ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58469— 2019

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Ввод и функционирование кабельной системы в помещении пользователя кабельной системы. Планирование и инсталляция. Идентификаторы в административных системах

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-производственная лаборатория «В-Риал»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 096 «Слаботочные системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 августа 2019 г. № 450-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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, оформление, 2019

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Ввод и функционирование кабельной системы в помещении пользователя кабельной системы. Планирование и инсталляция. Идентификаторы в административных системах

Low voltage systems. Cable systems. Entrance and operation of the cable system in the room of the user of the cable system. Planning and installation. Identifiers in administrative systems

Дата введения — 2020—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на слаботочные системы и подсистемы любых технических систем, являющихся слаботочными, в том числе кабельных систем, систем передачи данных, синхронизации и уплотнения, обеспечивающих автоматизацию процессов сбора, обработки и передачи информации.

Настоящий стандарт устанавливает правила, методы и структуру системы присвоения идентификаторов для маркировки подсистем и компонентов кабельной системы (структурированной кабельной системы).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 18620—86 Изделия электротехнические. Маркировка

ГОСТ 23594—79 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Маркировка

ГОСТ IEC 61210 Устройства присоединительные. Зажимы плоские быстросоединяемые для медных электрических проводников. Требования безопасности

ГОСТ Р 56602 Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 58238 Слаботочные системы. Кабельные системы. Порядок и нормы проектирования. Общие положения

ГОСТ Р 58468 Слаботочные системы. Кабельные системы. Администрирование телекоммуникационной инфраструктуры

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 не него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56602, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **идентификатор:** Метка объекта, позволяющая отличать его от других объектов и/или информирующая о свойствах объекта.

3.2 **маркировка:** Нанесение на элемент телекоммуникационной инфраструктуры идентификатора и дополнительно любой другой относящейся к делу информации.

3.3

телекоммуникационная розетка: Устройство на рабочем месте для соединения стационарно установленной части кабельной системы и подвижных кабелей для подключения оборудования пользователя.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.1]

3.4

горизонтальная подсистема кабельной системы: Часть кабельной системы между телекоммуникационными розетками или оконечным оборудованием и точками консолидации.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.4]

3.5

точка консолидации: Точка соединения стационарно установленных кабелей между собой или с активным оборудованием.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.3]

3.6

оконцовка (терминирование) кабеля: Установка соответствующего коннектора для обеспечения возможности подключения к коммутационным панелям, телекоммуникационным розеткам или активному оборудованию.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.11]

3.7

точка наружного подключения здания: Точка консолидации, подключенная к другой точке консолидации, расположенной вне рассматриваемого здания.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.9]

3.8

коммутационная панель (патч-панель, кросс): Стационарно закрепленное пассивное устройство кабельной системы для соединения двух или более кабелей. Технология соединения определяется используемой средой передачи и типом кабелей.

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.2]

3.9

коммутационный центр: Точка консолидации в виде отдельно стоящего шкафа(ов) или стойки(стоек) с установленными в них коммутационными панелями и активным оборудованием.

[ГОСТ Р 58240—2018, пункт 3.4]

3.10

топология слаботочной системы: Структура связей устройств, входящих в слаботочную систему.

[ГОСТ Р 56571—2015, пункт 3.9]

3.11

точка разграничения: Точка консолидации, в которой к слаботочной кабельной системе подключаются кабели, не принадлежащие владельцу кабельной системы.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.9]

4 Общие положения

Идентификаторы являются основой для создания всех основных процедур для администрирования кабельной системы телекоммуникационной инфраструктуры. Эффективное использование кабельной системы возможно только в том случае, если ее система администрирования была создана должным образом. Администрирование включает в себя создание точной системы идентификации и хранения записей всех компонентов, входящих в состав кабельной системы, включая трассы, элементы системы заземления и выравнивания потенциалов, распределители (кроссы) и другие пространства, в которых она была установлена. При этом идентификатор уже не является просто техническим параметром — он имеет важное самостоятельное значение, т. к. эффективность самой процедуры администрирования во многом зависит от того, насколько логичным, интуитивно понятным и соответственно простым для восприятия оказывается сам идентификатор.

Администрирование телекоммуникационной инфраструктуры конечного пользователя выполняется с использованием идентификаторов в следующих процедурах:

- присваивания уникальных идентификаторов компонентам инфраструктуры;
- составления записей (паспортов) для всех присвоенных идентификаторов.

Идентификаторы присваиваются каждому постоянному элементу кабельной системы, подлежащему администрированию (см. ГОСТ Р 58468), и обеспечивают возможность его однозначной связи с записью, в которую включены характеристики данного элемента.

5 Структура идентификаторов

Идентификатор представляет собой набор любых удобных для администрирования буквенно-цифровых символов. Идентификаторы, используемые для осуществления доступа к группе записей одного типа, должны быть уникальными. Рекомендуется использование уникальных идентификаторов во всех группах записей телекоммуникационной инфраструктуры. Идентификаторы могут быть кодированными и не кодированными. При условии использования кодированных идентификаторов они должны оставаться уникальными. При формировании идентификатора необходимо учитывать следующие компоненты:

- опорный элемент;
- префикс;
- суффикс.

В результате применения описанного принципа в общем виде код элемента принимает форму А-Б-В, где А обозначает префикс, Б — опорный элемент, В — суффикс.

5.1 Опорный элемент

Функции опорного элемента может выполнять некоторая функциональная единица кабельной системы или непосредственно соотносимый с ней архитектурный или инфраструктурный элемент здания.

Выбор опорного элемента для описания отдельных стационарных линий и их составных частей на уровне горизонтальной подсистемы зависит от ряда факторов, в том числе от назначения кабельной системы.

В качестве опорного элемента идентификатора рекомендуется использовать номер помещения, где находятся телекоммуникационные розетки. Применение такого подхода обеспечивает быструю идентификацию конечного пользователя из технического помещения без обращения к базе данных системы администрирования. Наращивание идентификатора стационарных линий горизонтальной подсистемы в масштабных кабельных системах, развернутых в нескольких зданиях, осуществляется добавлением к идентификатору линии префикса, функции которого выполняют идентификатор здания и, в случае необходимости, идентификатор территории.

Для магистральных подсистем рекомендуется указание в идентификаторах отдельных элементов двух опорных элементов, которыми отмечают начало и конец кабеля, канала для прокладки кабелей или иного протяженного объекта.

5.2 Префиксы и суффиксы

Элементы, конструктивно или физически привязанные к опорному элементу, обязательно содержат в своем идентификаторе его кодированное описание, что отражается с помощью суффиксов. С учетом привычного для пользователей написания текстов слева направо суффиксы располагаются правее индекса опорного компонента. Все элементы, которые содержат в своем составе опорный элемент, обозначают с помощью префиксов, которые находятся левее опорного элемента.

Префиксы и суффиксы тоже могут иметь сложную иерархическую структуру с учетом уровней вложенности. Это позволяет в кодированной форме отображать в системе администрирования как крупные, так и мелкие функциональные единицы кабельной системы. При таком подходе расширяемость идентификатора в обоих направлениях ограничена только масштабами кабельной системы и той степенью детализации, которая необходима для обеспечения нормальной эксплуатации кабельной системы.

Рекомендуется планировать структуру идентификаторов элементов кабельной системы таким образом, чтобы однотипные элементы имели уникальные идентификаторы. Такая уникальность достигается с помощью префиксов. Сформированный идентификатор должен быть понятен администратору кабельной системы.

Рекомендуемые уникальные префиксы для идентификации элементов кабельной системы приведены в приложении А.

5.3 Дополнительная информация

При построении структуры идентификаторов не исключается возможность введения непосредственно в идентификатор дополнительной информации об обозначаемом элементе (информация о здании, физические данные о компоненте и прочее).

6 Маркировка

Каждый элемент телекоммуникационной инфраструктуры должен быть промаркирован идентификатором.

Маркировку следует выполнять с помощью двух методов — отдельные метки могут надежно крепиться к элементу, или может быть маркирован непосредственно сам элемент. В информационных полях записи могут быть числовые и/или текстовые характеристики элемента кабельной системы.

Коммутационные и аппаратные шнуры не нуждаются в маркировке, так как не требуют администрирования. Поскольку коммутационные и аппаратные шнуры с точки зрения стандартов телекоммуникационных кабельных систем не входят в состав кабельной системы и не являются постоянной частью телекоммуникационной инфраструктуры, а аппаратные шнуры, кроме того, считаются принадлежностью активного оборудования, их администрирование является нецелесообразным. Однако при необходимости более эффективного обслуживания они могут маркироваться по усмотрению системного администратора без присваивания уникальных идентификаторов (метки, риски, различные варианты цветового исполнения).

6.1 Цветовое кодирование

Цветовое кодирование является дополнительным средством идентификации и помогает сделать систему администрирования более эффективной за счет придания кабельной системе интуитивности и простоты ее восприятия и понимания в процессе обслуживания.

Принцип цветового кодирования мест терминирования кабелей построен на топологии кабельной системы, описанной в ГОСТ Р 58238 и обеспечивающей создание одного уровня коммутации (кроссоединений) в горизонтальной подсистеме и двух уровней — в магистральной подсистеме.

Рекомендуется следующая схема цветового кодирования:

оранжевый — точка разграничения, места терминирования кабелей, приходящих от внешнего поставщика телекоммуникационных услуг (например, ГАТС);

зеленый — сетевая сторона конечного пользователя (сетевые подключения на пользовательской стороне точки разграничения);

лиловый — точки подключения оборудования общего назначения (например, УАТС, компьютеры, устройства ЛВС, мультиплексоры и т. п.);

белый — места терминирования кабелей на двух концах внутренней или наружной магистральной подсистемы комплекса зданий, берущей начало в коммутационном центре комплекса зданий;

серый — места терминирования кабелей на двух концах внутренней магистральной подсистемы здания, берущей начало в коммутационном центре здания;

коричневый — места терминирования кабелей на двух концах внешней магистральной подсистемы;

голубой — места терминирования кабелей горизонтальной подсистемы в телекоммуникационных помещениях;

желтый — места терминирования кабелей вспомогательных систем, таких как системы безопасности, управления энергопотреблением, пожарно-охранные и т. п.

В зданиях, не содержащих коммутационных центров здания/комплекса зданий, белый цвет разрешается использовать для идентификации точек терминирования магистральной кабельной системы здания.

Кросс-соединения, как правило, выполняются между точками терминирования кабелей с различными цветами кодирования.

6.2 Правила маркировки

Для маркировки используются метки — произвольные компоненты различных производителей для визуальной идентификации. Общие требования к компонентам маркировки элементов кабельной системы:

- устойчивость к воздействию таких факторов окружающей среды, как повышенная влажность, высокие и низкие температуры, истирание и пр.;
- сочетание простоты установки с надежностью крепления;
- срок службы, не меньший продолжительности эксплуатации маркируемого компонента;
- возможность нанесения идентификационной информации на метки вручную и на печатающих устройствах;
- возможность цветовой идентификации.

При использовании вкладышей они должны плотно входить в держатель на элементе таким образом, чтобы при нормальных условиях эксплуатации они не могли самопроизвольно выпасть из держателя.

При выборе типа клейкой метки для использования в различных условиях важно учитывать материал как самой метки, так и ее клеевой основы с целью обеспечения качественной идентификации и ограничения ухудшения свойств метки со временем. Для разных типов поверхностей и окружающей среды необходимо подбирать типы меток в соответствии с технологическими рекомендациями производителей.

С целью повышения удобочитаемости меток рекомендуется изготавливать их с помощью печатающих или других механических устройств в отличие от ручного нанесения идентификаторов.

Общие положения по маркировке изделий электротехнического назначения, к которым могут быть отнесены компоненты телекоммуникационных кабельных систем, определены в ГОСТ 18620.

Основанием для обязательной маркировки гнезд (коннекторов) коммутационных панелей и телекоммуникационных розеток является требование ГОСТ IEC 61210, согласно которому ясной и четкой маркировкой должен быть снабжен каждый разъем.

Размеры меток для каждого конкретного компонента следует выбирать в зависимости от его размеров и от максимального расстояния, с которого содержимое маркировки остается различимым. Надписи на метках должны быть нанесены ровно в строку и расположены горизонтально в соответствии с ГОСТ 18620—86 (пункт 3.3). Согласно ГОСТ 23594—79 (пункт 12.2.2) допускается применение черно-белой и цветной буквенно-цифровой маркировки с возможностью одновременного применения обоих видов маркировки. Буквенная маркировка должна состоять из букв русского и латинского алфавитов, а цифровая — из арабских цифр.

Идентификаторы, наносимые на метки и применяемые на схемах и чертежах проектной документации, должны быть идентичными.

Приложение А
(справочное)

Идентификаторы телекоммуникационной инфраструктуры

Для использования при подготовке документации кабельных систем вследствие их широкого использования в отечественной практике проектирования телекоммуникационных инфраструктур рекомендуются следующие идентификаторы телекоммуникационной инфраструктуры:

А-ххх-хх аппаратная;
ВК-ххх-хх вытяжная коробка;
В-ххх-хх волокно;
ВС-ххх-хх ввод внешних служб;
ГВ-ххх-хх городской ввод;
ГК-ххх-хх главный кросс;
ЗО-ххх-хх заземляющий проводник активного оборудования;
ЗП-ххх-хх заземляющий проводник (шина заземления);
КБ-ххх-хх кабель;
КВ-ххх-хх кабельный ввод;
КЛ-ххх-хх кабельный лоток;
КП-ххх-хх проходная коробка;
К-ххх-хх кросс;
КЦ-ххх-хх колодец;
М-ххх-хх муфта;
МК-ххх-хх магистральный кабель;
МТ-ххх-хх магистральная труба (кондуит);
ПК-ххх-хх промежуточный кросс;
Р-ххх-хх розетка;
РМ-ххх-хх рабочее место;
Т-ххх-хх телекоммуникационная комната.

УДК 004.01:004.32:004.7:621.39:654.01:654.1:654.9:006.354 ОКС 33.040.20

Ключевые слова: система, слаботочные системы, кабельные системы, идентификаторы

БЗ 9—2019

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 07.08.2019. Подписано в печать 13.08.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru