ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70439— 2022

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Коммутационные шкафы. 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. № 1575-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 шкафы. Общие требования

Low voltage systems. Cable systems. Switch cabinets. General requirements

Дата введения — 2023—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на слаботочные кабельные системы и устанавливает общие требования к коммутационным шкафам, 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 28601.1 Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Панели и стойки. Основные размеры

ГОСТ 28601.2 Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Шкафы и стоечные конструкции. Основные размеры

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.

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]

Издание официальное

3.2

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]

3.3

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

[ГОСТ Р 56556—2015, пункт 3.3]

3.4

шкаф: Независимо устанавливаемая, самоподдерживающаяся конструкция, предназначенная для размещения в ней электронного оборудования, которая может использоваться отдельно или в комбинации с другими шкафами, установленными в ряд. Шкаф может иметь или не иметь цоколь, ножки, ролики, ножки на колесах и т. д., в зависимости от нагруженности и мобильности.

Шкаф может быть снабжен дверьми и (или) боковыми стенками с одной или нескольких сторон в соответствии с требованиями эксплуатации.

Шкаф может иметь цельные и вмонтированные вертикальные элементы, позволяющие закреплять на них панели, соответствующие ГОСТ 28601.1.

[ГОСТ 28601.2—90, раздел 2]

3.5

стойка: Металлическая конструкция без дверей или обшивки.

[ГОСТ 28601.2—90, раздел 2]

3.6

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]

3.7

этажный коммутационный центр (горизонтальный коммутационный центр): Коммутационный центр, ближайший по топологии сети к рабочему месту пользователя.

[ГОСТ Р 58240—2018, пункт 3.7]

4 Общие положения

Коммутационные шкафы (стойки) используют для размещения различного активного и пассивного телекоммуникационного оборудования, серверов, элементов систем хранения данных, источников бесперебойного питания и другого специализированного оборудования. При этом для установленного оборудования должна обеспечиваться целостность, сохранность и защита от окружающей среды.

При размещении оборудования в специализированных помещениях, обеспечивающих защиту от несанкционированного доступа и подходящие для используемого оборудования параметры окружающей среды, допускается применение стоек, то есть шкафов без передних и боковых стенок для облегчения доступа к оборудованию для монтажа и обслуживания.

Коммутационные шкафы следует поставлять с двумя парами направляющих, устанавливаемых спереди и сзади, возможно использование шкафов с одной парой направляющих.

Ширина коммутационного шкафа должна быть в пределах от 600 до 800 мм.

Глубина коммутационного шкафа может варьироваться от 400 до 1300 мм. Рекомендуемая глубина шкафа должна быть на 150 мм больше, чем глубина монтируемого в монтажный конструктив оборудования.

Высоту коммутационного шкафа указывают в условных монтажных единицах — юнитах (1 U = 44,45 мм), и этот показатель определяет количество оборудования высотой 1 U, которое можно установить в коммутационный шкаф.

Ширина места для установки оборудования — 482,6 мм (19 дюймов) (см. ГОСТ 28601.1 и ГОСТ 28601.2).

Шкаф изготавливают из листовой стали, толщина которой рекомендуется не менее 1,5 мм.

Внутри корпуса коммутационного шкафа должна быть предусмотрена точка присоединения заземляющего проводника, доступ к точке присоединения не должен быть затруднен.

Конструкция коммутационного шкафа может быть сборно-разборной или неразборной.

При установке шкафов на улице необходимо использовать коммутационные шкафы с уровнем защиты не ниже IP65. Для серверных помещений, аппаратных, центров обработки данных уровень защиты шкафов должен составлять не менее IP20 (см. ГОСТ 14254).

5 Напольные коммутационные шкафы

Напольные коммутационные шкафы (от 18 U) должны предусматривать установку на напольное покрытие с использованием регулируемых опор, роликов или цоколя.

Конструкция шкафа должна выдерживать статическую нагрузку от устанавливаемого оборудования не менее 700 кг.

Материал несущего каркаса — листовая сталь, толщина которой рекомендуется не менее 1,5 мм.

Передняя дверь может быть металлической (листовая сталь, рекомендуется толщиной не менее 1,5 мм), сплошной или с перфорацией, или стеклянной (ударопрочное стекло рекомендуется толщиной не менее 5 мм).

Передняя дверь должна иметь не менее одного ригельного или иного замка. Жесткость двери коммутационного шкафа должна препятствовать ее деформации снаружи (скручивание, отгибание).

Открывание двери должно обеспечиваться на угол не менее 110°.

Конструкция двери может быть одностворчатой и двухстворчатой.

Допускается изготовление задней стенки съемной или поворотной с встроенными органайзерами, для размещения запасов кабелей.

Боковые стенки — съемные одинарные или двойные (листовая сталь рекомендуется толщиной не менее 1,0 мм).

Крышка может быть выполнена одинарной или двойной и должна иметь вентиляционные отверстия, конструкция которых должна исключать возможность прямого попадания посторонних предметов или осадков внутрь коммутационного шкафа (листовая сталь рекомендуется толщиной не менее 1,5 мм). Кроме того, на крышке должна быть возможность установки вентиляционных панелей.

В нижней и верхней плоскостях коммутационного шкафа должны быть выполнены по два отверстия диаметром от 40 до 50 мм для подвода телекоммуникационных и питающих кабелей. Отверстия должны быть выполнены методом насечки в металле и пробиваться при монтаже шкафа (допускается конструкция с отверстиями, закрытыми съемными металлическими заглушками).

6 Настенные коммутационные шкафы

Настенные коммутационные шкафы (от 4 до 18 U) должны предусматривать установку на стену. При необходимости настенные шкафы допускается устанавливать на пол, для чего должны быть предусмотрены опциональные ножки или другие конструкции, как у напольных шкафов.

Конструкция коммутационного шкафа должна выдерживать статическую нагрузку от устанавливаемого оборудования не менее 50 кг.

Материал несущего каркаса — листовая сталь, толщина которой рекомендуется не менее 1,5 мм.

Передняя дверь может быть металлической (листовая сталь, рекомендуется толщиной не менее 1,5 мм), сплошной или с перфорацией, или стеклянной (ударопрочное стекло рекомендуется толщиной не менее 5 мм).

Передняя дверь должна иметь не менее одного ригельного или иного замка. Жесткость двери коммутационного шкафа должна препятствовать ее деформации снаружи (скручивание, отгибание).

Открывание двери должно обеспечиваться на угол не менее 110°.

Боковые стенки — съемные одинарные или двойные (листовая сталь рекомендуется толщиной не менее 1,0 мм).

Крыша должна иметь вентиляционные отверстия, конструкция которых должна исключать возможность прямого попадания посторонних предметов или осадков внутрь шкафа (листовая сталь рекомендуется толщиной не менее 1,5 мм). Кроме того, на крыше должна быть возможность установки вентиляционных панелей.

На задней стенке шкафа должно быть предусмотрено наличие не менее четырех монтажных отверстий для крепления шкафа на плоской поверхности.

В коммутационном шкафу должны быть предусмотрены отверстия для подвода телекоммуникационных и питающих кабелей. Отверстия должны быть выполнены методом насечки в металле и пробиваться при монтаже шкафа (допускается конструкция с отверстиями, закрытыми съемными металлическими заглушками).

7 Требования к безопасности коммутационных шкафов

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим нормативам пожарной безопасности.

Все образуемые соединения должны обеспечивать электромагнитную совместимость и защиту от помех в соответствии с [1].

Все коммутационные шкафы должны обеспечивать защиту от несанкционированного доступа на согласованном с заказчиком уровне. При необходимости в шкафах допускается устанавливать датчики вскрытия, оповещающие об открытии дверцы шкафа и/или о проникновении через боковые, или верхние, или нижние стенки шкафа.

Библиография

[1] 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, телекоммуникационный шкаф

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.12.2022. Подписано в печать 09.01.2023. 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 «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