

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 2ШхГхВ, 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 |
| [x]  | **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