. Шинопроводы для светильников должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60570*.

Примечания

1 Информация о совместимости, например между лампами и устройствами управления, приведена в 512.1.5. В процессе монтажа светильников необходимо учитывать по меньшей мере следующее:

- пусковой ток;
- гармонические токи;
- компенсацию;
- ток утечки;
- ток возникновения вспомогательного разряда;
- выдерживаемое кратковременное падение напряжения.

2 Для обеспечения правильного выбора устройств защиты и управления необходимо предоставить информацию о токах, относящихся ко всем частотам, генерируемым лампами, и для всех переходных токов.

3 Разъяснения символов, используемых в светильниках, в механизмах управления светильниками и при монтаже светильников, приведены в приложении А.

Для целей настоящего раздела светильники без трансформатора/преобразователя, используемые с лампами сверхнизкого напряжения (СНН), соединенными последовательно, рассматриваются как низковольтное электрооборудование, а не как оборудование СНН. Эти светильники должны являться оборудованием класса I или II.

Светильники для монтажа в ламбрекене или другом архитектурном или декоративном элементе здания необходимо выбирать и монтировать таким образом, чтобы они не подвергались отрицательному воздействию из-за наличия и/или функционирования штор или жалюзи и не представляли опасности возгорания или поражения электрическим током при нормальном использовании.

559.4 Защита объектов в окружающем пространстве от теплового воздействия

При выборе и монтаже светильников необходимо учитывать тепловое воздействие излучаемой и конвекционной энергии на объекты в окружающем пространстве, в том числе:

a) максимально допустимую мощность рассеяния ламп.

Примечание — Максимально допустимая мощность рассеяния ламп указывается на светильнике;

b) теплостойкость находящихся поблизости материалов:

- в месте установки;
- в местах, подверженных тепловому воздействию;

c) минимальное расстояние до расположения горючих материалов, в том числе находящихся по ходу луча прожектора;

d) соответствующую маркировку на светильнике.

Примечания

1 Информация о маркировке и символах указания термического воздействия приведена в приложении А.

2 Рекомендуется использовать стартеры тлеющего разряда в соответствии с *ГОСТ IEC 60155*.

Дополнительные требования, касающиеся защиты светильников от термического воздействия, приведены в 422.3 и 422.4.

559.5 Электропроводки для осветительных установок

559.5.1 Подключение к стационарной электропроводке

Электропроводки должны выводиться на зажимы:

- в коробке, которая должна соответствовать применимой части *ГОСТ IEC 60670*, или
- в устройстве для подсоединения выхода светильника (УПС) в соответствии со стандартами серии *ГОСТ IEC 61995*, установленном в коробке, или
- в электрооборудовании, предназначенном для непосредственного подключения к электропроводке.

559.5.2 Крепление светильника

Должно быть обеспечено наличие надлежащих средств для крепления светильника к устойчивому элементу конструкции.

Средствами крепления могут быть механические приспособления (например, крючки или винты), коробки или оболочки (корпуса), способные удерживать светильники (*ГОСТ IEC 60670-21*), или устройства для подключения светильника, обеспечивающие надлежащую опору.

Средства крепления должны выдерживать массу не менее 5 кг. В случае, если масса светильника превышает 5 кг, монтажник должен убедиться в способности средств крепления удерживать массу светильника.

Монтаж средств крепления должен осуществляться в соответствии с инструкциями изготовителя.

Масса светильников, коробок, средств их крепления и возможных вспомогательных принадлежностей должна соответствовать механическим возможностям несущей конструкции.

Примечание — При таких условиях потолок или подвесной потолок могут рассматриваться как устойчивый элемент конструкции и, следовательно, на них могут быть закреплены светильники.

Все кабели или шнуры между средствами крепления и светильником должны быть смонтированы таким образом, чтобы любые ожидаемые напряжения в проводниках, зажимах и оконечных устройствах не ухудшали безопасность установки.

Примечание — Также см. 522.8 *ГОСТ Р 50571.5.52—2011*.

559.5.3 Сквозная проводка

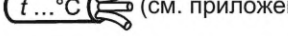
Монтаж сквозной проводки в светильнике допускается только для светильников, предназначенных для сквозной проводки.

В случаях, когда соединительные устройства требуются, но не предусмотрены в светильнике, предназначенном для сквозной проводки, соединительные устройства должны быть следующими:

- зажимы, используемые для подключения к источнику питания в соответствии с *ГОСТ IEC 60998-1*, или
- монтажные соединительные устройства, используемые для подключения сквозной проводки в соответствии с *ГОСТ IEC 61535*, или
- другие подходящие и надлежащие соединительные устройства.

Выбор кабелей для сквозной проводки должен осуществляться в соответствии с информацией о температуре, если она указана на светильнике или в инструкции изготовителя:

- для светильников, соответствующих требованиям стандартов серии *ГОСТ IEC 60598* и имеющих температурную маркировку, следует использовать кабели, пригодные для эксплуатации с учетом указанной в маркировке температуры;
- для светильников, соответствующих требованиям стандартов серии *ГОСТ IEC 60598*, но не имеющих температурной маркировки, использование термостойких кабелей не требуется, если это не указано в инструкциях производителя;
- при отсутствии необходимой информации следует использовать термостойкие кабели и/или изолированные проводники, соответствующие требованиям *ГОСТ IEC 60245-3* или аналогичные им.

Примечание — Температурная маркировка на светильнике указывает максимальную температуру в соответствии с таблицей 12.2 *ГОСТ IEC 60598-1—2017* и обозначается символом  (см. приложение А).

559.5.4 Устройства для подключения к источнику питания

Если в светильнике не предусмотрены соединительные устройства для подключения к источнику питания, то соединительные устройства должны быть следующими:

- зажимы, используемые для подключения к источнику питания в соответствии с *ГОСТ ЕС 60998-1*, или
- устройства для подключения штекера светильника (УПС) в соответствии со стандартами серии *ГОСТ IEC 61995*, или
- монтажные соединительные устройства, используемые для подключения к источнику питания в соответствии с *ГОСТ IEC 61535*, или
- другие подходящие и надлежащие соединительные устройства.

Примечание — Информация по монтажу кабелей питания приведена в 522.2 *ГОСТ Р 50571.5.52—2011*.

559.5.5 Группы светильников

Для групп светильников, разделенных между тремя линейными проводниками трехфазной цепи только с одним общим нейтральным проводником, должно быть предусмотрено по меньшей мере одно устройство, одновременно отключающее все линейные проводники.

Примечание — Также см. раздел 536 *ГОСТ Р 50571.5.53—2013*.

559.5.6 Защита от воздействия тепла и ультрафиолетового излучения внутри светильника

Внешние кабели и жилы кабелей, подключенные внутри светильника или проходящие через него, следует подбирать и монтировать таким образом, чтобы они не подвергались повреждению или износу вследствие воздействия тепла и ультрафиолетового излучения, создаваемого светильником или его лампами (например, иметь экранирование).

559.6 Независимые аппараты управления лампами, например балласты (ПРА)

Вне светильников следует использовать только такие аппараты управления лампами, которые промаркированы как аппараты, пригодные для независимого использования в соответствии с применимым стандартом.

Примечание — Общепризнанный символ:  — стандарт независимой пускорегулирующей аппаратуры.

На легковоспламеняющихся поверхностях допускается установка только следующих устройств:

- термически защищенный(е) пускорегулирующий(е) аппарат(ы)/трансформатор(ы) класса «Р», обозначенный(е) символом , или
- температура, заявленная как выдерживаемая термически защищенным(и) пускорегулирующим(и) аппаратом(ами)/трансформатором(ами), обозначенная символом 

559.7 Компенсирующие конденсаторы

Компенсирующие конденсаторы, полная емкость которых более 0,5 мкФ, следует использовать только в сочетании с разрядными резисторами в соответствии с требованиями *ГОСТ IEC 61048*.

559.8 Защита от поражения электрическим током для демонстрационных стендов с осветительными приборами

Защита от поражения электрическим током цепей питания демонстрационных стендов с осветительными приборами должна обеспечиваться:

- путем применения безопасного сверхнизкого напряжения БСНН или защитного сверхнизкого напряжения ЗСНН, или
- приводимым в действие дифференциальным током защитным устройством с номинальным дифференциальным отключающим током, не превышающим 30 мА, которое обеспечивает как автоматическое отключение питания в соответствии с разделом 411, так и дополнительную защиту в соответствии с 415.1.

559.9 Стробоскопический эффект

При освещении помещений, в которых работают машины с подвижными частями и механизмами, следует принимать во внимание стробоскопический эффект, который может создавать обманчивое представление о том, что подвижные части и механизмы находятся в неподвижном состоянии. Таких эффектов можно избежать путем правильного подбора аппаратов управления лампами (например, высокочастотным электронным механизмом управления).

559.10 Светильники, углубляемые в грунт

Требования, приведенные в таблице А.1 *ГОСТ IEC 60598-2-13—2019*, следует выполнять путем выбора и монтажа светильников, углубляемых в грунт.

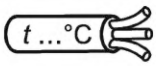
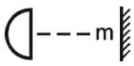
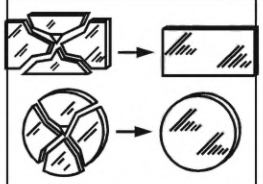
Приложение А
(справочное)

Разъяснение символов, используемых в осветительных приборах, в аппаратах управления для осветительных приборов и при монтаже осветительных приборов

Таблица А.1

	(Заведомо защищенный или не заведомо защищенный) от короткого замыкания предохранительный изолирующий трансформатор (*ГОСТ IEC 61558-2-6*)
	Осветительный прибор с ограниченной температурой поверхности (*ГОСТ IEC 60598-2-24*)
	Осветительный прибор, не пригодный для покрытия теплоизоляционным материалом (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Встраиваемый осветительный прибор, не пригодный для непосредственного монтажа на легковоспламеняющихся в нормальных условиях поверхностях (стандарты серии ГОСТ *IEC 60598*)
	Осветительный прибор для монтажа на поверхности, не пригодный для непосредственного монтажа на легковоспламеняющихся в нормальных условиях поверхностях (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Осветительный прибор, пригодный для непосредственного монтажа на легковоспламеняющихся в нормальных условиях поверхностях (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*) Примечание — Светильники, не пригодные для монтажа на поверхностях, воспламеняющихся при нормальных условиях, помечаются символами  и/или  (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598)*
	Независимый балласт
	Преобразователь с ограничением температуры 110 °С
	Независимый балласт для монтажа на легковоспламеняющихся в нормальных условиях поверхностях (*ГОСТ Р МЭК 61347-1*)
	Осветительные приборы, не пригодные для непосредственного монтажа на легковоспламеняющихся поверхностях (пригодные только для невоспламеняющихся поверхностей) (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)

Окончание таблицы А.1

	Осветительные приборы, пригодные для непосредственного монтажа на легковоспламеняющихся в нормальных условиях поверхностях, если осветительный прибор может быть покрыт теплоизоляционным материалом (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Термически защищенный балласт/трансформатор (класс Р) *(ГОСТ Р МЭК 61347-1*)
	Использование термостойких кабелей для питания, соединения или внешней электропроводки (количество проводников кабеля не регламентируется) (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Осветительные приборы, предназначенные для использования с лампами с зеркальным куполом (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
t_a . . . °C	Номинальная максимальная температура окружающей среды (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Предупреждение о недопустимости использования ламп холодного света (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Минимальное расстояние до освещаемых объектов, м (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598)*
	Осветительные приборы, пригодные для тяжелых условий эксплуатации (стандарты серии ГОСТ *IEC 60598*)
	Осветительные приборы для использования с натриевой лампой высокого давления, требующие наличия внешней системы зажигания (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Осветительные приборы для использования с натриевой лампой высокого давления, требующие наличия внутренней системы зажигания (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Заменить треснувший защитный экран (прямоугольный или круглый) (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*)
	Светильники, предназначенные только для использования с самоэкранирующими вольфрамовыми галогенными лампами (стандарты серии *ГОСТ IEC 60598*), и лампы, которые можно использовать в открытых осветительных приборах
	Лампы, которые можно использовать только в защищенных светильниках

Приложение ДА
(справочное)

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

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ 29322—2014 (IEC 60038:2009)	MOD	IEC 60038:2009 «Напряжения стандартные по МЭК»
ГОСТ 30331.1—2013 (IEC 60364-1:2005)	MOD	IEC 60364-1:2005 «Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения»
ГОСТ IEC 60155—2012	IDT	IEC 60155:1993 «Стартеры тлеющего разряда для люминесцентных ламп»
ГОСТ IEC 60245-3—2011	IDT	IEC 60245-3:1994 «Кабели с резиновой изоляцией на номинальные напряжения до 450/750 В включительно. Часть 3. Кабели с нагревостойкой кремнийорганической изоляцией»
ГОСТ IEC 60570—2012	IDT	IEC 60570:1995 «Шинопроводы для светильников»
ГОСТ IEC 60598-1—2017	IDT	IEC 60598-1:2008 «Светильники. Часть 1. Общие требования и испытания»
ГОСТ IEC 60598-2-13—2019	IDT	IEC 60598-2-13:2006 «Светильники. Часть 2-13. Частные требования. Светильники, углубляемые в грунт»
ГОСТ IEC 60598-2-14—2014	IDT	IEC 60598-2-14:2009 «Светильники. Часть 2-14. Дополнительные требования. Светильники для трубчатых газоразрядных ламп с холодным катодом (неоновые лампы) и аналогичное оборудование»
ГОСТ IEC 60598-2-24—2011	IDT	IEC 60598-2-24:2009 «Светильники. Часть 2-24. Частные требования. Светильники с ограничением температуры поверхности»
ГОСТ IEC 60670-21—2013	MOD	IEC 60670-21:2004 «Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 21. Специальные требования к кожухам и оболочкам, оснащенным приспособлениями для крепления устройств подвешивания»
ГОСТ IEC 60998-1—2017	IDT	IEC 60998 (все части) «Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ IEC 61048—2011	IDT	IEC 61048:2006 «Устройства вспомогательные для ламп. Конденсаторы, используемые в цепях трубчатых люминесцентных и других разрядных ламп. Общие требования и требования безопасности»
ГОСТ IEC 61439-1—2013	IDT	IEC 61439-1:2011 «Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 1. Общие правила»

Продолжение таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ IEC 61535—2015	IDT	IEC 61535:2012 «Соединительные устройства установочные для неразъемного соединения в стационарных установках»
ГОСТ IEC 61557-8—2015	IDT	IEC 61557-8:2007 «Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 8. Устройства контроля изоляции в IT-системах»
ГОСТ IEC 61557-9—2015	IDT	IEC 61557-9:2009 «Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 9. Аппаратура для выявления мест повреждения изоляции в IT-системах»
ГОСТ IEC 61557-12—2015	IDT	IEC 61557-12:2007 «Сети электрические распределительные низковольтные напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Электробезопасность. Аппаратура для испытания, измерения или контроля средств защиты. Часть 12. Устройства для измерения и контроля рабочих характеристик (PMD)»
ГОСТ IEC 61558-2-6—2012	IDT	IEC 61558-2-6:2009 «Безопасность 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»
ГОСТ Р 50571.3—2009 (МЭК 60364-4-41:2005)	IDT	IEC 60364-4-41:2005 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током»
ГОСТ Р 50571.4.42—2017 (МЭК 60364-4-42:2014)	MOD	IEC 60364-4-42:2014 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий»
ГОСТ Р 50571.4.43—2012 (МЭК 60364-4-43:2008)	IDT	IEC 60364-4-43:2008 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования для обеспечения безопасности. Защита от сверхтока»
ГОСТ Р 50571.4.44—2019 (МЭК 60364-4-44:2007)	MOD	IEC 60364-4-44:2007 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Требования для обеспечения безопасности. Защита от отклонений напряжения и электромагнитных помех»
ГОСТ Р 50571.5.52—2011 (МЭК 60364-5-52:2009)	IDT	IEC 60364-5-52:2009 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»
ГОСТ Р 50571.5.53—2013 (МЭК 60364-5-53:2002)	IDT	IEC 60364-5-53:2001 «Установки электрические зданий. Часть 5-53. Выбор и установка электрооборудования. Изоляция, коммутационная аппаратура и управление»
ГОСТ Р 50571.7.702—2013 (МЭК 60364-7-702:2010)	IDT	IEC 60364-7-702:2010 «Установки электрические зданий. Часть 7-702. Требования к специальным установкам или местам их размещения. Плавательные бассейны и фонтаны»

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ Р 50571.7.712—2013 (МЭК 60364-7-712:2002)	IDT	IEC 60364-7-712:2002 «Установки электрические зданий. Часть 7-712. Требования к специальным электроустановкам или расположению. Системы питания с использованием фотоэлектрических (ФЭ) солнечных батарей»
ГОСТ Р 50571.7.713—2011 (МЭК 60364-7-713:1996)	IDT	IEC 60364-7-713:1996 «Электрические установки зданий. Часть 7. Требования к специальным установкам и особым помещениям. Раздел 713. Мебель»
ГОСТ Р 50571.7.714—2014 (МЭК 60364-7-714:2011)	IDT	IEC 60364-7-714:2011 «Электрические установки зданий. Часть 7-714. Требования к специальным установкам или местам. Наружные осветительные установки»
ГОСТ Р 50571.7.715—2014 (МЭК 60364-7-715:2011)	IDT	IEC 60364-7-715:2011 «Электрические установки зданий. Часть 7-715. Требования к специальным установкам и особым помещениям. Осветительные установки сверхнизкого напряжения»
ГОСТ Р 50571.7.717—2011 (МЭК 60364-7-717:2009)	IDT	IEC 60364-7-717:2009 «Электроустановки низковольтные. Часть 7-717. Требования к специальным установкам или местам их расположения. Мобильные или транспортируемые модули»
ГОСТ Р МЭК 60050-195—2005	IDT	IEC 60050-195:1998 «Международный Электротехнический Словарь. Часть 195. Заземление и защита от поражения электрическим током»
ГОСТ Р МЭК 60050-826—2009	IDT	IEC 60050-826:2004 «Международный Электротехнический Словарь. Часть 826. Установки электрические»
ГОСТ Р МЭК 61347-1—2011	IDT	IEC 61347-1:2007 «Устройства управления лампами. Часть 1. Общие требования и требования безопасности»
ГОСТ Р МЭК 61508 (все части)	IDT	IEC 61508 (все части) «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты; - MOD — модифицированные стандарты.		

Приложение ДБ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДБ.1

<table>
<tr><th colspan="2">Структура настоящего стандарта</th><th colspan="2">Структура международного стандарта МЭК 60364-5-55:2016</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Приложения</td><td>—</td><td rowspan="4">Приложения</td><td>A</td></tr>
<tr><td>A</td><td>B</td></tr>
<tr><td>ДА</td><td>—</td></tr>
<tr><td>ДБ</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">Библиография</td><td colspan="2">Библиография</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примечание — Сопоставление структуры стандартов приведено начиная с приложений, т. к. предыдущие разделы и их структурные элементы идентичны.</td></tr>
</table>

УДК 696.6:006.354

ОКС 91.140.50
29.120.50
13.260

Ключевые слова: электроустановки зданий, низковольтные генераторные агрегаты, системы электроснабжения общего пользования, нормальный режим, аварийный режим, системы безопасности, электрическая система питания для систем безопасности, время переключения, центральная аккумуляторная установка

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.09.2022. Подписано в печать 16.09.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,34.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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