ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59486— 2021

Слаботочные системы

КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Кабельные системы для высокопроизводительных сетей в центрах обработки данных. Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

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 14 мая 2021 г. № 354-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, 2021

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

Кабельные системы для высокопроизводительных сетей в центрах обработки данных. Основные положения

Low voltage systems. Cable systems.
Cable systems for high performance networks into data centers. Basic principles

Дата введения — 2021—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на принципы и правила построения кабельных систем для высокопроизводительных сетей в центрах обработки данных.

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 58242 Слаботочные системы. Кабельные системы. Телекоммуникационные пространства и помещения. Общие положения

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

ГОСТ Р 58471 Слаботочные системы. Кабельные системы. Создание и эксплуатация кабельных систем помещений заказчиков. Планирование и установка (монтаж)

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 на 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

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

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

центр обработки данных; ЦОД (*data center*): Специализированный объект, представляющий собой связную систему ИТ-инфраструктуры и инженерной инфраструктуры, оборудование и части которых размещены в здании или помещении, подключенным к внешним сетям, как инженерным так и телекоммуникационным.

[ГОСТ Р 58811—2020, пункт 3.1.13]

4 Общие положения

4.1 ЦОД предназначен для хранения, обработки и распространения информации, его функционал направлен на решение поставленных перед ним задач предоставления информационных услуг.

Центры обработки данных предоставляют информационные услуги различным типам пользователей, как корпоративным клиентам, так и другим заказчикам, в том числе и за счет размещения оборудования, обеспечивающего «облачные вычисления».

Для успешного решения задач, стоящих перед ЦОД, необходима высокая скорость обработки и передачи информации. Исходя из этого телекоммуникационные сети ЦОД являются высоконагруженными. Будет ли сеть считаться высоконагруженной определяется в каждом конкретном случае множеством факторов, таких как объем, необходимая скорость, важность передаваемой информации и т. п. В общем случае, высоконагруженной следует считать сеть, средняя загрузка которой превышает 50 % от максимальной паспортной пропускной способности. Высокопроизводительной является сеть, которая может без сбоев постоянно работать в высоконагруженном режиме и при этом максимальная паспортная пропускная способность такой сети должна составлять не менее 75 % от текущего теоретического максимума используемой технологии связи.

Производительность сети передачи данных определяется пропускной способностью используемых кабелей и возможностями активного оборудования. При проектировании кабельной системы ЦОД следует использовать кабели, способные обеспечить построение максимально высокопроизводительной сети, исходя из технических и экономических требований заказчика.

4.2 Общие требования к надежности центров обработки данных

ЦОД должны обеспечивать надежное и бесперебойное функционирование всего установленного оборудования в соответствии с заданным коэффициентом готовности, значение которого определяется в зависимости от класса инженерной инфраструктуры ЦОД. Уровни надежности ЦОД и классы инженерной инфраструктуры определены соответствующими нормативными документами.

5 Кабельная система центра обработки данных

5.1 Общие положения

Кабельная система ЦОД строится на основе симметричной витой пары, многомодового и одномодового оптического волокна (см. [1] и [2]). Конкретный тип кабеля выбирается исходя из

требований производителя оборудования, установленного в ЦОД. Рекомендуется использовать кабель с максимальной пропускной способностью, имеющийся на момент установки.

5.2 Проектирование кабельной системы центра обработки данных

Проектирование кабельных систем ЦОД следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 58238 в частях регламентированных этим стандартом. При проектировании кабельных систем ЦОД необходимо рассматривать все инженерное обеспечение в комплексе, учитывать геометрию помещения и удобство будущей эксплуатации оборудования. Кроме того, необходимо принимать во внимание электромагнитную совместимость кабельных трасс СКС и линий электроснабжения.

6 Оборудование помещений центра обработки данных

Пространство ЦОД должно быть предназначено только для размещения оборудования и обеспечения работы телекоммуникационных систем, серверов и другого оборудования необходимого для решения задач ЦОД. Инженерные системы здания, не имеющие непосредственного отношения к функционированию оборудования ЦОД, не должны размещаться в помещениях ЦОД. Помещения ЦОД должны соответствовать ГОСТ Р 58242 или, при необходимости, более строгим правилам определенным производителем используемого оборудования или техническими требованиями заказчика.

Рекомендуется кабели электроснабжения прокладывать над стойками в пространстве между фальшпотолком и стойками с оборудованием. При этом необходимо обеспечить минимально допустимое расстояние от слаботочных лотков во избежание создания помех (см. [1] и [2]).

Для укладки кабелей СКС рекомендуется устанавливать несколько рядов кабельных лотков над шкафами, при этом рекомендуется разносить волоконно-оптические кабели и витую пару по разным лоткам.

7 Требования к безопасности центра обработки данных

Пожарная безопасность кабельной системы ЦОД должна обеспечиваться в соответствии с действующими нормативами.

Система контроля доступа в помещения ЦОД должна исключать допуск не авторизованного персонала к коммутационным центрам кабельной системы ЦОД и обеспечивать фиксацию и сохранение информации обо всех лицах, допущенных в помещение.

Электромагнитная защита кабельной системы ЦОД должна обеспечивать уровень наведенных помех в соответствии с ГОСТ Р 58750 и [3].

8 Обслуживание и эксплуатация оборудования центров обработки данных

Обслуживание и эксплуатация кабельной системы ЦОД должны обеспечивать надежное функционирование всего используемого оборудования в режиме непрерывной круглосуточной и круглогодичной работы и проводиться в соответствии с ГОСТ Р 58471. В процессе эксплуатации следует соблюдать требования ГОСТ Р 58468.

Необходимо обеспечивать своевременное и регулярное проведение всех регламентных работ в соответствии с рекомендациями производителей оборудования.

Библиография

[1]	ANSI/TIA-942 B	Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры для центров обработки данных (Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centres)
[2]	ИСО/МЭК 11801-5:2017	Кабельные системы для высокопроизводительных сетей в центрах обработки данных (Information Technology — Generic Cabling for Customer Premises — Part 5: Data Centres)
[3]	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, центр обработки данных

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 17.05.2021. Подписано в печать 24.05.2021. 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 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