

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЕЭС.Гарант»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЕЭС.Гарант» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ) по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения (далее – ТН) по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии 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 – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ООО «ЕЭС.Гарант», включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (далее – АРМ), систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ) и программное обеспечение (далее – ПО) ПК «Энергосфера».

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

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 преобразуются 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.

ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» автоматически опрашивает счетчики. В ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы (с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН) и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру. Сформированные архивные файлы автоматически сохраняются на «жестком» диске.

Передача информации в ОАО «АТС» за подписью ЭЦП субъекта оптового рынка электроэнергии (далее – ОРЭ) и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом ТСР/IP сети Internet в виде xml-файлов формата 80020 в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояния средств и объектов измерений в ОАО «АТС», ОАО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к

Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

Также, ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» производит сбор, обработку, хранение, отображение и передачу измерительной информации, поступающей от систем автоматизированных информационно-измерительных коммерческого учета электроэнергии предприятий-клиентов, сетевых организаций, смежных субъектов ОРЭ и других организаций (далее – АИИС КУЭ сторонних организаций). Перечень АИИС КУЭ сторонних организаций представлен в таблице 1.

ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» решает следующие задачи:

- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор результатов измерений приращений активной и реактивной электроэнергии с заданной дискретностью учета 30 мин, поступающих от счетчиков электроэнергии и АИИС КУЭ сторонних организаций;
- сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- формирование отчетных документов в формате макетов 80020, 80040, 80050, 51070, а также в иных согласованных форматах;
- передача результатов измерений в организации-участники оптового рынка и ОАО «АТС»;
- обеспечение защиты программного обеспечения и хранящихся в ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ с коррекцией от внешних эталонных источников.

Данные о 30-минутных приращениях активной и реактивной электроэнергии 1 раз в сутки поступают с АИИС КУЭ сторонних организаций на ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» в заданном формате по электронной почте. ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» сохраняет принятую информацию в базе данных (далее – БД) и передает её в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учётом (ИАСУ КУ) Администратора торговой системы, информационные системы региональных диспетчерских управлений ОАО «СО ЕЭС», информационные системы иных заинтересованных организаций (смежных субъектов ОРЭ, смежных электросетевых организаций и т.п.).

АИИС КУЭ имеет СОЕВ, которая охватывает уровень ИИК и ИВК ООО «ЕЭС.Гарант».

СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени и формируется на всех уровнях АИИС КУЭ. СОЕВ включает в себя устройство синхронизации времени УСВ-3 (Госреестр № 51644-12). В комплект УСВ-3 входят антенный блок для наружной установки и блок питания с интерфейсами.

Контроль времени в часах счетчиков АИИС КУЭ автоматически выполняет ИВК ООО «ЕЭС.Гарант», при каждом сеансе опроса (один раз в 30 минут), корректировка часов счетчиков выполняется автоматически в случае расхождения времени часов в счетчике и ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» на величину более  $\pm 2$  с.

Корректировка часов ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» выполняется автоматически, от УСВ-3. Корректировка часов ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» происходит ежесекундно.

Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает  $\pm 5$  с.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена на всех уровнях сбора, передачи и хранения коммерческой информации и обеспечивается совокупностью технических и организационных мероприятий.

Журналы событий счетчика электроэнергии и ИВК ООО «ЕЭС.Гарант» отражают время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах, корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректуре.

Таблица 1 - Перечень АИИС КУЭ сторонних организаций

№ п/п	АИИС КУЭ сторонних организаций	Номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	2	3
1	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Волжская ТГК» - ЦОК	58058-14
2	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Оренбург Водоканал»	41125-09
3	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Богдановичское ОАО «Огнеупоры»	60357-15
4	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «КриоГаз»	58161-14
5	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ИНФОРМ ПРОЕКТ»	61325-15
6	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ПАО «Аэропорт Кольцово»	61120-15
7	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «БРТ»	61992-15
8	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Березовский рудник»	56978-14
9	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Волжская ТГК» - ПОК	58059-14
10	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «КОМОС ГРУПП»	51667-12
11	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «МАНН»	63299-16
12	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Завод «Югтрубпласт»	63317-16
13	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «ЕЗ ОЦМ-Энерго»	61119-15

Продолжение таблицы 1

1	2	3
14	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЗАО «Завод АНД Газтрубпласт»	62814-15
15	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) МУП г. Ижевска «Ижводоканал»	52011-12
16	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ижевский радиозавод»	57567-14
17	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЗАО «КРОК инкорпорейтед»	61326-15
18	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «КУЗОЦМ»	60949-15
19	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ключевский завод ферросплавов»	57760-14
20	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии КХК ОАО «Краснодонское»	61121-15
21	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Северский трубный завод» с Изменением № 1	42471-13
22	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная ОАО «Северский трубный завод»	42471-09
23	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Линде Газ Рус»	59282-14
24	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Гайский ГОК»	39899-08
25	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Насосной станции №1 Новогорьковской ТЭЦ	62156-15
26	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Нижегородского филиала ОАО «ТГК-6»	46419-11
27	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Новогорьковской ТЭЦ ОАО «ТГК-6»	58348-14
28	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Омский завод трубной изоляции»	62224-15

Продолжение таблицы 1

1	2	3
29	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «ПЕНЗТЯЖПРОМАРМАТУРА»	56253-14
30	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЛМЗ «Машсталь»	56252-14
31	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Рефтинская»	61929-15
32	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЗАО «Русский хром 1915»	49946-12
33	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Суходоложскцемент»	39254-08
34	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Суходоложскцемент» (2-я очередь)	47910-11
35	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Тизол»	47005-11
36	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Ульяновского региона	35154-07
37	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Уральский асбестовый горно-обогатительный комбинат»	44650-10
38	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Уральский асбестовый горно-обогатительный комбинат»	59621-15
39	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЗАО «Энергомаш (Екатеринбург) – Уралэлектромаш»	56883-14
40	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Свет»	41410-09
41	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Уралхимпласт»	37446-08
42	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ФАНКОМ-ВС»	58220-14
43	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Суходоложский завод цветных металлов»	50622-12

Продолжение таблицы 1

1	2	3
44	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Свердловский» ОАО «Волжская ТГК» Нижнетуринская ГРЭС ПГУ-2	61192-15
45	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Орской ТЭЦ-1 ОАО «Волжская ТГК» (АИИС КУЭ Орской ТЭЦ-1)	60238-15
46	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Свердловский» ОАО «Волжская ТГК» Нижнетуринская ГРЭС	59978-15
47	Каналы измерительные № 441, 442 системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона с Изменениями №1,2	58959-14
48	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Ивановского филиала ОАО «ТГК-6»	58235-14
49	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона с Изменениями №1,2	56204-14
50	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности АИИС КУЭ «Расширение Владимирского филиала ОАО «ТГК-6»	56151-14
51	Каналы измерительные (№ 322, 323) системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона с Изменениями №1,2	55811-13
52	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Пензенской ТЭЦ-2 Пензенского филиала ОАО «ТГК-6»	55783-13
53	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «ТГК-5» Ижевской ТЭЦ-1	55605-13
54	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона (2-я очередь)	55597-13
55	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «ТГК-5» Новочебоксарской ТЭЦ-3 генератор № 7	55473-13
56	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона с изм. № 1, 2	54947-13
57	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «ТГК-5»	53705-13
58	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ Мордовского филиала ОАО «ТГК-6»	52637-13

Продолжение таблицы 1

1	2	3
59	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Ивановского филиала ОАО «ТГК-6» (2-я очередь)	52378-13
60	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ филиала ОАО «ТГК-5» «Кировский»	49683-12
61	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ филиала ОАО «ТГК-5» «Кировский» с Изменением № 1	49683-13
62	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ филиала ОАО «ТГК-5» «Кировский» с Изменениями № 1, № 2	49683-14
63	Канал измерительный системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона	48838-12
64	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона	47787-11
65	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона	47741-11
66	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Пермской ТЭЦ-9 филиала ОАО «ТГК-9», вторая очередь (АИИС КУЭ-2 ПТЭЦ-9)	47227-11
67	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Пермской ТЭЦ-6 филиала ОАО «ТГК-9», вторая очередь (АИИС КУЭ-2 ПТЭЦ-6)	47226-11
68	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «ТГК-9» «Пермский» (Пермская ТЭЦ-6)	47112-11
69	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона	47089-11
70	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона	47088-11
71	Каналы измерительные системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Ульяновского региона	47087-11
72	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Владимирского филиала ОАО «ТГК-6»	46610-11
73	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) Дзержинской ТЭЦ ОАО «ТГК-6»	46525-11

Продолжение таблицы 1

1	2	3
74	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Свердловская ТЭЦ	45838-10
75	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Верхотурская ГЭС	44746-10
76	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Качканарская ТЭЦ	44353-10
77	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Красногорская ТЭЦ	44342-10
78	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Первоуральская ТЭЦ	44341-10
79	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Богословская ТЭЦ	44325-10
80	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Ново-Свердловская ТЭЦ	43221-09
81	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированной филиала ОАО «ТГК-9» «Свердловский» Нижнетуринская ГРЭС	42948-09
82	Система информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии автоматизированной Березниковской ТЭЦ-4 филиала ОАО «ТГК-9»	41573-09
83	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Березниковской ТЭЦ-2 филиала ОАО «ТГК-9»	40563-09
84	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Нижегородского филиала ОАО «ТГК-6»	40302-08
85	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Пермской ТЭЦ-6 филиала ОАО «ТГК-9»	39503-08
86	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Березниковской ТЭЦ-10 филиала ОАО «ТГК-9»	38502-08
87	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) генерирующих источников ОАО «ТГК-9», расположенных в Республике Коми	38494-08
88	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Чайковской ТЭЦ-18 филиала ОАО «ТГК-9»	38445-08



Продолжение таблицы 1

1	2	3
89	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Пермской ТЭЦ-9 филиала ОАО «ТГК-9»	38444-08
90	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Пермской ТЭЦ-9 филиала ОАО «ТГК-9» с Изменением № 1	38444-13
91	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Пермской ТЭЦ-14 филиала ОАО «ТГК-9»	37936-08
92	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Пермской ТЭЦ-13 филиала ОАО «ТГК-9»	37754-08
93	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона	37457-08
94	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона с Изменением №1	37457-12
95	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона с Изменениями №1,2	37457-13
96	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Широковской ГЭС-7 филиала ОАО «ТГК-9»	37010-08
97	Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная Закамской ТЭЦ-5 филиала ОАО «ТГК-9»	36834-08
98	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Кизеловской ГРЭС-3 филиала ОАО «ТГК-9»	36758-08
99	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона	35905-07
100	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Самарского региона с Изменениями № 1, 2	35905-13
101	Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Ульяновского региона	35154-07
102	Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ ОАО «ТГК-5» (Кировский филиал)	31241-06
103	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Чувашского филиала ОАО «ТГК-5»	31093-06

Продолжение таблицы 1

1	2	3
104	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ Удмуртского филиала ОАО «ТГК-5»	30881-05
105	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «МРСК Урала»	38057-08
106	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «МРСК Урала» с Изменением №1	38057-12
107	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ФООО «МРСК Юга»- «Волгоградэнерго» (АИИС КУЭ ФООО «МРСК Юга»- «Волгоградэнерго»)	39613-08
108	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго»	54581-13
109	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ООО «Ростсельмашэнерго»	43666-10
110	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ООО «Ростсельмашэнерго»	32000-06
111	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «Первоуральский динасовый завод»	37403-08
112	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Южно-Уральский никелевый комбинат» АИИС КУЭ ЮУНК	32037-06
113	Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ ОАО «ИжАвто»	32404-06
114	Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ Домбаровское ЛПУ ООО «Уралтрансгаз» КС-16 «Теренсай»	32697-06
115	Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ Домбаровское ЛПУ ООО «Уралтрансгаз» КС-15 «Домбаровка»	32698-06
116	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Новотроицкий завод хромовых соединений»	33511-06
117	Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии ООО «Оренбурггазпром» Газоперерабатывающий завод	33739-07

Продолжение таблицы 1

1	2	3
118	Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод	33740-07
119	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОП «Орская ТЭЦ-1» ОАО «Оренбургская теплогенерирующая компания» (АИИС КУЭ ОТЭЦ-1)	34894-07
120	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОП «Орская ТЭЦ-1» ОАО «Оренбургская теплогенерирующая компания» (АИИС КУЭ ОТЭЦ-1) с Изменением № 1	34894-14
121	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Медногорский медно-серный комбинат» с Изменением №1	35486-12
122	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Челябэнерго»	36349-07
123	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Орский машиностроительный завод»	37655-08
124	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «АК «Транснефть»	38424-12
125	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) На присоединениях филиала ОАО «МРСК Волги» - «Оренбургэнерго»	39495-08
126	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Гайский ГОК» с Изменением №1	39899-15
127	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ООО «Башкирские распределительные электрические сети»	41171-09
128	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ижсталь»	44600-10
129	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Новотроицкий цементный завод» (АИИС КУЭ ОАО «Новотроицкий цементный завод»)	44774-10

Продолжение таблицы 1

1	2	3
130	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Южно-Уральской железной дороги ОАО «Российские железные дороги» в границах Оренбургской области	45309-10
131	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Куйбышевской железной дороги ОАО «Российские железные дороги» в границах Оренбургской области	45317-10
132	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговой подстанции «Дубиновка» Южно-Уральской ЖД - филиала ОАО «Российские Железные Дороги» в границах Оренбургской области	47275-11
133	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ЗАО «Тандер» 3-й очереди	47516-11
134	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) межсистемных перетоков электроэнергии филиала ОАО «МРСК Волги» - «Оренбургэнерго»	47555-11
135	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) межсистемных перетоков электроэнергии филиала ОАО «МРСК Волги» - «Оренбургэнерго» с Изменением № 1	47555-13
136	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) ОАО «Южно-Уральский криолитовый завод» - АИИС КУЭ ОАО «Криолит»	48124-11
137	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Оренбургской области №1 (ГТП Киёмбай, КС-15, ГТП Киёмбай, КС-16, ГТП КС-15, ГТП Прийск-Кумак, ГТП Энергия)	48652-11
138	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Оренбургской области №5 (ГТП Донгузская, Киёмбай, Сакмарская)	48714-11
139	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Белкамнефть»	50687-12

Продолжение таблицы 1

1	2	3
140	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ЗАО «Тандер» 4-ой очереди	50760-12
141	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Оренбургский радиатор»	50918-12
142	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «БГК»	52559-13
143	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ПС 110/10 кВ «Восток» филиала ОАО «МРСК Волги» - «Самарские распределительные сети» (Чапаевское ПО)	53579-13
144	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Коми энергосбытовая компания»	54281-13
145	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «АК «Транснефть» в части ОАО «Уралтранснефтепродукт» по объекту ЛПДС «Тюрино»	54902-13
146	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания» (АИИС КУЭ ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания»)	55652-13
147	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Оренбургэнергосбыт»	55829-13
148	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «ННК»	56008-13
149	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Кировэнергосбыт»	56209-14
150	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС «Свобода» 220/10 кВ	56884-14
151	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Оренбургской области (ГТП Самарская)	58039-14

Продолжение таблицы 1

1	2	3
152	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ Филиала «Ириклинская ГРЭС» «ИНТЕР РАО – Электрогенерация»	58117-14
153	Система автоматизированная информационно - измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Орскнефтеоргсинтез»	58131-14
154	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Каргалинской ТЭЦ ОАО «Оренбургская теплогенерирующая компания» (АИИС КУЭ КТЭЦ)	59203-14
155	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Сакмарской ТЭЦ ОАО «Оренбургская теплогенерирующая компания» (АИИС КУЭ СТЭЦ)	59204-14
156	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Орское карьероуправление»	59207-14
157	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта»	61122-15
158	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Киёмбай»	61148-15
159	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 35 кВ «Покровская 2»	61150-15
160	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 35 кВ «Линевская»	61152-15
161	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Рысаево»	61153-15
162	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 110 кВ «Изобильновская»	61154-15
163	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 110 кВ «Светлинская»	61156-15

Продолжение таблицы 1

1	2	3
164	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 110 кВ «Акбулакская»	61157-15
165	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Новотроицкая»	61159-15
166	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Орская»	61160-15
167	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Северная»	61162-15
168	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Бузулукская»	61163-15
169	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Михайловская»	61165-15
170	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 110 кВ «Илекская»	61167-15
171	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Сорочинская»	61182-15
172	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Оренбургская»	61509-15
173	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ «Каргалинская»	61511-15
174	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 500 кВ «Газовая»	61513-15
175	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Сакмарской СЭС	61611-15

Окончание таблицы 1

1	2	3
176	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Перволюцкая солнечная электростанция»	62544-15
177	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ульяновский моторный завод»	48669-11

Состав и метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ сторонних организаций приведены в соответствующих описаниях типа.

Допускается вносить соответствующие изменения в настоящее описание типа при добавлении измерительных каналов и АИИС КУЭ сторонних организаций в информационный обмен с ИВК ООО «ЕЭС.Гарант», а также при внесении изменений в АИИС КУЭ сторонних организаций, указанных в таблице 1.

Допускается осуществлять автоматический сбор результатов измерений из других АИИС КУЭ сторонних организаций утвержденных типов при наличии у них действующей поверки.



### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера». ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера».

Таблица 2 – Метрологические значимые модули ПО, установленного в ИВК ООО «ЕЭС.Гарант»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер)	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318ВЕD976Е08А2ВВ7814В
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 3, нормированы с учетом ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Допускается обновлять ПО, при условии, что обновляемое ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики.

**Метрологические и технические характеристики**

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Порядковый номер	Наименование объекта и номер ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 110/35/10 кВ «Черданцы», РУ-10 кВ, яч. № 10	ТОЛ-СЭЩ-10-21 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 24526; - Зав. № 24407	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 4603	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0810151215	-	активная	±1,2	±3,7
						реактивная	±2,8	±6,3
2	ПС 110/35/10 кВ «Черданцы», РУ-10 кВ, яч. № 19	ТОЛ-СЭЩ-10-21 У2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 20889; - Зав. № 20883	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 2309	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0810150926	-	активная	±1,2	±3,7
						реактивная	±2,8	±6,3

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений 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)  $U_{ном}$ ; ток (1,0 - 1,2)  $I_{ном}$ , частота – (50±0,15) Гц;  $\cos j = 0,9$  инд.;

– температура окружающей среды: ТТ и ТН – от плюс 15 до плюс 35 °С; счетчиков – от плюс 21 до плюс 25 °С; ИВК – от плюс 10 до плюс 30 °С;

– относительная влажность воздуха (70±5) %;

– атмосферное давление (100±4) кПа;

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

4. Рабочие условия эксплуатации:

а) для ТТ и ТН:

– параметры сети: диапазон первичного напряжения – (0,9 - 1,1)  $U_{н1}$ ; диапазон силы первичного тока – (0,02 - 1,2)  $I_{н1}$ ; коэффициент мощности  $\cos j$  ( $\sin j$ ) 0,5 - 1,0 (0,87 - 0,5); частота – (50±0,4) Гц;

– температура окружающего воздуха - от минус 40 до плюс 70 °С.

б) для счетчиков электроэнергии:

– параметры сети: диапазон вторичного напряжения – (0,9 - 1,1)  $U_{н2}$ ; диапазон силы вторичного тока – (0,01 - 1,2)  $I_{н2}$ ; коэффициент мощности  $\cos j$  ( $\sin j$ ) – 0,5 - 1,0 (0,87 - 0,5); частота – (50±0,4) Гц;

– относительная влажность воздуха (40 - 60) %;

– атмосферное давление (100±4) кПа;

– температура окружающего воздуха:

– от минус 40 до плюс 60 °С;

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

в) для аппаратуры передачи и обработки данных:

– параметры питающей сети: напряжение (220±10) В; частота (50±1) Гц;

– температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 30 °С;

– относительная влажность воздуха (70±5) %;

– атмосферное давление (100±4) кПа.

5. Погрешность в рабочих условиях указана для  $\cos j = 0,8$  инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 2 от минус 20 до плюс 40 °С.

6. Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками такими же, как у перечисленных в Таблице 2.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

– электросчётчик СЭТ-4ТМ.03М.01 – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 165000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;

– сервер – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 70000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 1$  ч.

Надежность системных решений:

– защита от кратковременных сбоев питания сервера 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 сервера БД:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и сервере БД;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком.

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 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 – хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЕЭС.Гарант» типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	№ Госреестра	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10-21 У2	32139-11	4
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	20186-05	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	36697-12	2
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	51644-12	1

Продолжение таблицы 4

Наименование	Тип	№ Госреестра	Количество, шт.
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	-	1
Методика поверки	-	-	1
Формуляр	-	-	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 63768-16 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЕЭС.Гарант». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в марте 2016 г.

Перечень основных средств поверки:

- трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

- трансформаторов напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;

- по МИ 3195-2009. «ГСИ. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений без отключения цепей»;

- по МИ 3196-2009. «ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений без отключения цепей»;

счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.01 – по документу «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1, согласованному с ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» мая 2012 г.;

- УСВ-3 – по документу «Инструкция. Устройство синхронизации времени УСВ-3. Методика поверки. ВЛСТ.240.00.000МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 2012 г.;

- 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;

- термогигрометр CENTER (мод.314): диапазон измерений температуры от минус 20 до плюс 60 °С, дискретность 0,1 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100%, дискретность 0,1%;

- миллитесламетр портативный универсальный ТПУ: диапазон измерений магнитной индукции от 0,01 до 19,99 мТл.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки со штрих – кодом и (или) оттиском клейма поверителя.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЕЭС.Гарант», аттестованной ФГУП «ВНИИМС», аттестат об аккредитации № 01.00225-2011 от 29.06.2011 г.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЕЭС.Гарант»**

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.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ПраймЭнерго» (ООО «ПраймЭнерго»)

ИНН 7721816711

Юридический (почтовый) адрес: 109507, г. Москва, Самаркандский бульвар, д. 11, корп. 1, пом. 18

Тел.: (926) 785-47-44

E-mail: [shilov.pe@gmail.com](mailto:shilov.pe@gmail.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: 8 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.