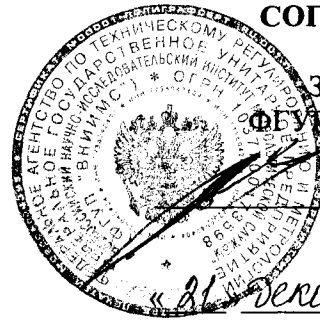


СОГЛАСОВАНО



Зам. директора  
ФБУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«21 декабря» 2007 г.

<p>Устройства сбора и передачи данных УСПД серии GME920</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36673-08</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 6571-008-55204221-07.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных УСПД серии GME920 (далее - УСПД) предназначены для учета энергоресурсов и могут применяться в измерительно-вычислительных комплексах, в комплексах телемеханики и в автоматизированных информационно-измерительных системах контроля и учета потребления энергоресурсов (АИИС КУЭР), в том числе автоматизированных информационно-измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Устройства и комплексы на основе УСПД серии GME920 могут использоваться на удаленных объектах контроля электро- и теплоэнергетики, промышленных предприятий, предприятий водоснабжения, нефтяной и газовой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и пр.

### ОПИСАНИЕ

УСПД имеют два основных конструктивных исполнения: стандартный корпус с монтажом на DIN-рейку (встраивается в шкаф или крепится на гладкую вертикальную поверхность), или в бескорпусном исполнении (индекс G3Com).

УСПД представляют собой программируемые микропроцессорные устройства, состоящие из микропроцессорного контроллера, набора цифровых приборных интерфейсов и набора связующих интерфейсов. В состав УСПД могут входить компоненты каналообразующей аппаратуры (модемы) для приема-передачи данных по различным каналам связи. Дополнительно УСПД могут оснащаться блоком сигнализации, предназначенным для ввода и контроля сигналов от аналоговых и дискретных датчиков. Цифровые приборные интерфейсы обеспечивают соединение контроллера с приборами учета энергоресурсов (ПУЭР), в том числе электросчетчиками. Связующие интерфейсы и модемы предоставляют внешним приложениям (устройствам более высокого уровня) каналы для дистанционного доступа к данным, получаемым с ПУЭР.

Микропроцессорный контроллер осуществляет:

- сбор данных по учету энергоресурсов от ПУЭР;
- сбор и обработку информации о состоянии ПУЭР;
- прием по каналам связи команд запроса от внешних приложений;
- формирование и передача внешним приложениям откликов в формате XML документов;
- привязку собранных данных к системе единого времени;
- параметрирование технических средств и программного обеспечения.

Микропроцессорный контроллер оснащен блоком энергонезависимой памяти для хранения информации об объекте контроля и для ведения журнала событий.

Состав и наименование моделей УСПД приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование УСПД	Приборные интерфейсы	Связующие интерфейсы	Модем	Блок сигнализации
GME920E	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	-	-
GME920Ev12	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	-	6A12D2R
GME920E-G3Com	RS-485,CAN	Ethernet	-	-
GME920G	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	GSM	-
GME920Gv12	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	GSM	6A12D2R
GME920G-G3Com	RS-485,CAN	Ethernet	GSM	-
GME920C	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	CDMA	-
GME920Cv12	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	CDMA	6A12D2R
GME920C-G3Com	RS-485,CAN	Ethernet	CDMA	-
GME920W	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	WiMax,WiFi	-
GME920Wv12	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	WiMax,WiFi	6A12D2R
GME920W-G3Com	RS-485,CAN	Ethernet	WiMax,WiFi	-
GME920P	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	PLC	-
GME920Pv12	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	PLC	6A12D2R
GME920P-G3Com	RS-485,CAN	Ethernet	PLC	-
GME920D	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	DSL,ADSL	-
GME920Dv12	RS-232,RS-485,CAN	Ethernet, USB	DSL,ADSL	6A12D2R
GME920D-G3Com	RS-485,CAN	Ethernet	DSL,ADSL	-

Питание устройств осуществляется от источников питания постоянного тока 9 - 30В. Устройство дополнительно может комплектоваться адаптером для питания от сети переменного тока 220В, 50Гц.

Контроллеры во всех модификациях обеспечивают ведение текущего времени и календаря с помощью энергонезависимых часов. Синхронизация системного времени в контроллерах осуществляется по сети по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 или ГОСТ Р МЭК 60870-5-101.

УСПД в процессе своей работы решает следующие задачи:

- регламентный опрос и сбор данных от присоединенных ПУЭР по однократной команде от внешнего приложения или автоматически по расписанию;
- преобразование и обработка собранных числовых данных для формирования выходного XML документа;
- передача сформированного XML документа по каналу связи внешнему приложению.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики УСПД серии GME920 приведены в таблицах 2 – 7.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики УСПД

Характеристика	Значение характеристики
Методическая погрешность преобразования и представления значения приращения энергоресурса на ограниченном интервале времени $Q_{ср}$ , например приращение электрической энергии за интервал времени 30 мин	0,5 единицы наименьшего разряда
Пределы допускаемой основной погрешности измерения времени в сутки (в условиях отсутствия внешней синхронизации)	$\pm 1$ с
Допускаемый температурный коэффициент	$\pm 0,3$ с/°C

Таблица 3 - Общие технические характеристики УСПД

Напряжение питания	9 - 30 В DC; 220 В AC с адаптером электропитания
Потребляемая мощность	Не более 10 Вт (в режиме передачи)
Диапазон температур	Нормальная: $(20 \pm 5)$ °C Рабочая: минус 20...+55 °C Хранение: минус 40...+60 °C
Размеры	105x105x60 мм.
Масса	Не более 0,3 кг
Срок службы	Не менее 12 лет

УСПД принимает от приборов ПУЭР, отображает и передает в заинтересованные организации измерительную информацию о следующих величинах:

- расход энергоресурса в единицу времени – мгновенная мощность  $P_m$  (в том числе мгновенная мощность потребления электроэнергии, газа, воды, тепла и т.п.);
- приращение энергоресурса (например, электрической энергии)  $Q_{ср}$  на ограниченном интервале времени интегрирования (15 мин, 30 мин, 1 час);
- средний расход энергоресурса (например, мощность электрической энергии)  $P_{ср}$  на ограниченном интервале времени интегрирования (15 мин, 30 мин, 1 час) – интервальный срез средней мощности,  $P_{ср} = Q_{ср}/T_{инт}$
- расход энергоресурса за учетный период времени (за сутки, месяц, год) – потребление энергоресурса  $Q_{уч}$ .

Таблица 4 - Технические характеристики микропроцессорного контроллера

Разрядность	32 бита
Память ОЗУ	64М
Память ПЗУ	8М
Энергонезависимая память	32М
Хранение данных при отключении питания	Не менее 12 лет
Средняя наработка на отказ	Не менее 40000 ч
Время хода часов при отключенном внешнем питании, не менее	5 лет

Таблица 5 - Технические характеристики цифровых приборных интерфейсов

RS-232	Размер слова: от 5 до 9 бит Стоповых бит: 1, 2 Паритет: четный, нечетный, без паритета Скорость: от 300 до 115200 бит/сек.
RS-485	Паритет: четный, нечетный, без паритета Скорость: от 300 до 115200 бит/сек.
CAN (физический уровень)	Паритет: четный, нечетный, без паритета Скорость: от 300 до 115200 бит/сек.

Таблица 6 - Технические характеристики связующих интерфейсов

Ethernet	Скорость: 10 и 100 Мбит/сек. Совместимость с IEEE 802.3 стандартом Режимы: полный дуплекс и полудуплекс Прямой доступ к памяти (DMA)
USB (host)	Скорость: 1.5 и 10 Мбит/сек Совместимость с USB v 2.0 Поддержка управления эл.питанием

Таблица 7 - Технические характеристики модемов сотовой радиосвязи

Параметр	GSM модем	CDMA модем
Стандарт сотовой связи	EGSM900/GSM1800	CDMA NMT-450 класс "А"
Диапазон частот приема	925МГц - 960МГц (1805МГц - 1880МГц)	462.5 МГц - 467.475 МГц
Диапазон частот передачи	880МГц - 915МГц (1710МГц - 1785МГц)	452.5 МГц - 457.475 МГц
Разнос частот между каналами приема и передачи	45 МГц (95 МГц)	10 МГц
Выходная мощность излучения	2 Вт (пиковая)	0,32 Вт.
Вид передачи данных	DATA, GPRS, SMS	Пакетный
Соответствие техническим требованиям	"Технические требования на оборудование сотовой подвижной связи стандарта GSM", утвержденным Минсвязи РФ	"Оборудование федеральных систем сотовой подвижной связи диапазона 450 МГц, работающее по стандарту IMT-MS (CDMA 2000)", утвержденным Минсвязи РФ

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдики УСПД, в соответствии с конструкторской документацией, а также на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки устройств УСПД серии GME920 указана в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Количество	Примечание
УСПД серии GME920	1 шт	По заказу в конфигурации из таблицы 1
Паспорт	1 шт	
Руководство по эксплуатации	1 шт	
Методика поверки	1 шт	При заказе до 10 и менее УСПД
Адаптер электропитания	1 шт	По заказу
Антенна	1 шт	По заказу
Кабель интерфейсный с преобразователем USB-COM	1 шт	По заказу

Дополнительно по требованию организаций, производящих ремонт УСПД, поставляется ремонтная документация.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится по документу «Устройства сбора и передачи данных УСПД серии GME920. Методика поверки», согласованному с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2007 г..

Перечень основного оборудования для поверки: секундомер СОСпр-26-2, радиочасы МИР РЧ-01 или УСВ-1, ЭВМ с программным обеспечением «ПО поверки УСПД серии GME920», блок электропитания, комплект соединительных кабелей.

Межповерочный интервал – 6 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26.205-88 Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия.

ГОСТ Р МЭК 870-5-1-95 Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования.

ГОСТ Р МЭК 870-5-1-95 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 1. Форматы передаваемых кадров.

ГОСТ Р МЭК 870-5-2-95 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 2. Процедуры в каналах передачи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств сбора и передачи данных УСПД серии GME920 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Тэссэнерго»  
Тел. (495) 718-02-77  
Факс. (495) 718-05-00  
Москва, 117218, ул. Новочеремушкинская, д.21, корп. 1

Генеральный директор  
ООО «Тэссэнерго»



М.Е. Селедочкин