**Карта заказа шкафа управления присоединением наружной установки для станций типа ШНЭ 1091 и для подстанций типа ШНЭ 2091**

(версия 1.3)

Место установки шкафа (организация, объект):

|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Номер шкафа по схеме расположения: |  |
|  | |

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

Присоединения:

|  |
| --- |
|  |
|  |

Отметьте знаком☑требуемые позиции, или впишите соответствующие параметры.

Обращаем внимание, что если в карте заказа будут иметься незаполненные позиции, то для запуска в производство будут выбраны типовые параметры.

|  |  |
| --- | --- |
| Заказываемый шкаф: | ШНЭ \_091.\_\_\_\_ |
| Количество шкафов: | \_ |

**1.** Номинальные значения тока и напряжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номинальное напряжение оперативного тока: | | | | | |
|  | =110 В |  | =220 В |  | Другое\* \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Номинальный переменный ток: | | | | | |
|  | 1 А |  | 5 А |  | отсутствует |

\* - при выборе данной позиции в дополнительных требованиях (п. 8) необходимо указать напряжение питания дискретных входов.

**2.** Конструктив шкафа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип конструктива шкафа\* | | Количество терминалов в шкафу\*\*\* | Габариты шкафа  (типовой конструктив ЭКРА)  ШхГхВ, мм\*\*, мм |
|  | ШНЭ Х091 |  | 800 х 600 х 1265 |
|  | ШНЭ Х091 |  | 1200 х 600 х 1265 |
|  | ШНЭ Х091 |  | 1600 х 600 х 1265 |

\* - тип шкафа может быть изменен после согласования технических требований;

\*\* - дополнительно учитывать высоту рым-болта (55 мм) и высоту цоколя (100 мм);

\*\*\* - 1 или 2 терминала на шкаф.

**3.** Функции шкафа управления присоединением и их параметры

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Функция оперативных блокировок (ОБ)** |
|  | **Функция управления коммутационными аппаратами (управление КА)** |
| Логику ОБ и/или управления КА выполнить в соответствии с указанной рабочей документацией\*:   |  | | --- | |  | | |

\* - при отсутствии рабочей документации необходимо заполнить Приложение А.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Функция измерения и обработки электрических и технологических параметров присоединения\*** | | |
| Первичная метрологическая поверка | |  | Требуется |
|  | Не требуется |

\* - при наличии данной функции необходимо указать уточняющую информацию в приложении Б.

**4.** Комплектация ЗИП

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

\* - по одному комплекту запасных блоков терминала на один объект поставки.

**5.** Параметры Ethernet

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры Ethernet терминала | | | | | |
|  | 2 электрических порта (разъем RJ45)  *(типовое исполнение)* | | |  | 2 оптических порта (разъем LC) вместо 2 электрических |
| Резервирование портов\* | |  | С контролем исправности каналов связи (*типовое исполнение*) | | |
|  | RSTP | | |
|  | PRP | | |

\* - не более одной выбранной позиции.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Промышленные Ethernet-коммутаторы внутри шкафа\* |  | Один коммутатор\*\* |
|  | Два коммутатора\*\* |
|  | Не требуются  (*типовое исполнение*) |

\* - максимальное количество портов в одном коммутаторе – 28;

\*\* - при выборе данной позиции необходимо указать уточняющую информацию в приложении В.

**6.** Аппаратная синхронизация внутренних часов терминала\*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дифференциальная линия связи (витая пара)\*\* | IRIG-B |
|  | Волоконно-оптическая линия связи\*\* |
|  | Дифференциальная линия связи (витая пара)\*\* | PPS |
|  | Волоконно-оптическая линия связи\*\* |
|  | Синхроимпульс уровня 24В |
|  | Отсутствует (*типовое исполнение)* |

\* - не более одной выбранной позиции;

\*\* - дополнительно устанавливается конвертер выбранного входного сигнала.

**7.** Оборудование для организации локальной сети

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | | | Кол-во | | |
|  | Промышленный экранированный кабель для интерфейса  RS-485 (1 витая пара) | | | 25м | 150м | 305м |
| Промышленный кабель для передачи данных Industrial Ethernet\* | | | | - | | |
|  | тип кабеля FTP\*\* |  | тип кабеля SFTP\*\*\* | 25м | 150м | 305м |
| Персональный компьютер для сбора информации/организации АРМ | | | | - | | |
|  | Стационарный ПК | | |  | | |
|  | Портативный ПК (Notebook) | | |  | | |
| Мультипортовые преобразователи интерфейса связи RS-485 | | | | - | | |
|  | Для стационарного ПК | | |  | | |
|  | Для портативного ПК (Notebook) | | |  | | |
|  | Отсутствует (*типовое исполнение*) | | | | | |

*\* -* при необходимости поставки оптического кабеля связи для ЛВС и АСУ ТП его тип и параметры указываются в дополнительных требованиях (п. 8) настоящей карты заказа;

\*\* - для прокладки внутри помещения в условиях обычных электромагнитных полей и небольшой длине кабеля;

\*\*\* - для прокладки внутри помещения в условиях повышенных электромагнитных полей или при большой длине кабеля.

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

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**9.** Предприятие-изготовитель

|  |
| --- |
| ООО НПП “ЭКРА”, 428003, г. Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3 |

**10.** 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 №\_\_\*

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

\* - если в шкафу установлено несколько терминалов с функцией ОБ, то аналогичная таблица должна быть заполнена для каждого терминала;

\*\* - установка параллельно дополнительного резистора для отстройки от разряда емкости при замыкании на землю жилы кабеля, длиной более 100 м (до 12 штук на шкаф);

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

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

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

\* - если в шкафу установлено несколько терминалов с функцией ОБ, то аналогичная таблица должна быть заполнена для каждого терминала;

\*\* - переключатели расположены на передней панели 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).

**Схема логики оперативных блокировок**

**Приложение Б**

**Информация для функции измерения и обработки электрических и технологических параметров присоединения**

Таблица Б.1 – Необходимое количество аналоговых входов в терминале №\_\_\_\*

| Тип аналогового входа | | Кол-во входов |
| --- | --- | --- |
| Переменный ток, Iном=1 А; 5 А | |  |
| Переменное напряжение, Uном=57,74 В; 100 В | |  |
| Постоянное напряжение, Uном=100 В | |  |
| Постоянный ток, Iном=1 А | |  |
| Постоянный ток, (-30…+30) мА\*\* | |  |
| Другое: |  |  |

\* - таблицу заполнять только для нетипового исполнения шкафа. Если в нетиповом шкафу установлено несколько терминалов, то аналогичная таблица должна быть заполнена для каждого терминала;

\*\* - при наличии входов постоянного тока (-30…+30) мА необходимо указать дополнительную информацию в таблице Б.2

Таблица Б.2 – Входные цепи постоянного тока от технологических датчиков и преобразователей в терминале №\_\_\_\*

| № | Наименование входа | Диапазон входного сигнала, мА | | | | | Параметры измеряемой  технологической величины\*\* | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -5…+5 | -20…+20 | 0…5 | 0…20 | 4…20 | Диапазон измер. | | Единица  измерения |
| Миним.  знач. | Макс.  знач. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \*\*\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* - если в шкафу установлено несколько терминалов, то аналогичная таблица должна быть заполнена для каждого терминала;

\*\*- заполняется на основе паспортных данных датчиков, выдающих мА ток;

\*\*\* - при необходимости далее таблица продолжается самостоятельно.

**Приложение В**

**Параметры Ethernet-коммутаторов в шкафу**

Таблица В.1 – Параметры коммутатора №\_\_\*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип портов связи | | Разъем | Кол-во\*\*, шт |
|  | Электрические порты 10/100Tx | RJ45 |  |
|  | Электрические порты 10/100/1000Tx | RJ45 |  |
|  | Оптические порты 10FL-Multimode, 850 nm |  |  |
|  | Оптические порты 100FX-Multimode, 1300 nm |  |  |
|  | Оптические порты 100FX-Singlemode, 1310 nm, 20 км |  |  |
|  | Оптические порты 100FX-Singlemode, 1310 nm, 50 км |  |  |
|  | Оптические порты 100FX-Singlemode, 1310 nm, 90 км |  |  |
|  | Оптические порты 1000SX-Multimode, 850 nm, 500 м |  |  |
|  | Оптические порты 1000LX-Singlemode, 1310 nm, 10 км |  |  |
|  | Оптические порты 1000LX-Singlemode, 1310 nm, 25 км |  |  |

\* - если в п.6 настоящей карты заказа выбрано два коммутатора, то аналогичная таблица заполняется для второго коммутатора;

\*\* - максимальное количество портов в коммутаторе – 28.