**Карта заказа ЭКРА 247(А) 030**3

(терминал управления c функциями контроллера ячейки, релейной защиты с комплектом ступенчатых дистанционных защит, автоматики и сигнализации линии)

Отметьте знаком [x]  то, что Вам требуется. Если параметр не выбран, то его значение принимается типовым!

|  |  |
| --- | --- |
| Место установки | Место для ввода текста. |
| **Тип защищаемого объекта** | Место для ввода текста. |
| **Номинальное напряжение** | Место для ввода текста. |
|  | (кВ) |
| **Количество терминалов** | Место для ввода текста. |
|  | (указать необходимое количество терминалов данного типа) |

1. Выбор номинальных параметров

|  |  |
| --- | --- |
| Тип исполнения | Параметры |
|  | Номинальное напряжение оперативного питания, В | Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69\* |
|[ ]  Общепромышленное (типовое) | ЭКРА 247 0303 – 61 |[ ]  Е1 | =110 |[ ]  УХЛ3.1 (типовое исполнение) |
|  |  |  |[ ]  Е2 | =220 |[ ]  расширенный УХЛ3.1 (до -40°С, без дисплея) |
|[ ]  АЭС | ЭКРА 247А 0303 – 61 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |[ ]  Е4 | ~220 |[ ]  О4 |
| \* Номинальные значения климатических факторов внешней среды приведены в руководстве по эксплуатации «Терминалы микропроцессорные серии ЭКРА 200» – ЭКРА.650321.001 РЭ. |

1. Дополнительные параметры\*

2.1 Выбор степени защиты

|  |
| --- |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529-2013) |
|[ ]  IP40  | по лицевой панели (типовое) |
|[ ]  IP52  | по лицевой панели |
|[ ]  IP52  | терминала в целом при использовании дополнительного защитного каркаса; кроме входных и выходных зажимов для подключения проводников |

2.2. Выбор класса безопасности для применения на АЭС\*

|  |
| --- |
| Классификационное обозначение по НП-001-15 |
|[ ]  4Н (типовое) |
|[ ]  3Н, 3О, 3У, 3НО, 3НУ |
|[ ]  2Н, 2О, 2У, 2НО, 2НУ |
| \* Выбирается только при поставке на АЭС |

1. Интерфейсы для подключения к локальной сети

|  |  |
| --- | --- |
| Параметры | Интерфейс (порт) |
|  | RS-485\* | Ethernet |
| Тип | Электрический | Электрический (RJ-45) (типовой) |
| Протоколы связидля интеграции |[x]  Modbus RTU |[x]  Modbus TCP |
|  |[x]  МЭК 60870-5-103 |[x]  SNTP |
|  |  |  |[x]  МЭК 60870-5-104  |
|  |  |  |[ ]  МЭК 61850-8-1 (MMS+GOOSE) |
| Резервирование | - |[x]  Сетевого подключения – LinkBackUp |
| \* Протокол выбирается при настройке через АРМ-релейщика, не более одной выбранной позиции. |

1. Параметры защищаемого объекта
	1. Данные для реализации защиты от замыканий на землю\*

|  |  |
| --- | --- |
| Режим заземления нейтрали сети | Выберите элемент. |
| Первичный ток замыкания на землю, А(при наличии соответствующего расчета) | Место для ввода текста. |
| Подключение защиты от замыканий на землю |[ ]  к ФТНП |  |
|  |[ ]  к ТТНП (типовое) |  |
|  |  | Тип ТТНП: Место для ввода текста. |  |
| Коэффициент трансформации ТТНП (w2/w1) | Место для ввода текста. | / | Место для ввода текста. |
| \* Заполняется при задействовании защиты от однофазных замыканий на землю (ЗОЗЗ-1). |

1. Характеристики терминала

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметры** | **Значение** |
| Номинал аналоговых входов (тока) | 🞏 | 1 А |
| 🞏 | 5 А (типовой) |
| Номинал аналогового входа для ТТНП | 🞏 | 0,2 А *диапазон измерения: от 0,001 до 0,5 А* |
| 🞏 | 0,6 А (типовой) *диапазон измерения: от 0,003 до 1,6 А* |
| Номинал аналоговых входов (напряжения) | 100 В\* |
| Функции защит(типовой набор) | **Трехступенчатая дистанционная защита от междуфазных повреждений:**- токовая блокировка при качаниях;- пусковые органы по току и напряжению;- блокировка при неисправности в цепях напряжения;- с ускорением 2й и 3й ступеней при включении выключателя.**Блокировка от качаний.****Трехступенчатая максимальная токовая защита от междуфазных повреждений:**- с загрублением уставки МТЗ-1 (ТО) при включении выключателя;- с пуском по напряжению;- с контролем направленности;- с ускорением 2й и 3й ступеней при включении выключателя.**Защита от несимметричного режима.****Защита от однофазных замыканий на землю**.**Защита минимального напряжения.****Защита от повышения напряжения.****Защита от дуговых замыканий.****Устройство резервирования отказа выключателя с контролем тока.****Газовая защита.** |
| Функции автоматики(типовой набор) | **Автоматическое повторное включение**.**Выполнение команд АЧР и ЧАПВ.** |
| Функции управления выключателем (типовой набор) | **Автоматика управления выключателем.****Отключение от внешних цепей.** |
| Функции сигнализации(типовой набор) | **Учет механического и коммутационного ресурса выключателя.****Определение места повреждения при междуфазном КЗ.** |
| Функция измерения и обработки электрических и технологических параметров присоединения (функция СИ)\*\* | Первичная метрологическая поверка | [ ]  | Требуется |
| [ ]  | Не требуется |
| \* Возможна работа в расширенном диапазоне напряжений переменного тока частотой 50Гц с верхними пределами действующих значений 264 В.\*\* При наличии данной функции необходимо указать уточняющую информацию в приложении А. |

1. Дополнительное о**борудование для организации локальной сети**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
|[ ]  Промышленный кабель для интерфейса RS-485\* сечением 0,76 мм2 (1 витая пара, катушка 305 м), м |  |
|  | Промышленный кабель для передачи данных Industrial Ethernet\*\*, (катушка 305 м), м |  |
|  |[ ]  марка кабеля FTP\*\*\* |
|  |[ ]  марка кабеля SFTP\*\*\*\* |
|[ ]  Персональный компьютер для сбора информации, шт |  |
|[ ]  Адаптер RS-485 для встраивания в компьютер, шт |  |
|[ ]  Портативный персональный компьютер (Notebook), шт |  |
| \* Для прокладки вне помещения, в условиях сильных электромагнитных полей и при большой длине кабеля.\*\* Выбирается при организации локальной сети по интерфейсу Ethernet.\*\*\* 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Внимание!** | При необходимости подключения устройства к ЛС и АСУ ТП с использованием оптического кабеля необходимо использовать медиа конвертер. Тип и параметры медиа конвертера, оптического кабеля связи для ЛС и АСУ ТП, а так же параметры дополнительного оборудования для организации ЛС указываются в разделе «дополнительные требования». |

1. Комплект деталей и присоединений

|  |
| --- |
|[ ]  стандартный (ЭКРА.305651.021) |
|[ ]  **с уменьшенной монтажной глубиной на 30 мм** (ЭКРА.687432.001-01) |
|[ ]  **с уменьшенной монтажной глубиной на 50 мм** (ЭКРА.687432.001) |
|[ ]  **с уменьшенной монтажной глубиной на 96+4 мм** (ЭКРА.687432.001-02) |
|[ ]  **для выносного монтажа ячеек КСО** (ЭКРА.301241.189 Каркас) |

1. Дополнительные требования

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Заказчик. | Предприятие: |  |
|  | Заполнил: |  |  |  |  |  |
|  |  | (ФИО, должность) |  | (Подпись) |  | (Дата) |

**Приложение А**

**Информация для организации оперативных блокировок**

**и/или управления коммутационными аппаратами**

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

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

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

**Схема логики оперативных блокировок**