**ОГКС 33.020; 35.200**

|  |  |
| --- | --- |
| **ИЗМЕНЕНИЕ № 1** | **СТБ 2156-2020** |
|  | **СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ** Основные параметры и характеристики |
|  | **СРОДКI ЭЛЕКТРАСУВЯЗI МУЛЬТЫСЭРВIСНЫХ СЕТАК**  **Асноўныя параметры i характарыстыкi** |

Введено в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата введения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Раздел 2. Исключить первый абзац;

исключить ссылку и её наименование: «СТБ 2271-2016»;

в ссылке СТБ 2143-2018 заменить слово: «измерения» на «измерений»;

дополнить ссылкой:

«ГОСТ IEC 61643-11-2013 Устройства защиты от перенапряжений низковольтные. Часть 11. Устройства защиты от перенапряжений, подсоединенные к низковольтным системам распределения электроэнергии. Требования и методы испытаний»;

примечание изложить в новой редакции:

«Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов на официальном сайте Национального фонда технических нормативных правовых актов в глобальной компьютерной сети Интернет.

Если ссылочные документы заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться действующими взамен документами. Если ссылочные документы отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.».

Раздел 4. В обозначении 10BASE-T заменить слова: «медного кабеля категории 3» на «телефонного кабеля»;

в обозначении 10BASE-Te заменить слова: «витым парам медного кабеля категории 5» на «парам симметричного кабеля категории 5 или выше»;

в обозначении 1000BASE-T заменить слова: «двум витым парам медного кабеля категории 5е» на «четырем парам симметричного медного кабеля категории 5»;

дополнить следующими обозначениями и сокращениями:

«10BASE-T1L – спецификация физического уровня для локальной сети Ethernet со скоростью 10 Мбит/с по одной симметричной паре проводников на расстояние до 1000 м;

2,5GBASE-T – спецификация физического уровня Ethernet для локальной сети для скорости 2,5 Гбит/с по четырем парам симметричного медного кабеля категории 5е;

5GBASE-T – спецификация физического уровня Ethernet для локальной сети для скорости 5 Гбит/с по четырем парам симметричного медного кабеля категории 5е;

10GBASE-BR10 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 10 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 10 км;

10GBASE-BR20 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 10 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 20 км;

10GBASE-BR40 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 10 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 40 км;

10GBASE-T – спецификация физического уровня Ethernet для локальной сети для скорости 10 Гбит/с по четырем парам симметричного медного кабеля категории 6 или 7;

25GBASE-BR10 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 25 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 10 км;

25GBASE-BR20 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 25 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 20 км;

25GBASE-BR40 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 25 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 40 км;

25GBASE-ER – спецификация физического уровня для скорости передачи 25 Гбит/с по двум одномодовым оптическим волокнам на расстояние до 40 км с использованием кодирования 25GBASE-R;

25GBASE-LR – спецификация физического уровня для скорости передачи 25 Гбит/с по двум одномодовым оптическим волокнам на расстояние до 10 км с использованием кодирования 25GBASE-R;

25GBASE-R – подуровень физического кодирования для передачи со скоростью 25 Гбит/с по одной линии;

25GBASE-SR – спецификация физического уровня для скорости передачи 25 Гбит/с по многомодовому волокну с использованием кодирования 25GBASE-R;

40GBASE-FR – спецификация физического уровня для скорости передачи 40 Гбит/с по одномодовому оптическому волокну на одной длине волны и на расстояние до 2 км с использованием кодирования 40GBASE-R;

50GBASE-R – подуровень физического кодирования для передачи со скоростью 50 Гбит/с по одной линии;

50GBASE-BR10 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 50 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 10 км;

50GBASE-BR20 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 50 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 20 км;

50GBASE-BR40 – спецификация физического уровня Ethernet для скорости передачи 50 Гбит/с по одному одномодовому оптическому волокну в двух направлениях передачи на расстоянии до 40 км;

50GBASE-ER – спецификация физического уровня Ethernet для последовательной передачи со скоростью 50 Гбит/с по одномодовому оптическому волокну на одной длине волны с использованием кодирования 50GBASE-R и 4-уровневой амплитудно-импульсной модуляции на расстояние до 40 км;

50GBASE-FR – спецификация физического уровня Ethernet для последовательной передачи со скоростью 50 Гбит/с по одномодовому оптическому волокну на одной длине волны с использованием кодирования 50GBASE-R и 4-уровневой амплитудно-импульсной модуляции на расстояние до 2 км;

50GBASE-SR – спецификация физического уровня Ethernet для последовательной передачи со скоростью 50 Гбит/с по многомодовому оптическому волокну с использованием кодирования 50GBASE-R;

100GBASE-DR – спецификация физического уровня Ethernet для последовательной передачи со скоростью 100 Гбит/с по одномодовому оптическому волокну на одной длине волны с использованием кодирования 100GBASE-R и 4-уровневой амплитудно-импульсной модуляции на расстояние до 500 м;

100GBASE-FR1 – – спецификация физического уровня Ethernet для последовательной передачи со скоростью 100 Гбит/с по одномодовому оптическому волокну на одной длине волны с использованием кодирования 100GBASE-R и 4-уровневой амплитудно-импульсной модуляции на расстояние до 2 км;

100GBASE-LR1 – спецификация физического уровня Ethernet для последовательной передачи со скоростью 100 Гбит/с по одномодовому оптическому волокну на одной длине волны с использованием кодирования 100GBASE-R и 4-уровневой амплитудно-импульсной модуляции на расстояние до 10 км;

100GBASE-SR2 – спецификация физического уровня Ethernet для передачи со скоростью 100 Гбит/с по двум линиям многомодового оптического волокна с использованием кодирования 100GBASE-R на расстояние до 100 м;

100GBASE-SR4 – спецификация физического уровня Ethernet для передачи со скоростью 100 Гбит/с по четырем линиям многомодового оптического волокна с использованием кодирования 100GBASE-R на расстояние до 100 м;».

Пункт 5.1.4. Дополнить подпунктом 5.1.4.1а:

«**5.1.4.1а** Параметры электрического интерфейса 10BASE-T1L должны соответствовать [1] (пункт 146.5.4).»;

дополнить подпунктами 5.1.4.3а–5.1.4.3в:

«**5.1.4.3а** Параметры электрического интерфейса 2,5GBASE-T должны соответствовать [1] (подразделы 126.5 и 126.8).

**5.1.4.2б** Параметры электрического интерфейса 5GBASE-T должны соответствовать [1] (подразделы 126.5 и 126.8).

**5.1.4.3в** Параметры электрического интерфейса 10GBASE-T должны соответствовать [1] (подразделы 55.5 и 55.8).»;

в подпункте 5.1.4.4 заменить слова: «соответствовать СТБ 2524» на «соответствовать настоящему стандарту»;

подпункт 5.1.4.10 изложить в новой редакции:

«**5.1.4.10** Значения основных параметров оптических интерфейсов 10GBASE-SW(SR), 10GBASE-LW(LR), 10GEBASE-EW(ER), 10GBASE-BR10, 10GBASE-BR20, 10GBASE-BR40 должны соответствовать таблице 5.9.

**Таблица 5.9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 10GBASE-SW,  10GBASE-SR | 10GBASE-LW,  10GBASE-LR | 10GBASE-EW,  10GBASE-ER |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От –1,0 до –7,3 | От 0,5 до –8,2 | От 4,0 до –4,7 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при  отключенной передаче, дБм, не более | –30 | | |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От –1,0 до –9,9 | От 0,5 до –14,4 | От –1,0 до –15,8 |

**Окончание таблицы 5.9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 10GBASE-BR10 | 10GBASE-BR20 | 10GBASE-BR40 |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 0,5 до –8,2 | От –5,6 до –12 | От 3 до –3 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при  отключенной передаче, дБм, не более | –30 | | |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От 0,5 до –14,4 | От –5,6 до –27,2 | От –7 до –21,2 |
| Примечания  1 Классификация интерфейсов приведена в В.1.3.  2 Параметры соответствуют [1] (подразделы 52.5, 52.6, 52.7 и 158.6).»; | | | |

дополнить подпунктом 5.1.4.11а:

«**5.1.4.11а** Значения основных параметров оптических интерфейсов 25GBASE-ER, 25GBASE-LR, 25GBASE-SR, 25GBASE-BR10, 25GBASE-BR20 и 25GBASE-BR40 должны соответствовать таблице 5.10а.

**Таблица 5.10а**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 25GBASE-ER | 25GBASE-LR | 25GBASE-SR |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 6,0 до –3,0 | От 2,0 до –7,0 | От 2,4 до –8,4 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при  отключенной передаче, дБм, не более | –20 | | –30 |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От –4,0 до –21,0 | От 2,0 до –13,3 | От 2,4 до –10,3 |

**Окончание таблицы 5.10а**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 25GBASE-BR10 | 25GBASE-BR20 | 25GBASE-BR40 |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 2 до –7 | От 0 до –7,5 | От 6 до –3 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при  отключенной передаче, дБм, не более | –20 | | |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От 2 до –13,3 | От 0 до –22,5 | От –4 до –21 |
| Примечания  1 Классификация интерфейсов приведена в В.1.3.  2 Параметры соответствуют [1] (подразделы 112.6, 114.6 и 159.6).»; | | | |

подпункт 5.1.4.12, в таблице 5.11 заменить значение: «–9,1» на «–9,5»;

дополнить подпунктами 5.1.4.12а, 5.1.4.12б:

«**5.1.4.12а** Значения основных параметров оптического интерфейса 40GBASE-FR должны соответствовать таблице 5.11а.

**Таблица 5.11а**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 3 до 0 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при отключенной передаче, дБм, не более | –30 |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм, не менее | 3 |
| 4 Чувствительность приемника, дБм, не более | –6 |
| Примечания  1 Классификация интерфейсов приведена в В.1.4.  2 Параметры соответствуют [1] (подраздел 89.6). | |

**5.1.4.12б** Значения основных параметров оптических интерфейсов 50GBASE-BR10, 50GBASE-BR20, 50GBASE-BR40, 50GBASE-LR, 50GBASE-ER, 50GBASE-FR и 50GBASE-SR должны соответствовать таблице 5.11б.

**Таблица 5.11б**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 50GBASE-BR10 | 50GBASE-BR20 | 50GBASE-BR40 |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 4,2 до –4,5 | От 3,6 до –2,6 | От 6,6 до 0,4 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при  отключенной передаче, дБм, не более | –16 | –20 | –15 |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От 4,2 до –10,8 | От 3,6 до –17,6 | От –3,4 до –17,6 |

**Продолжение таблицы 5.11б**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 50GBASE-FR | 50GBASE-LR | 50GBASE-ER |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 3 до –4,1 | От 4,2 до –4,5 | От 6,6 до 0,4 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при отключенной передаче, дБм, не более | –16 | | –15 |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От 3 до –8,1 | От 4,2 до –10,8 | От –3,4 до –17,6 |

**Окончание таблицы 5.11б**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса |
| 50GBASE- SR |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 4 до –6,5 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при отключенной передаче, дБм, не более | –30 |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От 4 до –8,4 |
| Примечания  1 Классификация интерфейсов приведена в В.1.4.  2 Параметры соответствуют [1] (подраздел 138.7, 139.6, 160.6).»; | |

дополнить подпунктом 5.1.4.14:

«**5.1.4.14** Значения основных параметров оптических интерфейсов 100GBASE-SR2, 100GBASE-SR4, 100GBASE-DR, 100GBASE-FR1 и 100GBASE-LR1 должны соответствовать таблицам 5.12а и 5.12б.

**Таблица 5.12а**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | |
| 100GBASE-SR2 | 100GBASE-SR4 |
| 1 Средняя излучаемая мощность каждого  потока, дБм | От 4 до –6,5 | От 2,4 до –8,4 |
| 2 Средняя излучаемая мощность каждого потока при отключенной передаче, дБм, не более | –30 | |
| 3 Средняя мощность на входе приемника каждого потока, дБм | От 4 до –8,4 | От 2,4 до –10,3 |
| Примечания  1 Классификация интерфейсов приведена в В.1.5.  2 Параметры соответствуют [1] (подразделы 95.7 и 138.7). | | |

**Таблица 5.12.б**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра для интерфейса | | |
| 100GBASE-DR | 100GBASE-FR1 | 100GBASE-LR1 |
| 1 Средняя излучаемая мощность, дБм | От 4 до –2,9 | От 4 до –3,1 | От 4,8 до –1,9 |
| 2 Средняя излучаемая мощность при отключенной передаче, дБм, не более | –15 | | |
| 3 Средняя принимаемая мощность, дБм | От 4 до –5,9 | От 4 до –7,1 | От 4,8 до –8,2 |
| Примечания  1 Классификация интерфейсов приведена в В.1.5.  2 Параметры соответствуют [1] (подраздел 140.6).». | | | |

Подпункт 5.1.9.1. В таблице 5.27 заменить значение: «1,1» на «11,1»;

В подпунктах 5.4.1.2, 5.4.1.3, 5.4.1.6, 5.4.1.8 заменить слово: «сброса» на «перезагрузки» (всего 7 раз).

Пункт 5.5.12 изложить в новой редакции:

«**5.5.12** Средства электросвязи, используемые в составе систем технических средств для обеспечения оперативно-розыскных мероприятий, при взаимодействии с другими средствами электросвязи по интерфейсам, входящим в область распространения настоящего стандарта, должны соответствовать подразделу 5.1.

Примечание – Требования к контролю, управлению и функционированию таких средств электросвязи устанавливаются отдельными документами.».

Пункт 7.5 дополнить перечислением:

«– ГОСТ IEC 61643-11 – для портов электропитания от сети переменного тока с номинальным напряжением 230 В ± 10 % и частотой (50 ± 1) Гц.».

Приложение В. Таблицу В.1 изложить в новой редакции:

**«Таблица В.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 100BASE-FX | 100BASE-LX10 | 100BASE-BX10 | |
| 100BASE-BX10-D | 100BASE-BX10-U |
| Тип оптического волокна | MMF | SMF | | |
| Число оптических волокон | 2 | 2 | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 270–1 380 | 1 260–1 360 | 1 480–1 580 (Tx)  1 260–1 360 (Rx) | 1 260–1 360 (Tx)  1 480–1 580 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 2 | 10 | | |
| Примечание – Дополнительные символы «D» (сокращение от Downstream) и «U» (сокращение от Upstream) для интерфейса 100BASE-BX10 обозначают направление передачи (Tx) и приема (Rx), различающиеся номинальными длинами волн, как указано в данной таблице. Однако такое разделение по длинам волн не является обязательным.»; | | | | |

таблицу В.2 изложить в новой редакции:

**«Таблица В.2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | FDDI согласно [2] | FDDI согласно [3]  (категория I) | FDDI согласно [3]  (категория II) | FDDI согласно [4] |
| Тип оптического волокна | MMF | SMF | | MMF |
| Число оптических волокон | 2 | | | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 270–1 380 | 1 270–1 340 | 1 290–1 330 | 1 270–1 380 |
| Протяженность соединения, км | 2 | 20 | 60 | 0,5»; |

таблицу В.3 изложить в новой редакции:

**«Таблица В.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 1000BASE-SX | 1000BASE-LX | | 1000BASE-LX10 | | 1000BASE-BX10 | |
| 1000BASE-BX10-D | 1000BASE-BX10-U |
| Тип оптического волокна | MMF | | SMF | MMF | SMF | SMF | |
| Число оптических волокон | 2 | | | | | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 770–860 | 1 270–1 355 | | 1 260–1 360 | | 1 480–1 500 (Tx)  1 260–1 360 (Rx) | 1 260–1 360 (Tx)  1 480–1 500 (Rx) |
| Протяженность соединения | 550 м | 550 м | 5 км | 550 м | 10 км | | |
| Примечание – Дополнительные символы «D» (сокращение от Downstream) и «U» (сокращение от Upstream) для интерфейса 1000BASE-BX10 обозначают направление передачи (Tx) и приема (Rx), различающиеся номинальными длинами волн, как указано в данной таблице. Однако такое разделение по длинам волн не является обязательным.»; | | | | | | | |

таблицу В.4 изложить в новой редакции:

«**Таблица В.4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 10GBASE-SW,  10GBASE-SR | | 10GBASE-LW,  10GBASE-LR | 10GBASE-EW,  10GBASE-ER | 10GBASE-LRM |
| Тип оптического волокна | MMF  (62,5 мкм) | MMF  (50 мкм) | SMF | | MMF |
| Число оптических волокон | 2 | | | | |
| Диапазон длин волн, нм | 840–860 | | 1 260–1 355 | 1 530–1 565 | 1 260–1 355 |
| Протяженность соединения | 33 м | 400 м | 10 км | 40 км | 220 м |

**Продолжение таблицы В.4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 10GBASE-BR10 | | 10GBASE-BR20 | |
| 10GBASE-BR10-D | 10GBASE-BR10-U | 10GBASE-BR20-D | 10GBASE-BR20-U |
| Тип оптического волокна | SMF | | | |
| Число оптических волокон | 1 | | | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 320–1 340 (Tx)  1 260–1 280 (Rx) | 1 260–1 280 (Tx)  1 320–1 340 (Rx) | 1 320–1 340 (Tx)  1 260–1 280 (Rx) | 1 260–1 280 (Tx)  1 320–1 340 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 10 | | 20 | |

**Окончание таблицы В.4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | 10GBASE-BR40 | |
| 10GBASE-BR40-D | 10GBASE-BR40-U |
| Тип оптического волокна | SMF | |
| Число оптических волокон | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 320–1 340 (Tx)  1 260–1 280 (Rx) | 1 260–1 280 (Tx)  1 320–1 340 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 40 | |
| Примечания  1 Интерфейсы 10GBASE-SW, 10GBASE-LW и 10GBASE-EW совместимы по скорости и формату данных с STM-64 для передачи сигнала в сцепке виртуальных контейнеров VC-4-64c.  2 Дополнительные символы «D» (сокращение от Downstream) и «U» (сокращение от Upstream) для интерфейсов 10GBASE-BR10, 10GBASE-BR20, 10GBASE-BR40 обозначают направление передачи (Tx) и приема (Rx), различающиеся номинальными длинами волн, как указано в данной таблице. Однако такое разделение по длинам волн не является обязательным.»; | | |

дополнить пунктом В.1.3а:

«**В.1.3а** Классификация оптических интерфейсов для скорости передачи 25 Гбит/с приведена в таблице В.4а.

**Таблица В.4а**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 25GBASE-SR | 25GBASE-LR | 25GBASE-ER |
| Тип оптического волокна | MMF | SMF | |
| Число оптических волокон | 2 | | |
| Диапазон длин волн, нм | 840–860 | 1 295–1 325 | 1 295–1 310 (Tx)  1 295–1 325 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 0,1 | 10 | 40 |

**Продолжение таблицы В.4а**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 25GBASE-BR10 | | 25GBASE-BR20 | |
| 25GBASE-BR10-D | 25GBASE-BR10-U | 25GBASE-BR20-D | 25GBASE-BR20-U |
| Тип оптического волокна | SMF | | | |
| Число оптических волокон | 1 | | | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 320–1 340 (Tx)  1 260–1 280 (Rx) | 1 260–1 280 (Tx)  1 320–1 340 (Rx) | 1 306–1 322 (Tx)  1 281–1 297 (Rx) | 1 281–1 297 (Tx)  1 306–1 322 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 1 | | 20 | |

**Окончание таблицы В.4а**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | 25GBASE-BR40 | |
| 25GBASE-BR40-D | 25GBASE-BR40-U |
| Тип оптического волокна | SMF | |
| Число оптических волокон | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 306–1 322 (Tx)  1 281–1 297 (Rx) | 1 281–1 297 (Tx)  1 306–1 322 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 40 км | |
| Примечание – Дополнительные символы «D» (сокращение от Downstream) и «U» (сокращение от Upstream) для интерфейсов 25GBASE-BR10, 25GBASE-BR20, 25GBASE-BR40, обозначают направление передачи (Tx) и приема (Rx), различающиеся номинальными длинами волн, как указано в данной таблице. Однако такое разделение по длинам волн не является обязательным.»; | | |

таблицу В.5 изложить в новой редакции:

«**Таблица В.5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 40GBASE-SR4 | 40GBASE-FR | 40GBASE-LR4 | 40GBASE-ER4 |
| Тип оптического волокна | MMF | SMF | SMF | |
| Число пар оптических волокон | 4 | 1 | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 840–860 | 1 530–1 565 (Tx)  1 290–1 330 и 1 530–1 565 (Rx) | 1 264,5–1 277,5 (поток L0)  1 284,5–1 297,5 (поток L1)  1 304,5–1 317,5 (поток L2)  1 324,5–1 337,5 (поток L3) | |
| Протяженность соединения, км | 0,1 | 2 | 10 | 40»; |

дополнить пунктом В.1.4а:

«**В.1.4а** Классификация оптических интерфейсов для скорости передачи 50 Гбит/с приведена в таблице В.5а.

**Таблица В.5а**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 50GBASE-SR | 50GBASE-FR | 50GBASE-LR | 50GBASE-ER |
| Тип оптического волокна | MMF | SMF | | |
| Число пар оптических волокон | 1 | | | |
| Диапазон длин волн, нм | 840–860 | 1 304,5–1 317,5 | | |
| Протяженность соединения, км | 0,1 | 2 | 10 | 40 |

**Продолжение таблицы В.5а**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 50GBASE-BR10 | | 50GBASE-BR20 | |
| 50GBASE-BR10-D | 50GBASE-BR10-U | 50GBASE-BR20-D | 50GBASE-BR20-U |
| Тип оптического волокна | SMF | | | |
| Число оптических волокон | 1 | | | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 320–1 340 (Tx)  1 260–1 280 (Rx) | 1 260–1 280 (Tx)  1 320–1 340 (Rx) | 1 306–1 322 (Tx)  1 281–1 297 (Rx) | 1 281–1 297 (Tx)  1 306–1 322 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 10 | | 20 | |

**Окончание таблицы В.5а**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | 50GBASE-BR40 | |
| 50GBASE-BR40-D | 50GBASE-BR40-D |
| Тип оптического волокна | SMF | |
| Число оптических волокон | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 1 306–1 322 (Tx)  1 281–1 297 (Rx) | 1 281–1 297 (Tx)  1 306–1 322 (Rx) |
| Протяженность соединения, км | 40 | |
| Примечание – Дополнительные символы «D» (сокращение от Downstream) и «U» (сокращение от Upstream) для интерфейсов 50GBASE-BR10, 50GBASE-BR20 и 50GBASE-BR40 обозначают направление передачи (Tx) и приема (Rx), различающиеся номинальными длинами волн, как указано в данной таблице. Однако такое разделение по длинам волн не является обязательным.»; | | |

таблицу В.6 изложить в новой редакции:

«**Таблица В.6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 100GBASE-SR2 | 100GBASE-SR4 | 100GBASE-LR4 | 100GBASE-ER4 |
| Тип оптического волокна | MMF | | SMF | |
| Число пар оптических волокон | 2 | 4 | 1 | |
| Диапазон длин волн, нм | 840–860 | | 1 294,53–1 296,59 (поток L0)  1 299,02–1 301,09 (поток L1)  1 303,54–1 305,63 (поток L2)  1 308,09–1 310,19 (поток L3) | |
| Протяженность соединения, км | 0,1 | | 10 | 40 |

**Окончание таблицы В.6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 100GBASE-SR10 | 100GBASE-DR | 100GBASE-FR1 | 100GBASE-LR1 |
| Тип оптического волокна | MMF | SMF | | |
| Число пар оптических волокон | 10 | 1 | | |
| Диапазон длин волн, нм | 840–860 | 1 304,5–1 317,5 | | |
| Протяженность соединения, км | 0,1 | 0,5 | 2 | 10». |

Пункт Г.1 дополнить примечанием:

«Примечание – Измерения выполняют в режиме сетевого оборудования (СО – Central Office) и в режиме оборудования пользователя (СРЕ – Customer Premises Equipment).».

Таблицу Д.3 изложить в новой редакции:

«**Таблица Д.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Частота | Длительность  посылки | Длительность паузы между посылками |
| Вызывающий тональный сигнал (CNG) | (1 100 ± 38) Гц | 0,5 с ± 15 % | 3,0 с ± 15 % |
| Тональный сигнал идентификации  вызываемой установки (CED) | (2 100 ± 15) Гц | От 2,6 до 4,0 с  (см. примечание 1) | – |
| От 4,0 до 6,0 с  (см. примечание 2) |
| Примечания  1 Для процедуры взаимодействия в соответствии с [150] (пункт 4.1.1).  2 Для допускаемой опциональной процедуры взаимодействия в соответствии с [150] (пункт 4.1.2).». | | | |

Библиография. В ссылке [1] заменить: «IEEE Std 802.3-2015» на «IEEE Std 802.3-2022».

Директор ОАО «Гипросвязь» А.Е.Алексеев

Начальник НИИЛ ТО НИИЦ

ОАО «Гипросвязь» А.И.Воронов

Старший научный сотрудник

НИИЛ ТО НИИЦ ОАО «Гипросвязь» Я.С.Язловецкий

Инженер 1 категории НИИЛ ТО НИИЦ А.Н.Кушнер

Инженер НИИЛ ТО НИИЦ Т.П.Мандрик