

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1871 от 05.09.2017 г.)

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 330 кВ «Грозный»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 330 кВ «Грозный» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для оперативного управления энергопотреблением на ПС 330 кВ «Грозный» ОАО «ФСК ЕЭС».

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

Измерительные каналы (далее по тексту - ИК) АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

Первый уровень - включает в себя измерительные трансформаторы тока (далее по тексту – ТТ) по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (далее по тексту – ТН) по ГОСТ 1983-2001, счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее по тексту – Сч или Счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее по тексту – ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (далее по тексту – УСПД), систему обеспечения единого времени (далее по тексту – СОЕВ), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование;

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее по тексту – ИВК). Этот уровень обеспечивает выполнение следующих функций:

- синхронизацию шкалы времени ИВК;
- сбор информации (результаты измерений, журнал событий);
- обработку данных и их архивирование;
- хранение информации в базе данных сервера филиала ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Юга не менее 3,5 лет;
- доступ к информации и ее передачу в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (далее по тексту – ОРЭМ).

ИВК включает в себя: сервер коммуникационный, сервер архивов и сервер баз данных; устройство синхронизации системного времени; автоматизированные рабочие места (далее по тексту – АРМ) на базе персонального компьютера (далее по тексту – ПК); каналобразующую аппаратуру; средства связи и передачи данных.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчиков электроэнергии. В счетчиках мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессорах счетчиков вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности, которые усредняются за 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где производится сбор и хранение результатов измерений. Далее информация поступает на ИВК Центра сбора данных АИИС КУЭ.

УСПД автоматически проводит сбор результатов измерений и состояния средств измерений со счетчиков электрической энергии (один раз в 30 минут) по проводным линиям связи (интерфейс RS-485).

Коммуникационный сервер опроса ИВК АИИС КУЭ единой национальной (общероссийской) электрической сети (далее по тексту – ЕНЭС) «Метроскоп» автоматически опрашивает УСПД ИВКЭ. Опрос УСПД выполняется с помощью выделенного канала (основной канал связи). При отказе основного канала связи опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи, организованному на базе сотовой сети связи стандарта GSM.

По окончании опроса коммуникационный сервер автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) и передает полученные данные в базу данных (далее по тексту – БД) сервера ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп». В сервере БД ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп» информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру. Сформированные архивные файлы автоматически сохраняются на «жестком» диске. Между центром сбора и обработки данных (далее по тексту – ЦСОД) ОАО «ФСК ЕЭС» и ЦСОД филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Юга происходит автоматическая репликация данных по сетям единой цифровой сети связи электроэнергетики (ЕЦССЭ).

Один раз в сутки коммуникационный сервер ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп» автоматически формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML, и автоматически передает его в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учетом (ИАСУ КУ) ОАО «АТС» и в ОАО «СО ЕЭС».

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения энергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для синхронизации шкалы времени в системе в состав ИВК входит устройство синхронизации системного времени (УССВ). Устройство синхронизации системного времени обеспечивает автоматическую синхронизацию часов сервера, при превышении порога ± 1 с происходит коррекция часов сервера. Часы УСПД синхронизируются при каждом сеансе связи УСПД - сервер, коррекция проводится при расхождении часов УСПД и сервера на значение, превышающее ± 1 с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на ± 1 с. Взаимодействие между уровнями АИИС КУЭ осуществляется по оптоволоконной связи или по сети Ethernet, задержками в линиях связи пренебрегаем ввиду малости значений.

Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с/сутки.

Журнал событий счетчика электроэнергии отражает время и дату коррекции времени и фиксирует время до и после коррекции.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение (далее по тексту – СПО) Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС «Метроскоп» (далее по тексту – АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп». СПО АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп» используется при коммерческом учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерения, а также их отображение, распечатку с помощью принтера и передачу в форматах, предусмотренных регламентом оптового рынка электроэнергии.

Идентификационные данные СПО АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп», установленного в ИВК, указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	СПО ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО	D233ED6393702747769A45DE8E67B57E
Другие идентификационные данные, если имеются	-

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения.

СПО ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 3.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.77-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав 1-го и 2-го уровней ИК АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав 1-го и 2-го уровней ИК АИИС КУЭ

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учёта	Состав 1-го и 2-го уровней ИК			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счётчик электрической энергии	ИВКЭ (УСПД)
1	2	3	4	5	6
1	ВЛ-110 кВ Грозный-ГРП-110 (Л-110)	ВСТ кл.т 0,2S Ктт = 1000/5 Зав. № 6121602; 6121603; 6121601 Рег. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 801; 820; 824 Рег. № 24218-03	ЕА05РАL-Р4В-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126259 Рег. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Рег. № 37288-08

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
2	ВЛ-110 кВ Грозный-Восточная (Л-111)	ВСТ кл.т 0,2S Ктт = 1000/5 Зав. № 6121517; 6121505; 6121503 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 821; 796; 826 Пер. № 24218-03	EA05RAL-P4B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126256 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
3	ВЛ-110 кВ Грозный-Южная (Л-114)	ВСТ кл.т 0,2S Ктт = 1000/5 Зав. № 6121805; 6121606; 6121804 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 821; 796; 826 Пер. № 24218-03	EA05RAL-P4B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126258 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
4	ВЛ-110 кВ Грозный-Южная (Л-115)	1-417-048-К11020 кл. т. 0,2S; Ктт=200/5 Зав. № IVAP51103059; IVAP51103063; IVAP51103057 Пер. № 61211-15	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 801; 820; 824 Пер. № 24218-03	A1802RALX- P4GB-DW-4 кл.т 0,2S/0,5 Зав. № 01233740 Пер. № 31857-11	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
5	ВЛ-110 кВ Грозный-Аргун (Л-125)	ВСТ кл.т 0,2S Ктт = 1000/5 Зав. № 6121502; 6121515; 6121512 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 821; 796; 826 Пер. № 24218-03	EA05RAL-P4B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126260 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
6	ВЛ-110 кВ Грозный-ГРП-110 (Л-136)	ВСТ кл.т 0,2S Ктт = 1000/5 Зав. № 6121604; 6121605; 6121607 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 821; 796; 826 Пер. № 24218-03	EA05RAL-P4B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126257 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
7	ВЛ-110 кВ Гудермес-Тяговая (Л-141)	ВСТ кл.т 0,2S Ктт = 1000/5 Зав. № 6121504; 6121516; 6121514 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 801; 820; 824 Пер. № 24218-03	EA05RAL-P4B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126253 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8	ВЛ 110 кВ Грозный - Тепличная (Л-142)	ВСТ кл.т 0,2S КТТ = 1000/5 Зав. № 6121501; 6121518; 6121513 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 КТН = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 821; 796; 826 Пер. № 24218-03	EA05RAL-P4B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01126254 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
9	ВЛ-110 кВ Грозный-Цемзавод (Л-161)	ВСТ кл.т 0,2S КТТ = 1000/5 Зав. № 22709303; 22709302; 22709301 Пер. № 28930-05	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,2 КТН = (110000/√3)/(100/√3) Зав. № 801; 820; 824 Пер. № 24218-03	A1805RAL-P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01215900 Пер. № 31857-06	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08
10	ВЛ-6 кВ ПС 330 кВ Грозный-ПС Бердыкель	ТЛК 10-6 кл.т 0,5 КТТ = 300/5 Зав. № 12477; 12129; 12254 Пер. № 9143-01	НАМИТ-10-2 УХЛ 2 кл.т 0,5 КТН = 6000/100 Зав. № 1101 Пер. № 16687-02	EA05RL-P2B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 01125092 Пер. № 16666-97	RTU-325 зав. № 004722 Пер. № 37288-08

Примечания:

1. Допускается замена УСПД, измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2. Замена оформляется актом в установленном порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 330 кВ «Грозный» как его неотъемлемая часть.

2. Виды измеряемой электроэнергии для всех ИИК, перечисленных в таблице 2 – активная, реактивная.

Таблица 3 - Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		d ₁₍₂₎ %,	d ₅ %,	d ₂₀ %,	d ₁₀₀ %,
		I ₁₍₂₎ % £ I _{изм} < I ₅ %	I ₅ % £ I _{изм} < I ₂₀ %	I ₂₀ % £ I _{изм} < I ₁₀₀ %	I ₁₀₀ % £ I _{изм} £ I ₁₂₀ %
1	2	3	4	5	6
1 – 3, 5 – 9 (Сч. 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	±1,9	±1,4	±1,4	±1,4
	0,9	±2,0	±1,5	±1,4	±1,4
	0,8	±2,1	±1,6	±1,5	±1,5
	0,7	±2,2	±1,8	±1,5	±1,5
	0,5	±2,7	±2,2	±1,7	±1,7

Продолжение таблицы 3

4 (Сч. 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	±1,2	±0,8	±0,7	±0,7
	0,9	±1,3	±0,9	±0,8	±0,8
	0,8	±1,4	±1,0	±0,8	±0,8
	0,7	±1,6	±1,1	±0,9	±0,9
	0,5	±2,1	±1,4	±1,1	±1,1
10 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	±2,2	±1,7	±1,5
	0,9	-	±2,6	±1,8	±1,7
	0,8	-	±3,2	±2,1	±1,8
	0,7	-	±3,8	±2,4	±2,0
	0,5	-	±5,7	±3,3	±2,6
Номер ИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		$d_{1(2)\%}$,	$d_5\%$,	$d_{20\%}$,	$d_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{\text{изм}} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{\text{изм}} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{\text{изм}} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{\text{изм}} \leq I_{120\%}$
1 – 3, 5 – 9 (Сч. 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,9	±4,5	±4,1	±4,0	±3,6
	0,8	±4,1	±3,9	±3,4	±3,4
	0,7	±4,0	±3,8	±3,4	±3,4
	0,5	±3,8	±3,7	±3,3	±3,3
4 (Сч. 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,9	±2,3	±1,3	±1,0	±1,0
	0,8	±1,6	±0,9	±0,7	±0,7
	0,7	±1,3	±0,8	±0,6	±0,6
	0,5	±1,1	±0,6	±0,5	±0,5
10 (Сч. 1,0; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,9	-	±7,4	±5,2	±4,2
	0,8	-	±5,7	±4,1	±3,8
	0,7	-	±5,0	±3,8	±3,6
	0,5	-	±4,4	±3,5	±3,4

Примечания:

1. Погрешность измерений $d_{1(2)\%P}$ и $d_{1(2)\%Q}$ для $\cos j = 1,0$ нормируется от $I_1\%$, а погрешность измерений $d_{1(2)\%P}$ и $d_{1(2)\%Q}$ для $\cos j < 1,0$ нормируется от $I_2\%$;

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

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	10
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 100 до 120 (50±0,15) от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 5 до 120 (50±0,4) от -30 до +35 от +10 до +30 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее ЕвроАЛЬФА Альфа А1800 - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	50000 120000 48 100000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее ИВК: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее - при отключении питания, лет, не менее	45 5 45 3,5

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;
- в журналах событий счетчиков и УСПД фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция шкалы времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчиков электроэнергии;

- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД.
- наличие защиты на программном уровне:
 - пароль на счетчиках электроэнергии;
 - пароль на УСПД;
 - пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени в:

- счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Кол-во, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	ВСТ	24
Трансформатор тока	1-417-048-К11020	3
Трансформатор тока	ТЛК 10-6	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	6
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-2 УХЛ 2	1
Счетчик электрической энергии многофункциональный	A1802RALX-P4GB-DW-4	1
Счетчик электрической энергии многофункциональный	A1805RAL-P4GB-DW-4	1
Счетчик электрической энергии многофункциональный	EA05RAL-P4B-4	7
Счетчик электрической энергии многофункциональный	EA05RL-P2B-4	1
Устройство сбора и передачи данных	RTU-325	1
Методика поверки	МП 2155/500-2015	1
Паспорт – формуляр	АУВП.411711.ФСК.064.12.ПС-ФО	1

Поверка

осуществляется по документу МП 2155/500-2015 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 330 кВ «Грозный». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 26.03.2015 г.

Основные средства поверки:

- для трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

- для трансформаторов напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и/или МИ 2925-2005 «Измерительные трансформаторы напряжения 35...330/ $\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;
- для счетчиков электроэнергии ЕвроАЛЬФА – по методике поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2003 г.;
- для счетчиков электроэнергии «Альфа А1800» (Рег. №31857-06) - по методике поверки МП-2203-0042-2006 утверждённой ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2006 г.;
- для счетчиков электроэнергии «Альфа А1800» (Рег. №31857-11) - по документу «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки ДЯИМ.4111152.018 МП», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г. и документу «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Дополнение к методике поверки ДЯИМ.4111152.018 МП, утвержденному в 2012 г.
- для УСПД RTU-325 – по документу ДЯИМ.466.453.005МП «Устройства сбора и передачи данных RTU-325 и RTU-325L. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2008 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;
- средства измерений для проверки нагрузки на вторичные цепи ТТ и ТН и падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком – по МИ 3000-2006.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 330 кВ «Грозный».

Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений 01.00252/054-2015 от 17.03.2015 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 330 кВ «Грозный»

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

Открытое акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»)

Юридический адрес: 117630, г. Москва, ул. Академика Челомея, 5А

Телефон: +7 (495) 710-93-33

Факс: +7 (495) 710-96-55

E-mail: info@fsk-ees.ru

Web-сайт: www.fsk-ees.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ» (ООО «ИЦ ЭАК»)

Юридический адрес: 123007, г. Москва, ул. 1-ая Магистральная, д. 17/1, стр. 4

Телефон: +7 (495) 620-08-38

Факс: +7 (495) 620-08-48

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

В части вносимых изменений:

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

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: 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.

« ____ » _____ 2017 г.