**Опросный лист №\_\_\_\_\_**

**на поставку регистратора электрических процессов цифрового "ПАРМА РП 4.11"**

**(комплексная система мониторинга переходных режимов и регистрации аварийных событий)**

Полное наименование объекта, организации, энергосистемы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Примечание**: в техническом задании необходимо отметить (знаком–🗹)выбранные позиции или вписать требуемые параметры.

1. **Состав регистратора ПАРМА РП 4.11:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование блока | Кол-во, шт. |
| Блок регистрации – БР |  |
| Блок преобразователей аналоговых и дискретных сигналов – ПУ16/32М4  (16 аналоговых входов и 32 дискретных входа) |  |
| Блок преобразователей дискретных сигналов – БПД-128М4  (128 дискретных входов) |  |
| Сервер хранения данных (КСВД) комплектно с ПО TransWave |  |

**Примечание**:

Количество блоков ПУ16/32М4 и БПД-128М4 определяется количеством контролируемых аналоговых и дискретных сигналов.

К одному блоку регистрации допускается подключение не более 11 блоков ПУ16/32М4.

1. **Требования к конструктиву шкафа**
   1. Габаритные размеры шкафа без учёта цоколя (В×Ш×Г, мм):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | 2000×808×800\* | 🞏 | другой: \_\_\_\_\_\_\_\_\_×\_\_\_\_\_\_\_\_×\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 🞏 | 800×600×300 (навесной) | 🞏 | шкаф не требуется |

**Примечание**:

\* - В габарите указана фактическая ширина стандартного шкафа с боковыми стенками

* 1. Цвет шкафа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | На усмотрение изготовителя | 🞏 | другой: RAL \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 🞏 | RAL7035 | 🞏 | шкаф не требуется |

* 1. Высота цоколя, мм:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | 100 | 🞏 | цоколь не требуется |
| 🞏 | 200 | 🞏 | на усмотрение изготовителя |

**Примечание**:

\* - По умолчанию изготавливается шкаф с цветом цоколя RAL 7022

* 1. Обслуживание шкафа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | одностороннее | 🞏 | двухстороннее |

* 1. Конструктивное исполнение передней двери:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | обзорная | 🞏 | глухая одностворчатая |

* 1. Конструктивное исполнение задней двери:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | двухстворчатая | 🞏 | глухая одностворчатая |

* 1. Подвод внешних кабелей:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | снизу шкафа | 🞏 | сверху шкафа |
|  |  |  |  |

**Примечание**:

По умолчанию шкаф изготавливается для условий размещения соответствующих УХЛ4 по ГОСТ 15150-69. В случае особенных условий эксплуатации необходимо указать дополнительные требования в пункте 12 опросного листа.

1. **Средства синхронизации времени:**
   1. Варианты синхронизации 1 блока регистрации:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | антенна ГЛОНАСС/GPS (кабель антенны – \_\_\_\_\_\_ м) | 🞏 | от внешнего источника IRIG-B |
| 🞏 | от внешнего приёмника "ПАРМА РВ9.01" (установлен в шкафу № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | 🞏 | от внешнего сервера SNTP (Ethernet) |

**Примечание**:

Длина кабеля антенны может быть выбрана в пределах от 30 до 150 метров.

При необходимости сннхронизации 2 и более регистраторов, либо в случае, когда расстояние от места установки антенны до блока регистрации превышает максимально допустимую длину антенного кабеля целесообразно в качестве дополнительного оборудования заказывать приёмник "ПАРМА РВ9.01"

Точность синхронизации времени при использовании антенны ГЛОНАСС/GPS или приёмника "ПАРМА РВ9.01" составляет ±1 мкс.

* 1. Синхронизация 2 и более блоков регистрации:

|  |  |
| --- | --- |
| 🞏 | приёмник "ПАРМА РВ9.01" (кабель антенны – \_\_\_\_\_\_ м) |
|  | количество блоков регистрации, синхронизируемых от приёмника "ПАРМА РВ9.01" \_\_\_\_\_\_ |

1. **Требования к электропитанию оборудования и подключению измерительных цепей**
   1. Электропитание основного оборудования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | от одного ввода =220 В и от одного ввода ~220 В (один блок питания сервера СМПР запитывается от инвертора) | 🞏 | от двух вводов =220 В с АВР в шкафу регистратора |
| 🞏 | от двух вводов =220 В и 2 вводов ~220 В (блоки питания сервера СМПР запитываются от 2 инверторов) | 🞏 | другое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

* 1. Электропитание дискретных входов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | от ввода =220 В | 🞏 | от ввода ~220 В через выпрямитель |
|  |  | 🞏 | другое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

* 1. Подключение измерительных цепей тока и напряжения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | через специальные измерительные клеммы с функционалом блоков испытательных | 🞏 | через блоки испытательные типа FAME |
| 🞏 | через блоки испытательные типа БИ |  |  |

**Примечание**:

При наличии требования применения испытательных блоков необходимо в таблице 1 Приложения 1 в столбце 8 указать тип испытательного блока напротив соответствующего аналогового сигнала. Либо в пункте 12 опросного листа указать номер принципиальной схемы шкафа, отображающей требуемые подключения.

1. **Требования к организации приема и передачи данных**

Примечание: для организации передачи данных БР оснащён двумя независимыми интерфейсами Ethernet 10/100/1000 Base TX RJ-45 (каждый регистратор может быть включён в две независимые локальные сети Ethernet).

В случае необходимости включения регистратора в локальную сеть с использованием протоколов резервирования канального уровня (RSTP, TurboRingи др.), в шкафу регистратора необходимо дополнительно предусмотреть один или два управляемых коммутатора – в зависимости от количества организовываемых независимых локальных сетей.

* 1. Требования к установке дополнительного сетевого оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | коммутатор  **SICOM3000A 6T HV** | 🞏 | 2 коммутатора **SICOM3000A 6T HV**, подключенные к 2 различным портам БР |
|  |  |  |  |
| 🞏 | коммутатор  **SICOM3000A 8GE L2-L2** | 🞏 | 2 коммутатора **SICOM3000A 8GE L2-L2**, подключенные к 2 различным портам БР |
|  |  |  |  |
| 🞏 | коммутатор **SICOM3000A 2GX8GE L2-L2** | 🞏 | 2 коммутатора **SICOM3000A 2GX8GE L2-L2**, подключенные к 2 различным портам БР |
| 🞏 | активное сетевое оборудование не требуется | 🞏 | другое оборудование: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Примечание:**

SICOM3000A 6T HV 6 портов 10/100Base-T(X) RJ45, 110-240VAC, 50/60Hz, 110-220VDC (85-264VAC/77-300VDC);

SICOM3000A 8GE L2-L2 8 портов 10/100/1000Base-T(X) RJ45, 24-48VDC (18-72VDC), подключение резервного источника питания;

SICOM3000A 2GX8GE L2-L2  2 SFP слота 100Base-X, 1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X), 8 портов 10/100/1000Base-T(X) RJ45, 24-48VDC (18-72VDC), подключение резервного источника питания.

* + 1. Модули SFP для установки в коммутатор **SICOM3000A 2GX8GE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | **IFSFP-M-LX-LC-1310-2-DDM** (100M SFP module,Multi mode,1310nm, 2km, LC connector) | 🞏 | **IXSFP-M-LR-LC-850-0.3-DDM** (10G SFP module, 850nm, 300m, LC connector) |
|  |  |  |  |
| 🞏 | **IGSFP-M-SX-LC-850-0.55-**DDM (Gigabit SFP module, Multi mode, 850nm, 0.55km, LC connector) | 🞏 | **IXSFP-S-LR-LC-1310-10-DDM** (10G SFP module, 1310nm, 10km, LC connector) |

* 1. Требования к поддерживаемым протоколам передачи данных в АСУ ТП энергообъекта (текущие измерения передаются в АСУ ТП в формате, предусмотренном типом данных прикладного уровня выбранного протокола передачи данных):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | МЭК 60870-5-104 |  |  |
| 🞏 | МЭК61850-8-1 (MMS) | 🞏 | интеграция в АСУ ТП не требуется |

**Примечание**:

При необходимости передачи данных по протоколам МЭК61850-8-1 (MMS) и МЭК 60870-5-104 требуется заполнение дополнительных опросных листов. **Ф**ункция может быть добавлена в процессе наладки регистратора.

* 1. Необходимость организации параллельного резервирования передачи данных (PRP):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | Да | 🞏 | Нет |

**Примечание**:

При необходимости организации передачи данных по протоколу параллельного резервирования передачи данных (PRP) требуется заполнение дополнительного опросного листа. Требование влияет на состав оборудования, располагаемого в шкафу.

* 1. Требования к программе сбора, обработки, архивации и передачи в автоматизированные системы данных синхронизированных векторных измерений, автоматической передачи файлов осциллограмм на внешние сервера в каталоги для дальнейшей обработки, просмотра и хранения (ПО "TransWave"):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 🞏 | количество опрашиваемых регистраторов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
| 🞏 | количество источников передачи файлов по протоколу ММS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

* 1. Необходимость параллельного резервирования приема данных (PRP):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | Да | 🞏 | Нет |
|  |  |  |  |

**Примечание**:

При необходимости организации приема данных по протоколу параллельного резервирования передачи данных (PRP) требуется заполнение дополнительного опросного листа. Требование влияет на состав оборудования, располагаемого в шкафу.

* 1. Необходимость приема регистратором GOOSE-сообщений (МЭК 61850-5):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | Да | 🞏 | Нет |

**Примечание**:

При необходимости приема регистратором GOOSE-сообщений требуется заполнение дополнительного опросного листа. Один блок регистрации может обрабатывать до 32 пакетов данных GOOSE включительно, по 32 сигнала в каждом пакете (атрибуты: статус, качество, метка времени). Требование должно быть учтено при изготовлении регистратора. Для параметрирования регистратора принимающего GOOSE сообщения требуются CID файлы устройств, являющихся их источником.

* 1. Необходимость приема регистратором SV-потоков:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | Да | 🞏 | Нет |

**Примечание**:

При необходимости приема регистратором SV-потоков требуется заполнение дополнительного опросного листа. Количество пакетов аналоговых сигналов (SV-потоков) обрабатываемых одним блоком регистрации не должно превышать 14. В одном пакете данных SV до 8 измеряемых величин (4xI, 4xU). Требование должно быть учтено при изготовлении регистратора. Для параметрирования регистратора принимающего SV-потоки требуются CID файлы устройств, являющихся их источником.

1. **Требования к необходимости использования функции «Самописец»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | функционал требуется | 🞏 | функционал не требуется |

**Примечание**:

Использование функции оказывает влияние на расположение аналоговых модулей в блоках ПУ16/32 и должно быть учтено при изготовлении регистратора. При использовании функции «самописец» требуется заполнение дополнительных опросных листов. Функциия «Самописец» может быть добавлена в процессе наладки регистратора.

1. **Требования к необходимости использования функции «ОМП»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | функционал требуется | 🞏 | функционал не требуется |

**Примечание**:

**Ф**ункция может быть добавлена в процессе наладки регистратора. При использовании функции «ОМП» требуется заполнение дополнительных опросных листов

1. **Уставки пуска регистратора**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | уставки указываются при изготовлении регистратора | 🞏 | задание уставок при изготовлении регистратора не требуется |

**Примечание**:

При необходимости указания уставок требуется заполнение дополнительных опросных листов. При расчёте уставок необходимо руководствоваться пунктом 10 Требования к выбору параметров настройки ГОСТ Р 58601— 2019. Уставки могут быть заданы в процессе наладки регистратора.

1. **Требования к составу автоматизированных рабочих мест (АРМ) и дополнительному программному обеспечению**
   1. Требования к составу АРМ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | стационарный АРМ | 🞏 | панельный АРМ (сенсорный дисплей), устанавливаемый в дверь шкафа |
| 🞏 | переносной АРМ (ноутбук) | 🞏 | технологическая консоль KVM, устанавливаемая в шкаф |
|  |  | 🞏 | АРМ не требуется |

* 1. Требования к программе просмотра TRANSCOP:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | Требуется установка на ПК под управлением ОС Linux | 🞏 | Установка на ПК под управлением ОС Linux не требуется |

**Примечание**:

Программа просмотра файлов аварийных осциллограмм, самописцев TRANSCOP для установки на ПК с ОС Windows поставляется в комплекте с регистратором всегда.

1. **Требования к комплекту поставки и составу работ**
   1. Комплект для наладки и испытаний:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | стенд для проверки устройств СПУ-2 | 🞏 | другое оборудование: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 🞏 | вольтамперфазометр "ПАРМА ВАФ-А(С)" | 🞏 | не требуется |

* 1. Комплект ЗИП:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | стандартный комплект ЗИП | 🞏 | другой комплект: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 🞏 | ЗИП не требуется |  |  |

* 1. Требования к составу работ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | строительно-монтажные работы | 🞏 | шеф-наладочные работы |
| 🞏 | шеф-монтажные работы | 🞏 | обучение персонала |
| 🞏 | пуско-наладочные работы | 🞏 | Дополнительные работы не требуются |

* 1. Кабельная продукция:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | кабельная продукция не требуется | 🞏 | оптический магистральный бронированный кабель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 🞏 | патч корд оптический \_\_\_\_\_\_\_\_ | 🞏 | оптический магистральный кабель \_\_\_\_ |

1. **Необходимость соответствия параметров срабатывания (возврата) дискретных входов требованиям СТО 56947007- 29.120.70.241-2017 ПАО «ФСК ЕЭС» (пункт 6.1.11)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 🞏 | да, должны соответствовать | 🞏 | нет, объект не относиться к ПАО «ФСК ЕЭС» |

1. **Дополнительные требования к комплекту поставки:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Опросный лист заполнил:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ телефон \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ эл. почта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Приложение 1** – Таблицы аналоговых сигналов для каждого блока ПУ16/32М4– на \_\_\_\_\_\_\_ листах

**Приложение 2** – Таблицы дискретных сигналов для каждого блока - ПУ16/32М4– на \_\_\_\_\_\_\_ листах

**Приложение 3** – Таблицы дискретных сигналов для каждого блока БПД-128М4– на \_\_\_\_\_\_\_ листах

**Приложение 1**

Таблица 1 – Аналоговые сигналы ПУ16/32М4 №\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) | Единицы измерения | Макс. значение изм. величины (вторичные цепи) | Коэфф. трансф. | Тип сигнала  ~/= | Блок испытательный | СМПР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Примечание**:

В одном ПУ16/32М4 может быть указано не более 2 присоединений по которым требуется передача данных СМПР.

Оставшиеся аналоговые входа могут использоваться для регистрации аналоговых аварийных сигналов.

В виду того, что токовые измерительные цепи устройств СМПР (IA, IB, IC) включаются в измерительные обмотки трансформаторов тока, в графе "Макс. знач. измеряемой величины во вторичных цепях (на входе в регистратор)" требуется указать номинальное значение вторичного тока соответствующей обмотки измерительного трансформатора тока.

**Приложение 2**

Таблица 2 –Дискретные сигналы ПУ16/32М4 №\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) | № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) |
| 1 |  |  | 17 |  |  |
| 2 |  |  | 18 |  |  |
| 3 |  |  | 19 |  |  |
| 4 |  |  | 20 |  |  |
| 5 |  |  | 21 |  |  |
| 6 |  |  | 22 |  |  |
| 7 |  |  | 23 |  |  |
| 8 |  |  | 24 |  |  |
| 9 |  |  | 25 |  |  |
| 10 |  |  | 26 |  |  |
| 11 |  |  | 27 |  |  |
| 12 |  |  | 28 |  |  |
| 13 |  |  | 29 |  |  |
| 14 |  |  | 30 |  |  |
| 15 |  |  | 31 |  |  |
| 16 |  |  | 32 |  |  |

**Приложение 3**

Таблица 3 –Дискретные сигналы БПД-128М4 №\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) | № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) |
| 1 |  |  | 41 |  |  |
| 2 |  |  | 42 |  |  |
| 3 |  |  | 43 |  |  |
| 4 |  |  | 44 |  |  |
| 5 |  |  | 45 |  |  |
| 6 |  |  | 46 |  |  |
| 7 |  |  | 47 |  |  |
| 8 |  |  | 48 |  |  |
| 9 |  |  | 49 |  |  |
| 10 |  |  | 50 |  |  |
| 11 |  |  | 51 |  |  |
| 12 |  |  | 52 |  |  |
| 13 |  |  | 53 |  |  |
| 14 |  |  | 54 |  |  |
| 15 |  |  | 55 |  |  |
| 16 |  |  | 56 |  |  |
| 17 |  |  | 57 |  |  |
| 18 |  |  | 58 |  |  |
| 19 |  |  | 59 |  |  |
| 20 |  |  | 60 |  |  |
| 21 |  |  | 61 |  |  |
| 22 |  |  | 62 |  |  |
| 23 |  |  | 63 |  |  |
| 24 |  |  | 64 |  |  |
| 25 |  |  | 65 |  |  |
| 26 |  |  | 66 |  |  |
| 27 |  |  | 67 |  |  |
| 28 |  |  | 68 |  |  |
| 29 |  |  | 69 |  |  |
| 30 |  |  | 70 |  |  |
| 31 |  |  | 71 |  |  |
| 32 |  |  | 72 |  |  |
| 33 |  |  | 73 |  |  |
| 34 |  |  | 74 |  |  |
| 35 |  |  | 75 |  |  |
| 36 |  |  | 76 |  |  |
| 37 |  |  | 77 |  |  |
| 38 |  |  | 78 |  |  |
| 39 |  |  | 79 |  |  |
| 40 |  |  | 80 |  |  |

Продолжение таблицы 3 –Дискретные сигналы БПД-128М4 №\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) | № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) |
| 81 |  |  | 105 |  |  |
| 82 |  |  | 106 |  |  |
| 83 |  |  | 107 |  |  |
| 84 |  |  | 108 |  |  |
| 85 |  |  | 109 |  |  |
| 86 |  |  | 110 |  |  |
| 87 |  |  | 111 |  |  |
| 88 |  |  | 112 |  |  |
| 89 |  |  | 113 |  |  |
| 90 |  |  | 114 |  |  |
| 91 |  |  | 115 |  |  |
| 92 |  |  | 116 |  |  |
| 93 |  |  | 117 |  |  |
| 94 |  |  | 118 |  |  |
| 95 |  |  | 119 |  |  |
| 96 |  |  | 120 |  |  |
| 97 |  |  | 121 |  |  |
| 98 |  |  | 122 |  |  |
| 99 |  |  | 123 |  |  |
| 100 |  |  | 124 |  |  |
| 101 |  |  | 125 |  |  |
| 102 |  |  | 126 |  |  |
| 103 |  |  | 127 |  |  |
| 104 |  |  | 128 |  |  |

**Рекомендации по заполнению опросного листа**

**на поставку регистратора электрических процессов цифрового "ПАРМА РП 4.11"**

**(комплексная система мониторинга переходных режимов и регистрации аварийных событий)**

1. Рекомендации по заполнению формы опросного листа.
   1. В строке "*Полное наименование объекта*" необходимо указать диспетчерское наименование энергообъекта – подстанции или электростанции. Максимальная длина обозначения энергообъекта не должна превышать 64 символа. Для обозначения должны использоваться кириллические символы (буквы русского алфавита) и цифры от 0 до 9.
   2. При заполнении пунктов опросного листа на поставку регистратора электрических процессов цифрового "ПАРМА РП 4.11", необходимо отметить (знаком – 🗹) выбранные позиции или вписать требуемые параметры.
   3. При заполнении таблиц аналоговых и дискретных сигналов блоков ПУ16/32М4, необходимо указать:

– "*Наименование присоединения*" – необходимо указать контролируемое присоединение (длина текста не должна превышать 25 символов);

– "*Наименование сигнала*" – необходимо указать контролируемый сигнал (длина текста не должна превышать 10 символов);

– "*Единицы измерения*" – необходимо указать единицы измерения контролируемого параметра: для токов – А, для напряжений – В;

– "*Макс. знач. измеряемой величины во вторичных цепях (на входе в регистратор)*" – необходимо указать максимально возможное действующее значение напряжений или токов во вторичных цепях. Для РАС при определении максимального значения во вторичных цепях трансформаторов тока нужно максимальный ток к.з. разделить на коэффициент трансформации и разделить на коэффициент схемы. Для СМПР необходимо указать номинальное значение вторичной обмотки трансформаторов тока.

– "*Коэфф. трансф*" – необходимо указать коэффициент трансформации измерительных трансформаторов тока или напряжения;

– "*Тип сигнала*" – необходимо указать род измеряемой величины: "~"– переменный ток, "="–постоянный ток;

1. При заполнении опросного листа в части таблиц передаваемых данных СМПР необходимо руководствоваться СТО 59012820.29.020.011-2016 Релейная защита и автоматика. Устройства синхронизированных векторных измерений. Нормы и требования. и СТО 59012820.29.020.003-2018 Релейная защита и автоматика. Концентраторы синхронизированных векторных данных. Нормы и требования.
2. Пример заполнения таблицы аналоговых и дискретных сигналов ПУ16/32М4

Таблица 1 – Аналоговые сигналы ПУ16/32М4 № 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) | Единицы измерения | Макс. значение изм. величины (вторичные цепи) | Коэфф. трансф. | Тип сигнала  ~/= | Блок испытательный | СМПР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | ТГ-21 | UA | В | 140 | 100 | ~ | UTWE 6/4+1 | Да |
| 2 | UB | В | 140 | 100 | ~ | UTWE 6/4+1 | Да |
| 3 | UC | В | 140 | 100 | ~ | UTWE 6/4+1 | Да |
| 4 | IA | А | 1 | 1000 | ~ | UTWE 6/6+1 | Да |
| 5 | IB | А | 1 | 1000 | ~ | UTWE 6/6+1 | Да |
| 6 | IC | А | 1 | 1000 | ~ | UTWE 6/6+1 | Да |
| 7 | Uвозб | В | 612 | – | = | Нет | Да |
| 8 | Iвозб | В | 0,075 | – | = | Нет | Да |
| 9 | Uвозб рез | В | 612 | – | = | Нет | Да |
| 10 | ВЛ-256 | IПРМ | В | 0,5 | – | = | Нет | Нет |
| 11 | Напряжение АБ | UАБ | В | 260 | – | = | Нет | Нет |
| 12 | ТН-35 2 СШ | UAB | В | 140 | 350 | ~ | UTWE 6/4+1 | Нет |
| 13 | ТН-35 2 СШ | UBC | В | 140 | 350 | ~ | UTWE 6/4+1 | Нет |
| 14 | ТН-35 2 СШ | UCA | В | 140 | 350 | ~ | UTWE 6/4+1 | Нет |
| 15 | ШОН 110 кВ W1G | IA | A | 0.2 | - | ~ | Нет | Нет |
| 16 | ШОН 110 кВ W1G | Uлин. | В | 120 | 1 | ~ | Нет | Нет |

Таблица 2 –Дискретные сигналы ПУ16/32М4 № 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) | № п/п | Наименование присоединения  (макс. 25 симв.) | Наименование сигнала  (макс. 10 симв.) |
| 1 | 3ГЭ (яч.27) | Вкл | 17 | Резерв |  |
| 2 | 3ГЭ (яч.27) | Откл | 18 | Резерв |  |
| 3 | 3ГЭ (яч.27) | Зем. защ. | 19 | Резерв |  |
| 4 | 3ГЭ (яч.27) | Отсечка | 20 | Резерв |  |
| 5 | РП-12 (яч.301) | Вкл | 21 | Резерв |  |
| 6 | РП-12 (яч.301) | Откл | 22 | Резерв |  |
| 7 | РП-12 (яч.301) | МТЗ | 23 | Резерв |  |
| 8 | Резерв |  | 24 | Резерв |  |
| 9 | Резерв |  | 25 | Резерв |  |
| 10 | Резерв |  | 26 | Резерв |  |
| 11 | Резерв |  | 27 | Резерв |  |
| 12 | Резерв |  | 28 | Резерв |  |
| 13 | Резерв |  | 29 | Резерв |  |
| 14 | Резерв |  | 30 | Резерв |  |
| 15 | Резерв |  | 31 | Резерв |  |
| 16 | Резерв |  | 32 | Резерв |  |