



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.048.A № 44368

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ)
ОАО "Рязанская энергетическая сбытовая компания"
(ЗАО "Жигулевские стройматериалы")**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **001**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Закрытое акционерное общество Инженерно-техническая фирма
"СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ" (ЗАО ИТФ "СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ"),
г.Владимир**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48190-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 48190-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **11 ноября 2011 г. № 6304**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002403

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы»).

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы») (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой multifunctional, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень – информационно-измерительный комплекс (ИИК), включающий в себя трансформаторы тока (далее – ТТ) по ГОСТ 7746-2011, трансформаторы напряжения (далее – ТН) по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М по ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерений активной электроэнергии и по ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерений реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

2-й уровень – устройство сбора и передачи данных (УСПД) на базе «СИКОН С70».

3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, сервер АИИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени на базе GPS-приемника типа УСВ-1 (№1480), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000».

Первичные 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 0,02 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.

Для измерительных каналов (ИК) № 1-7, 15-19 цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на входы УСПД СИКОН С70, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

Далее, по запросу ИВК, УСПД передает запрашиваемую информацию на верхний уровень по сотовым каналам связи.

Для ИК №8-14, 20-21 цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает непосредственно в ИВК, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН. Для передачи данных используется сотовые каналы связи типа GSM.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется посредством интернет-провайдера.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков, УСПД и ИВК. АИИС КУЭ оснащена устройством синхронизации системного времени на основе УСВ-1, синхронизирующим собственное системное время по сигналам поверки времени, получаемым от GPS-приемника, входящего в состав УСВ-1. Погрешность синхронизации не более $\pm 0,5$ с. Время сервера АИИС КУЭ, установленному в ЦСОИ ОАО «Рязанская энергетическая сбытовая компания», синхронизировано с временем УСВ-1, синхронизация осуществляется один раз в час, вне зависимости от наличия расхождения. Время УСПД синхронизировано с временем сервера АИИС КУЭ, сравнение времени сервера АИИС КУЭ и УСПД осуществляется каждый сеанс связи, синхронизация осуществляется вне зависимости от наличия расхождения. Сличение времени счетчиков с УСПД (для ИК № 1-7, 15-19) или с ИВК (для ИК №8-14, 20-21) производится во время сеанса связи со счетчиками (каждые 30 минут). Корректировка времени осуществляется при расхождении с временем УСПД ± 2 с (не чаще один раз в сутки). Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ ОАО «Рязанская энергетическая сбытовая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы») используется ПО «Пирамида 2000» версии 20, в состав которого входят программы указанные в таблице 2. «Пирамида 2000» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами «Пирамида 2000».

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«Пирамида 2000»		20		-
Пирамида 2000 АРМ:Предприятие	P2KClient.exe	20.25/2010	A9295EBCDFF61F6 D1209D37863D9B4 89	MD5
Пирамида 2000.Модуль субъекта ОРЭ	P2KClient(ORE).exe	20.65/2010	592FF80B1215C19 AEC9C7485087F41 24	MD5
Пирамида 2000.Модуль субъекта ОРЭ		20.65/2010		
Пирамида 2000 Сервер	P2KServer.exe	20.02/2010/C- 1024	6F1E5B9A922321F B8D40151CD822AF AD	MD5

Системы информационно-измерительной контроля и учета энергопотребления «Пирамида», включающее в себя ПО «Пирамида 2000» внесены в Госреестре №21906-11.

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности по электроэнергии, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, поступающей от счетчиков, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного значения.

Пределы допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии, а также для разных временных (тарифных) зон не зависят от способов передачи измерительной информации и определяются классами точности применяемых электросчетчиков и измерительных трансформаторов.

Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ – метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 – Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики

Но- мер точки изме- рени й	Наименова- ние точки измерений	Состав измерительного канала				Вид элек- троэнер- гии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	ИВК (ИВ- КЭ)/ УСПД		Основ- ная по- греш- ность, %	Погреш- ность в рабочих услови- ях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 110/6 кВ «Цементная»								
1	ПС 110/6 кВ «Цемент- ная» 1Т; ввод 1-6 кВ яч. 15	ТПШФА Кл.т. 0,5 2000/5 Зав. № 2978 Зав. № 3677 Зав. № 8799	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1245	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812106936	СИ- КОН С70 Зав. № 05648	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
2	ПС 110/6 кВ "Цемент- ная" 1Т; ввод 2-6 кВ яч. 8	ТПШФА Кл.т. 0,5 2000/5 Зав. № 141938 Зав. № 141920 Зав. № 141922	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1356	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802112079		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	ПС 110/6 кВ "Цемент- ная" 2Т; ввод 1-6 кВ яч. 31	ТПШФА Кл.т. 0,5 2000/5 Зав. № 141930 Зав. № 141989 ТПШФА Д Кл.т. 0,5 2000/5 Зав. № 141941	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1479	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110648		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
4	ПС 110/6 кВ "Цемент- ная" 2Т; ввод 2-6 кВ яч. 24	ТПШФА Д Кл.т. 0,5 2000/5 Зав. № 141930 ТПШФА Кл.т. 0,5 2000/5 Зав. № 1419281 Зав. № 4376	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1296	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110633		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
5	ПС 110/6 кВ "Цемент- ная" яч. 12	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 43504 ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 01478	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1356	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802112105	СИ- КОН С70 Зав. № 05648	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
6	ПС 110/6 кВ "Цемент- ная" яч. 38	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 600/5 Зав. № 49002 Зав. № 42583	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1296	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812106592		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
7	ПС 110/6 кВ "Цемент- ная" яч. 27	ТПОФ Кл.т. 0,5 600/5 Зав. № 51086 Зав. № 51034	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 1479	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110652		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС № 9								
8	ПС №9, яч. 17	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 4603 Зав. № 4376	НТМИ- 6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № ПХСЕХ	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110702	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
9	ПС №9, яч. 29	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 8785 Зав. № 8852	НТМИ- 6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № ПХСЕХ	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110695	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
20	ПС № 9, яч. 2	ТПФМД Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 586 Зав. № 432	НТМИ- 6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 5581	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110598	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
ПС № 13 «Мелзавод»								
11	ПС № 13 Мелзавод, яч. 13	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 57828 Зав. № 58693	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 2952	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802112162	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
10	ПС № 13 Мелзавод, яч. 5	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Зав. № 9128 Зав. № 9131	НТМИ- 6 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 2952	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110577	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
ЯКНО №2								
12	ЯКНО №2	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 11477 Зав. № 93607	НАМИ- 10 Кл.т. 0,2 6000/10 0 Зав. № 762	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110699	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС № 5								
13	ПС № 5, РУ-6 кВ, яч. 0	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 09029 Зав. № 30742	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № ТЕПТ	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110582	HP Pro-Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
14	ПС № 5, РУ-6 кВ, яч. 22	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Зав. № 24572 Зав. № 4555	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № ЕУЕВ	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812106943		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
ПС 35/6 кВ «Глинокарьер»								
15	ПС 35/6 кВ «Глинокарьер» яч. 4	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 21959 ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 7994	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 4646	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110659	СИ- КОН С70 Зав. № 05647	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
16	ПС 35/6 кВ «Глинокарьер» яч. 8	ТВЛМ-10-1 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 6698 Зав. № 6693	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 4646	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110692		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
17	ПС 35/6 кВ «Глинокарьер» яч. 1	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Зав. № 55714 Зав. № 66158	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 4646	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802112099		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	ПС 35/6 кВ «Глино- карьер» яч. 9	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 01370 ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 11480	НТМИ- 6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 4646	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812107091	СИ- КОН С70 Зав. № 05647	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
19	ПС 35/6 кВ «Глино- карьер» яч. 7	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 5221 Зав. № 2248	НТМИ- 6-66 Кл.т. 0,5 6000/10 0 Зав. № 4646	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110689		Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7
ЯКНО №1								
21	ЯКНО №1	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Зав. № 01382 Зав. № 01390	НАМИ- 10 Кл.т. 0,2 6000/10 0 Зав. № 1366	СЭТ- 4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110665	HP Pro- Liant ML350 R05 S/N CZJ837 02HN	Активная, реактив- ная	±1,1 ±2,6	±3,0 ±4,7

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовой);

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;

3. Нормальные условия эксплуатации:

- параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Ином, частота - (50 ± 0,15) Гц; cosφ = 0,9 инд.;

- температура окружающей среды: ТТ и ТН - от минус 40 °С до + 50 °С; счетчиков - от + 18 °С до + 25 °С; УСПД - от + 10 °С до + 30 °С; ИВК - от + 10 °С до + 30 °С;

- магнитная индукция внешнего происхождения, не более 0,05 мТл.

4. Рабочие условия эксплуатации:

- для ТТ и ТН:

– параметры сети: диапазон первичного напряжения - (0,9 ÷ 1,1) Ун1; диапазон силы первичного тока - (0,01 ÷ 1,2) Ин1; коэффициент мощности cosφ(sinφ) 0,5 ÷ 1,0 (0,87 ÷ 0,5); частота - (50 ± 0,4) Гц;

- для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М:

– параметры сети: диапазон вторичного напряжения - (0,9 ÷ 1,1) Ун2; диапазон силы вторичного тока - (0,05 ÷ 1,2) Ин2; коэффициент мощности cosφ(sinφ) - 0,5 ÷ 1,0 (0,87 ÷ 0,5); частота - (50 ± 0,4) Гц;

– температура окружающего воздуха - от минус 40 °С до плюс 60 °С;

– магнитная индукция внешнего происхождения, не более - 0,5 мТл.

5. Погрешность в рабочих условиях указана для cosφ = 0,8 инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 °С до + 40 °С;

6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерения реактивной электроэнергии по ГОСТ Р 52425-2005.

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 2. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы») порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик СЭТ-4ТМ.03М – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;

- УСПД «СИКОН С70» - среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_{в} = 2$ ч;

Надежность системных решений:

– защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД с помощью источника бесперебойного питания;

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

В журналах событий фиксируются факты:

– журнал счётчика:

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

– журнал УСПД:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и УСПД;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

– механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

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

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

- электросчетчика;
- УСПД;
- сервера.

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

– 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 35 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, по каждому каналу - 35 сут; сохранение информации при отключении питания – 10 лет;
- Сервер АИИС - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы») типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Кол-во, шт.
Трансформатор тока ТПШФА	10
Трансформатор тока ТПШФАД	2
Трансформатор тока ТПФМД	2
Трансформатор тока ТЛМ-10	13
Трансформатор тока ТПЛМ-10	1
Трансформатор тока ТВЛМ-10	8
Трансформатор тока ТПОФ	2
Трансформатор тока ТОЛ 10	6
Трансформатор тока ТПЛ-10	2
Трансформатор напряжения НТМИ-6	6
Трансформатор напряжения НТМИ-6-66	5
Трансформатор напряжения НАМИ-10	5
Счетчик электрической энергии СЭТ-4ТМ.03М	2
Методика поверки	21
Формуляр	1
Руководство по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по документу МП 48190-11 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы»). Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Курский ЦСМ» в сентябре 2011 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- Трансформаторы тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 "ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки";
- Трансформаторы напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-88 "ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки";

- СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145 РЭ;
- устройство сбора и передачи данных (УСПД) СИКОН С70 - по документу «Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С70. Методика поверки ВЛСТ 220.00.000 И1»;
- УСВ-1 – по документу ИВК «Устройство синхронизации времени УСВ-1. Методика поверки ВЛСТ 221.00.000МП»;
- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе "Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы»).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы»)

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.

ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

МИ 3000-2006 "Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки".

"Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Рязанская энергетическая сбы-товая компания» (ЗАО «Жигулёвские стройматериалы»).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Инженерно-техническая фирма «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Юридический адрес: 600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8

Почтовый адрес: 600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8, а/я 14

Тел./факс: (4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68

Е-mail: st@sicon.ru

www.sicon.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техносоюз»

ООО «Техносоюз»

Юридический адрес: 105122 г. Москва, Щелковское шоссе, д. 9

Почтовый адрес: 119270, г. Москва, Лужнецкая набережная, д.2/4, строение 37, 1 этаж

Тел.: (495) 639-91-50

Факс: (495) 639-91-52

Е-mail: info@t-souz.ru

www.t-souz.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение

«Государственный Региональный Центр Стандартизации, Метрологии и испытаний в Курской области»

ФБУ «Курский ЦСМ»)

Юридический адрес: 305029, г. Курск, Южный пер., д. ба

тел./факс: (4712) 53-67-74,

Е-mail: kcsms@sovtest.ru

Аттестат аккредитации № 30048-08 действителен до 01 декабря 2011 года

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2011 г.