**Карта заказа шкафа приема и передачи команд РЗА и ПА по цифровым каналам связи типа ШЭ2607 097 (32 команды)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект |  | | | |
| *(организация, ведомственная принадлежность)* | | | |
| Количество шкафов: | |  |  | версия ПО терминалов 097\_405 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование канала связи, обратный конец линии\* | Длина, км | Режим работы (ПРМ, ПРД, ПРМ+ПРД) |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |

\* – поддерживается только один режим соединения сети точка-точка, с аналогичным комплектом с противоположной стороны линии.

Выберите☑требуемые позиции или впишите соответствующие параметры.

Обращаем внимание, что для запуска в производство будут выбрано типовое значение параметров, если в карте заказа имеются незаполненные позиции.

**1.** Номинальные значения тока и напряжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номинальное напряжение оперативного тока: | | | | | |
|  | =110 В |  | =220 В |  | Другое\* \_\_\_\_\_\_\_\_ |

\* – при выборе данной позиции в дополнительных требованиях (п.7) необходимо указать напряжение питания дискретных входов.

**2.** Параметры интерфейсов связи

Конфигурация Ethernet портов терминала №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 электрических 100Base-TX (RJ-45)  *(типовое исполнение)* | | |  | 2 оптических 100Base-FX (LC) | | | | |
| Резервирование\* | |  | С контролем исправности каналов связи  (*типовое исполнение*) | | |  | PRP |  | Отсутствует |
|  | Реализация команд через протокол МЭК61850-8-1 (GOOSE) | | | | | | | | |

\* – не более одной выбранной позиции.

Конфигурация портов связи между полукомплектами терминала №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполнение портов связи КС1 (0 – 14) *(см. приложение к карте заказа)*: | | | | | | | | | | **\_\_** | | |
|  | выделенный оптический канал | | | |  | мультиплексированый канал CWDM | | | | |  | не используется |
|  | одномод (SM) |  | многомод (MM) |  | C37.94 |  | X21 / G703.1 | |
| Исполнение портов связи КС2 (0 – 14) *(см. приложение к карте заказа)*: | | | | | | | | | | **\_\_** | | |
|  | выделенный оптический канал | | | |  | мультиплексированый канал CWDM | | | | |  | не используется |
|  | одномод (SM) |  | многомод (MM) |  | C37.94 |  | X21 / G703.1 | |

Конфигурация Ethernet портов терминала №2 (для двухтерминального шкафа ШЭ2607 097097)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 электрических 100Base-TX (RJ-45)  *(типовое исполнение)* | | |  | 2 оптических 100Base-FX (LC) | | | | |
| Резервирование\* | |  | С контролем исправности каналов связи  (*типовое исполнение*) | | |  | PRP |  | Отсутствует |
|  | Реализация команд через протокол МЭК61850-8-1 (GOOSE) | | | | | | | | |

\* – не более одной выбранной позиции.

Конфигурация портов связи между полукомплектами терминала №2 (для двухтерминального шкафа ШЭ2607 097097)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполнение портов связи КС1 (0 – 14) *(см. приложение к карте заказа)*: | | | | | | | | | | **\_\_** | | |
|  | выделенный оптический канал | | | |  | мультиплексированный канал WDM | | | | |  | не используется |
|  | одномод (SM) |  | многомод (MM) |  | C37.94 |  | X21 / G703.1 | |
| Исполнение портов связи КС2 (0 – 14) *(см. приложение к карте заказа)*: | | | | | | | | | | **\_\_** | | |
|  | выделенный оптический канал | | | |  | мультиплексированный канал WDM | | | | |  | не используется |
|  | одномод (SM) |  | многомод (MM) |  | C37.94 |  | X21 / G703.1 | |

**3.** Параметры конструктива шкафа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\РАБОТА\! БЭ2704\v091\от ВО\Шкаф 2.jpg | Тип шкафа1 | | Кол-во терминалов в шкафу | | Габариты каркаса шкафа2  ШхГхВ, мм | | | | |
|  | Типовой | |  | Утопленные стенки3 |
|  | ШЭ2607 097 | 1 | | 608х660х2000 | | | 600х660х2000 | |
|  | ШЭ2607 097 | 1 | | 808х660х2000 | | | 800х660х2000 | |
|  | ШЭ2607 097097 | 2 | |
|  | ШЭ2607 097097 | 2 | | 1208х660х2000 | | | 1200х660х2000 | |
| Высота козырька4 | |  | нет |  | 100 |  | 200 | |
| Способ обслуживания | |  | Двухсторонний  *(типовое исполнение)* | | |  | Односторонний | |
| Подвод кабеля | |  | Снизу  *(типовое исполнение)* | | |  | Сверху | |
| Высота цоколя, мм | |  | 100  *(типовое исполнение)* | | |  | 200 | |
| **Параметры типового конструктива:**   * конструктив ШМЭ (производства НПП «ЭКРА»); * передняя дверь металлическая с обзорным окном; * задняя дверь распашная для шкафа шириной 800 (808) мм, для шкафа шириной 600 (606) мм – одинарная; * климатическое исполнение УХЛ4; * группа механической прочности М40; * пылевлагозащита корпуса IP51; * цвет шкафа и козырька RAL 7035, цоколя RAL 9022. | | | | | | | | |

1 – может быть изменен после согласования технических требований;

2 – высота каркаса указана без учета цоколя, рым болтов и козырька, глубина с учетом ручек и дверей;

3 – исполнения с утопленными боковыми стенками шкафа предназначены для установки взамен существующих панелей;

4 – для двухстороннего обслуживания устанавливается спереди и сзади, для одностороннего только спереди.

**4.** Выбор оперативных переключателей в шкафу

|  |  |
| --- | --- |
|  | Поворотные переключатели (ввод/вывод команд на приеме)\*  *(типовое исполнение)* |
|  | Пульт электронных ключей управления (ввод/вывод команд на приеме) |

\* – требуется предварительное согласование с предприятием-изготовителем.

**5.** Выбор оптических кроссов и патч-кордов в шкафу

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Установка оптического кросса в шкаф: | \_\_ шт. | кол-во портов | \_\_ | тип портов | \_\_ |
|  | Дополнительные патч-корды в шкафу: | \_\_ шт. | длина, м | \_\_ | тип портов | \_\_ |
|  | Отсутствуют *(типовое исполнение)* | | | | | |

**6.** Выбор комплектации ЗИП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Терминал |  | Отсутствует (*типовое исполнение*) |

**7.** Дополнительные требования и оборудование (впишите перечень изменений, которые необходимо внести в схему шкафа или укажите ссылку на документацию):

**8.** Оперативное обозначение на двери (козырьке) шкафа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция установки  (по плану размещения) | Диспетчерское наименование | Код KKS\* |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \* – универсальная система классификации и кодирования оборудования | | |

**9.** Предприятие-изготовитель

|  |
| --- |
| ООО НПП “ЭКРА”, Россия, 428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3, помещение 541 |

**10.** Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организация |  | | | | |
| e-mail, телефон |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | (Ф.И.О.) |  | (Дата) |  | (Подпись) |

Согласовано:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организация |  | | | | |
| Руководитель |  |  |  |  |  |
|  | (Ф.И.О.) |  | (Дата) |  | (Подпись) |

**Приложение к карте заказа шкафов ШЭ2607 097**

В терминале возможны два варианта исполнения оптических интерфейсов для обмена данными между защитами каналов связи КС1 и КС2: либо с оптическими разъемами типа ST, либо с оптическими разъемами типа LC. Оба канала должны быть одного вида, комбинация разъемов ST и LC не допускается.

Исполнение оптических интерфейсов с разъемами типа LC универсально и позволяет обеспечить требуемые свойства канала связи установкой съемных SFP модулей.

Исполнение оптических интерфейсов с разъемами типа ST подразумевает использование только многомодового оптоволокна с длиной волны 820 нм и не рекомендуется в новых проектах. При необходимости использования многомодового оптоволокна следует применять исполнение SFP модуля 0LC.

Требуемое исполнение канала связи или типа модуля выбранное с учетом полных потерь ВОЛС необходимо указать в карте заказа в соответствии с таблицей 1. Без указания исполнения КС1 и КС2 будут выполнены в типовом варианте с SFP модулями исполнения 0LC, предназначенными для работы по многомодовому волокну c длиной волны 820 нм. Перекрываемое затухание составляет 9.6 дБ для волокна 50/125 мкм и 15 дБ для волокна 62.5/125мкм.

Одноволоконные модули могут использоваться только в паре с индексами М и S по концам ВОЛС. Все возможные исполнения SFP-модулей имеют разъемы типа LC и предназначены для использования одномодового волокна 9/125 мкм.

Таблица 1 – Исполнение каналов связи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исполнение портов связи | Длина волны, нм | Перекрываемое  затухание, дБ | Диапазон  длины линий, км |
| Разъем типа ST (не рекомендуется в новых проектах) | | | |
| **0** | 820 | 9.6/15 | 2/4 |
| Двух-волоконные модули SFP (одна длина волны на прием и передачу по разным волокнам) | | | |
| **0LC**  *(типовое исполнение)* | 820 | 9.6/15 | 2/4 |
| **1** | 1310 | 19 | 0 – 15 |
| **2** | 1550 | 19 | 0 – 15 |
| **3** | 1310 | 29 | 15 – 40 |
| **4** | 1550 | 29 | 40 – 80 |
| **5** | 31 | 80 – 100 |
| **6** | 35 | 100 – 120 |
| **7** | 37 | 120 – 140 |
| **8** | 40 | 140 – 160 |
| **9** | 46 | 160 – 200 |
| Одно-волоконные модули SFP (прием/передача на разных длинах излучения в одном волокне - технология WDM) | | | |
| **10-M** | 1310/1550 | 17 | 0 – 20 |
| **10-S** | 1550/1310 |
| **11-M** | 1310/1550 | 24 | 20 – 40 |
| **11-S** | 1550/1310 |
| **12-M** | 1310/1550 | 34 | 40 – 80 |
| **12-S** | 1550/1310 |
| **13-M** | 1510/1590 | 32 | 80 – 100 |
| **13-S** | 1590/1510 |
| **14-M** | 1510/1590 | 35 | 100 – 120 |
| **14-S** | 1590/1510 |