

Регистрационный № 73502-18

Лист № 1
Всего листов 16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Муниципальное унитарное предприятие города Абакана «Абаканские электрические сети» (МУП «АЭС»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Муниципальное унитарное предприятие города Абакана «Абаканские электрические сети» (МУП «АЭС») (далее по тексту – 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 (ТТ), трансформаторы напряжения (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 2-4.

2-й уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных МИР КТ-51М (УСПД), каналообразующую аппаратуру.

3-й уровень – устройство синхронизации времени (УСВ), информационно-вычислительный комплекс (ИВК) Муниципальное унитарное предприятие города Абакана «Абаканские электрические сети» (МУП «АЭС»), включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», смежные сетевые организации.

Измерительные каналы (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.

Для ИК №№ 1–68,78–79 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/Р.

Для ИК №№ 69-74,78,80 цифровой сигнал с выходов счетчиков по беспроводным каналам связи поступает на верхний уровень системы, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача, оформление отчетных документов.

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). Погрешность часов УСВ не более ± 1 с. УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД и УСПД.

Для ИК №№ 1–68,78–79 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 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.

Для ИК №№ 69-74,78,80 часы счетчиков синхронизируются от часов сервера БД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД 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.

Нанесение заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. АИИС КУЭ присвоен заводской номер 001. Заводской номер указывается в паспорте-формуляре АИИС КУЭ, типографским способом. Заводские номера измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов АИИС КУЭ, приведены в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ.

Нанесение знака поверки на корпус АИИС КУЭ не предусмотрено.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» 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 «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Программный комплекс УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ Mir.EnergyRes.Setup-2.7.6.msi	Программный комплекс ЦЕНТР СИНХРОНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ MirGPSServerV1_0_0_17.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.7.6	1.0.0.17
Цифровой идентификатор ПО	ea032660d82a3e3d765cf1a6aa3f47b9	bd514976f18b7ccc58cd1f88da85a430
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5

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 и технические характеристики приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты			
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД
1	2	3	4	5	6
ПС «Западная» 110/10 кВ					
1	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №13 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 300/5 Рег. № 48923-12	НТМИ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 831-53	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
2	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №32 РУ-10 кВ	ТПЛМ-10-М Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 400/5 Рег. № 22192-07	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
3	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №34 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 100/5 Рег. № 22192-07	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
4	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №37 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 100/5 Рег. № 22192-07	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №49 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 400/5 Рег. № 22192-07	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
6	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №54 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 с Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 200/5 Рег. № 29390-05	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
7	ПС «Западная» 110/10 кВ яч. №8 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 200/5 Рег. № 48923-12	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ПС «Калининская» 110/10 кВ					
8	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №13 РУ-10 кВ	ТПЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 400/5 Рег. №-70109-17	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
9	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №14 РУ-10 кВ	ТПЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 400/5 Рег. № 70109-17	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
10	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №18 РУ-10 кВ	ТПЛ Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 300/5 Рег. № 47958-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
11	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №24 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 300/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
12	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №27 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 с Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 200/5 Рег. № 29390-10	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
13	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №32 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 400/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
14	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №35 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
15	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №36 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 22192-07	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
16	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №40 РУ-10 кВ	ТОЛ-10-И Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
17	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №69 РУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 35955-07	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
18	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №8 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
19	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №9 РУ-10 кВ	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 2363-68	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ПС «Подсинее» 110/10 кВ					
20	ПС «Подсинее» 110/10 кВ яч. №15 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 38395-08	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ПС «Полярная» 110/10 кВ					
21	ПС «Полярная» 110/10 кВ яч. №10 РУ-10 кВ	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 11077-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
22	ПС «Полярная» 110/10 кВ яч. №23 РУ-10 кВ	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 11077-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ПС «Северная» 110/10 кВ					
23	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №10 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 100/5 Рег. № 2473-05	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
24	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №11 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
25	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №14 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
26	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №15 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
27	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №16 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 2473-69	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
28	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №23 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 150/5 Рег. № 2473-05	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
29	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №25 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
30	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №26 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
31	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №28 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
32	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №3 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
33	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №30 КРУН-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
34	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №4 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 300/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
35	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №5 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 600/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
36	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №6 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
37	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №7 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 400/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
38	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №8 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 300/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
39	ПС «Северная» 110/10 кВ яч. №9 РУ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 100/5 Рег. № 48923-12	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ПС «Ташеба-Сельская» 110/10 кВ					
40	ПС «Ташеба-Сельская» 110/10 кВ яч. №9 КРУН-10 кВ	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 150/5 Рег. № 2473-69	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР 51М Рег. № 38066-10
ПС «Элеваторная» 110/10 кВ					
41	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №10 РУ-10 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 100/5 Рег. № 9143- 06	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
42	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №15 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 300/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
43	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №16 РУ-10 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 50/5 Рег. № 9143-06	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
44	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №19 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S КТТ 100/5 Рег. № 22192-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
45	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №2 РУ-10 кВ	ТВК-10 Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 8913-82	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
46	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №22 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 300/5 Рег. № 38395-08	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
47	ПС «Элеваторная» 110/10 кВ яч. №9 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 с Кл. т. 0,5S КТТ 150/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ПС «Юго-Западная» 110/10 кВ					
48	ПС «Юго-Западная» 110/10 кВ яч. №12 РУ-10 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S КТТ 300/5 Рег. № 9143-06	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ51М Рег. № 38066-10
49	ПС «Юго-Западная» 110/10 кВ яч. №13 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
50	ПС «Юго-Западная» 110/10 кВ яч. №15 РУ-10 кВ	ТОЛ-10-І Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
51	ПС «Юго-Западная» 110/10 кВ яч. №17 РУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 300/5 Рег. № 32139-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
52	ПС «Юго-Западная» 110/10 кВ яч. №18 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 400/5 Рег. № 7069-07	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ПС «Южная» 110/10 кВ					
53	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №10 РУ-10 кВ	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 18178-99	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
54	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №11 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 КТН 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
55	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №12 РУ-10 кВ	ТОЛ -10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 18178-99	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
56	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №13 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 КТН 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
57	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №15 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 КТН 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
58	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №18 РУ-10 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 КТТ 200/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 18178-99	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
59	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №26 РУ-10 кВ	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 9143-01	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 18178-99	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
60	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №31 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 КТН 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
61	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №35 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 КТН 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
62	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №36 РУ-10 кВ	ТЛК Кл. т. 0,5S КТТ 150/5 Рег. № 42683-09	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 18178-99	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
63	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №37 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 КТН 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
64	ПС «Южная» 110/10 кВ яч. №9 РУ-10 кВ	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 400/5 Рег. № 7069-02	НАМИ-10 Кл. т. 0,2 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 11094-87	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ПП-8 10 кВ					
65	ПП-8 10 кВ яч. №13 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 100/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-07	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
66	ПП-8 10 кВ яч. №14 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 300/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-07	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
67	ПП-8 10 кВ яч. №15 РУ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 200/5 Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
68	ПП-8 10 кВ яч. №16 РУ-10 кВ	ф.А ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 100/5 Рег. № 1276-59 ф.С ТПЛ-10 Кл.т. 0,5S Рег. № 1276-59	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ТП-111					
69	ТП-111 ЗРУ-0,4кВ ввод Т	ТПШ-0,66 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 600/5 Рег. № 64182-16	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-
ТП-126					
70	ТП-126 ЗРУ-0,4кВ 2сек-0,4кВ ввод 2Т	ТТЕ-30 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 300/5 Рег. №-73808-19	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-
ТП-499					
71	ТП-499 ЗРУ-0,4кВ ввод Т	ТТЕ-40 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 600/5 Рег. № 73808-19	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-
ТП-507					
72	ТП-507 ЗРУ-0,4кВ ввод Т	ТТЕ-40 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 600/5 Рег. №-73808-19	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТП-535					
73	ТП-535 ЗРУ-0,4кВ ввод Т	ТТИ Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 300/5 Рег. № 28139-12	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-
ТП-691					
74	ТП-691 ЗРУ-0,4кВ ввод Т	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 400/5 Рег. № 15173-06	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-
ГПП-6 110/10 кВ					
78	ГПП-6 110/10 кВ яч. №1а РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 150/5 Рег. № 22192-03	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 831-69	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
79	ГПП-6 110/10 кВ яч. №49 РУ-10 кВ	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 К _{ТТ} 150/5 Рег. № 22192-03	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 831-69	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
ТП-737					
80	ТП-737 ЗРУ-0,4кВ 2сек-0,4кВ ввод 2Т	ТТЕ-30 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 300/5 Рег. № 73808-19	-	МИР С-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №76142-19	-
ПС «Калининская» 110/10 кВ					
81	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №7 РУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 200/5 Рег. № 32139-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 16687-02	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
82	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №50 РУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 150/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 35955-07	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
83	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №51 РУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 150/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 35955-07	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10
84	ПС «Калининская» 110/10 кВ яч. №54 РУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S К _{ТТ} 300/5 Рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 К _{ТН} 10000/100 Рег. № 35955-07	МИР С-03 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №76142-19	МИР КТ-51М Рег. № 38066-10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Примечания: 1. 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 метрологических характеристик. 2. Допускается замена УСПД и УССВ ИВК на аналогичные утвержденных типов. 3. Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 4. Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа. 5. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменение в эксплуатационные документы. Технический акт хранится вместе с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.					

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК

Номера ИК	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		Границы основной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4
1, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 42, 45, 50, 53, 55, 58, 59, 65, 66, 67, 68, 78, 79	активная реактивная	1,0 2,5	3,0 4,7
2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 28, 34, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 62, 81, 82, 83, 84	активная реактивная	1,0 2,5	3,0 4,7
7, 40, 54, 56, 57, 60, 61, 63, 64	активная реактивная	0,8 2,2	2,9 4,6
69, 70, 71, 72, 73, 74, 80	активная реактивная	0,9 2,3	3,3 5,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTS (SU), ($\pm\Delta$), с			5
Примечание 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, $I = 0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0°C до $+40^\circ\text{C}$.			

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	81
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 0 до +40 от +10 до +60
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч: УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	320000 1 90000 0,5 70000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	114 45 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 титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Количество, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	ТЛМ-10	38
Трансформатор тока	ТЛМ-10	6
Трансформатор тока	ТЛМ-10	6
Трансформатор тока	ТЛМ-10	4
Трансформатор тока	ТПЛМ-10-М	14
Трансформатор тока	ТПЛМ-10-М	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформатор тока	ТПЛ-10 с	2
Трансформатор тока	ТПЛ-10 с	2
Трансформатор тока	ТПЛ-10 с	3
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	2
Трансформатор тока	ТПЛ-СВЭЛ	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10	17
Трансформатор тока	ТПЛ-10	1

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10	2
Трансформатор тока	ТОЛ-10-1	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10-1	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10	6
Трансформатор тока	ТОЛ-10	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10	17
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	18
Трансформатор тока	ТЛШ-10	6
Трансформатор тока	ТЛК-10	7
Трансформатор тока	ТЛК-10	9
Трансформатор тока	ТЛК-10	3
Трансформатор тока	ТВК-10	2
Трансформатор тока	ТШП-0,66	3
Трансформатор тока	ТШП-0,66	3
Трансформатор тока	ТТЕ-30	6
Трансформатор тока	ТТЕ-40	6
Трансформатор тока	ТТИ	6
Трансформатор напряжения	НОЛ-СЭЩ-10	4
Трансформатор напряжения	НТМИ-10	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	2
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	15
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	2
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	1
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	4
Счётчик электроэнергии	МИР С-03	74
Счётчик электроэнергии	МИР С-03	7
Устройство сбора и передачи данных	МИР КТ-51М	11
Программное обеспечение	ПК «УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ»	1
Паспорт-формуляр	1901002975.411711.001.ПФ	1

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) Муниципальное унитарное предприятие города Абакана «Абаканские электрические сети» (МУП «АЭС»), аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 59793-2021 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Изготовитель

Муниципальное унитарное предприятие города Абакана «Абаканские электрические сети»

(МУП «АЭС»)

Адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Советская, 25

ИНН 1901002975

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический сервисный центр»

(ООО «МетроСервис»)

Адрес: 660133, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сергея Лазо, 6а

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311779