

подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

26 » августа 2010 г.

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого и технического учета электроэнергии и мощности (АИИС КТУЭ) «Энергомера»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44945-10</u> Взамен
---	--

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям САНТ.411711.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого и технического учета электроэнергии и мощности «Энергомера» (далее – АИИС КТУЭ) предназначены для измерения активной и реактивной электроэнергии и мощности, поставленной/потребленной за установленные интервалы времени, а также автоматизированного сбора, накопления, хранения, обработки, отображения и передачи полученной информации.

ОПИСАНИЕ

АИИС КТУЭ решает следующие задачи:

- автоматическое выполнение измерений приращений активной и реактивной электроэнергии, средней мощности за заданные интервалы времени;
- периодический и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений электроэнергии и мощности с заданной дискретностью учета и данных о состоянии средств измерений;
- накопление, обработка, хранение и отображение измерительной и диагностической информации от контролируемых объектов, данных о состоянии объектов и средств измерений, параметров настройки и служебной информации;
- передача вышеуказанной информации в различных форматах на серверы коммерческого учета и/или биллинговые системы;
- предоставление по запросу доступа к результатам измерений, данным о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций–участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностику и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КТУЭ;
- конфигурирование и настройку параметров АИИС КТУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КТУЭ (коррекция времени).

АИИС КТУЭ представляют собой территориально распределенные проектно-компонованные информационно-измерительные системы.

Первый уровень системы измерительно-информационный комплекс (ИИК) содержит:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,2, 0,2S, 0,5, 0,5S, типов ТТИ 0,66, ASR, EASR, ASRD, ТС, ТСН, ТСМ, ТСВ, ТНШЛ-0,66, ТШЛ-0,66, ТШН-0,66, ТШП-0,66, ТТЭ 0,66, ТОП-0,66, Т-0,66, ТПЛ-10-М, ТПОЛ-10, ТЛШ-10, ТОЛ-10, ТЛ-10, ТЛ-10-I, ТОЛК, ТПЛК-10, ТВК-10, ТПЛ-10, ТВЛМ-10, ТШЛ-10, ТОЛ-20, ТШЛ-20, ТПЛ-20, ТПЛ-35, ТОЛ-35, ТОЛ-35-III-IV, ТЛК-35, ТОЛ-110 III, ТФМ-110*;

- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) классов точности 0,2; 0,5 типов НОЛ.08, ЗНОЛ.06, 3×ЗНОЛ.06, НОЛ.12, НОЛ.11-6.05, НОЛП, ЗНОЛП, ЗНОЛПМ, 3×ЗНОЛПМ, НОЛ; НАЛИ-СЭЦ-6, НТМИ-6, НОМ-6, НОЛ-10-III, ЗНОЛ-10-III, НТМИ-10, НАМИТ-10; НТМК-10, НОМ-10, ЗНОЛ-35-III, ЗНОЛЭ-35, ЗНОЛ-СЭЦ-35, НКФ-110*;

- счётчики электроэнергии по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005 классов точности 0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0; 0,2S/0,5; 0,5S/0,5; 0,5S/1,0; 1,0/1,0; 1,0/2,0; 2,0/2,0, типов ЦЭ6803В, ЦЭ6803ВМ, ЦЭ6803ВШ, ЦЭ6804, ЦЭ6805, ЦЭ6807Б, ЦЭ6807В, ЦЭ6807П, ЦЭ6808, Ф68700В, ЦЭ6811, ЦЭ6812, ЦЭ6822, ЦЭ6823, ЦЭ6823М, ЦЭ6827, ЦЭ6827И, ЦЭ6827М, ЦЭ6827М1, ЦЭ6828, ЦЭ6850, ЦЭ6850М, СЕ101, СЕ102, СЕ200, СЕ201, СЕ300, СЕ301, СЕ302, СЕ303, СЕ304; СТЭ-561, СТС-5605, СОЭ-52, СОЭ-55, СО-505, СЭБ-1ТМ.02, СЭБ-2А, ПСЧ-4ТМ, ПСЧ-3ТМ, СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03, Альфа А1800, Альфа А1700, Альфа А2, Меркурий 230АМ, Меркурий 231АМ, Меркурий 200, Меркурий 201 – используются только с числовыми импульсными выходами*;

- счётчики электроэнергии многофункциональные по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005 классов точности 0,5S; 1,0; 2,0; 0,2S/0,5; 0,5S/0,5; 0,5S/1,0; 1,0/1,0; 1,0/2,0; 2,0/2,0 типов ЦЭ6822, ЦЭ6823М, ЦЭ6827М, ЦЭ6827М1, ЦЭ6850, ЦЭ6850М, СЕ102, СЕ201, СЕ301, СЕ303, СЕ304 – используются только с цифровым выходом*.

Второй уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) и выполняет функцию консолидации информации по данной электроустановке либо группе электроустановок. ИВКЭ построен на базе комплекса технических средств для автоматизации контроля и учета электрической энергии и мощности «Энергомера» (КТС «Энергомера»), в состав которого могут входить:

- устройство сбора и передачи данных УСПД164-01, УСПД 164-01М различных исполнений по набору функций – «К1», «К2», «И» (далее – УСПД), контроллер СЕ805, модули связи, обеспечивающие интерфейс доступа к ИИК;

- технические средства приёма-передачи данных (преобразователи интерфейсов, каналообразующая аппаратура, модемы).

Передача информации от счетчиков к УСПД осуществляется:

- по выделенному каналу по интерфейсам RS-485;
- посредством модемов типа PLC СЕ832, радиомодемов СЕ831С, СЕ833С.

* Допускается использование в составе системы других трансформаторов тока по ГОСТ 7746, трансформаторов напряжения выпущенных по ГОСТ 1983, счетчиков электроэнергии по ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005, утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1.

Третий уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс (ИВК) и выполняет следующие задачи:

- автоматизированный сбор и хранение результатов измерений;
- автоматическую диагностику состояния средств измерений;
- подготовку отчетов и передачу их различным пользователям.

ИВК формируется из оборудования центра обработки информации (ЦОИ) КТС «Энергомера».

На верхнем уровне системы может применяться следующее программное обеспечение (ПО):

- программное обеспечение центра обработки информации комплекса технических средств «Энергомера» (ПО ЦОИ КТС «Энергомера»), поставляемое ЗАО «Энергомера»;
- программное обеспечение «Альфа-Центр» комплексов измерительно-вычислительных для учета электрической энергии версия 11.x.x и выше, поставляемое ООО «Эльстер Метроника», г. Москва;
- пакет программ систем информационно-измерительных контроля и учета энергопотребления «Пирамида 2000» версия 10 и выше, поставляемое ЗАО ИТФ «Системы и технологии», г. Владимир.

АИИС КТУЭ оснащены системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя устройство синхронизации системного времени (УССВ), внутренние часы сервера АИИС КТУЭ, УСПД и счетчиков. В СОЕВ учитываются временные характеристики (задержки) линий связи между компонентами АИИС КТУЭ, которые используются при синхронизации времени.

Допускается применять следующие схемы синхронизации системного времени:

1. УССВ обеспечивает автоматическую синхронизацию времени сервера с сигналами точного времени. Сервер осуществляет коррекцию времени счетчиков.
2. УССВ обеспечивает автоматическую синхронизацию времени сервера с сигналами точного времени. Сервер осуществляет коррекцию времени УСПД. УСПД осуществляет коррекцию времени счетчиков.
3. Система оснащена двумя УССВ – УССВ №1 и УССВ №2. УССВ №1 обеспечивает автоматическую синхронизацию времени сервера с сигналами точного времени. УССВ №2 обеспечивает автоматическую синхронизацию времени УСПД с сигналами точного времени. УСПД осуществляет коррекцию времени счетчиков.

При наличии бесперебойного выхода в сеть «Интернет» могут быть использованы следующие схемы синхронизации времени:

1. Время сервера ИВК синхронизируется со временем тайм-серверов Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли. Сервер осуществляет коррекцию времени счетчиков.
2. Время сервера ИВК синхронизируется со временем тайм-серверов Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли. Сервер осуществляет коррекцию времени УСПД. УСПД осуществляет коррекцию времени счетчиков.

Погрешность системного времени не превышает 5 с/сут.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Метрологические характеристики ИК в нормальных условиях

Диапазон нагрузок	Класс точности средств измерений			Границы интервала основной относит. погрешн. измерений	
	ТТ	ТН	Счетчик	активной электроэнергии и мощности, %	реактивной электроэнергии и мощности, %
$I_{\text{ном}} \leq I_{\text{нагр}} < 1,2 I_{\text{ном}}$	0,2/0,2S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 0,5$	$\pm 1,2$
	0,2/0,2S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 0,8$	$\pm 1,7$
	0,5/0,5S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 0,9$	$\pm 2,3$
	0,5/0,5S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 1,0$	$\pm 2,6$
	-	-	0,2S/0,5	$\pm 0,4$	$\pm 0,6$
	0,2/0,2S	-	0,2S/0,5	$\pm 0,5$	$\pm 0,9$
	0,5/0,5S	-	0,2S/0,5	$\pm 0,8$	$\pm 2,1$
	0,2/0,2S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 0,7$	$\pm 1,2$
	0,2/0,2S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 0,9$	$\pm 1,7$
	0,5/0,5S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 1,0$	$\pm 2,3$
	0,5/0,5S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 1,1$	$\pm 2,6$
	-	-	0,5S/0,5	$\pm 0,6$	$\pm 0,6$
	0,2/0,2S	-	0,5S/0,5	$\pm 0,7$	$\pm 0,9$
	0,5/0,5S	-	0,5S/0,5	$\pm 1,0$	$\pm 2,1$
	0,2/0,2S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 0,7$	$\pm 1,5$
	0,2/0,2S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 0,9$	$\pm 2,0$
	0,5/0,5S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 1,0$	$\pm 2,4$
	0,5/0,5S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 1,1$	$\pm 2,7$
	-	-	0,5S/1,0	$\pm 0,6$	$\pm 1,1$
	0,2/0,2S	-	0,5S/1,0	$\pm 0,7$	$\pm 1,3$
	0,5/0,5S	-	0,5S/1,0	$\pm 1,0$	$\pm 2,3$
	0,2/0,2S	0,2	1,0/1,0	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
	0,2/0,2S	0,5	1,0/1,0	$\pm 1,3$	$\pm 2,0$
	0,5/0,5S	0,2	1,0/1,0	$\pm 1,4$	$\pm 2,4$
	0,5/0,5S	0,5	1,0/1,0	$\pm 1,5$	$\pm 2,7$
	-	-	1,0/1,0	$\pm 1,1$	$\pm 1,1$
	0,2/0,2S	-	1,0/1,0	$\pm 1,2$	$\pm 1,3$
	0,5/0,5S	-	1,0/1,0	$\pm 1,3$	$\pm 2,3$
	-	-	2,0/2,0	$\pm 2,2$	$\pm 2,2$

Продолжение таблицы 1

Диапазон нагрузок	Класс точности средств измерений			Границы интервала основной относит. погрешн. измерений	
	ТТ	ТН	Счетчик	активной электроэнергии и мощности, %	реактивной электроэнергии и мощности, %
0,2 $I_{ном} \leq I_{нагр} < I_{ном}$	0,2/0,2S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 0,6/\pm 0,5$	$\pm 1,4/\pm 1,2$
	0,2/0,2S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 0,9/\pm 0,8$	$\pm 1,9/\pm 1,7$
	0,5/0,5S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 1,2/\pm 0,9$	$\pm 3,2/\pm 2,3$
	0,5/0,5S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 1,3/\pm 1,0$	$\pm 3,5/\pm 2,6$
	-	-	0,2S/0,5	$\pm 0,4$	$\pm 0,7$
	0,2/0,2S	-	0,2S/0,5	$\pm 0,6/\pm 0,5$	$\pm 1,3/\pm 1,0$
	0,5/0,5S	-	0,2S/0,5	$\pm 1,1/\pm 0,8$	$\pm 3,2/\pm 2,2$
	0,2/0,2S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 0,8/\pm 0,7$	$\pm 1,4/\pm 1,2$
	0,2/0,2S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 1,0/\pm 0,9$	$\pm 1,9/\pm 1,7$
	0,5/0,5S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 1,3/\pm 1,0$	$\pm 3,2/\pm 2,3$
	0,5/0,5S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 1,4/\pm 1,1$	$\pm 3,5/\pm 2,6$
	-	-	0,5S/0,5	$\pm 0,6$	$\pm 0,7$
	0,2/0,2S	-	0,5S/0,5	$\pm 0,8/\pm 0,7$	$\pm 1,3/\pm 1,0$
	0,5/0,5S	-	0,5S/0,5	$\pm 1,3/\pm 1,0$	$\pm 3,2/\pm 2,2$
	0,2/0,2S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 0,8/\pm 0,7$	$\pm 1,8/\pm 1,6$
	0,2/0,2S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 1,0/\pm 0,9$	$\pm 2,2/\pm 2,0$
	0,5/0,5S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 1,3/\pm 1,0$	$\pm 3,4/\pm 2,5$
	0,5/0,5S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 1,4/\pm 1,1$	$\pm 3,6/\pm 2,8$
	-	-	0,5S/1,0	$\pm 0,6$	$\pm 1,3$
	0,2/0,2S	-	0,5S/1,0	$\pm 0,8/\pm 0,7$	$\pm 1,7/\pm 1,4$
	0,5/0,5S	-	0,5S/1,0	$\pm 1,3/\pm 1,0$	$\pm 3,3/\pm 2,3$
	0,2/0,2S	0,2	1,0/1,0	$\pm 1,2/\pm 1,1$	$\pm 1,8/\pm 1,6$
	0,2/0,2S	0,5	1,0/1,0	$\pm 1,4/\pm 1,3$	$\pm 2,2/\pm 2,0$
	0,5/0,5S	0,2	1,0/1,0	$\pm 1,6/\pm 1,4$	$\pm 3,4/\pm 2,5$
	0,5/0,5S	0,5	1,0/1,0	$\pm 1,7/\pm 1,5$	$\pm 3,6/\pm 2,8$
	-	-	1,0/1,0	$\pm 1,1$	$\pm 1,3$
	0,2/0,2S	-	1,0/1,0	$\pm 1,2/\pm 1,1$	$\pm 1,7/\pm 1,4$
	0,5/0,5S	-	1,0/1,0	$\pm 1,6/\pm 1,3$	$\pm 3,3/\pm 2,4$
	-	-	2,0/2,0	$\pm 2,2$	$\pm 2,5$

Продолжение таблицы 1

Диапазон нагрузок	Класс точности средств измерений			Границы интервала основной относит. погрешн. измерений	
	ТТ	ТН	Счетчик	активной элект- троэнергии и мощности, %	реактивной электроэнер- гии и мощно- сти, %
$0,05I_{\text{ном}} \leq I_{\text{нагр}} < 0,2 I_{\text{ном}};$	0,2/0,2S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 1,0/\pm 0,7$	$\pm 2,5/\pm 1,6$
	0,2/0,2S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 1,2/\pm 0,9$	$\pm 2,8/\pm 2,1$
	0,5/0,5S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 2,2/\pm 1,2$	$\pm 6,3/\pm 3,3$
	0,5/0,5S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 2,3/\pm 1,3$	$\pm 6,4/\pm 3,5$
	-	-	0,2S/0,5	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$
	0,2/0,2S	-	0,2S/0,5	$\pm 1,0/\pm 0,6$	$\pm 2,4/\pm 1,5$
	0,5/0,5S	-	0,2S/0,5	$\pm 2,2/\pm 1,1$	$\pm 6,2/\pm 3,2$
	0,2/0,2S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 1,2/\pm 0,9$	$\pm 2,5/\pm 1,6$
	0,2/0,2S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 1,3/\pm 1,1$	$\pm 2,8/\pm 2,1$
	0,5/0,5S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 2,3/\pm 1,3$	$\pm 6,3/\pm 3,3$
	0,5/0,5S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 2,4/\pm 1,4$	$\pm 6,4/\pm 3,5$
	-	-	0,5S/0,5	$\pm 0,7$	$\pm 1,0$
	0,2/0,2S	-	0,5S/0,5	$\pm 1,2/\pm 0,8$	$\pm 2,4/\pm 1,5$
	0,5/0,5S	-	0,5S/0,5	$\pm 2,3/\pm 1,3$	$\pm 6,2/\pm 3,2$
	0,2/0,2S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 1,2/\pm 0,9$	$\pm 3,0/\pm 2,4$
	0,2/0,2S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 1,3/\pm 1,1$	$\pm 3,3/\pm 2,7$
	0,5/0,5S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 2,3/\pm 1,3$	$\pm 6,5/\pm 3,7$
	0,5/0,5S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 2,4/\pm 1,4$	$\pm 6,6/\pm 3,9$
	-	-	0,5S/1,0	$\pm 0,7$	$\pm 2,0$
	0,2/0,2S	-	0,5S/1,0	$\pm 1,2/\pm 0,8$	$\pm 2,9/\pm 2,3$
	0,5/0,5S	-	0,5S/1,0	$\pm 2,3/\pm 1,3$	$\pm 6,5/\pm 3,7$
	0,2/0,2S	0,2	1,0/1,0	$\pm 1,9/\pm 1,8$	$\pm 3,0/\pm 2,4$
	0,2/0,2S	0,5	1,0/1,0	$\pm 2,0/\pm 1,8$	$\pm 3,3/\pm 2,7$
	0,5/0,5S	0,2	1,0/1,0	$\pm 2,7/\pm 2,0$	$\pm 6,5/\pm 3,7$
	0,5/0,5S	0,5	1,0/1,0	$\pm 2,8/\pm 2,1$	$\pm 6,6/\pm 3,9$
	-	-	1,0/1,0	$\pm 1,7$	$\pm 2,0$
	0,2/0,2S	-	1,0/1,0	$\pm 1,9/\pm 1,7$	$\pm 2,9/\pm 2,3$
	0,5/0,5S	-	1,0/1,0	$\pm 2,7/\pm 2,0$	$\pm 6,5/\pm 3,7$
	-	-	2,0/2,0	$\pm 2,8$	$\pm 4,0$

Окончание таблицы 1

Диапазон нагрузок	Класс точности средств измерений			Границы интервала основной относит. погрешн. измерений	
	ТТ	ТН	Счетчик	активной электроэнергии и мощности, %	реактивной электроэнергии и мощности, %
$0,02 I_{\text{ном}} \leq I_{\text{нагр}} < 0,05 I_{\text{ном}}$	0,2S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 1,0$	$\pm 2,7$
	0,2S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 1,2$	$\pm 2,9$
	0,5S	0,2	0,2S/0,5	$\pm 2,0$	$\pm 5,7$
	0,5S	0,5	0,2S/0,5	$\pm 2,1$	$\pm 5,8$
	0,2S	-	0,2S/0,5	$\pm 1,0$	$\pm 2,6$
	0,5S	-	0,2S/0,5	$\pm 2,0$	$\pm 5,7$
	0,2S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 1,2$	$\pm 2,7$
	0,2S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 1,5$	$\pm 2,9$
	0,5S	0,2	0,5S/0,5	$\pm 2,2$	$\pm 5,7$
	0,5S	0,5	0,5S/0,5	$\pm 2,3$	$\pm 5,8$
	0,2S	-	0,5S/0,5	$\pm 1,4$	$\pm 2,6$
	0,5S	-	0,5S/0,5	$\pm 2,2$	$\pm 5,7$
	0,2S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 1,4$	$\pm 4,1$
	0,2S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 1,5$	$\pm 4,2$
	0,5S	0,2	0,5S/1,0	$\pm 2,2$	$\pm 6,5$
	0,5S	0,5	0,5S/1,0	$\pm 2,3$	$\pm 6,6$
	0,2S	-	0,5S/1,0	$\pm 1,4$	$\pm 4,0$
	0,5S	-	0,5S/1,0	$\pm 2,2$	$\pm 6,4$

Примечания

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая).

2. В качестве характеристик погрешности указаны границы интервала относительной погрешности в нормальных условиях применения систем, соответствующие вероятности 0,95.

Нормальные условия применения систем:

- параметры сети: напряжение $(0,98 \div 1,02) U_{\text{ном}}$; ток $(1 \div 1,2) I_{\text{ном}}$;
- коэффициент мощности 0,9 инд., частота сети $(0,99 \div 1,01) f_{\text{ном}}$;
- режим работы сети полнофазный, симметричный, высшие гармоники отсутствуют;
- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Допускаемая температура окружающей среды

- для измерительных трансформаторов от минус 45 до плюс 50 $^\circ\text{C}$,
- для счетчиков согласно данным паспорта на счетчик;
- для УСПД от минус 30 до плюс 55 $^\circ\text{C}$;
- для сервера от плюс 15 до плюс 35 $^\circ\text{C}$.

Полный перечень измеряемых системой параметров определяется типами применяемых электросчетчиков и приводится в руководстве пользователя программного обеспечения системы.

Полный перечень информации, передаваемой на АРМ, определяется техническими характеристиками многофункциональных электросчетчиков и УСПД.

Для защиты систем от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрена аппаратная блокировка, пломбирование средств учета, кроссовых и клеммных коробок, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли, коды оператора и программные средства для защиты файлов и баз данных).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Конкретный состав системы определяется проектной и эксплуатационной документацией на нее. В систему может входить несколько составных частей одного наименования.

Таблица 2 - Комплектность

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого и технического учета электроэнергии и мощности «Энергомера»	Согласно проекту
Программное обеспечение: ПО ЦОИ КТС «Энергомера» программное обеспечение «Альфа-Центр» программный пакет «Пирамида 2000»	Состав определяется заказом потребителя
Паспорт на систему	Один экземпляр
Методика поверки	Один экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической. Типовая методика поверки», МИ 3000-2006.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- УСПД 164-01М и УСПД 164-01М – по методике поверки ИНЕС.411734003 ПМ1;
- счетчики – в соответствии с их технической документацией;
- приемник сигналов точного времени – в соответствии с его технической документацией.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»

ГОСТ Р 8.596-2002. «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем автоматизированных информационно-измерительных коммерческого и технического учета электроэнергии и мощности (АИИС КТУЭ) «Энергомера» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «Энергомера»,

Юридический адрес: 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415

Генеральный директор ЗАО «Энергомера»



Ф.А. Гусев