

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

**Карта заказа шкафов управления присоединением наружной установки типа**

**ШНЭ209Х**

Выберите☑требуемые позиции или в специальные поля \_\_\_ впишите соответствующие параметры. Обращаем внимание, что для запуска в производство будет выбрано типовое значение параметров, если в карте заказа имеются незаполненные позиции.

|  |  |
| --- | --- |
| Объект |  |
| *(организация, ведомственная принадлежность)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс напряжения присоединений |  | кВ (0,4-750 кВ) |

|  |
| --- |
| Присоединения |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Типовой шкаф | | | | | | | | | | | | |
| исполнение | | | | | | | | | | Количество шкафов | | |
|  | выберите функционал | | однотерминальное | | | | | 112ТС; 64ТУ | | 0 | | |
|  | выберите функционал | | однотерминальное | | | | | 176ТС; 80ТУ | | 0 | | |
|  | выберите функционал | | однотерминальное | | | | | 216ТС; 40ТУ | | 0 | | |
| Нетиповой шкаф | | | | | | | | | | | | |
|  | выберите функционал | | |  | | выберите исполнение | | | | | | 0 |
| конфигурация\* | | | | | | | | | | | | |
| Терминал А1 | | |  | | --- | |  |   ТИ(I) | | | |  | | --- | |  |   ТИ(U) | | |  | | --- | |  |   ТИ(mA) | | |  | | --- | |  |   ТC | | |  | | --- | |  |   ТУ | |
| Терминал А2 | | |  | | --- | |  |   ТИ(I) | | | |  | | --- | |  |   ТИ(U) | | |  | | --- | |  |   ТИ(mA) | | |  | | --- | |  |   ТС | | |  | | --- | |  |   ТУ | |

\* для нетиповых исполнений, указывается количественный состав сигналов терминалов, возможность изготовления терминалов выбранной конфигурации, должна быть согласована с НПП «ЭКРА».

1. Номинальные значения тока и напряжения аналоговых входов терминала

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номинальный переменный ток |  | 1 А |  | 5 А |  | Отсутствует  *(типовое исп.)* |
| Номинальное напряжение переменного тока |  | 100 В | | |  | Отсутствует  *(типовое исп.)* |

1. Параметры конструктива шкафа 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип конструктива шкафа | | Габариты шкафа 2  ШхГхВ, мм |
|  | ШНЭ 209Х однотерминальный  *(типовое исполнение)* | 900 х 700 х 1415 |
|  | ШНЭ 209Х двухтерминальный | 1750 х 700 х 1415 |
| **Параметры типового конструктива:**  - конструктив ШМЭ с двойными стенками и дождевой крышей (производства НПП «ЭКРА»);  - шкаф одностороннего обслуживания, подвод кабеля – снизу;  - цоколь – 100 мм;  - передняя дверь металлическая глухая;  - цвет шкафа и цоколя RAL 7035;  - климатическое исполнение УХЛ1, степень защиты оболочки IP54. | | |

1. исполнение шкафа с прочим конструктивом (нетиповые габариты, нетиповое количество терминалов, навесное исполнение, исполнение со стеклянной дверью и пр.), указывается в доп. требованиях (п. 9), возможность изготовления, должна быть предварительно согласована с НПП «ЭКРА»;

2. габариты указаны с учетом дождевой крыши и цоколя.

1. Параметры сетевых интерфейсов терминала

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Протокол резервирования Ethernet | | | | | | | |
|  | С контролем исправности каналов связи (*типовое исполнение*) |  | PRP | | |  | Без резервирования |
| Тип портов связи Ethernet\* | | | | | | | |
|  | 2 электрических 100Base-TX (RJ-45) | | |  | 2 оптических 100Base-FX (LC)  *(типовое исполнение)* | | |
| Интерфейс RS-485 | | | | | | | |
|  | Не требуется *(типовое исполнение)* | | |  | 2 электрических | | |

\* По умолчанию дополнительно предусмотрен один сервисный Ethernet порт для подключения АРМ.

1. Питание шкафа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основной ввод питания шкафа** | | | | | |
| Напряжение питания | 220 VDC *(типовое исполнение)* | | | | |
| 230 VAC | | | | |
| |  | | --- | |  |   Другое | | | | |
| Сечение провода кабеля питания | от 0,5 мм2 до 6 мм2  *(типовое исполнение)* | | |  | | --- | |  |   Другое | | |
| **Резервный ввод питания шкафа** | | | | | |
| Напряжение питания | 220 VDC *(типовое исполнение)* | | | | |
| 230 VAC | | | | |
| |  | | --- | |  |   Другое | | | | |
| Сечение провода кабеля питания | от 0,5 мм2 до 6 мм2  *(типовое исполнение)* | | | |  | | --- | |  |   Другое | |
| **Питание цепей дискретных входов** | | | | | |
| Напряжение питания | 220 VDC от отдельного ввода *(типовое исполнение)* | | | | |
| 220 VDC от внутренних цепей питания шкафа | | | | |
| |  | | --- | |  |   Другое | | | | |
| Сечение провода кабеля питания | от 0,5 мм2 до 6 мм2  *(типовое исполнение)* | | | | |  | | --- | |  |   Другое |
| **Питание цепей обогрева, розеток и освещения** | | | | | |
| Напряжение питания | 230 VAC от отдельного ввода | | | | |
| Автоматический выключатель | 16A, хар.C *(типовое исполнение)* | | | | |
| Другое | |  | | --- | |  | | | | |
| Сечение провода кабеля питания | от 0,5 мм2 до 6 мм2  *(типовое исполнение)* | | | |  | | --- | |  |   Другое | |

1. Функции шкафа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Функция преобразования дискретных сигналов (ПДС) – МЭК 61850-8-1**1  *(типовое исполнение)* | | |
|  | **Функция оперативных блокировок (ОБ)**1 | | |
| Тип ключа аварийного деблокирования | |  | С возможностью установки *(типовое исполнение)*:   * навесного замка со съемным нетиповым ключом * контрольной пломбы |
|  | С встроенным замком со съемным нетиповым ключом |
|  | **Функция управления коммутационными аппаратами (управление КА)** | | |
| Логику ОБ и/или управления КА выполнить в соответствии с указанной РД2:   |  | | --- | |  | | | | |

1. если отмечена функция ПДС и шкаф формирует сигналы разрешения управления от ОБ или отмечена функция ОБ, то необходимо выбрать тип ключа аварийного деблокирования;

2. при отсутствии рабочей документации необходимо заполнить приложение А и Б.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Функция измерения и обработки электрических и технологических параметров присоединения (функция СИ)**\* | | |
| Первичная метрологическая поверка | |  | Требуется |
|  | Не требуется  *(типовое исполнение)* |

\* функция может быть выбрана только при наличии аналоговых входов терминалов ЭКРА 24Х(А).

1. Выбор комплектации ЗИП

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Комплект запасных блоков для терминала  (*типовое исполнение*)\* |  | Терминал |  | Не требуется |

\* по одному комплекту запасных блоков терминала на один объект поставки шкафов ШЭЭ 24Х(А) и ШНЭ209Х(А).

1. Синхронизация внутренних часов терминала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Программная синхронизация внутренних часов терминала**  **с точностью до 500 мс**1 | | |
| Протоколы программной синхронизации времени: SNTP, Modbus TCP/IP, Modbus/RTU, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104 | | | |
| **Программная и аппаратная синхронизация внутренних часов терминала**  **с точностью 1 мс** | | | |
|  | | Синхроимпульс уровня 24 В (*типовое исполнение)*2 | PPS4 |
|  | | Дифференциальная линия связи (витая пара)3 |

1. программная синхронизация реализована в терминалах ЭКРА 24Х по умолчанию, точность зависит от сложности и разветвлённости сети;

2. обеспечивается возможность синхронизации терминала синхроимпульсом PPS уровня 24 В;

3. дополнительно устанавливается конвертер выбранного входного сигнала для преобразования оптического/дифференциального сигнала в синхроимпульс PPS уровня 24 В;

4. предусматривается возможность аппаратной синхронизации терминала внешним PPS сигналом (оптическим синхроимпульсом PPS, дифференциальным синхроимпульсом PPS или синхроимпульсом PPS уровня 24 В). Если внешний сигнал в шкаф не подводится, то выполняется только программная синхронизация.

1. Дополнительная комплектация шкафа\*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | | Кол-во |
|  | **Кросс оптический** | | 1 |
| - порты 8 портов LC Duplex (типовое решение) | |
| - тип волокна 50/125 мкм (типвое решение) | |
| - другое | |  | | --- | |  | |

\* неучтенная в таблице дополнительная комплектация указывается в доп. требованиях (п. 9).

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

|  |
| --- |
|  |

1. Оперативное обозначение на двери (козырьке) шкафа

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

1. Предприятие-изготовитель

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

1. Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

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

Согласовано:

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

**Приложение А**

Информация для организации оперативных блокировок и/или управления коммутационными аппаратами

Таблица А.1 – Дискретные входы терминала №1\*

| № | Наименование дискретного входа |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| \*\* |  |

\* если в шкафу установлено несколько терминалов с функцией оперативных блокировок и/или управления коммутационными аппаратами, то аналогичная таблица должна быть заполнена для каждого терминала;

\*\* при необходимости далее таблица продолжается самостоятельно (рекомендуемое количество резервных входов 15% от общего количества задействованных входов).

Таблица А.2 – Дискретные выходы терминала №1\*

| № | Наименование дискретного выхода | Переключатель деблокирования (SAB)\*\* |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \*\*\* |  |  |

\* если в шкафу установлено несколько терминалов с функцией оперативных блокировок и/или управления коммутационными аппаратами, то аналогичная таблица должна быть заполнена для каждого терминала;

\*\* переключатели расположены на двери шкафа. При необходимости контролирования нескольких дискретных выходов одним переключателем объединить соответствующие строки в данном столбце;

\*\*\* при необходимости далее таблица продолжается самостоятельно (рекомендуемое количество резервных выходов 15% от общего количества задействованных выходов).

**Приложение Б**

Схема логики оперативных блокировок