



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Томский ЦСМ», к.т.н.

М.М. Чухланцева

2005 г.

<p>Система автоматизированная коммерческого учёта электроэнергии ООО «КС и ДП «Живица» АСКУЭ «Телемера-GSM»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31264-06</u></p>
---	---

Изготовлена по рабочему проекту СКА.2863.001, утверждённому директором ООО ПК «СпецКИПавтоматика». Заводской номер 1.

### Назначение и область применения

Система автоматизированная коммерческого учёта электроэнергии ООО «КС и ДП «Живица»» (далее АСКУЭ «Телемера-GSM») предназначена для измерений электрической энергии, мощности и времени.

Область применения: организация коммерческого учёта электрической энергии и мощности в ООО «КС и ДП «Живица»» (г. Томск).

### Описание

АСКУЭ «Телемера-GSM» представляет собой двухуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

Функции, реализованные в АСКУЭ «Телемера-GSM»:

- потребление активной и реактивной мощности, усредненной за 30-минутные интервалы времени по любой линии или объекту за любые 24 часа;
- потребление активной и реактивной энергии за 30-минутные интервалы времени по любой линии или объекту;
- потребление активной и реактивной энергии нарастающим итогом и выполнение лимитных ограничений по любой линии или объекту за сутки;
- потребление активной и реактивной энергии нарастающим итогом и выполнение лимитных ограничений по любой линии или объекту за месяц;
- максимальные значения активной и реактивной мощности по любой линии или объекту по суткам и зонам суток;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АСКУЭ «Телемера-GSM»;
- конфигурирование и настройка параметров АСКУЭ «Телемера-GSM»;
- ведение системы единого времени в АСКУЭ «Телемера-GSM».

Состав АСКУЭ «Телемера-GSM»:

- измерительно-информационные комплексы (ИИК) точек измерений электроэнергии – первый уровень;
- информационно-вычислительный комплекс (ИВК) – второй уровень;
- система обеспечения единого времени (СОЕВ);
- технические средства приёма-передачи данных и каналы связи.

Первый уровень – ИИК выполняет функцию автоматического проведения измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности на объектах ООО «КС и ДП «Живица»» по одному из присоединений («точек учёта») и включает в себя следующие средства измерений:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746;

– счётчики электрической энергии Меркурий 230 ART-03 PCIGN со встроенным GSM-модемом и счётчики Меркурий 230 ART-03 PCIDN с интерфейсом CAN по ГОСТ 26035 и ГОСТ 30206.

Состав ИИК приведён в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИИК

№ ИК	Наименование присоединения	СИ, входящие в состав ИК	Класс точности	№ в Государственном реестре СИ	Кол-во шт.
1	ТП 298	1000/5 ТШП-0,66	0,5	15173-01	3
		Меркурий 230 ART-03 PCIGN	0,5(1,0)	25617-03	1
2	ТП 232	600/5 ТШП-0,66	0,5	15173-01	3
		Меркурий 230 ART-03 PCIGN	0,5(1,0)	25617-03	1
3	ТП 141 Ввод1	1000/5 ТШП-0,66	0,5	15173-01	3
		Меркурий 230 ART-03 PCIGN	0,5(1,0)	25617-03	1
4	ТП 141 Ввод 2	1000/5 ТШП-0,66	0,5	15173-01	3
		Меркурий 230 ART-03 PCIDN	0,5(1,0)	25617-03	1
5	ТП 396 Ввод 1	1000/5 ТШП-0,66	0,5	15173-01	3
		Меркурий 230 ART-03 PCIGN	0,5(1,0)	25617-03	1
6	ТП 396 Ввод 2	600/5 ТШП-0,66	0,5	15173-01	3
		Меркурий 230 ART-03 PCIDN	0,5(1,0)	25617-03	1

Второй уровень включает в себя IBM совместимый компьютер в серверном исполнении, обеспечивающий:

- автоматизированный сбор и хранение результатов измерений;
- контроль достоверности результатов измерений;
- восстановление данных (после восстановления работы каналов связи, восстановления питания и т.п.);
- разграничение прав доступа к информации.

СОЕВ формируется на всех уровнях АСКУЭ «Телемера-GSM» и выполняет законченную функцию измерений времени.

#### Основные технические характеристики

Число измерительных каналов	6
Пределы допускаемой погрешности измерений активной электрической энергии и мощности	$\pm 2\%$
Пределы допускаемой погрешности измерений реактивной электрической энергии и мощности	$\pm 2\%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени	$\pm 5\text{ с}$

Условия эксплуатации определяются условиями эксплуатации оборудования, входящего в комплект поставки АСКУЭ «Телемера-GSM»:

Нормальные условия эксплуатации:

- температура  $(15 - 25)^\circ\text{C}$
- атмосферное давление  $(84,0 - 106,7)\text{ кПа}$

– относительная влажность воздуха	(30 – 80) %
– напряжение питающей сети переменного тока	(198 –242) В
– частота питающей сети	(50,0 ± 0,5) Гц
Рабочие условия эксплуатации:	
– напряжение питающей сети переменного тока	(198 –242) В
– частота питающей сети	(50 ± 2,5) Гц
– температура (для ТТ)	([–45] – 50) °С
– температура (для счётчиков)	([–40] –40) °С
– температура (для IBM совместимого компьютера)	(10 – 35) °С
– индукция внешнего магнитного поля для счетчиков (для счётчиков)	(0 – 0,5) мТл
Средняя наработка на отказ	35000 ч
Средний срок службы	10 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист документа «Система автоматизированная коммерческого учёта электроэнергии ООО «КС и ДП “Живица”». АСКУЭ «Телемера-GSM». Формуляр».

### Комплектность

В комплект АСКУЭ «Телемера-GSM» входят технические и программные средства, а также документация, представленные в таблицах 2-4 соответственно.

Таблица 2 – Технические средства

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Трансформаторы тока	1000/5 ТПП-0,66	12
2	Трансформаторы тока	600/5 ТПП-0,66	6
3	Счётчик активной и реактивной энергии	Меркурий 230 ART-03 PCIGN	4
4	Счётчик активной и реактивной энергии	Меркурий 230 ART-03 PCIDN	2
5	Персональный компьютер:		1
	• Celeron 1,8 НHz 256 kb SSE box/400 MHz, L4IPEA2 i845PE, 256 Mb DDR, 40 Gb Seagate Barracuda IV ST340016A, Video 32 Mb, CD ROM 52x Samsung SC-152 IDE, защитный ключ HASP;		1
	• монитор LCD LG Flatron L 1730B; клавиатура, мышь;		1
	• принтер HP LJ 1000W		1
6	GSM терминал Siemens TC35i		1
7	Система единого времени на базе Garmin GPS35		1

Таблица 3 – Программные средства

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Пакет с программным обеспечением	Windows XP 2000/XP Professional RUS (операционная система)	1
2	Базовое программное обеспечение (БПО) КТС	АСКУЭ «Телемера-GSM»	2
3	СУБД MS SQL 2000 (количество подключений к серверу не ограничено)		1

Таблица 4 – Документация

№	Наименование	Количество
1	АСКУЭ «Телемера-GSM». Ведомость эксплуатационных документов	1
2	АСКУЭ «Телемера-GSM». Руководство по эксплуатации	1
3	АСКУЭ «Телемера-GSM». Формуляр	1
4	АСКУЭ «Телемера-GSM». Методика поверки	1

### Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Система автоматизированная коммерческого учёта электроэнергии ООО «КС и ДП «Живица»». АСКУЭ «Телемера-GSM». Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Томский ЦСМ» дд. дд. 2005 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- приёмник сигналов точного времени;
- средства поверки в соответствии с нормативными документами (ГОСТ 8.217, методика поверки счётчиков Меркурий 230 ART-03), регламентирующими поверку средств измерений, входящих в состав АСКУЭ «Телемера-GSM».

Межповерочный интервал – четыре года.

### Нормативные и технические документы

- ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»
- ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»
- ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»
- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»
- ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия»
- ГОСТ 30206-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2 S и 0,5 S)»
- ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии»
- Система автоматизированная коммерческого учёта электроэнергии АСКУЭ «Телемера-GSM». Рабочий проект СКА.2863.001.

### Заключение

Тип системы автоматизированной коммерческого учёта электроэнергии АСКУЭ «Телемера-GSM» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – ООО ПК «СпецКИПавтоматика»

☒ 636039, г. Северск-39, Томской обл., пр. Коммунистический, 117,  
а/я 162 ☎ (382-2) 59-52-24, (382-3) 77-01-07

Директор ООО ПК «СпецКИПавтоматика»



Ю.В. Баркалов