

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры сбора и передачи данных измерительные «ПУМА-30»

Назначение средства измерений

Контроллеры сбора и передачи данных измерительные «ПУМА-30» (далее – контроллеры) предназначены для измерений интервалов времени и счёта количества электрических импульсов.

Описание средства измерений

Конструктивно контроллеры являются функционально законченным изделием, выполненным в виде автономного блока с внешним питанием.

Контроллеры выпускаются в заказных исполнениях, в зависимости от количества измерительных каналов определяется объём энергонезависимой памяти для хранения данных.

Для связи с микропроцессорными счётчиками используются порты интерфейсов RS-232, RS-485, CAN по которым информация по запросам контроллера поступает в цифровом коде в виде именованной величины энергии, напряжения, частоты и т.д. Подключение производится по цифровым последовательным интерфейсам RS-485 и/или RS-232.

Для счётчиков с числоимпульсным выходным сигналом используются телеметрические входы контроллеров. Телеметрический сигнал принимается и преобразуется в контроллере в именованную величину. Коэффициенты счётчиков задаются при параметрировании контроллеров.

Для систем АИИС КУЭ контроллеры являются источником следующей информации:

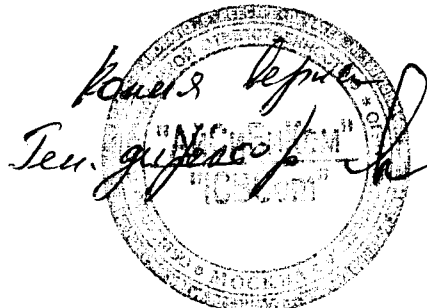
- телесигнализации (ТС), когда передаётся информация о времени и дате включения и выключения различных переключателей контролируемого объекта;
- телеизмерения интегрированного (ТИИ), когда передаётся значение интегрированной мощности за 3, 30 минут, суточного, месячного, годового значения энергопотребления на глубину хранения данных в контроллере;
- телеизмерения текущего (ТИТ), когда передаётся значение мгновенной мощности, напряжения, частоты, тока и т.д., если эти функции реализованы в адресуемых счётчиках. Все значения ТИТ измеряются на момент поступления запроса;
- сбора и передачи данных о качестве электроэнергии, собранных с сертифицированных устройств по цифровым каналам связи;
- транслирования на верхний уровень информации от других контроллеров или аналоговых устройств по цифровым каналам связи.

Конструкция контроллеров обеспечивает защиту измерительной информации и параметров настройки от несанкционированного чтения или изменения с помощью пломбы. При этом, предусмотрен защищённый паролем доступ к текущим данным и параметрам контроллеров.

Синхронизация часов контроллеров осуществляется автоматически с сервера, к которому подключено устройство синхронизации системного времени утверждённого типа с периодом, заданным при параметрировании контроллера, или может быть произведена оператором в любой момент времени.

В процессе работы контроллера обеспечена автоматическая коррекция хода часов от одного из источников, выбираемого при параметрировании:

- GPS-приёмника, непосредственно подключаемого к любому из портов RS-232 контроллера;



- внешней ЭВМ, подключенной по сети и вышестоящей в иерархии системы, но при этом синхронизирующее устройство должно иметь непрерывное соединение с контроллером (работать на выделенной линии в режиме не отключаемого сервера);
- другого контроллера, подключенного по сети.

При наличии непосредственно подключенного GPS-приёмника, имеющего связь со спутниковой системой, обеспечивается точность измерения контроллером астрономического времени не хуже 1 с в сутки. При отсутствии внешней коррекции точность хода часов не хуже 2 с за сутки, а при отключении электропитания – не хуже 15 с за сутки.

Условные обозначения контроллеров сбора и передачи данных «ПУМА-30.XX», где XX - номер модификации.

Модификации контроллеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Условное обозначение | Децимальный номер | Количество импульсных каналов учёта | Количество цифровых каналов учёта | Входы, выходы и интерфейсы | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|--------|--------------|-----|-----|-----|--------------|
| | | | | Релейные выходы | RS-485 для модулей | RS-232 | RS-485 | 10/100 BaseT | CAN | USB | SPI | GSM или UMTS |
| ПУМА-30.01 | АСНБ 468266.001 | 16 | 64 | 4 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ПУМА-30.02 | АСНБ 468266.001-01 | Нет | 256 | | 1 | | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ПУМА-30.03 | АСНБ 468266.001-02 | 16 | 128 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| ПУМА-30.04 | АСНБ 468266.001-03 | 16 | 128 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ПУМА-30.05 | АСНБ 468266.001-04 | 2 | Нет | | 1 | | | | | | | |

Пример записи при заказе контроллеров:

Контроллер сбора и передачи данных измерительный
«ПУМА-30.01»

Фотография общего вида представлена на рисунке 1.


кон. ответ. за
Ген. директор
*Мещеряков О. И.*





Рисунок 1

Программное обеспечение

Всё встроенное программное обеспечение является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | Puma kernel library |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | версия 3.05 |
| Цифровой идентификатор ПО | 2CF46241C29EE29ECBVB7E1FA1413E92 |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | MD5 |

Защита программного обеспечения и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--------------------|
| Рабочий диапазон температур | от - 20 до + 55 °С |
| Рабочий диапазон влажности воздуха при температуре +25 °С | от 30 до 80 % |

Конс. Керраф
Тех. директор

Микроген

Госстандарт
Российская Федерация
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Москва

БелГИМ

Продолжение таблицы 3

| | |
|--|------------------------|
| Питание от источника постоянного напряжения | от 18 до 72 В |
| Максимальная потребляемая мощность, не более | 10 Вт |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов контроллера в рабочем диапазоне температур | ± 1 с/сут. |
| Для модификации с импульсным входом предел допускаемой абсолютной погрешности счёта импульсов на 10000 импульсов | ± 1 импульс |
| Пределы допускаемой относительной погрешности перевода числа импульсов в именованную величину | $\pm 0,01$ % |
| Параметры импульсных сигналов: - частота следования, не более - длительность импульса, не менее - амплитуда, не менее | 100 Гц 5 мс 1 мА |
| Максимальный объём энергонезависимой памяти | 4 Гбайт |
| Максимальное количество цифровых каналов учёта | 256 |
| Максимальное количество числоимпульсных каналов учёта | 16 |
| Максимальное количество релейных входов | 4 |
| Максимальное количество интерфейсов SPI | 1 |
| Максимальное количество интерфейсов RS-232 | 2 |
| Максимальное количество интерфейсов RS-485 | 2 |
| Максимальное количество интерфейсов CAN | 1 |
| Максимальное количество интерфейсов 10/100BaseT | 1 |
| Тип встроенного модема | GSM и/или UMTS |
| Глубина хранения информации о потреблении энергоресурсов по каждому каналу учёта за месяц, не менее | 12 месяцев |
| Глубина хранения информации о потреблении энергоресурсов при 30 минутных интервалах по каждому каналу учёта, не менее | 45 дней |
| Время хранения данных при отключении питания | 20 лет |
| Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), мм | 106×157×61 |
| Масса контроллера, не более | 0,8 кг |
| Среднее время наработки на отказ, не менее | 150000 часов |
| Исполнение корпуса | IP30 |
| Срок службы контроллера, не менее | 20 лет |

Знак утверждения типа

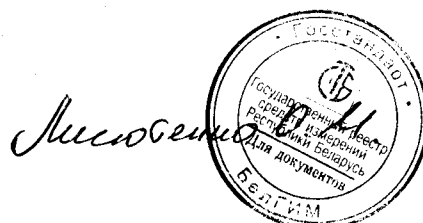
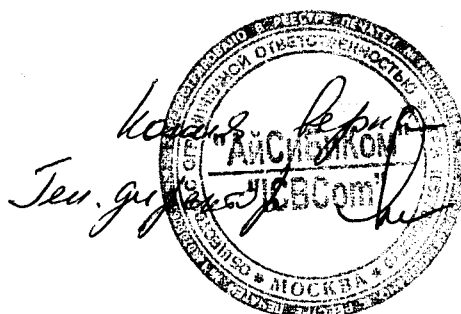
Знак утверждения типа наносится на этикетку, расположенную на корпусе контроллера, и на титульный лист руководства по эксплуатации вверху в центре типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 4.

Таблица 4

| | |
|--|-------|
| Контроллер сбора и передачи данных измерительный «ПУМА-30» | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации с Приложением № 1 «Методика поверки» | 1 шт. |



Продолжение таблицы 4

| | |
|------------------------------------|-------|
| Формуляр ФО 4035-001-98972723-2014 | 1 шт. |
| Упаковка | 1 шт. |
| ПО «Конфигуратор КСПДИ «ПУМА-30» | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу МП 39793-14 (Приложению № 1 «Методика поверки» руководства по эксплуатации), утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» 22 сентября 2014 г.

Перечень рекомендуемых основных средств поверки:

1 Генератор сигналов специальной формы ГСС-80 (№ 30405-05 в Госреестре СИ): Диапазон измеряемых частот $1 \dots 1 \cdot 10^8$ Гц, частотный диапазон генератора $1 \cdot 10^{-4} \dots 5 \cdot 10^6$ Гц, ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ Гц.

2 Радиочасы МИР РЧ-01 (№ 27008-04 в Госреестре СИ), ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-14}$ с.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в разделе 5 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к контроллерам сбора и передачи данных «ПУМА-30»

1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ 8.129-2013. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АйСиБиКом» (ООО «АйСиБиКом»)

Адрес: 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21, стр. 5

Тел: (495) 249-04-50

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Тел./факс: (8412) 49-82-65 e-mail: pcsm@sura.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30033-10 от 20.07.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

