

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ТЭК-Энерго» (АО «Югорский лесопромышленный холдинг»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ТЭК-Энерго» (АО «Югорский лесопромышленный холдинг») (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 30206-94 ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерений активной электроэнергии и по ГОСТ 26035-83, 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 – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (далее – УСПД), каналообразующую аппаратуру, устройство синхронизации времени ССВ-1Г (далее – УСВ).

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (далее – ПО) ПК «Энергосфера».

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из трех 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы УСПД, 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.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу ТСП/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК, ИВКЭ и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, принимающим сигналы точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Погрешность часов УСВ не более ± 1 с. УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД и УСПД. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и времени УСВ более чем на ± 1 с, пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации часов УСПД и времени приемника не более ± 1 с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в сутки, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на ± 1 с. Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражает: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств.

Журналы событий сервера БД и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера» версии не ниже 6.4, в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. 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 1 – Метрологические значимые модули ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318ВЕД976Е08А2ВВ7814В
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

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

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электроэргии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 110/10кВ «Агириш», РУ-10кВ, 2С-10 кВ, яч. №8	ТОЛ-10-УХЛ2 1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 1297; Зав. № 1295	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 3921	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803135730	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±5,8
2	ПС 110/10кВ «Зеленоборская», РУ-10кВ, 2С-10 кВ, яч. №10	ТОЛ-10-УХЛ2 1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 1298; Зав. № 1296	НТМИ-10-66У3 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 6625	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812136386	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
3	ПС 110/10кВ «Самза», РУ-10 кВ, 2С-10кВ, яч. №3	ТОЛ-10-УХЛ2 1 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 1302; Зав. № 1301	ЗНОЛП.4-10 У2 Кл. т. 0,5 10000:√3/100:√3 Зав. № 4003290; Зав. № 4003292; Зав. № 4003294	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0808130779	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ТП №1 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ ф. «Югорский лес»	ТТИ-А Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № N8975; Зав. № H11165; Зав. № N8972	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1103161495	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
5	ПС 110/10кВ «Алябьево», РУ-10кВ, 1С-10 кВ, яч. №3	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 1300; Зав. № 1299	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,2 10000/100 Зав. № 3120	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112080098	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,0 ±2,5	±3,3 ±5,2
6	ПС 110/10кВ «Алябьево», РУ-10 кВ, 1С-10 кВ, яч. №17»	ТЛМ-10-2У3 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 1349; Зав. № 9781	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,2 10000/100 Зав. № 3120	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112080008	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,0 ±2,5	±3,3 ±5,2
7	ПС 110/10кВ «Кварц», ЗРУ-10 кВ, 1С-10 кВ, яч. №3, ВЛ-10 кВ «ЛВЛ-Югра-1»	ТОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 5107; Зав. № 7700	НАМИТ-10-2УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0743	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804151129	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
8	ПС 110/10кВ «Кварц», ЗРУ-10 кВ, 2С-10 кВ, яч. №4, ВЛ-10 кВ «ЛВЛ-Югра-2»	ТЛК-10-6У3 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 12002; Зав. № 11780	НАМИТ-10-2УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0703	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804151159	ЭКОМ-3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	ПС 110/10/10кВ «Соболиная», РУ- 10кВ, 1С-10 кВ, яч. №7, ВЛ-10 кВ ф. «МДФ-1»	ТОЛ-10-УХЛ2.1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 9425; Зав. № 9611; Зав. № 9414	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0386	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803111418	ЭКОМ- 3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
10	ПС 110/10/10кВ «Соболиная», РУ- 10кВ, 2С-10 кВ, яч. №8, ВЛ-10 кВ ф. «МДФ-2»	ТОЛ-10-УХЛ2.1 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 9519; Зав. № 9520; Зав. № 9521	НАМИТ-10-2УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0260	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803135828	ЭКОМ- 3000 Зав. № 08135037	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

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; $\cos \varphi = 0,9$ инд.;

- температура окружающей среды: ТТ и ТН - от + 15 до + 35 °С; счетчиков - от + 21 до + 25 °С; УСПД - от + 10 до + 30 °С; ИВК - от + 10 до + 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 $\cos \varphi (\sin \varphi)$ 0,5 – 1,0 (0,87–0,5); частота - (50±0,4) Гц;

- температура окружающего воздуха - от - 40 до + 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 $\cos \varphi (\sin \varphi)$ - 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:

- для счётчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М.01 от - 40 до + 60 °С;

- для счётчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М от - 40 до + 60 °С;

- для счётчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК.04 от - 40 до + 60 °С;

- для счётчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03.01 от - 40 до + 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 + 10 до + 30 °С;

- относительная влажность воздуха (70±5) %;

- атмосферное давление (100±4) кПа.

5. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \varphi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 10 от 0 до + 40 °С.

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

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 $t_{в} = 2$ ч;

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

- электросчётчик ПСЧ-4ТМ.05МК.04 – среднее время наработки на отказ не менее $T = 165000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_{в} = 2$ ч;

- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03.01 – среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;
- УСПД ЭКОМ-3000 – среднее время наработки на отказ не менее $T = 75000$ 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 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 45 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 не менее 45 суток; сохранение информации 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 «ТЭК-Энерго» (АО «Югорский лесопромышленный холдинг») 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 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Рег. №	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-10-УХЛ2 1	7069-79	6
Трансформатор тока	ТТИ-А	28139-04	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10	7069-79	2
Трансформатор тока	ТЛМ-10-2У3	2473-05	2
Трансформатор тока	ТОЛ-10 У3	7069-79	2
Трансформатор тока	ТЛК-10-6У3	9143-01	2
Трансформатор тока	ТОЛ-10-УХЛ2.1	7069-79	6
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66У3	831-69	2
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП.4-10 У2	46738-11	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-У2	11094-87	1
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-2УХЛ2	16687-97	3
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-2 УХЛ2	16687-97	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	36697-12	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	36697-12	5
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.04	50460-12	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	27524-04	2
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	17049-04	1
Устройство синхронизации времени	ССВ-1Г	58301-14	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	-	1
Методика поверки	-	-	1
Паспорт-Формуляр	-	-	1

Поверка

осуществляется по документу МП 206.1-010-2016 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ТЭК-Энерго» (АО «Югорский лесопромышленный холдинг»). Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июне 2016 г.

Основные средства поверки:

- для трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- для 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.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М – 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.;
- счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК.04 – по документу «Счетчик электрической энергии ПСЧ-4ТМ.05МК. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.167РЭ1, согласованному с ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 21 марта 2011 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03.01 – по документу «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03. Руководство по эксплуатации. Методика поверки» ИЛГШ.411151.124 РЭ1, согласованному с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 10 сентября 2004 г.;
- УСПД ЭКОМ-3000 – по документу «ГСИ. Программно-технический измерительный комплекс ЭКОМ. Методика поверки. МП-26-262-99», согласованному с УНИИМ декабрь 1999 г.;
- УСВ ССВ-1Г – по документу ЛЖАР.468150.004-01 МП «Инструкция. Серверы синхронизации времени ССВ-1Г. Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в мае 2014 г.;
- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS) (Рег. № 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 - 20 до + 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 системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учетаэлектроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ТЭК-Энерго» (АО «Югорский лесопромышленный холдинг»), 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 «ТЭК-Энерго» (АО «Югорский лесопромышленный холдинг»)

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 «Системы Релейной Защиты»
(ООО «Системы Релейной Защиты»)
ИНН 7722722657

Юридический адрес: 111020, г. Москва ул. Боровая, д. 7, стр. 10, пом. XII, комн. 11
Почтовый адрес: 140070, Московская область, п. Томилино, ул. Гаршина д. 11 а/я 868
Тел./факс: (495) 772-41-56/544-59-88

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТЭК-Энерго»
(ООО «ТЭК-Энерго»)

Адрес: 628406, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, Нижневартовское шоссе, 3, сооружение 7
Тел./факс: (3462) 77-67-41/77-67-14
E-mail: tek-energo@energosaes.ru

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, 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.