

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

**Карта заказа шкафов централизованной оперативной блокировки**

**типа ШЭЭ 24Х(А) 05ХХ**

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 | применение | конфигурация | количествошкафов |
| [ ]  | выберите конструктив 1 | 0501 | ЦОБ, I арх. | один терминал 128ТС; 48ТУ |

|  |
| --- |
|  |

 |
| [ ]  | ШЭЭ 243 1 | 0502 | ЦОБ, I арх. | один терминал176ТС; 80ТУ |

|  |
| --- |
|  |

 |
| [ ]  | ШЭЭ 2441 | 0503 | ЦОБ, I арх. | два терминала352ТС; 160ТУ2 |

|  |
| --- |
|  |

 |
| [ ]  | выберите конструктив 1 | 0510 | ЦОБ, II/ III арх. | один терминал24ТС; 8ТУ |

|  |
| --- |
|  |

 |
| [ ]  | ШЭЭ 2441 | 0510 | ЦОБ, II/ III арх. | два терминала48ТС; 16ТУ2 |

|  |
| --- |
|  |

 |
| Нетиповой шкаф |
| [ ]  | выберите конструктив 1 | 05003 |

|  |
| --- |
|  |

 |
| конфигурация |
| Терминал А1 |

|  |
| --- |
|  |

ТИ(I)  |

|  |
| --- |
|  |

ТИ(U)  |

|  |
| --- |
|  |

ТИ(mA) |

|  |
| --- |
|  |

ТC |

|  |
| --- |
|  |

ТУ  |
| Терминал А2 |

|  |
| --- |
|  |

ТИ(I)  |

|  |
| --- |
|  |

ТИ(U) |

|  |
| --- |
|  |

ТИ(mA) |

|  |
| --- |
|  |

ТС |

|  |
| --- |
|  |

ТУ |

1. определяется на основе таблицы в п.2;

2. суммарная емкость двух терминалов;

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

1. Параметры Ethernet интерфейсов терминала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Интерфейс** | **Резервирование** | **Тип и кол-во портов** |
| Ethernet | [ ]  | Без резервирования *(типовое исполнение)* | 1 электрический 100Base-TX (RJ-45) |
| [ ]  | С контролем исправности каналов связи | 2 электрических 100Base-TX (RJ-45) |
| RS-485 | [ ]  | Не требуется *(типовое исполнение)* |
| [ ]  | 2 электрических  |

1. Параметры конструктива шкафа1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\РАБОТА\! БЭ2704\v091\от ВО\Шкаф 2.jpg | Тип шкафа | Кол-во терминалов в шкафу | Габариты каркаса шкафа2ШхГхВ, мм  |
| [ ]  | выступающиестенки | [ ]  | утопленныестенки3 |
| [ ]  | ШЭЭ 241 | 1 | 608х660х2000 | 600х660х2000 |
| [ ]  | ШЭЭ 242 | 2 |
| [ ]  | ШЭЭ 243 | 1 | 808х660х2000*(типовое исп.)* | 800х660х2000 |
| [ ]  | ШЭЭ 244 | 2 |
| [ ]  | ШЭЭ 243 | 1 | 808х860х2000 | 800х860х2000 |
| [ ]  | ШЭЭ 244 | 2 |
| [ ]  | ШЭЭ 249 | 3 | 808х860х2000 | 800х860х2000 |
| Высота козырька, мм | [ ]  | Отсутствует *(типовое исполнение)* | [ ]  | 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;- для шкафа шириной 800 (808) мм задняя дверь распашная, для шкафа шириной 600 (608) мм – одинарная; - климатическое исполнение УХЛ4 (УХЛ3.1 для АЭС);- цвет шкафа и козырька RAL 7035, цвет цоколя RAL 7022. |

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

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

1. Питание контроллера и вспомогательных цепей 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 освещения, вентиляции и розетки** |
| Напряжение питания | [ ]  230 VAC от отдельного ввода *(типовое исполнение)* |
| Другое |

|  |
| --- |
|  |

 |
| Автоматический выключатель | [ ]  16A, хар.C *(типовое исполнение)* |
| [ ]  Другое |

|  |
| --- |
|  |

 |
| Сечение провода кабеля питания | [ ]  от 0,5 мм2 до 6 мм2*(типовое исполнение)* |

|  |
| --- |
|  |

 Другое |

1. Питание цепей оперативной блокировки\*

|  |
| --- |
| **Входные параметры источника питания** |
| Количество вводов напряжения постоянного тока 220 В, шт. | [ ]  | 1 | [ ]  | 2 *(типовое исполнение)* |
| Количество вводов напряжения переменного тока 220 В, шт. | [ ]  | 1 | [ ]  | 2 |
| Автоматический выключатель | [ ]  10A, хар.B *(типовое исполнение, для источника питания с вых. током 2 или 5А)* |
| [ ]  20A, хар.B *(для источника питания с вых. током 10А)* |
|

|  |
| --- |
|  |

Другое  |
| Сечение провода кабеля питания | [ ]  от 0,5 мм2 до 6 мм2*(типовое исполнение)* |

|  |
| --- |
|  |

 Другое  |
| **Выходные параметры источника питания** |
| Напряжение питания постоянного тока, В | [ ]  | 220 *(типовое исполнение)* | [ ]  | Другое

|  |
| --- |
|  |

 |
| Значение номинального выходного тока, А | [ ]  | 2 *(типовое исп.)* | [ ]  | 5 | [ ]  | 10 |
| **Параметры автоматических выключателей после источников питания** |
| Питание цепей дискретных входов контроллера шкафа | [ ]  2A, хар.Z *(типовое исполнение для I арх.)* |
| [ ]  Нет *(типовое исполнение для II/III арх.)* |
| [ ]  другое |

|  |
| --- |
|  |

 |
| Питание цепей дискретных выходов контроллера шкафа | [ ]  2A, хар.Z*(типовое исполнение для I арх.)* |
| [ ]  Нет *(типовое исполнение для II/III арх.)* |
| [ ]  другое |

|  |
| --- |
|  |

 |
| Питание отходящих линий | [ ]  2A, хар.Z*(типовое исполнение)* |
| Другое |

|  |
| --- |
|  |

 |
| Кол-во, шт | [ ]  | 2 *(типовое исполнение)* | [ ]  | другое

|  |
| --- |
|  |

 |
| **Контроль сопротивления изоляции шин постоянного тока** |
| Наличие устройства контроля изоляции | [ ]  | Да *(типовое исполнение)* | [ ]  | Нет |

\* Структурная схема питания цепей ОБ приведена в приложении А.

1. Функции шкафа

|  |  |
| --- | --- |
| [ ]  | **Функция оперативных блокировок (ОБ)** |
| Тип ключа аварийного деблокирования | [ ]  | С возможностью установки *(типовое исполнение)*:* навесного замка со съемным нетиповым ключом
* контрольной пломбы
 |
| [ ]  | С встроенным замком со съемным нетиповым ключом |
| [ ]  | Электронные ключи с возможностью подтверждения операции деблокирования путем ввода пароля на передней панели терминала (не более 24 электронных ключей на один терминал) |
| [ ]  | **Функция управления коммутационными аппаратами (управление КА)** |
| Логику ОБ и/или управления КА выполнить в соответствии с указанной РД1:

|  |
| --- |
|  |

 |
| [ ]  | **Функция измерения и обработки электрических и технологических параметров присоединения (функция СИ)**2 |
| Первичная метрологическая поверка | [ ]  | Требуется2 |
| [ ]  | Не требуется *(типовое исп.)* |

1. при отсутствии рабочей документации необходимо заполнить приложение Б и В;

2. 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 шкафа1

| Наименование | Кол-во |
| --- | --- |
| [ ]  | **Промышленный компьютер**  | 0 |
| [ ]  | **Программное обеспечение для промышленного компьютера** | 0 |
| - серверная лицензия ПО EVICON-SCADA на количество точек: | 750 |
| - Windows 10 Pro | да |
| - Антивирусное ПО  | нет |
| - дополнительное ПО  |

|  |
| --- |
|  |

 |
| [ ]  | **Промышленный 17’ сенсорный монитор**2 | 0 |
| [ ]  | **Коммутатор**  | 0 |
| - порты выберите исполнение |  0 |
| - порты выберите исполнение | 0 |
| - порты выберите исполнение | 0 |
| [ ]  | **Модуль резервирования Redbox** | 0 |
| - порты выберите исполнение |
| [ ]  | **Кросс оптический**  | 0 |
| - порты выберите исполнение |
| - тип волокна выберите исполнение |
| - другое  |

|  |
| --- |
|  |

 |

1. неучтенная в таблице дополнительная комплектация указывается в доп. требованиях (п. 9);

2. поставляется только в комплекте с промышленным ПК.

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**

Структурная схема питания цепей оперативной блокировки



**Приложение Б**

Информация для организации оперативных блокировок и/или управления коммутационными аппаратами

Таблица Б.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 Б.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 В**

Схема логики оперативных блокировок