

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройство сбора и передачи данных ComMod A

Назначение средства измерений

Устройство сбора и передачи данных ComMod A (далее – УСПД) предназначено для измерений времени и автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и передачи полученной информации о электрической энергии и мощности в составе автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и мощности, автоматических систем управления технологическими процессами и системах коммуникаций.

Описание средства измерений

Принцип действия УСПД заключается в получении измеренных значений мощности, активной и реактивной электрической энергии от счетчиков электрической энергии ПСЧ-4ТМ по цифровым интерфейсам, хранении и передаче информации в цифровом виде на верхний уровень АИИС КУЭ.

Конструктивно УСПД представляет собой моноблок со встроенными электронными часами, выполненный в пластиковом корпусе и устанавливаемый на DIN-рейку. Электронные компоненты устройства расположены на печатной плате внутри корпуса. На корпусе предусмотрено место для подключения антенны приема-передачи радиосигналов стандарта GSM.

Внешний вид изображен на рис. 1 и 2.



Рисунок 1 – Вид спереди

Рисунок 2 – Вид сбоку

УСПД обеспечивает решение следующих задач:

- подключение до 32 счетчиков электрической энергии типа ПСЧ-4ТМ;
- сбор, накопление, документирование информации о потреблении электрической энергии;
- поддержание единого системного времени;
- передача собранных данных на верхний уровень АИИС КУЭ по выделенным каналам связи;
- обеспечение доступа верхнего уровня АИИС КУЭ к счетчикам электрической энергии.
- обеспечения защиты от несанкционированного доступа;

- корректировка часов подключенных счетчиков электрической энергии;
- ведения журналов событий.

В качестве каналообразующей аппаратуры используется встроенный в УСПД GSM/GPRS модем.

Синхронизация системного времени может осуществляться как ручным, так и автоматическим способом. Ручной способ коррекции времени УСПД возможен с помощью программы конфигурации УСПД по текущему времени ПЭВМ, откорректированному по сигналам точного времени NTP сервера (ntp1, vniiftri.ru).

Автоматическая коррекция времени УСПД осуществляется по сигналам точного времени, передаваемым по NTP-протоколу. Для этого, в УСПД реализована функция запроса точного времени NTP сервера для его сравнения с текущим временем УСПД и последующей, при необходимости, коррекции текущего времени УСПД. Запрос точного времени от NTP сервера осуществляется не реже одного раза в сутки.

Программное обеспечение

Устройства сбора и передачи данных имеют встроенное программное обеспечение (ПО) «ComMod A».

ПО «ComMod A» удовлетворяет требованиям к программному обеспечению по ГОСТ Р 8.654-2009 «ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений». Уровень защиты ПО «ComMod A» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» – для автономного программного обеспечения. Метрологически значимые части ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ComMod A	идентификационное название отсутствует	1.1	41dbf3d76f69636f98 695a41f0ed842e	md5

Метрологические и технические характеристики

Максимальное количество опрашиваемых счетчиков, подключаемых к УСПД по цифровым интерфейсам, шт.	до 32
Пределы допускаемой абсолютной погрешности встроенных часов за сутки, с	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности передачи значений электрической энергии на суточном и месячном интервале и средней мощности на 30-минутном интервале при сборе измерительной информации, получаемой от счетчиков по цифровым интерфейсам связи, ед.младшего разряда	±1
Количество дискретных интерфейсов типа «сухой контакт» для подключения внешних датчиков, шт.	1
Количество цифровых интерфейсов RS-485 для подключения внешних устройств, шт.	1

Питание:	
Напряжение постоянного тока, В	от 10,5 до 24
Ток потребления, мА, не более	150
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,6
Глубина хранения показаний электрической энергии при отключении напряжения питания, лет, не менее	5
Глубина хранения показаний активной и реактивной электрической энергии в прямом и обратном направлениях на суточном интервале нарастающим итогом по каждому из 4-х тарифов и суммарных показаний, сутки, не менее	123
Глубина хранения показаний профиля активной и реактивной мощности электрической энергии в прямом и обратном направлениях на 30-минутном интервале усреднения по каждому измерительному каналу, сутки, не менее	123
Период автоматического опроса счетчиков, мин., не менее	30
Количество тарифов	4
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	23x110x115
Масса, кг, не более	0,3
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до 65
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	250000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом, на корпус УСПД в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Устройство сбора и передачи данных ComMod A	1 шт.
2. Шинный соединитель TBUS	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации ТПГК.426483.010 РЭ	1 шт.
4. Паспорт ТПГК.426483.010 ПС	1 шт.
5. Антенна GSM угловая L-образная (*)	1 шт.
6. Блок питания БП-15 В/1 А (*)	1 шт.
7. Штекер разъема MCVR 1,5/5-ST-3,81 (*)	1 шт.
8. Конфигурационное программное обеспечение «Конфигуратор УСПД ComMod A»	1 СД диск
9. Методика поверки 432-097-2013	1 шт.

(*) Характеристики уточняются при оформлении заказа на комплект поставки

Поверка

осуществляется по документу 432-097-2013 МП «Устройство сбора и передачи данных Com-Mod А. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» 18.09.2013 г.

Основные средства поверки:

- NTP сервер (ntp1, vniiftri.ru);
- счетчик электрической энергии трехфазный ПСЧ-4ТМ, КТ 0,5S/1.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в п. 2.3 Руководства по эксплуатации ТПГК.426483.010 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройству сбора и передачи данных ComMod А

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
3. ТПГК.426483.010 ТУ «Устройство сбора и передачи данных ComMod А. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТелеПозиционный Проект» (ООО «ТПП»).
Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 1, корп. 2.
Тел.: (812) 329-56-73, факс: (812) 331-41-80.
[Http://www.telemetry.ru](http://www.telemetry.ru). E-mail: info@telemetry.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.
190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.
E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2013 г.