

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

Объект **ПС Южная, МЭС Западной Сибири**

*(организация, ведомственная принадлежность)*

Количество шкафов: 1

версия ПО терминалов 097\_405

| № | Наименование канала связи, обратный конец линии* | Длина, км | Режим работы (ПРМ, ПРД, ПРМ+ПРД) |
|---|--|-----------|----------------------------------|
| 1 | ВЛ 220 кВ ПС Южная – ПС Заря                     | 42        | ПРМ+ПРД                          |
| 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:

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> =110 В | <input checked="" type="checkbox"/> =220 В | <input type="checkbox"/> 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

|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 2 электрических 100Base-TX (RJ-45)<br><i>(типовое исполнение)</i>         | <input type="checkbox"/> 2 оптических 100Base-FX (LC) |                                      |
| Резервирование* <input type="checkbox"/> С контролем исправности каналов связи<br><i>(типовое исполнение)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> PRP               | <input type="checkbox"/> Отсутствует |
| <input type="checkbox"/> 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) <i>(см. приложение к карте заказа):</i>       |  | <b>4</b>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> выделенный оптический канал                    | <input type="checkbox"/> мультиплексированный канал CWDM | <input type="checkbox"/> не используется            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> одномод (SM)                                   | <input type="checkbox"/> многомод (MM)                   |   |  |
| <input type="checkbox"/> C37.94  | <input type="checkbox"/> X21 / G703.1                    |   |  |
| Исполнение портов связи КС2 (0 – 14) <i>(см. приложение к карте заказа):</i> _____ |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> выделенный оптический канал                               | <input type="checkbox"/> мультиплексированный канал CWDM | <input checked="" type="checkbox"/> не используется |  |
| <input type="checkbox"/> одномод (SM)  | <input type="checkbox"/> многомод (MM)                   |   |  |
| <input type="checkbox"/> C37.94  | <input type="checkbox"/> X21 / G703.1                    |   |  |

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

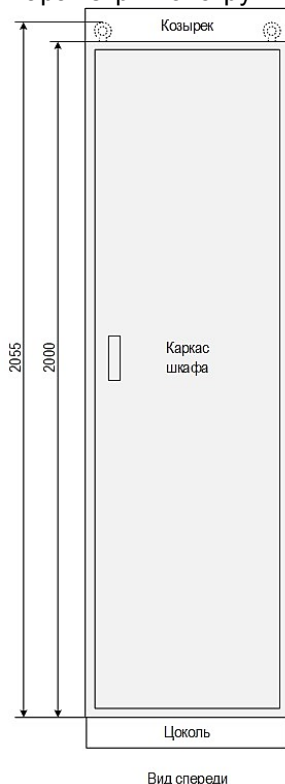
|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 2 электрических 100Base-TX (RJ-45)<br><i>(типовое исполнение)</i>                    | <input type="checkbox"/> 2 оптических 100Base-FX (LC) |                                      |
| Резервирование* <input type="checkbox"/> С контролем исправности каналов связи<br><i>(типовое исполнение)</i> | <input type="checkbox"/> PRP                          | <input type="checkbox"/> Отсутствует |
| <input type="checkbox"/> Реализация команд через протокол МЭК61850-8-1 (GOOSE)                                |   |                                      |

\* – не более одной выбранной позиции.

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

|   |                             |              |                          |                          |                                |                          |                          |                 |
|---|-----------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Исполнение портов связи КС1 (0 – 14) (см. приложение к карте заказа): |                             |              |                          |                          |                                | ___                      |                          |                 |
| <input type="checkbox"/>  | выделенный оптический канал |              |                          | <input type="checkbox"/> | мультиплексированный канал WDM |                          | <input type="checkbox"/> | не используется |
|   | <input type="checkbox"/>    | одномод (SM) | <input type="checkbox"/> |                          | многомод (MM)                  | <input type="checkbox"/> |                          |                 |
| Исполнение портов связи КС2 (0 – 14) (см. приложение к карте заказа): |                             |              |                          |                          |                                | ___                      |                          |                 |
| <input type="checkbox"/>  | выделенный оптический канал |              |                          | <input type="checkbox"/> | мультиплексированный канал WDM |                          | <input type="checkbox"/> | не используется |
|   | <input type="checkbox"/>    | одномод (SM) | <input type="checkbox"/> |                          | многомод (MM)                  | <input type="checkbox"/> |                          |                 |

### 3. Параметры конструктива шкафа



| Тип шкафа <sup>1</sup>  | Кол-во терминалов в шкафу           | Габариты каркаса шкафа <sup>2</sup><br>ШхГхВ, мм |                          |                                     |                                     |     |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|   |                                     | <input type="checkbox"/>                         | Типовой                  | <input type="checkbox"/>            | Утопленные стенки <sup>3</sup>      |     |
| <input type="checkbox"/> ШЭ2607 097   | 1                                   | 608x660x2000                                     |                          | 600x660x2000                        |                                     |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> ШЭ2607 097  | 1                                   | 808x660x2000                                     |                          | 800x660x2000                        |                                     |     |
| <input type="checkbox"/> ШЭ2607 097097  | 2                                   | 1208x660x2000                                    |                          | 1200x660x2000                       |                                     |     |
| <input type="checkbox"/> ШЭ2607 097097  | 2                                   | 1208x660x2000                                    |                          | 1200x660x2000                       |                                     |     |
| Высота козырька <sup>4</sup>  | <input type="checkbox"/>            | нет  | <input type="checkbox"/> | 100                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | 200 |
| Способ обслуживания   | <input checked="" type="checkbox"/> | Двухсторонний (типовое исполнение)               |                          | <input type="checkbox"/>            | Односторонний                       |     |
| Подвод кабеля   | <input checked="" type="checkbox"/> | Снизу (типовое исполнение)                       |                          | <input type="checkbox"/>            | Сверху                              |     |
| Высота цоколя, мм   | <input type="checkbox"/>            | 100 (типовое исполнение)                         |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | 200                                 |     |
| <b>Параметры типового конструктива:</b>   |                                     |  |                          |                                     |                                     |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструктив ШМЭ (производства НПП «ЭКРА»);</li> <li>– передняя дверь металлическая с обзорным окном;</li> <li>– задняя дверь распашная для шкафа шириной 800 (808) мм, для шкафа шириной 600 (606) мм – одинарная;</li> <li>– климатическое исполнение УХЛ4;</li> <li>– группа механической прочности М40;</li> <li>– пылевлагозащита корпуса IP51;</li> <li>– цвет шкафа и козырька RAL 7035, цоколя RAL 9022.</li> </ul> |                                     |  |                          |                                     |                                     |     |

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

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Поворотные переключатели (ввод/вывод команд на приеме)<br>(типовое исполнение)* |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Пульт электронных ключей управления (ввод/вывод команд на приеме)               |

\* – требуется предварительное согласование с предприятием-изготовителем.

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

|                          |                                       |         |               |     |            |     |
|--------------------------|---------------------------------------|---------|---------------|-----|------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | Установка оптического кросса в шкафу: | ___ шт. | кол-во портов | ___ | тип портов | ___ |
| <input type="checkbox"/> | Дополнительные патч-корды в шкафу:    | ___ шт. | длина, м      | ___ | тип портов | ___ |
| <input type="checkbox"/> | Отсутствуют (типовое исполнение)      |         |               |     |            |     |

**6. Выбор комплектации ЗИП**

|  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Терминал | <input type="checkbox"/> Отсутствует (типичное исполнение) |
|--|--|

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

Дополнительно установить 20 транзитных клемм в шкаф.

Принципиальные схемы шкафа выполнить в соответствии с требованиями РД №А168-15.1.А31.

---



---



---



---



---



---



---



---

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

| Позиция установки<br>(по плану размещения) | Диспетчерское наименование | Код ККС* |
|--|----------------------------|----------|
|  |                            |          |
|  |                            |          |

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