ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70437— 2022

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Коммутационные шнуры (патч-корды). Общие требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 23 декабря 2022 г. № 1573-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 «Институт стандартизации», 2023

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

Коммутационные шнуры (патч-корды). Общие требования

Low voltage systems. Cable systems.
Patch cords. General requirements

Дата введения — 2023—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на слаботочные кабельные системы и устанавливает общие требования к коммутационным шнурам (патч-кордам), используемым при построении таких систем.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 14254 (IEC 60259:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 26991 Соединители оптические. Требования к технологическому процессу

ГОСТ Р 54429 Кабели связи симметричные для цифровых систем передачи. Общие технические условия

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

ГОСТ Р 58746 Слаботочные системы. Кабельные системы. Кабели горизонтальной подсистемы структурированной кабельной системы

ГОСТ Р 70301 Слаботочные системы. Кабельные системы. Разъемы и коннекторы. Общие требования Волокна оптические. Часть 1-1. Методы измерений и проведение испытаний. Общие положения и руководство

ГОСТ Р МЭК 60793-1-1 Волокна оптические. Часть 1-1. Методы измерений и проведение испытаний. Общие положения и руководство

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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

слаботочная система; СЛС: Техническая система, выполняющая функции сбора, обработки и передачи информации, функционирование элементов которой в ее границах обеспечивается слабыми электрическими токами.

Примечание — Определение «слаботочная» правильно применять в установленных границах СПС в конкретных случаях, когда токи элементов или проводников по каким-либо конкретным обстоятельствам считаются слабыми.

[ГОСТ Р 56602—2015, статья 7]

3.2

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]

3.3

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

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.3]

3.4

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

[ГОСТ Р 58240—2018, пункт 3.4]

3.5

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]

3.6 **коннектор:** Механическое устройство, предназначенное для соединения кабелей с целью обеспечения постоянства среды передачи в слаботочной системе.

3.7

оптический кабель; ОК: Кабельное изделие, содержащее одно или несколько оптических волокон, объединенных в единую конструкцию, обеспечивающих их работоспособность в заданных условиях эксплуатации.

Примечание — При необходимости оптический кабель может содержать также токопроводящие жилы.

[ГОСТ Р 57139—2016, статья 1]

4 Общие положения

Патч-корд (коммутационный шнур, коммутационный кабель) является составной частью структурированной кабельной системы. Он представляет собой отрезок кабеля на основе витой пары проводников или оптического кабеля, терминированный с обоих концов и предназначенный для коммутации линий передачи информации между различными устройствами кабельной системы, для подключения активного сетевого оборудования к кабельной системе в коммутационном центре, а также для подключения оборудования к телекоммуникационным розеткам. Согласно ГОСТ Р 58238 патч-корды относятся к коммутационной части кабельной системы.

Типы используемого при изготовлении патч-кордов кабеля и коннекторов определяют в соответствии с типами розеток и характеристиками используемого в системе активного и пассивного сетевого оборудования. Применяемые коннекторы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 70301.

Максимальная длина патч-корда не должна превышать 5 м. Исключением являются патч-корды, используемые в открытых офисах или производственных помещениях, длина которых определяется требованиями производителя подключаемого оборудования, местами размещения оборудования и архитектурной планировкой здания.

5 Коммутационные шнуры (патч-корды) на основе витой пары проводников

В качестве основы для изготовления электрического патч-корда используют отрезок четырехпарного многопроволочного кабеля диаметром 26 AWG длиной от 0,5 м. На концах кабеля монтируют разъемы типа RJ (8P8C), которые должны быть снабжены защитными колпачками (съемными или литыми). Соответствие калибров диаметру и площади сечения проводников указаны в ГОСТ Р 58746. Допускается использование специализированных патч-кордов с другими типами разъемов и кабелей, в зависимости от требований используемого оборудования.

Используемый для изготовления патч-кордов кабель должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 54429.

Патч-корды в зависимости от рабочей частоты и в соответствии с ГОСТ Р 54429 (см. также [1]) разделяют на категории 3, 5E, 6, 6A.

В зависимости от вида используемого для изготовления патч-корда кабеля (UTP, STP, FTP и др.) патч-корды снабжают соответственно неэкранированными и экранированными коннекторами. В коннекторах должны быть разведены все имеющиеся в кабеле проводники.

Проводники в разъемах патч-кодов должны быть разведены по схеме согласно требованиям ГОСТ Р 58746.

Для удобства монтажа, снижения ошибок при коммутации в распределительных устройствах, а также разделения кабельных линий в зависимости от области применения, рекомендуется изготавливать патч-корды с различным цветом наружной оболочки кабелей.

На все патч-корды должна быть нанесена маркировка с указанием категории кабеля и коннекторов, количества пар, типа и диаметра проводников, длины патч-корда. При необходимости может быть указана степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254.

6 Оптические патч-корды

В качестве основы для изготовления оптического патч-корда используют отрезок одномодового или многомодового оптического волокна длиной от 0,5 м. На концах волокна монтируют оптические коннекторы.

Технология соединения коннекторов с оптическим волокном определяется ГОСТ 26991 или техническими условиями производителя оборудования.

Вид используемого оптического волокна и оптических коннекторов определяют в соответствии с типом активного и пассивного сетевого оборудования системы.

Требования к механическим и оптическим характеристикам разъемов и соединений оптических коннекторов — см. [1]. Эти характеристики должны быть протестированы в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60793-1-1.

Все силовые элементы оболочки оптического волокна должны быть жестко прикреплены к корпусу оптического коннектора и обеспечивать:

- усилие на растяжение от 0,15 до 1,0 кН;
- раздавливающее усилие не менее 0,05 кН/см;
- многократные изгибы не менее 20 циклов с радиусом, равным 20 номинальным диаметрам ОК, при номинальной температуре окружающей среды;
- осевое кручение не менее 10 циклов на угол ± 360° на длине 4 м при нормальной температуре;
- усилие на отрыв коннектора от кабеля не менее 100 Н;

- прочность на разрыв ≥ 50 Н;
- температуру эксплуатации от минус 40 °С до плюс 70 °С.

На все оптические патч-корды должна быть нанесена маркировка с указанием типов оптического кабеля и коннекторов, а также длины патч-корда.

7 Требования безопасности патч-кордов

Все используемое при изготовлении патч-кордов оборудование и материалы должны соответствовать действующим нормативам пожарной безопасности. Оболочка патч-корда (шнура) должна быть выполнена из материала, не поддерживающего горения, с низким дымовыделением и нулевым содержанием галогенов и не содержать гидрофобного заполнителя.

Все образуемые соединения должны обеспечивать электромагнитную совместимость и защиту от помех в соответствии с [2].

Библиография

[1] ИСО/МЭК 11801-1:2017 Информационные технологии. Кабельные сети общего назначения в помещениях пользователей. Часть 1. Общие требования
(Information technology — Generic cabling for customer premises — Part 1: General requirements)

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

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, шнуры коммутационные патч-корды

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.12.2022. Подписано в печать 11.01.2023. 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 «Институт стандартизации»
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