

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



**Система автоматизированная
информационно-измерительная
коммерческого учета электрической энергии
(мощности)
ОАО "Ульяновский автомобильный завод"
(АИИС КУЭ ОАО "УАЗ")**

**Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный номер № 34701-07**

Изготовлена ЗАО "ВНИИЭФ-Энергия" по проектной документации ЗАО "ВНИИЭФ-Энергия". Заводской номер 09.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) ОАО "Ульяновский автомобильный завод" (далее по тексту – АИИС КУЭ ОАО "УАЗ") предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки и хранения полученной информации.

Полученные данные и результаты измерений могут быть использованы для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" представляет собой многофункциональную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электрической энергии;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электрической энергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации-участники оптового рынка электрической энергии результатов измерений;
- представление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций-участников оптового рынка электрической энергии;
- 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 АИИС КУЭ;

- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ ОАО "УАЗ";
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчика и УСПД с дискретностью 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1893-2001 и счетчики активной и реактивной СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,5 по ГОСТ 30206-94 для активной энергии и 1,0 по ГОСТ 26035-83 для реактивной энергии, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (20 точек измерений).

2-й уровень – устройство сбора и передачи данных (УСПД) на базе "ЭКОМ 3000М".

3-й уровень (ИВК) – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ ОАО "УАЗ", устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала (3 АРМ) и программное обеспечение (ПО).

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуют в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков, при помощи технических средств приема-передачи данных, поступает на входы УСПД (где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений).

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации-участники оптового рынка электрической энергии осуществляется от сервера БД, по коммутируемым телефонным линиям или сотовой связи через интернет-провайдера.

АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" оснащена системой обеспечения единого времени СОЕВ, включающей в себя приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS)/ GPS – приемник входит в состав УСПД "ЭКОМ 3000М". Время УСПД синхронизировано сот временем приемника, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 0,1 с. УСПД осуществляет коррекцию времени сервера и счетчиков. Сличение времени сервера БД с временем УСПД "ЭКОМ 3000М" осуществляется каждые 60 минут, и корректировка времени выполняется при расхождении времени сервера и УСПД ± 2 с. Сличение времени счетчиков СЭТ 4ТМ.03 с временем УСПД один раз в сутки, корректировка времени счетчиков при расхождении со временем УСПД ± 4 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождения времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректровке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" приведен в таблице 1, метрологические характеристики в таблице 2.

Таблица 1

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учета	Состав измерительного канала				Вид электрической энергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной/реактивной энергии	Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	
ОАО "УАЗ"						
1	ГПП 110/6 кВ СЗ (Т1)	ТФЗМ-110Б-ІУ1 200/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 38847 Зав. № 39005 Зав. № 39057 Госреестр № 1856-63	НКФ-110-83У1 110 кВ/100 В Кл.т. 0,5 Зав. № 40021 Зав. № 40025 Зав. № 40009 Госреестр № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111068165 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000М Зав. № 06061326 Госреестр № 17049-98	Активная Реактивная
2	ГПП 110/6 кВ С1 (Т2)	ТФЗМ-110Б-ІУ1 200/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 38786 Зав. № 38040 Зав. № 38693 Госреестр № 1856-63	НКФ-110-83У1 110 кВ/100 В Кл.т. 0,5 Зав. № 40069 Зав. № 40050 Зав. № 39904 Госреестр № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111069236 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
УТЭЦ-1						
3	ГРУ-1, 12Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 414 Зав. № 428 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 5512 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061091 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000М Зав. № 06061326 Госреестр № 17049-98	Активная Реактивная
4	ГРУ-1, 13Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 411 Зав. № 430 Госреестр № 1261-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111068116 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
5	ГРУ-1, 23Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 388 Зав. № 405 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 9173 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061131 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
6	ГРУ-1, 24Л	ТПОЛ-10 800/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 255 Зав. № 253 Госреестр № 1261-59	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111063095 Госреестр № 27524-04	Активная Реактивная		
7	ГРУ-1, 25Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 386 Зав. № 404 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 5512 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111066040 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
8	ГРУ-1, 26Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 429 Зав. № 406 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 9173 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111060207 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
9	ГРУ-1, 27Л	ТПОЛ-10 800/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 159 Зав. № 158 Госреестр № 1261-59	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061141 Госреестр № 27524-04	Активная Реактивная		

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учета	Состав измерительного канала				Вид электрической энергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока актив-ной/реактивной энергии	Устройство сбора и пере-дачи данных (УСПД)	
10	ГРУ-1. 32Л	ТПОЛ-10 800/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 368 Зав. № 251 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 2029 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061120 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000М Зав. № 06061326 Госреестр № 17049-98	Активная Реактивная
11	ГРУ-1. 36Л	ТПОЛ-10 800/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 1432 Зав. № 8361 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 7499 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111064038 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
12	ГРУ-1. 45Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 407 Зав. № 387 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 7488 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061089 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
13	ГРУ-1. 46Л	ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 252 Зав. № 260 Госреестр № 1261-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061084 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
14	ГРУ-2. 53Л	ТВЛМ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 00939 Зав. № 08170 Госреестр № 1856-63	НОМ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 524456 Зав. № 523843 Госреестр № 159-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061129 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
15	ГРУ-2. 57Л	ТВЛМ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 75700 Зав. № 72691 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111068219 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
16	ГРУ-2. 58Л	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 211 Зав. № 111 Госреестр № 1856-63	НОМ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 8145 Зав. № 7647 Госреестр № 159-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111060245 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
17	ГРУ-2. 63Л	ТВЛМ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 08187 Зав. № 12389 Госреестр № 1856-63	НОМ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 7878 Зав. № 7371 Госреестр № 159-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111061025 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
18	ГРУ-2. 66Л	ТВЛМ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 72697 Зав. № 72616 Госреестр № 1856-63	НОМ-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 7602 Зав. № 8041 Госреестр № 159-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111064059 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
19	ГРУ-2. 67Л	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 20509 Зав. № 20591 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111069243 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
20	ГРУ-2. 68Л	ТВЛМ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 08175 Зав. № 08188 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,5S/1 Зав. № 0111062177 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Пределы основных погрешностей измерения активной электрической энергии АИС ОАО "УАЗ"							
Номер канала	cos φ	$\delta_{5\%P}$,		$\delta_{20\%P}$,		$\delta_{100\%P}$,	
		$I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$
1-13 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	1,0	± 1,8		± 1,2		± 1,0	
	0,865	± 2,7		± 1,5		± 1,3	
	0,8	± 3,0		± 1,7		± 1,4	
	0,5	± 5,5		± 3,0		± 2,3	
14-20 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	1,0	± 1,8		± 1,2		± 1,0	
	0,865	± 2,7		± 1,5		± 1,3	
	0,8	± 3,0		± 1,7		± 1,4	
	0,5	± 5,5		± 3,0		± 2,3	
Пределы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИС ОАО "УАЗ"							
Номер канала	cos φ	$\delta_{5\%P}$,		$\delta_{20\%P}$,		$\delta_{100\%P}$,	
		$I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$
1-13 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	1,0	± 2,0		± 1,4		± 1,2	
	0,865	± 2,9		± 1,9		± 1,7	
	0,8	± 3,3		± 2,1		± 1,8	
	0,5	± 5,6		± 3,2		± 2,6	
14-20 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	1,0	± 2,7		± 2,3		± 2,2	
	0,865	± 4,3		± 3,7		± 3,6	
	0,8	± 4,5		± 3,7		± 3,6	
	0,5	± 6,4		± 4,5		± 4,0	
Пределы основных погрешностей измерения реактивной электрической энергии АИС ОАО "УАЗ"							
		$\delta_{5\%P}$,		$\delta_{20\%P}$,		$\delta_{100\%P}$,	
		$I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$
1-13 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	0,865	± 5,7		± 3,2		± 2,4	
	0,8	± 4,7		± 2,6		± 2,1	
	0,5	± 2,9		± 1,8		± 1,5	
14-20 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	0,865	± 5,7		± 3,2		± 2,4	
	0,8	± 4,7		± 2,6		± 2,1	
	0,5	± 2,9		± 1,8		± 1,5	
Пределы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИС ОАО "УАЗ"							
		$\delta_{5\%P}$,		$\delta_{20\%P}$,		$\delta_{100\%P}$,	
		$I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$
1-13 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	0,865	± 6,1		± 3,5		± 2,7	
	0,8	± 5,1		± 2,9		± 2,4	
	0,5	± 3,4		± 2,2		± 2,0	
14-20 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,5S/1	0,865	± 8,3		± 4,9		± 4,1	
	0,8	± 7,2		± 4,5		± 3,9	
	0,5	± 5,5		± 3,9		± 3,7	

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электрической энергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС:
 - параметры сети: напряжение $(0,98 \div 1,02) U_{ном}$; ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\varphi = 0.9$ инд.;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС:
 - параметры сети: напряжение $(0,9 \div 1,1) U_{ном}$; ток $(0,05 \div 1,2) I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электрической энергии СЭТ-4ТМ.03 от $-40 ^\circ\text{C}$ до $+55 ^\circ\text{C}$;
 - для УСПД ЭКОМ-3000М от $-40 ^\circ\text{C}$ до $+55 ^\circ\text{C}$;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001.
5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электрической энергии по ГОСТ 30206-94 в режиме измерения активной электрической энергии и ГОСТ 26035-83 в режиме измерения реактивной электрической энергии;
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см.п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на одностипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ОАО "УАЗ" порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" компонентов:

- электросчетчик – среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч среднее время восстановления работоспособности $t_v = 168$ ч;
- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ ч среднее время восстановления работоспособности $t_v = 24$ ч;
- сервер – среднее время наработки на отказ не менее $T = 113060$ ч среднее время восстановления работоспособности $t_v = 1$ ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания UPS;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;
- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:

- 1) параметрирования;
- 2) пропадания напряжения;
- 3) коррекция времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - 1) счетчика;
 - 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - 3) испытательной коробки;
 - 4) УСПД.
- наличие защиты на программном уровне:
 - 1) пароль на счетчике;
 - 2) пароль на УСПД.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);

- УСПД (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ОАО "УАЗ" типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Наименование	Обозначение (Тип)	Количество
Трансформаторы тока	ТФЗМ-110Б-ПУ1	6
	ТПОЛ-10	22
	ТВЛМ-10	14
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-83У1	6
	НТМИ-6	3
	НТМИ-6-66	2
	НОМ-6	8
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	20
Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	ЭКОМ-3000М	1

Таблица 4

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО "УАЗ"
Сервер баз данных HewlettPakard	1
СОЕВ на базе GPS-приемника ЭКОМ-3000М	1
Источник бесперебойного питания UPS-2500VA	1
Источник бесперебойного питания UPS-1500VA	3
Модем ZyXel-U336 E Plus	13
GSM-модем Siemens TC-35i	1
Методика поверки	1 экземпляр
Руководство по эксплуатации	1 экземпляр
Специализированное программное обеспечение "Энергосфера"	1

В комплект поставки также входит техническая и эксплуатационная документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Автоматизированная система коммерческого учета электрической энергии ОАО "Ульяновский автомобильный завод" (АИИС КУЭ ОАО "УАЗ"). Методика поверки" МП 120-01-015-2007, утвержденной ФГУ «Ульяновской ЦСМ» 01.02.2007 г.

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;
- устройство системного времени УСВ-1- 04, ВЛСТ 221.00.000-04, переносной (номер Госреестра №28716-05);

- СЭТ-4ТМ.03 – по документу "Методика поверки с программой "Тест СЭТ-4М" ИЛГШ 411152.124 РЭ 1";
 - УСПД ЭКОМ-3000М, по документу "Устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000М. Методика поверки. МП 26-262-99".
- Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
4. ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия
5. ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
6. ГОСТ 30206–94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).
7. МИ 2999-2006 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учёта электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ОАО "Ульяновский автомобильный завод" (АИИС КУЭ ОАО "УАЗ"), зав. № 09, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "ВНИИЭФ-Энергия", г. Саров
Адрес юридический 607190, РФ Нижегородская область, г.Саров, пр. Мира 37
Адрес почтовый 607190, РФ Нижегородская область, г.Саров, ул. Куйбышева, 24
Тел. (831-30) 3-99-31, 3-90-84, 7-57-51, 7-59-28
Факс (831-30) 3-99-31
e-mail: morozov@vniief-energy.ru

Генеральный директор
ЗАО "ВНИИЭФ-Энергия"



С. П. Морозов