



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

«24» ноября 2005 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Владимирская генерирующая компания»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30457-05</u></p>
---	---

Изготовлена ООО «ЭнергоСнабСтройСервис» (г. Москва) для коммерческого учета электроэнергии на объектах ОАО «Владимирская генерирующая компания» по проектной документации ООО «ЭнергоСнабСтройСервис», согласованной с НП «АТС», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии ОАО «Владимирская генерирующая компания» (далее АИИС) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ОАО «Владимирская генерирующая компания»; сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

АИИС решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии 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 электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций-участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и хранящихся в АИИС данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС;
- ведение системы единого времени в АИИС (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

АИИС представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,5 и 0,2 по ГОСТ 7746, напряжения (ТН) классов точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,2S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 0,5 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (52 точки измерений).

2-й уровень – 3 устройства сбора и передачи данных (УСПД) на базе «СИКОН С1».

3-й уровень – информационно-измерительный комплекс (ИВК), включающий в себя интеллектуальный кэширующий маршрутизатор "ИКМ - Пирамида" (ИКМ), каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС, устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала (2 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, которые усредняются за период 0,02с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на входы УСПД, где выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям на верхний уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД, по коммутируемым телефонным линиям или сотовой связи через интернет-провайдера.

АИИС оснащена устройством синхронизации системного времени на основе приемника радиосигналов точного времени УСВ-1. Время ИКМ скорректировано с временем приемника, сличение ежечасное, корректировка осуществляется при расхождении времени ± 1 с. Сличение времени «СИКОН С1» с временем ИКМ, осуществляется один раз в сутки и корректировка времени осуществляется при расхождении с временем ИКМ ± 2 с. Сличение времени счетчиков СЭТ-4ТМ.03 с временем УСПД один раз в сутки. Корректировка времени осуществляется при расхождении с временем «СИКОН С1» ± 2 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК

Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Темпер. коэффициент, %/°С
Г-2	ТШВ-15 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 526 Зав.№ 219 Зав.№ 525	Зав.№ 2639	Зав.№ 02050427				
Г-3	ТШЛ-20 Кл. т. 0,5	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 396 Зав.№ 681 Зав.№ 682	Зав.№ 25007 Зав.№ 25017 Зав.№ 25830	Зав.№ 01052082				
Г-4	ТШЛ-20 Кл. т. 0,5	ЗНОМ-15-63 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 2593 Зав.№ 2664 Зав.№ 2661	Зав.№ 28721 Зав.№ 28725 Зав.№ 31688	Зав.№ 02052031				
Г-2 отпайка на КРУСН – 6кВ	ТПШФА Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 6770 Зав.№ 10726	Зав.№ 2639	Зав.№ 02052343				
Г-2 отпайка на ПКРУ – 6кВ	ТПШФА Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 7430 Зав.№ 25301	Зав.№ 2639	Зав.№ 02052297				
30Т на ПКРУ – 6кВ	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Сикон С1 Зав.№1509	Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025
	Зав.№ Зав.№	Зав.№ 7951 Зав.№ 782	Зав.№ 02047051				
ЦРП ВХЗ, 1с.яч.1	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 40832	Зав.№ 1164	Зав.№ 01053082				
МУП «Влад. водоканал» 1с.яч. 3	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 16895 Зав.№ 16894	Зав.№ 1164	Зав.№ 02050540				
ОАО «ВКС 1» 1, 1с.яч.8	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6-77У4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 30624 Зав.№ 35122	Зав.№ 4948, Зав.№ 5543	Зав.№ 02050015				
Полимерсинтез 1, 1с.яч. 9	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 5546 Зав.№ 5691	Зав.№ 1164	Зав.№ 02053438				
МУП «Влад. водоканал» 1с.яч.10	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6-77У4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 5606 Зав.№ 6191	Зав.№ 4948, Зав.№ 5543	Зав.№ 02050420				
ВМК, 1с.яч.11	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 24859 Зав.№ 25010	Зав.№ 1164	Зав.№ 01058639				
Насосная ВХЗ 1, 1с.яч.12	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6-77У4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1272 Зав.№ 1229	Зав.№ 4948, Зав.№ 5543	Зав.№ 02050071				

Продолжение таблицы 1

Кислородная ОАО «ВЭР» 1, 1с.яч.13	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6-77У4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Сикон С1 Зав.№1509	Активная Реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025
	Зав.№ 8358 Зав.№ 8332	Зав.№ 4948, Зав.№ 5543	Зав.№ 01056466				
ОАО «ВКС 1» 2, 1с.яч.15	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6-77У4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 7772 Зав.№ 7693	Зав.№ 4948 Зав.№ 5543	Зав.№ 01058581				
ООО «Детская одежда», 2с.яч.23	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 5391 Зав.№ 85921	Зав.№ 8706 Зав.№ 9248	Зав.№ 02050008				
ОАО «ВКС 1» 3, 2с.яч.25	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 53159 Зав.№ 53207	Зав.№ 8706 Зав.№ 9248	Зав.№ 02050680				
ПО «Гочмаш», 2с.яч.26	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 22908 Зав.№ 5658	Зав.№ 8706 Зав.№ 9248	Зав.№ 02050063				
Полимерсинтез 2, 2с.яч. 27	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 5693 Зав.№ 5694	Зав.№ 8706 Зав.№ 9248	Зав.№ 01058568				
Насосная ВХЗ 2, 2с.яч.30	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1306 Зав.№ 6522	Зав.№ 1234	Зав.№ 02052029				
Кислородная ОАО «ВЭР» 2, 2с.яч.31	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 8332 Зав.№ 8358	Зав.№ 8706 Зав.№ 9248	Зав.№ 02050034				
МУП «Влад. водоканал» 2, 2с.яч.32	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 23338 Зав.№ 18313	Зав.№ 1234	Зав.№ 02052014				
ОАО «Завод Автоприбор» - 3, 2с.яч.35	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 51300 Зав.№ 97702	Зав.№ 8706 Зав.№ 9248	Зав.№ 12045223				
Г-5	ТШ -20 Кл. т. 0,2	ЗНОЛ-06 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,8 ±1,7	±0,012 ±0,025	
	Зав.№13А-6 Зав.№13В-6 Зав.№13С-6	Зав.№ 14112 Зав.№ 1662 Зав.№ 2303	Зав.№ 01055867				
	ТШ -20 Кл. т. 0,2	ЗНОЛ – 06 10У3 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
Г-6	Зав.№13А-6 Зав.№13В-6 Зав.№13С-6	Зав.№ 87 Зав.№ 12182 Зав.№ б/н	Зав.№ 02050463				
	ТФ3М- 110 Б Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025	
	Зав.№ 5980 Зав.№ 6049 Зав.№ 5962	Зав.№ 45450 Зав.№ 45410 Зав.№ 45471	Зав.№ 01058819				
ТФ3М-110 Б Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5					
70Т-110кВ Г-5	Зав.№ 6051 Зав.№ 6050 Зав.№ 6008	Зав.№ 45410 Зав.№ 45471 Зав.№ 45450	Зав.№ 02053234				
	ТФ3М 110 Б Кл. т. 0,5	НКФ-110-83У1 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 6005 Зав.№ 6034 Зав.№ 6022	Зав.№ 45380 Зав.№ 45298 Зав.№ 45286	Зав.№ 01056460				
70Т-110кВ Г-6	ТФ3М-110 Б Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Сикон С1 Зав.№1522	Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025
	Зав.№ 6053 Зав.№ 6031 Зав.№ 6013	Зав.№ 45380 Зав.№ 45298 Зав.№ 45286	Зав.№ 02052240				

Продолжение таблицы 1

25Т – 1 – 6кВ раб. пит. 10 с.	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Сикон С1 Зав.№1522	Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025
	Зав.№ 9310 Зав.№ 10898	Зав.№ 6634 Зав.№ 2567	Зав.№ 02052291				
25Т – 2 – 6кВ раб. пит. 11 с.	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5	НОМ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 71959 Зав.№ 71082	Зав.№ 6603 Зав.№ 6652	Зав.№ 02050589				
26Т – 1 – 6кВ раб. пит. 12 с.	ТОЛ-10 УТ Кл. т. 0,5	НОМ-6-77УХЛ4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 39510 Зав.№ 50093	Зав.№ 1852 Зав.№ 3774	Зав.№ 02052025				
26Т – 2 – 6кВ раб. пит. 13 с.	ТОЛ-10 УТ Кл. т. 0,5	НОМ-6-77УХЛ4 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 52058 Зав.№ 51948	Зав.№ 1717 Зав.№ 4703	Зав.№ 02050526				
Локомотивное депо 1, 10с.12яч.	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5	НАМИ-10 Кл. т. 0,2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№68745 Зав.№68463	Зав.№ 4662	Зав.№ 02052026				
Локомотивное депо 2, 11с.46яч.	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№68455 Зав.№68345	Зав.№3753	Зав.№ 02052032				
2Т-110кВ	ТФНД-110 М Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Сикон С1 Зав.№1508	Активная Реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025
	Зав.№ 2158 Зав.№ 1848 Зав.№ 2152	Зав.№ 753842 Зав.№ 758841 Зав.№ 753839	Зав.№ 02052020				
3Т-110кВ	ТФНД-110 М Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1965 Зав.№ 2568 Зав.№ 2569	Зав.№ 1005522 Зав.№ 1005498 Зав.№ 1005514	Зав.№ 01058811				
30Т-110кВ Г-3	ТФНД – 110 Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 2092 Зав.№ 2611 Зав.№ 716	Зав.№ 1005522 Зав.№ 1005498 Зав.№ 1005514	Зав.№ 02052265				
4Т-110кВ	ТФНД-110 М Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1302 Зав.№ 1307 Зав.№ 1306	Зав.№ 1019194 Зав.№ 1019130 Зав.№ 1019185	Зав.№ 02052015				
30Т-110кВ Г-4	ТФНД – 110 Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 766 Зав.№ 725 Зав.№ 651	Зав.№ 1019194 Зав.№ 1019130 Зав.№ 1019185	Зав.№ 02050776				
20Т-110кВ	ТФНД- 110 М Кл. т. 0,5	НКФ-110 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1536 Зав.№ 1538 Зав.№ 1523	Зав.№ 753842 Зав.№ 758841 Зав.№ 753839	Зав.№ 02052290				
21Т - 10кВ	ТПШЛ Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1774 Зав.№ 1513	Зав.№ Зав.№ Зав.№	Зав.№ 01056463				
22Т - 10кВ	ТПШЛ Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1464 Зав.№ 1458	Зав.№ Зав.№ Зав.№	Зав.№ 02052344				
23Т - 10кВ	ТПШЛ Кл. т. 0,5	НТМИ-6 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1237 Зав.№ 785	Зав.№ Зав.№ Зав.№	Зав.№ 02052357				

Окончание таблицы 1

24Т - 10кВ	ТПШЛ Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5	Сикон С1 Зав.№1508	Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±0,012 ±0,025
	Зав.№ 20606 Зав.№ 1907	Зав.№ 1088	Зав.№ 02050631				
ОАО «Завод Автоприбор» - 3, 3с.яч.2	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 96834 Зав.№ 25461	Зав.№ 1042	Зав.№ 02050036				
ОАО «ВЭР» - 1, 3с.яч. 3	ТПШМ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 08574 Зав.№ 50176	Зав.№ 1042	Зав.№ 02052019				
ООО «Плазма», 3с.яч.4	ТВЛ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 1409 Зав.№ 1106	Зав.№ 1042	Зав.№ 02050790				
ОАО «ЭЗЯБ» 1, 3с.яч. 6	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 50336 Зав.№ 50198	Зав.№ 1042	Зав.№ 02052350				
ОАО «Завод Автоприбор» - 2, 4с.яч.9	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 25278 Зав.№ 25287	Зав.№ 1088	Зав.№ 02050796				
ОАО «ВЭР» - 2, 4с.яч.10	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 50207 Зав.№ 50205	Зав.№ 1088	Зав.№ 01058815				
ОАО «ЭЗЯБ» 2, 4с.яч.13	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5				
	Зав.№ 50037 Зав.№ 08583	Зав.№ 1088	Зав.№ 02052283				

Примечания:

- Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
- В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
- В качестве характеристик температурного коэффициента указаны пределы его допускаемых значений в % от измеряемой величины на °С;
- Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Iном, cosφ = 0,9 инд.;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
- Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,05 ÷ 1,2) Iном;
 - допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 45 °С, для счетчиков от минус 40 °С до + 60 °С; для УСПД и сервера от + 10 °С до +50 °С;
- Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
- 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 однотипный утвержденного типа.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 0,5$ ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 35000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте;

Регистрация событий:

- в журнале событий счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в УСПД;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи)
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на УСПД;
 - установка пароля на сервер.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - 100 сут (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 3 года;
- Сервер БД - хранение результатов измерений, состояний средств измерений - за весь срок эксплуатации системы (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно - измерительную для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Владимирская генерирующая компания».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы автоматизированной информационно - измерительной для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Владимирская генерирующая компания» определяется проектной документацией на систему.

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

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно – измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Владимирская генерирующая компания». Измерительные каналы. Методика поверки», согласованной с ВНИИМС в ноябре 2005

Перечень эталонов для поверки приведен в методике поверки.

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

НОРМАТИВНЫЕ 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 системы автоматизированной информационно - измерительной для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Владимирская генерирующая компания» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «ЭнергоСнабСтройСервис»
113035, Москва, Ленинский пр-кт, 4, стр.1А
тел: (095) 756-14-73
тел./факс: (0922) 42-01-02

Генеральный директор ООО «ЭнергоСнабСтройСервис»

Воронов Ю.А.

