

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 35/10 кВ Ильинская

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 35/10 кВ Ильинская (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 (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2-3.

2-й уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (УСПД), каналобразующую аппаратуру, устройство синхронизации времени (далее – УСВ), встроенное в УСПД.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) ПС 35/10 кВ Ильинская, включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) ПК «Энергосфера».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов.

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. Сервер баз данных раз в сутки формирует отчеты в формате XML, передача которых в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу TCP/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК, ИВКЭ и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ на основе приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS), встроенного в УСПД. Погрешность часов УСВ не более $\pm 0,1$ с. УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов УСПД. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и времени приемника более чем на ± 1 с, пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации часов УСПД и времени приемника не более ± 1 с. Часы сервера БД синхронизируются от УСПД при расхождении часов сервера УСПД и сервера БД более чем на ± 2 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 ± 2 с.

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

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 8.0, 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	СВЕВ6F6CA69318BED976E08A2BB7814B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КРУ-35 кВ								
1	КРУ-35 кВ, секция АНА яч.1, ЛЭП СГРЭС-2 - Ильинская, Цепь №1 / ВЛ-35 СГРЭС-2 - Ильинская Цепь №1 Т233.	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
2	КРУ-35 кВ, секция АНА яч.3, Трансформатор 35 кВ АТВ01 / ВВ-Т1-35.	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S 100/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 60113-15		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
3	КРУ-35 кВ, Секция АНА яч.4, ЛЭП Пензенская-Ильинская / ВЛ-35 Пензенское - Ильинск Т219.	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 60113-15	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,7	
4	КРУ-35 кВ, секция АНВ яч.7, ЛЭП СГРЭС-2 - Ильинская, Цепь №2 / ВЛ-35 СГРЭС-2 - Ильинская Цепь №2 Т232.	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5 35000/100 Рег. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 60113-15	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	КРУ-35 кВ, секция АНВ яч.8, Трансформатор 35 кВ АТВ02 / ВВ-Т2-35.	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S 100/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5 35000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
6	КРУ-35 кВ, секция АНВ яч.10, ЛЭП Ильинская-Взморье / ВЛ-35 Ильинск - Взморье Т231А.	ТОЛ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5S 150/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-35 Кл. т. 0,5 35000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
КРУ-10 кВ								
7	КРУ-10 кВ, секция АКА яч.1, ввод рабочего питания / ВВ-Т1-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
8	КРУ-10 кВ, секция АКА яч.5, ЛЭП 2Л-И-10 / ВВ-9Л-Ил-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
9	КРУ-10 кВ, секция АКА яч.6, ЛЭП 1Л-И-10 / ВВ-11Л-Ил-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
10	КРУ-10 кВ, секция АКА яч.7, резерв / ВВ-13Л-Ил-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 100/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
11	КРУ-10 кВ, секция АКА яч.8, к РТП (КТП-3) / ВВ-15Л-Ил-10 СХПиТВ-1.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 100/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	КРУ-10 кВ, секция АКВ яч.9, резерв / ВВ-2Л-Ил-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 100/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
13	КРУ-10 кВ, секция АКВ яч.10, ЛЭП 4Л-И-10 / ВВ-4Л-Ил-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 50/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
14	КРУ-10 кВ, секция АКВ яч.11, ЛЭП 10Л-И-10 / ВВ-6Л-Ил-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,7
15	КРУ-10 кВ, секция АКВ яч.15, ввод рабочего питания / ВВ-Т2-10.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,7	
16	КРУ-10 кВ, секция АКВ яч.16, к РТП (КТП-3) / ВВ-16Л-Ил-10 СХПиТВ-2.	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 100/5 Пер. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Пер. № 51621-12	BINOM339iU3.57I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,7	
ТСН ВФТ01								
17	ТСН ВФТ01, сторона 0,4 кВ / В-0,4 ТСН1.	ТСН 6 Кл. т. 0,5S 400/5 Пер. № 26100-03	-	BINOM339iU3.220I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±0,8	±2,9
						реактивная	±2,2	±4,6
ТСН ВФТ02								
18	ТСН ВФТ02, сторона 0,4 кВ / В-0,4 ТСН2.	ТСН 6 Кл. т. 0,5S 400/5 Пер. № 26100-03	-	BINOM339iU3.220I3.5ST Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 60113-15	ЭКОМ-3000 Пер. № 17049-14	активная	±0,8	±2,9
						реактивная	±2,2	±4,6
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	

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. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1 - 18 от 0 до плюс 40 °С.

4. Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик.

5. Допускается замена УСПД на аналогичное утвержденного типа.

6. Замена оформляется техническим актом в установленном на предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, внося изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	18
Нормальные условия: - параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: - параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - 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 2 до 120 от 0,5 _{инд.} до 0,8 _{емк.} от 49,6 до 50,4 от -40 до +70 от -40 до +65 от +10 до +60
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для электросчетчика BINOM339iU3.57I3.5ST для электросчетчика BINOM339iU3.220I3.5ST - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч для УСПД ЭКОМ-3000: - среднее время восстановления работоспособности, ч	150000 150000 2 100000 2

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	130000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее - сохранение информации при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	114 40 45 10 3,5

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).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 35/10 кВ Ильинская 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	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-35	18
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	30
Трансформатор тока	ТСН 6	6
Трансформатор напряжения	НАЛИ-СЭЩ-35	6
Трансформатор напряжения	НАЛИ-СЭЩ-10	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	VINOM339iU3.57I3.5ST	16
Счётчик электрической энергии многофункциональный	VINOM339iU3.220I3.5ST	2
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Методика поверки	МП 206.1-224-2018	1
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.441 ПФ	1

Поверка

осуществляется по документу МП 206.1-224-2018 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 35/10 кВ Ильинская. Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 23.11.2018 г.

Основные средства 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 VINOM339iU3.57I3.5ST – по документу «Счетчики-измерители показателей качества электрической энергии многофункциональные серии «VINOM3» с изменением №1. Методика поверки ТЛАС.411152.002 ПМ», согласованному с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2016 г.;

- счетчиков BINOM339iU3.220I3.5ST – по документу «Счетчики-измерители показателей качества электрической энергии многофункциональные серии «BINOM3» с изменением №1. Методика поверки ТЛАС.411152.002 ПМ», согласованному с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2016 г.;

- УСПД ЭКОМ-3000 – по документу ПБКМ.421459.007 МП «Устройства сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000». Методика поверки», согласованному с ФГУП «ВНИИМС» 20 апреля 2014 г.;

- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 27008-04);

- 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%, (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 22129-09);

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 35/10 кВ Ильинская, аттестованном ФГУП «ВНИИМС», аттестат об аккредитации № RA.RU.311787 от 02.08.2016 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 35/10 кВ Ильинская

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 «Прософт-Системы»

(ООО «Прософт-Системы»)

ИНН 6660149600

Адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 194а

Телефон/факс: 8 (343) 356-51-11/8 (343) 310-01-06

E-mail: info@prosoftsystems.ru

Заявитель

Акционерное общество «РЭС Групп» (АО «РЭС Групп»)

Юридический адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон/факс: 8 (4922)22-21-62/8 (4922)42-31-62

E-mail: post@orem.su

Web-сайт: <http://www.orem.su/>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

Телефон/факс: 8 (495) 437-55-77/8 (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 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. «_____» _____ 2018 г.