**Карта заказа**

**терминала дифференциальной защиты, автоматики, управления и сигнализации линии БЭ2502Б21ХХ**

Место установки терминала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(организация, энергетический объект установки и т.д.)

Количество терминалов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ шт.

1 Выбор типоисполнения терминала

Отметьте знаком 🗹 в таблице 1 – требуемое типоисполнение терминала и необходимые дополнительные функции защит и ИО.

Таблица 1 – Требуемое типоисполнение терминала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Типоисполнение  терминала | Параметры | | | Количество | | Функции защит, ИО и автоматики\* | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальный переменный ток, А  (указывается в таблице 2) | Номинальное напряжение переменного тока, В | Номинальное оперативное напряжение постоянного тока, В | Аналоговых каналов тока/ напряжения | Дискретных  входов/ выходных реле | ДЗЛ | МТЗ | ЗОЗЗ (ТЗНП) | ЗНР | ЗДЗ | ЗМН | ГЗ | ОМП | ИО направления  мощности МТЗ | ИО минимального напряжения пуска МТЗ по напряжению | ДЗ | АУВ | АВР | АПВ |
| 🞎 БЭ2502Б2101-61Е1 УХЛ3.1 | фазный:  1 или 5\*\*\*;  нулевой последова-тельности:  1 или 5\*\*\* | 100 | 110 | 7/ 6 | 24/ 16 | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **-** | **-** | **-** | |
| 🞎 БЭ2502Б2101-61Е2 УХЛ3.1 | 220 |
| 🞎 БЭ2502Б2102-61Е1 УХЛ3.1\*\* | 110 | 24/16 или 32/ 16\*\* | **✓** | **-** | **-** | |
| 🞎 БЭ2502Б2102-61Е2 УХЛ3.1\*\* | 220 |
| 🞎 БЭ2502Б2103-61Е1 УХЛ3.1\*\* | 110 | **✓** | **✓** | **✓** | |
| 🞎 БЭ2502Б2103-61Е2 УХЛ3.1\*\* | 220 |
| 🞎 БЭ2502Б2104-61Е1 УХЛ3.1 | фазный:  1 или 5\*\*\*;  нулевой последова-тельности:  0,2 или 1\*\*\* | 110 | 24/16 | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** | **-** | **-** | **-** | |
| 🞎 БЭ2502Б2104-61Е2 УХЛ3.1 | 220 |
| 🞎 БЭ2502Б2105-61Е1 УХЛ3.1\*\* | 110 | 24/16 или 32/ 16\*\* | **✓** | **-** | **-** | |
| 🞎 БЭ2502Б2105-61Е2 УХЛ3.1\*\* | 220 |
| 🞎 БЭ2502Б2106-61Е1 УХЛ3.1\*\* | 110 | **✓** | **✓** | **✓** | |
| 🞎 БЭ2502Б2106-61Е2 УХЛ3.1\*\* | 220 |
| \* ИО – измерительный орган, ДЗЛ – дифференциальная защита линии, ДЗ – дистанционная защита, МТЗ – максимальная токовая защита, ЗОЗЗ – защита от однофазных замыканий на землю, ЗНР – защита от несимметричного режима работы нагрузки, ТЗНП – токовая защита нулевой последовательности, ЗДЗ – защита от дуговых замыканий, ГЗ – газовая защита, ЗМН – защита минимального напряжения, АПВ – автоматическое повторное включение, АВР – автоматический включение резерва, АУВ – автоматика управления выключателем, ОМП – определение место повреждения.  \*\* Габаритные размеры и количество дискретных входов, выходных реле выбираются в пункте 2.  \*\*\* Выбирается программным способом. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2 Выбор габаритных размеров и количества дискретных входов/выходных реле терминала

Отметьте знаком 🗹 в таблице 2 требуемые характеристики терминала

Таблица 2 – Требуемые габаритные размеры и количество дискретных входов, выходных реле терминала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Типоразмер конструктива, габаритные размеры терминала (Ш х Г х В) | Количество  дискретных входов/ выходных реле | Примечание |
| 🞎 | 1/3 19” конструктива, 174,2 х 254 х 284 (типовое исполнение) | 24/ 16 | Для БЭ2502Б2101, БЭ2502Б2104 только данное конструктивное исполнение |
| 🞎 | 1/2 19” конструктива, 235,2 х 254 х 284 | 32/ 16 | - |

3 Выбор характеристик терминала

Отметьте знаком 🗹 в таблицах 3 – 6 требуемые характеристики терминала (в таблице 4 также укажите требуемое исполнение портов связи КС1, КС2)

Таблица 3 – Требуемый номинальный ток

|  |  |
| --- | --- |
| Типоисполнение | Номинальный переменный фазный ток, А /  номинальный переменный ток нулевой последовательности, А |
| БЭ2502Б2101  БЭ2502Б2102  БЭ2502Б2103 | 🞎 1/ 5 |
| 🞎 1/ 1 |
| 🞎 5/ 1 |
| 🞎 5/ 5 |
| БЭ2502Б2104  БЭ2502Б2105  БЭ2502Б2106 | 🞎 1/ 0,2 |
| 🞎 5/ 0,2 |

Таблица 4 – Требуемый тип портов КС1, КС2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тип разъёмов КС1, КС2 | Исполнение портов связи КС1, КС2 1)  (0 – 14) (см. приложение к карте заказа) |
| 🞎 | LC – с применением съемных SFP модулей (типовое исполнение) |  |
| 🞎 | ST 2) – стандартный без SFP модулей | 0 ST |
| 1) исполнение портов связи КС1, КС2 обязательно однотипно портам связи противоположного конца линии  2) возможна необходимость во внешних преобразователях | | |

Таблица 5 – Требуемый тип интерфейса связи Ethernet для МЭК 61850

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество | | Физическая структура сети по МЭК 61850-8-1 | Тип интерфейса связи МЭК 61850-8-1\* |
| аналоговых каналов тока/ напряжения | дискретных входов/  выходных реле |
| 🞎 | 7/ 6 | согласно выбору  в таблице 2 п.2 | Единая сеть  GOOSE и MMS | 🞎 - 2 электрический  🞎 - 2 оптический |
| 🞎 | Разделенные сети GOOSE и MMS | 🞎 - 2 электрический + 2 электрический (GOOSE)  🞎 - 2 оптический + 2 оптический (GOOSE)  🞎 - 2 электрический + 2 оптический (GOOSE)  🞎 - 2 оптический + 2 электрический (GOOSE) |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \* Тип интерфейса связи МЭК 61850: электрический – RJ45; оптический – LC-разъём  Примечание: Иные конфигурации типа интерфейса необходимо согласовывать с предприятием-изготовителем | | | | |

Таблица 6 – Требуемый тип лицевой панели

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лицевая панель | 32  светодиода | 1 группа уставок + электронные ключи 1) **(типовое исполнение)** | 🞎 |
| 8 групп уставок на механическом переключателе + электронные ключи 1) 2) | 🞎 |
| до 16 групп уставок на электронном ключе | 🞎 |
| 48  светодиодов | 1 группа уставок | 🞎 |
| 8 групп уставок на механическом переключателе 2) | 🞎 |
| 1) механические переключатели на двери шкафа не задействованы 2) требуется установка механического переключателя групп уставок | | | |

4 Вариант установки: Стандартный (ЭКРА.305651.021-05)

5 Предприятие-изготовитель: ООО НПП «ЭКРА», 428020, г. Чебоксары, пр. И. Я. Яковлева, д. 3, пом. 541

6 Дополнительные требования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7 Заказчик: Предприятие \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Подпись)

**Приложение к карте заказа терминалов БЭ2502Б21ХХ**

В терминале возможны два вида исполнения оптических интерфейсов обмена данными между защитами – каналов связи КС1 и КС2:

1) с разъемами типа LC с использованием съемных SFP-модулей для непосредственного соединения терминалов между собой. Требуемое исполнение канала связи или типа модуля выбранное с учетом полных потерь ВОЛС необходимо указать в карте заказа в соответствии с таблицей П.1.

Без указания исполнения КС1 и КС2 будут выполнены в типовом варианте с SFP модулями и разъемами LC, 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 62.5/125 мкм.

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 (кроме исполнения 0LC, параметры волокна для которого указаны выше);

2) с разъемами типа ST, рекомендуется к применению в случаях:

- применения ДЗЛ совместно с мультиплексированными каналами связи и обеспечения взаимодействия в соответствии со стандартом C37.94;

- применения на выделенных каналах связи для обеспечения совместимости с репитерами, установленными на обратных концах линии.

Таблица П.1 – Исполнение каналов связи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исполнение портов связи | Длина волны, нм | Перекрываемое затухание, дБ | Диапазон длины линий, км |
| разъем типа ST (устаревшее, возможна необходимость во внешних преобразователях) | | | |
| 0 ST | 820 | 9.6/15 | 2/4 |
| разъем типа LC (исполнение SFP-модуля с двухволоконным ВОЛС) | | | |
| 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 | 1550 | 31 | 80 – 100 |
| 6 | 1550 | 35 | 100 – 120 |
| 7 | 1550 | 37 | 120 – 140 |
| 8 | 1550 | 40 | 140 – 160 |
| 9 | 1550 | 46 | 140 – 200 |
| разъем типа LC (исполнение SFP-модуля с одноволоконным ВОЛС) | | | |
| 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 |