ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70300— 2022

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Кабели управления оборудованием жилых домов систем «умный дом». Общие требования

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. № 810-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

Кабели управления оборудованием жилых домов систем «умный дом». Общие требования

Low voltage systems. Cable systems. Cables for controlling the equipment of residential buildings of smart home systems. General requirements

Дата введения — 2023—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кабели систем управления оборудованием инженерного обеспечения зданий, входящих в комплекс систем «умный дом», и устанавливает общие требования к их проектированию.

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 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

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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

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]

Издание официальное

3.2

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

[ГОСТ Р 56571—2015, пункт 3.9]

4 Общие положения

Система домашней автоматизации, или «умный дом», — это интегрированная система управления различными инженерными устройствами здания, способная обеспечить решение определенных повседневных задач и выполнять заданные последовательности действий без участия человека.

«Умный дом» предназначен для обеспечения безопасности, ресурсосбережения и комфорта для пользователей. Система домашней автоматизации должна соответствующим образом реагировать на события, происходящие в здании и окружающей среде, и выполнять действия согласно заранее заданным алгоритмам и командам пользователей. За управление различными инженерными системами здания отвечает единый центральный контроллер, который может в определенных рамках выдавать команды специализированным системам управления, обеспечивая синергетический эффект для всего комплекса «умный дом». Какие именно системы входят в комплекс «умный дом», пользователь в каждом конкретном случае определяет отдельно; как правило, системы, входящие него, должны обладать дружественным интерфейсом, иметь возможность получать и обрабатывать информацию от различных датчиков и быть подключенными к центральному контроллеру системы «умный дом».

«Умный дом» — гибкая система, которую пользователи могут настраивать самостоятельно, определяя сценарии поведения в различных обстоятельствах. Домашнюю автоматизацию следует рассматривать так же, как частный случай интернета вещей, — обеспечивающую удаленный контроль и управление домашними устройствами.

Топологию кабельной системы, предназначенной для обеспечения функционирования «умного дома», определяют в соответствии с требованиями производителя применяемого оборудования. Проектирование рассматриваемой кабельной системы следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 58238. Защита кабельной системы должна быть организована в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58750.

5 Общие требования к кабелям, используемым при построении системы «умный дом»

5.1 Основные компоненты системы «умный дом»

Система домашней автоматизации содержит три основных типа устройств:

- контроллеры — модули управления инженерными системами здания или отдельным устройством; также к этой группе относится центральный контроллер системы «умный дом»;
- датчики (сенсоры) — устройства, получающие и передающие информацию о параметрах окружающей среды внутри и снаружи здания, текущем состоянии инженерных систем, возможных аварийных ситуациях. Также к этой группе относятся интерфейсные устройства для ввода команд пользователей;
- исполнительные устройства (актуаторы) — устройства, непосредственно исполняющие команды; в эту группу входят автоматические выключатели, автоматические розетки, управляемые клапаны и задвижки для труб и т. п.

Все устройства, входящие в «умный дом», соединяются друг с другом и с центральным контроллером проводным или беспроводным способом. Все применяемое оборудование должно соответствовать [1].

5.2 Разделение кабелей управления и силовых кабелей

Для функционирования устройств, входящих в систему «умный дом», необходимо обеспечить их электропитанием. Автономно устанавливаемые датчики (сенсоры), связывающиеся с центральным контроллером по радиоканалам, могут обеспечиваться электропитанием от батарей (аккумуляторов), исполнительные устройства, как правило, требуют более мощного питания и подключаются к отдельным или централизованным блокам питания. При построении системы «умный дом» необходимо использовать кабели, строго соответствующие требованиям производителей оборудования.

Для информационных линий, предназначенных исключительно для передачи информации (данные от датчиков или команды управления от контроллеров), допускается использовать витую пару, если такая возможность предусмотрена производителем оборудования. При укладке кабеля необходимо строго соблюдать требования производителя к радиусам изгиба, допустимым усилиям при протягивании, учитывать допустимый температурный диапазон и т. п.

5.3 Маркировка кабелей

Все кабели, применяемые в системе автоматизации здания, должны быть промаркированы и занесены в кабельный журнал. В кабельном журнале дополнительно указывают сведения об использованном кабеле: тип кабеля, площадь сечения, материал изоляции, максимально допустимое рабочее напряжение, длину кабеля. Общие требования к маркировке кабелей изложены в ГОСТ Р 58469.

5.4 Требования к кабелям

Следует учитывать, что применяются различные устройства, соответствующие различным стандартам систем автоматизации здания, и при необходимости замены контроллеров и исполнительных устройств в процессе эксплуатации нужно иметь полную информацию об уложенном кабеле для оценки возможности его дальнейшего применения.

Терминирование кабелей производится в соответствии с требованиями производителя используемого оборудования. Кабели, применяемые внутри жилых домов, должны соответствовать санитарным нормам [2] и действующим нормативам пожарной безопасности.

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 — Электромагнитная совместимость технических средств

[2] СП 2.2.3670–20 — Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

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, кабели управления, автоматизация зданий, «умный дом»

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 29.08.2022. Подписано в печать 01.09.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,68.

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