ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70305— 2022

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Структурированные кабельные системы. Основные характеристики

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

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 25 августа 2022 г. № 816-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

© 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Структурированные кабельные системы. Основные характеристики

Low voltage systems. Cable systems. Structured cabling systems. The main characteristics

Дата введения — 2023—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на структурированные кабельные системы и устанавливает принципы и правила построения структурированных кабельных систем и регламентирует основные характеристики, определяющие структурированную кабельную систему.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ Р 58240 Слаботочные системы. Кабельные системы. Горизонтальная подсистема структурированной кабельной системы. Основные положения

ГОСТ Р 58241 Слаботочные системы. Кабельные системы. Магистральная подсистема структурированной кабельной системы. Основные положения

ГОСТ Р 58469 Слаботочные системы. Кабельные системы. Ввод и функционирование кабельной системы в помещении пользователя кабельной системы. Планирование и инсталляция. Идентификаторы в административных системах

ГОСТ Р 58750 Слаботочные системы. Кабельные системы. Защита кабельной системы. Основные положения

ГОСТ Р 58751 Слаботочные системы. Кабельные системы. Телекоммуникационные пространства и помещения. Рабочее место

ГОСТ Р 59315 Слаботочные системы. Кабельные системы. Телекоммуникационные пространства и помещения. Телекоммуникационная комната. Общие требования.

ГОСТ Р 59317 Слаботочные системы. Кабельные системы. Телекоммуникационные пространства и помещения. Система внешнего подключения здания. Общие требования

ГОСТ Р 59318 Слаботочные системы. Кабельные системы. Кабельные системы на основе витой пары и оптоволокна. Общие требования.

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 дати-

Издание официальное

рованная 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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

структурированная кабельная система; (СКС): Мультисервисная кабельная система иерархической структуры, состоящая из стандартизированных элементов и позволяющая гибко адаптироваться и переключаться для решения различных задач.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.1]

3.2

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

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.4]

3.3

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]

3.4

телекоммуникационная комната: Помещение, в котором располагается коммутационный центр.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.7]

3.5

пользователь СКС: Физическое лицо или сотрудник юридического лица, использующие подключение к структурированной кабельной системе на своем рабочем месте.

[ГОСТ Р 58238—2018, пункт 3.12]

3.6

рабочее место пользователя СКС: Пространство в здании, где пользователи взаимодействуют с телекоммуникационными устройствами, подключенными к СКС.

[ГОСТ Р 58751—2019, пункт 3.3]

3.7

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

[ГОСТ Р 56571—2015, пункт 3.9]

4 Общие положения

Структурированная кабельная система — это один из самых распространенных видов слаботочных систем, функционально предназначенный для параллельного решения различных задач. Основное отличие от специализированных слаботочных кабельных систем состоит в том, что СКС изначально не предназначена для обеспечения функционирования какой-либо одной системы инженерного

обеспечения здания, а может оперативно модифицироваться под изменяющиеся требования. При этом стационарная часть СКС не требует внесения изменений.

Структурированная кабельная система является основой телекоммуникационной инфраструктуры здания или комплекса зданий. Чаще всего СКС строится для обеспечения функционирования информационных систем, то есть ее главной задачей является обеспечение передачи данных. При этом построение из унифицированных элементов позволяет подключать к ней и другие инженерные системы здания, например: пожарную или охранную сигнализацию, системы контроля доступа, видеонаблюдение, телефонию и т. п.

Сроки плановой эксплуатации структурированной кабельной системы довольно значительные, и полная замена СКС происходит, как правило, при капитальном ремонте всего здания. Таким образом, при проектировании СКС заранее не известен весь круг решаемых задач и в нее заранее заложена возможность гибкой перенастройки и модификации. Кабельная система монтируется до того, как станут окончательно известны все требования пользователей, тип используемых протоколов, все виды подключаемого оборудования и т. п., соответственно, при построении СКС применяются наиболее универсальные и унифицированные решения, что в свою очередь позволяет обеспечить высокую надежность системы в целом.

5 Элементы структурированной кабельной системы

5.1 Общие положения

Нередко в понятие структурированной кабельной системы включают кроме кабелей и активное оборудование, но настоящий стандарт регламентирует только кабельную систему, то есть совокупность кабелей и пассивного коммуникационного оборудования (распределительных панелей, коммуникационных кабелей и др.).

Проектирование СКС в виде двухуровневой иерархической модели должно проводиться в соответствии с ГОСТ Р 58238. При этом при построении нижнего уровня (горизонтальной подсистемы) необходимо обеспечивать соответствие требованиям ГОСТ Р 58240, а при построении верхнего уровня (магистральной подсистемы) — требованиям ГОСТ Р 58241.

5.2 Требования к структурированной кабельной системе

Для того чтобы слаботочную кабельную систему можно было считать структурированной кабельной системой, она должна соответствовать следующим критериям.

1) При построении СКС:

- используют унифицированные элементы — кабели, соединяющие этажные коммутационные центры и рабочие места, должны быть одинаковыми. При необходимости использования особых типов кабелей для соответствия требованиям производителя подключаемого оборудования допускается применение специфических кабелей, но это в обязательном порядке отражают в сопроводительной документации и соответствующей маркировкой на розетках и коммутационных панелях. Используемые при построении СКС кабели должны соответствовать ГОСТ Р 59318. Например, допускается использование на отдельных линиях чисто медных кабелей, а на других линиях алюминиевых — обмедненных кабелей, если это требуется для подключения оборудования;

- используют единую схему оконцовки (терминирования) кабелей — все розетки на рабочих местах должны быть разведены по одинаковой схеме;

- единую схему маркировки кабелей — все кабели должны быть промаркированы в соответствии с ГОСТ Р 58469;

- в структурированной кабельной системе допускаются только подключения «точка—точка». При необходимости использовать шунтированные подключения или шлейфы они должны производиться за пределами СКС;

- все кабели нижней и верхней уровней иерархии СКС, входящие (выходящие) в коммуникационный шкаф, должны присоединяться к неразъемным контактам распределительных панелей, оптические кабели при вводе внутрь коммуникационного шкафа — к оптической распределительной панели, причем при необходимости терминирования оптических волокон кабеля распределительная панель должна быть снабжена сплайс-пластиной.

2) Каждое рабочее место оснащают абонентскими розетками с не менее чем двумя равнофункциональными портами.

3) Общая структура СКС представляет собой совокупность точек консолидации (коммуникационных центров), соединенных между собой и с абонентскими розетками рабочих мест строго в соответствии с иерархической схемой.

4) Коммуникационные центры СКС разделяют на главный (коммуникационный пункт комплекса зданий), главные коммуникационные центры зданий, этажные коммуникационные центры в каждом здании. Коммутационные центры СКС размещают в здании исходя из имеющихся технических возможностей, требований заказчика, обеспечения зон покрытия и максимально допустимого расстояния для подключения оборудования. При этом следует соблюдать требования по защите СКС в соответствии с ГОСТ Р 58750. При размещении коммутационных центров в телекоммуникационных комнатах эти комнаты должны соответствовать ГОСТ Р 59315.

5.3 Границы структурированной кабельной системы

Граница структурированной кабельной системы на нижнем уровне иерархии проходит по абонентским розеткам на рабочем месте пользователя (ГОСТ Р 58751), на верхнем уровне — по системе внешнего подключения здания (комплекса зданий) (ГОСТ Р 59317).

5.4 Взаимодействие различных слаботочных систем

Структурированная кабельная система является ядром, обеспечивающим взаимодействие различных слаботочных систем здания. Это должна быть детально документированная и легко проверяемая часть слаботочных систем, так как в ней пересекаются различные информационные системы. СКС должна обеспечивать надежную передачу потоков информации без их несанкционированного пересечения и взаимного влияния. Это обеспечивает безопасность функционирования инженерных систем здания.

При необходимости использования специфических методов подключения (шунтированные отводы, шлейфы и т. п.) такие подключения следует организовывать за пределами СКС. В здании могут эксплуатироваться одновременно несколько слаботочных систем, взаимодействующих друг с другом, — СКС и специализированные слаботочные системы, коммутация между которыми обеспечивается специфическими аппаратными шнурами (патч-кордами), но стационарная часть СКС при этом должна оставаться неизменной.

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, структурированные кабельные системы, основные характеристики

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 29.08.2022. Подписано в печать 06.09.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

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

gost.e-ecolog.ru