

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «7» декабря 2021 г. № 2748

Регистрационный № 83927-21

Лист № 1  
Всего листов 15

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «МЭК» вторая очередь

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «МЭК» вторая очередь (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, четырёхуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее – ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), 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 – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее – ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных контроллер многофункциональный ARIS-2803 (далее – УСПД) и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ПС 110 кВ Ютаза, включающий в себя сервер баз данных (далее – БД) АО «Сетевая компания» с автоматизированными рабочими местами персонала (далее – АРМ), устройством синхронизации времени УСВ-2 (далее – УСВ), программным обеспечением (далее – ПО) «Пирамида 2.0» и каналобразующей аппаратурой.

4-й уровень – ИВК, включающий в себя сервер БД ООО «МЭК», АРМ, устройство синхронизации времени УСВ-2 (далее – УСВ), ПО «АльфаЦЕНТР» и каналобразующую аппаратуру.

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из четырёх 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 счетчика для ИК № 14 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 сервер БД АО «Сетевая компания» третьего уровня АИИС КУЭ. На сервере БД АО «Сетевая компания» третьего уровня АИИС КУЭ осуществляется хранение измерительной информации.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков для ИК №№ 1-13 поступает на сервер БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации.

На ИВК третьего уровня АИИС КУЭ ежедневно выполняется формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов, передача информации о результатах измерений, состоянии средств измерений в формате XML-макетов в ИВК четвертого уровня АИИС КУЭ с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу TSP/IP.

На верхнем ИВК четвертого уровня АИИС КУЭ выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование, хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

Сервер БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц (предприятий потребителей, сетевых организаций, смежных субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности (далее – ОРЭМ) и др.), получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Сервер БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ по сети Internet с использованием электронной подписи (ЭП) раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по протоколу TSP/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ, ИВК третьего уровня АИИС КУЭ и ИВК четвертого уровня АИИС КУЭ. АИИС КУЭ оснащена:

- УСВ-2 в составе ИВК третьего уровня АИИС КУЭ, на основе приемника сигналов точного времени, принимающим сигналы точного времени от навигационных систем ГЛОНАСС/GPS;
- УСВ-2 в составе ИВК четвертого уровня АИИС КУЭ, на основе приемника сигналов точного времени, принимающим сигналы точного времени от навигационных систем ГЛОНАСС/GPS.

УСВ-2 в составе ИВК третьего уровня АИИС КУЭ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД АО «Сетевая компания» третьего уровня АИИС КУЭ. Коррекция часов сервера БД АО «Сетевая компания» третьего уровня АИИС КУЭ проводится при расхождении часов сервера БД АО «Сетевая компания» третьего уровня АИИС КУЭ и времени УСВ-2 более чем на  $\pm 1$  с. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и времени сервера БД АО «Сетевая компания» третьего уровня АИИС КУЭ более чем на  $\pm 1$  с. Коррекция часов счетчика для ИК № 14 проводится при расхождении часов счетчика и времени УСПД более чем на  $\pm 1$  с.

УСВ-2 в составе ИВК четвертого уровня АИИС КУЭ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ. Коррекция часов сервера БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ проводится при расхождении часов сервера БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ и времени УСВ-2 более чем на  $\pm 1$  с. Коррекция часов счетчиков для ИК №№ 1-13 проводится при расхождении часов счетчиков и времени сервера БД ООО «МЭК» четвертого уровня АИИС КУЭ более чем на  $\pm 2$  с.

Журналы событий счетчиков электроэнергии отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер указывается типографским способом в паспорте-формуляре АИИС КУЭ.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используются:

1. ПО «Пирамида 2.0», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1.1. ПО «Пирамида 2.0» 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 «Пирамида 2.0».

Таблица 1.1 – Идентификационные данные ПО «Пирамида 2.0»

Идентификационные признаки	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	BinaryPackControls.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	EB19 84E0 072A CFE1 C797 269B 9DB1 5476
Идентификационное наименование ПО	CheckDataIntegrity.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	E021 CF9C 974D D7EA 9121 9B4D 4754 D5C7
Идентификационное наименование ПО	ComIECFunctions.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	BE77 C565 5C4F 19F8 9A1B 4126 3A16 CE27
Идентификационное наименование ПО	ComModbusFunctions.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	AB65 EF4B 617E 4F78 6CD8 7B4A 560F C917

Продолжение таблицы 1.1

1	2
Идентификационное наименование ПО	ComStdFunctions.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	EC9A 8647 1F37 13E6 0C1D AD05 6CD6 E373
Идентификационное наименование ПО	DateTimeProcessing.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	D1C2 6A2F 55C7 FECF F5CA F8B1 C056 FA4D
Идентификационное наименование ПО	SafeValuesDataUpdate.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	B674 0D34 19A3 BC1A 4276 3860 BB6F C8AB
Идентификационное наименование ПО	SimpleVerifyDataStatuses.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	61C1 445B B04C 7F9B B424 4D4A 085C 6A39
Идентификационное наименование ПО	SummaryCheckCRC.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	EFCC 55E9 1291 DA6F 8059 7932 3644 30D5
Идентификационное наименование ПО	ValuesDataProcessing.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	013E 6FE1 081A 4CF0 C2DE 95F1 BB6E E645
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «Пирамида 2.0» 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.

2. ПО «АльфаЦЕНТР», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1.2. ПО «АльфаЦЕНТР» 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 «АльфаЦЕНТР».

Таблица 1.2 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные признаки	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	«АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

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

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» 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 ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ / УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	РП-ДСК 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, яч.2	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 2363-68	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-2 Рег. № 41681-09 /	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
2	РП-ДСК 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш 6 кВ, яч.18	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	-	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
3	РП-ДСК 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, яч.5	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 75/5 Рег. № 2363-68	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 234 ART2-00 DPR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	-	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	РП-ДСК 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш 6 кВ, яч.13	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 2363-68 ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 КТН 6000/100 Рег. № 2611-70	Меркурий 230 ART2-00 PQCSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-2 Рег. № 41681- 09 / -	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
5	ТП-5 6 кВ, РУ-0,4 кВ, сш 0,4 кВ, ф.1	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 236 ART- 03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
6	ТП-5 6 кВ, РУ-0,4 кВ, сш 0,4 кВ, ф.4	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 236 ART- 03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11		активная	±1,0	±3,2
					реактивная	±2,4	±5,6	
7	ТП-4 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 сш 0,4 кВ, яч.10	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 236 ART- 03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	
8	ТП-4 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 сш 0,4 кВ, яч.17	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 230 ART- 03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 80590-20	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	ТП-8 6 кВ, РУ-0,4 кВ, сш 0,4 кВ, яч.6	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-2 Рег. № 41681-09 / -	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
10	ВРУ-0,4 кВ ТСН РЕСУРС, яч.АВ-1	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
11	ВРУ-0,4 кВ Цех копчения рыбы, ввод 0,4 кВ	-	-	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11		активная	±1,1	±3,4
					реактивная	±2,2	±6,4	
12	ТП-6 6 кВ, РУ-0,4 кВ, сш 0,4 кВ, яч.11	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	
13	ПС 110 кВ Кольчугино, ЗРУ-6 кВ, ф.621	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 47958-11	НАМИТ-6-2 УХЛ2 Кл. т. 0,2 Ктн 6000/100 Рег. № 70324-18	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,5	±5,7	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ПС 110 кВ Ютаза, РУ-6 кВ, 1 сш 6 кВ, ф.45-20	ТЛМ-10-1(1)У2 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 48923-12	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-2 Рег. № 41681-10 / ARIS-2803 Рег. № 67864-17	активная  реактивная	±1,1  ±2,6	±3,0  ±4,8
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</li> <li>2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</li> <li>3. Погрешность в рабочих условиях указана: ИК №№ 1-14 – для <math>\cos\varphi = 0,8_{\text{инд}}</math>, <math>I=0,05 \cdot I_{\text{ном}}</math>; и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1-14 от 0°С до плюс 40°С.</li> <li>4. Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде.</li> <li>5. 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.</li> <li>6. Допускается замена УСПД и УСВ на аналогичное утвержденного типа.</li> <li>7. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</li> </ol>								

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	14
<p>Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от <math>U_{ном}</math> - ток, % от <math>I_{ном}</math> - частота, Гц - коэффициент мощности <math>\cos\varphi</math> - температура окружающей среды, °С</p>	<p>99 до 101 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от <math>U_{ном}</math> - ток, % от <math>I_{ном}</math> для ИК №№ 1-14 - 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 УСПД, °С: - температура окружающей среды в месте расположения УСВ, °С: - температура окружающей среды в месте расположения сервера БД, °С</p>	<p>от 90 до 110  от 5 до 120 от 0,5<sub>инд.</sub> до 0,8<sub>емк.</sub> от 49,5 до 50,5 от -40 до +40 от -40 до +55 от -40 до +60 от -10 до +50 от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики электроэнергии: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - для счетчиков Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN (рег. № 80590-20) - для счетчиков Меркурий 230 ART2-00 PQCSIDN (рег. № 23345-07) - для счетчиков Меркурий 234 ART-00 PR, Меркурий 234 ART2-00 DPR (рег. № 75755-19) - для счетчиков Меркурий 236 ART-02 PQRS, Меркурий 236 ART-03 PQRS (рег. № 47560-11) - для счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК.00.01 (рег. № 50460-18) - для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12) - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч УСВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>210000 150000 320000 220000 165000 165000 2 125000 2 35000 2</p>



Продолжение таблицы 3

1	2
Сервер БД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	70000 1
Глубина хранения информации Счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки, 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 БД: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	45 5 45 10 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера БД 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 счетчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике и УСПД;
  - пропадание и восстановление связи со счетчиком.
- журнал сервера БД:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике, УСПД и сервере БД.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - УСПД;
  - сервера БД;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
  - счетчика;
  - УСПД;
  - сервера БД.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервера БД (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 АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10	3 шт.
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	5 шт.
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	2 шт.
Трансформатор тока	ТЛМ-10-1(1)У2	2 шт.
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	21 шт.
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	2 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИТ-6-2 УХЛ2	1 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	2 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART2-00 PQCSIDN	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-00 PR	2 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART2-00 DPR	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 236 ART-02 PQRS	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 236 ART-03 PQRS	6 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.01	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	1 шт.
Устройство сбора и передачи данных	ARIS-2803	1 шт.
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1 шт.
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1 шт.
Программное обеспечение	«Пирамида 2.0»	1 шт.
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1 шт.
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.971 ПФ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «МЭК» вторая очередь», аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ**

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  
«Межрегиональная энергосбытовая компания»  
(ООО «МЭК»)

ИНН 9725031644

Юридический Адрес: 115280, Москва г, Ленинская Слобода ул, дом 19, офис 275

Почтовый адрес: 109052, Москва, ул. Смирновская 25 строение 15. 4 этаж

Телефон: 8 (800) 600-24-29, 8 (495) 248-20-84

E-mail: info@msbyt.ru

**Испытательный центр**

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

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

Юридический адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и

Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: [post@orem.su](mailto:post@orem.su)

Регистрационный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.312736. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 17.07.2019 г.

