



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 05 июля » 2007 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Алексинэнергосбыт»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36491-07</u>
--	--

Изготовлена ООО «Инженерный центр «Прогресс» для коммерческого учета электроэнергии на объектах ООО «Алексинэнергосбыт» по проектной документации ООО «Инженерный центр «Прогресс», согласованной НП «АТС», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

АИИС КУЭ 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 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;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,5 по ГОСТ 7746, напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, Меркурий 230 и СЭТ-4ТМ.02 классов точности 0,5S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 1,0 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (43 измерительных канала).

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер базы данных (Сервер БД), каналобразующую аппаратуру, преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232, GSM-модем MC 35iT, систему обеспечения единого времени (СОЕВ), автоматизированные рабочие места (АРМ) персонала 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 электронных счетчиков электрической энергии. В счетчиках 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 0,02 с. 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 0,02 с 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, подключенных к одноканальной проводной кодовой линии связи RS-485, через преобразователь интерфейса RS-485/RS-232 (для счетчиков СЭТ-4ТМ.03 и СЭТ-4ТМ.02) и каналобразующую аппаратуру передается в Сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление, отображение информации по подключенным к Серверу БД устройствам, а также передача информации на АРМ ООО «Алексинэнергосбыт» и в организации–участники оптового рынка электроэнергии.

Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от центрального сервера БД по коммутируемым телефонным линиям или сотовой связи через интернет-провайдера.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ) включающей в себя устройство синхронизации системного времени УССВ со встроенным приемником сигналов точного времени, передаваемых спутниковой системой GPS, и специализированное программное обеспечение коррекции времени. Время Сервера БД сличается с временем УССВ, сличение один раз в два часа, корректировка осуществляется при расхождении времени ± 3 с. Сличение времени счетчиков с временем Сервера БД каждые 30 мин, корректировка времени счетчиков осуществляется при расхождении с временем Сервера БД ± 1 с. Таким образом, 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

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	Сервер БД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 1 код точки 712070039213101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав.№ 515 Зав.№ 4760	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 3036	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071312	HP Proliant ML350R04p	Активная, реактивная	±1,2	±3,6
2	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 3 код точки 712070039213102	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав.№ 20117 Зав.№ 20110		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071330				
3	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 5 код точки 712070039213103	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав.№ 05448 Зав.№ 05424		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071231				
4	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 7 код точки 712070039213104	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав.№ 20065 Зав.№ 20137		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071442				
5	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 9 код точки 712070039213105	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 23110 Зав.№ 21716		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071372				
6	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 11 код точки 712070039213106	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав.№ 2007 Зав.№ 20094		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071351				
7	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 4 код точки 712070039213201	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав.№ 1461 Зав.№ 0819	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 4112	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071419				
8	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 6 код точки 712070039213202	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав.№ 20124 Зав.№ 20148		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071313				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	Сервер БД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
9	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 8 код точки 712070039213203	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав.№ 18762 Зав.№ 61923	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 4112	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071337	HP Proliant ML350R04p	Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,6 ±6,0
10	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 10 код точки 712070039213204	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 33344 Зав.№ 1135		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 010871449				
11	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 12 код точки 712070039213205	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав.№ 01445 Зав.№ 01435 Зав.№ 01450		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071446				
12	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 14 код точки 712070039213206	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 0777 Зав.№ 0771 Зав.№ 0778		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071947				
13	ПС 110/10 кВ №183 "Пушкинская" ф. 18 код точки 712070039213207	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав.№ 46372 Зав.№ 4834		СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108071333				
14	РП-2, ф. 5 код точки 712130046113201	ТПФ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав.№ 101482 Зав.№ 07500	НАМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 101	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00471619	Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,2	
15	РП-2, ф. 13 код точки 712130046113101	ТПФ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав.№ 99918 Зав.№ 99913	НАМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 112	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501858				
16	ПС №242, ф. 17 код точки 712070038213102	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав.№ 21669 Зав.№ 5580	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 551	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00471640	Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,6 ±6,0	
17	ПС №242, ф. 27 код точки 712070038213301	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 7955 Зав.№ 7985	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 2260	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00599276				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	Сервер БД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
18	ПС №242, ф. 13 код точки 712070038213101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав.№ 6549 Зав.№ б/н	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 551	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00597286	HP Proliant ML350R04p	Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,6 ±6,0
19	ПС №242, ф. 29 код точки 712070038213302	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 40688 Зав.№ 17421	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 2260	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492041				
20	ТП-19, ф. 2 код точки 712130042113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 8646 Зав.№ 6821	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 657	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501875				
21	ТП-19, ф. 8 код точки 712130042113202	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 62850 Зав.№ 64209	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 2751	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501890				
22	ТП-19, ф. 4 код точки 712130042113102	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 64006 Зав.№ 62954	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 657	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501879				
23	ТП-19, ф. 7 код точки 712130042113201	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 3740 Зав.№ 1726	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 2751	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492055				
24	ТП-5, ф. 8 код точки 712130039113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Зав.№ 9513 Зав.№ 9299	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 3618	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492048				
25	ТП-2, ф. 2 код точки 712130037113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 4745 Зав.№ 4444	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 3622	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492058				
26	ТП-2, ф. 12 код точки 712130037113201	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Зав.№ 488 Зав.№ 19931	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 662467	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0501882				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	Сервер БД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
27	ТП-4, ф. 1 код точки 712130038113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав.№ 2028 Зав.№ 7734	НТМК-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 58	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501889	HP Proliant ML350R04p	Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,6 ±6,0
28	ТП-4, ф. 12 код точки 712130038113201	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав.№ 447 Зав.№ 38625	НТМК-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 152	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492053				
29	ТП-6, ф. 9 код точки 712130040113101	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав.№ 21854 Зав.№ 39022	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 612	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492043				
30	ТП-16, ф. 6 код точки 712130041113201	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав.№ 5880 Зав.№ 6023	НТМК-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 37	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492061				
31	АТЭЦ, ф. 8 код точки 711150001113109	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 13487 Зав.№ 13542	НОМ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 414087 Зав.№ 494005	СЭТ-4ТМ.02 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 10042032		Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,2
32	АТЭЦ, ф. 43 код точки 711150001113128	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 831 Зав.№ 6398	НОМ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 284546 Зав.№ 284669	СЭТ-4ТМ.02 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 09046069				
33	АТЭЦ, ф. 47 код точки 711150001113132	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 30006 Зав.№ 29960	СЭТ-4ТМ.02 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 09046037					
34	ТП-20А, ф. 6 код точки 712130044113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 7782 Зав.№ 6520	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 1236	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492052		Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,6 ±6,0
35	ТП-7А, ф. 1 код точки 712130043113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 3473 Зав.№ 30585	НТМК-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№ 2065	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501898				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	Сервер БД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
36	ТП-7А, ф. 4 код точки 712130043113201	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 7367 Зав.№ 31698	НТМК-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№185	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00471608	HP Proliant ML350R04p	Активная, реактивная	±1,2 ±2,8	±3,6 ±6,0
37	ТП-11, ф. 1 код точки 712130045113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Зав.№ 8203 Зав.№ 53483	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№984	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00595012				
38	ТП-1, ф. 10 код точки 712130047113101	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав.№ 1274 Зав.№ 1288	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№3562	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00492062				
39	ТП-1, ф. 12 код точки 712130047113102	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав.№ 25667 Зав.№ 31001	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав.№5498	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00501863		Активная, реактивная	±0,7 ±1,2	±2,2 ±4,1
40	Филиал ФГУП «РТРС» «Тульского ОРТПЦ»	-	-	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00698356				
41	ТП 1 ОАО «РЖД» Щит 0,4кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5 200/5 Зав.№ К9346 Зав.№ К9345 Зав.№ К9341	-	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 00453056		Активная, реактивная	±1,0 ±2,4	±3,5 ±5,9
42	ТП 4А РУ-10кВ ф.18	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 19343 Зав.№ 19449	ЗНОЛ-06 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав.№5912 Зав.№6087 Зав.№5853	Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01074571				
43	ТП 4А РУ-10кВ ф.16	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав.№ 20011 Зав.№ 20041		Меркурий 230 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01110605				

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. 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.
4. Рабочие условия:
параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,05 ÷ 1,2) Iном; 0,5 инд. ≤ cosφ ≤ 0,8 емк.
допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70°С, для счетчиков от минус 40 до + 55С; для сервера от +15 до +35 °С;

5. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\phi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от минус 20 °С до +40 °С (для точек измерений №14, 15, 31-33 от 0 °С до +40 °С);

6. 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;

7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;

- сервер БД - среднее время наработки на отказ не менее $T = 80000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 22$ ч.

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания Сервера БД с помощью источника бесперебойного питания;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии организацию с помощью электронной почты и сотовой связи;

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;

- журнал ИВК:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и ИВК;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком;
- выключение и включение ИВК;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера;

- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

- электросчетчика,
- сервера.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 45 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- сервер БД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу – 3,5 года (функция автоматизирована);
- АРМ - 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 коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Алексинэнергосбыт».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Алексинэнергосбыт» 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 коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Алексинэнергосбыт». Измерительные каналы. Методика поверки», согласованным с ВНИИМС в ноябре 2007.

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;
- СЭТ-4ТМ.03 – по методике поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03 Методика поверки» ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- СЭТ-4ТМ.02 – по методике поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.02 Методика поверки» ИЛГШ.411152.087 РЭ1;
- Меркурий 230 – по методике поверки «Счетчик электрической энергии трехфазный статический «Меркурий 230». Методика поверки» АВЛГ.411152.021 РЭ1.
- УССВ «УСВ-1» по методике поверки «Устройства синхронизации времени «УСВ-1». Методика поверки» ВЛСТ 221.00.000 МП.

Радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

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 коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Алексинэнергосбыт» 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:

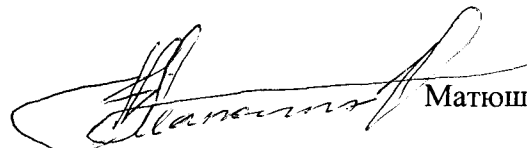
ООО «Инженерный центр «Прогресс»

тел./факс (495), 775-87-81

адрес: 105005, Россия, г. Москва, ул. Радио, д. 24, корп. 1

Генеральный директор

ООО «Инженерный центр «Прогресс»

 Матюшин М.В.