

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» июля 2022 г. №1706

Регистрационный № 86117-22

Лист № 1
Всего листов 17

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей: ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис», ООО «Кондратьевский», ЗАО «Соломенский лесозавод», ЗАО «Гостиница «Туррис»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей: ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис», ООО «Кондратьевский», ЗАО «Соломенский лесозавод», ЗАО «Гостиница «Туррис» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, соотнесения результатов измерений к национальной шкале координированного времени Российской Федерации UTC(SU), а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением, распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ в составе измерительных каналов (ИК) №№ 1 -18 состоит из двух уровней:

1-й уровень – измерительно-информационный комплекс (ИИК) включает измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) включает сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» (сервер), устройства синхронизации системного времени (УССВ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, АРМ.

АИИС КУЭ в составе ИК №№ 19, 20 состоит из трёх уровней:

1-й уровень – ИИК, включающий ТТ, ТН, счетчики, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс энергоустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД) ПАО «Россети Ленэнерго», каналообразующую аппаратуру;

3-й уровень – ИВК, включающий сервер ПАО «Россети Ленэнерго», сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», УССВ, каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала.

Сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» создан на базе ПО «АльфаЦЕНТР» и ПО «Энергия Альфа 2».

Сервер ПАО «Россети Ленэнерго» создан на базе ПО «Пирамида-Сети».

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в сигналы, которые по вторичным измерительным цепям поступают на измерительные входы счетчиков электроэнергии. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчиков вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 минут. Счетчики электрической энергии сохраняют в регистрах памяти фиксируемые события с привязкой к шкале времени UTC(SU).

Цифровой сигнал с выходов счетчиков ИК №№1-18 по каналу связи стандарта GSM поступает на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», где осуществляется обработка, хранение поступающей информации и оформление отчетных документов. Цикличность сбора информации - не реже одного раза в сутки.

Цифровой сигнал с выходов счётчиков ИК №№ 19 -20 при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где осуществляется формирование и хранение информации. Далее информация из УСПД по каналу связи стандарта GSM поступает на сервер ПАО «Россети Ленэнерго», где происходит оформление отчетных документов.

Передача информации об энергопотреблении от сервера ПАО «Россети Ленэнерго» на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» производится по сети Internet в формате XML-макетов. Цикличность сбора информации - не реже одного раза в сутки.

Обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) происходит автоматически в счетчике, УСПД, либо в ИВК.

Формирование и передача данных прочим участникам и инфраструктурным организациям оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности (ОРЭМ) за электронно-цифровой подписью ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ осуществляется сервером по коммутируемым телефонным линиям, каналу связи Internet через интернет-провайдера или сотовой связи.

Сервер также обеспечивает сбор/передачу данных по электронной почте Internet (E-mail) при взаимодействии с АИИС КУЭ третьих лиц и смежных субъектов ОРЭМ в виде макетов XML формата 80020, а также в иных согласованных форматах в соответствии с регламентами ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает все уровни системы. СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени с допускаемой погрешностью не более, указанной в таблице 4.

СОЕВ включает УССВ на базе серверов точного времени (основного и резервного) типа Метроном-50М, устройство синхронизации времени УСВ-2, часы серверов, УСПД и счётчиков.

УССВ осуществляют приём и обработку сигналов времени, по которым осуществляют синхронизацию собственных часов со шкалой координированного времени Российской Федерации UTC(SU).

Сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» синхронизируется от УССВ типа Метроном-50М, периодичность сравнения показаний часов осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка времени сервера происходит при превышении уставки коррекции времени (величины расхождения времени корректируемого и корректирующего компонентов). Уставка коррекции времени сервера равна ± 1 с (параметр программируемый).

Счётчики ИК №№ 1-18 синхронизируются от сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ». Сравнение показаний часов счетчиков и сервера происходит при каждом сеансе связи. Корректировка времени счётчиков осуществляется при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 3 с (параметр программируемый).

Сервер ПАО «Россети Ленэнерго» синхронизируется от УССВ типа УСВ-2. Периодичность сравнения показаний часов осуществляется не реже 1 раза в сутки. Корректировка времени сервера происходит при превышении уставки коррекции времени (величины расхождения времени корректируемого и корректирующего компонентов). Уставка коррекции времени сервера равна ± 1 с (параметр программируемый).

УСПД синхронизируются от сервера ПАО «Россети Ленэнерго». Периодичность сравнения показаний часов осуществляется при каждом сеансе связи. Корректировка времени УСПД происходит при превышении уставки коррекции времени. Уставка коррекции времени настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ и не должна превышать величину ± 1 с (параметр программируемый).

Счётчики ИК №№ 19-20 синхронизируются от УСПД. Сравнение показаний часов счётчиков и УСПД происходит при каждом сеансе связи. Корректировка времени счётчиков происходит при превышении уставки коррекции времени, которая настраивается с учетом обеспечения допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ и не должна превышать величину ± 2 с (параметр программируемый).

Журналы событий счетчиков, УСПД и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую был скорректирован компонент.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке. Заводской номер средства измерений наносится в формуляр АИИС КУЭ типографским способом.

Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО «Энергия Альфа 2»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Энергия Альфа 2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, enalpha.exe)	17e63d59939159ef304b8ff63121df60

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ac_metrology.dll)	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО «Пирамида-Сети»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	Пирамида-Сети
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.3.1.8
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, BinaryPackControls.dll)	EB19 84E0 072A CFE1 C797 269B 9DB1 5476
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, CheckDataIntegrity.dll)	E021 CF9C 974D D7EA 9121 9B4D 4754 D5C7
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ComIECFunctions.dll)	BE77 C565 5C4F 19F8 9A1B 4126 3A16 CE27
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ComModbusFunctions.dll)	AB65 EF4B 617E 4F78 6CD8 7B4A 560F C917
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ComStdFunctions.dll)	EC9A 8647 1F37 13E6 0C1D AD05 6CD6 E373
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, DateTimeProcessing.dll)	D1C2 6A2F 55C7 FECF F5CA F8B1 C056 FA4D
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, SafeValuesDataUpdate.dll)	B674 0D34 19A3 BC1A 4276 3860 BB6F C8AB
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, SimpleVerifyDataStatuses.dll)	61C1 445B B04C 7F9B B424 4D4A 085C 6A39
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, SummaryCheckCRC.dll)	EFCC 55E9 1291 DA6F 8059 7932 3644 30D5
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ValuesDataProcessing.dll)	013E 6FE1 081A 4CF0 C2DE 95F1 BB6E E645

Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Уровень защиты ПО «Энергия Альфа 2», ПО «Пирамида-Сети» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ, метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблицах 4 – 6.

Таблица 4 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические и технические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта учета	Состав ИК АИИС КУЭ					
		Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (рег. №)	Обозначение, тип	УСПД	УССВ		
1	2	3	4	5	6		
ЗАО «Соломенский лесозавод»							
1	ПС 35 кВ Соломенное (ПС-51П), РУ 6 кВ, яч.1	ТТ	КТ=0,5 КТТ=400/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	А	НТМИ-6-66		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М			

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6		
2	ПС 35 кВ Соломенное (ПС-51П), РУ 6 кВ, яч.3	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
				В	-				
				С	ТПЛМ-10				
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	А	НТМИ-6-66				
				В					
				С					
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М							
3	ПС 35 кВ Соломенное (ПС-51П), РУ 6 кВ, яч.4	ТТ	КТ=0,5 КТТ=200/5 №1276-59	А	ТПЛ-10				
				В	-				
				С	ТПЛ-10				
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	А	НТМИ-6-66				
				В					
				С					
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М					
		4	ПС 35 кВ Соломенное (ПС-51П), РУ 6 кВ, яч.5	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №2363-68			А	ТПЛМ-10
								В	-
С	ТПЛМ-10								
ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70			А	НТМИ-6-66				
				В					
				С					
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36355-07			ПСЧ-4ТМ.05М					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
5	ПС 35 кВ Соломенное (ПС-51П), РУ 6 кВ, яч.11	ТТ	КТ=0,5 КТТ=400/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	-		
				С	ТПЛМ-10		
		ТН	КТ=0,2 КТН=6000/100 №40740-09	А	ЗНАМИТ-10(6)-1 УХЛ2		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М			
6	ПС 35 кВ Соломенное (ПС-51П), РУ 6 кВ, яч.15	ТТ	КТ=0,5 КТТ=300/5 №2363-68	А	ТПЛМ-10		
				В	-		
				С	ТПЛМ-10		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №2611-70	А	НТМИ-6-66		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №36355-07	ПСЧ-4ТМ.05М			
7	ТП-10 6 кВ, РУ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ АО «ОРЭС-Петрозаводск»	ТТ	КТ=0,5 КТТ=200/5 №52667-13	А	Т-0,66		
				В	Т-0,66		
				С	Т-0,66		
		ТН	-	А	-		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №75755-19	Меркурий 234 ARTM-03 DPBR.G			

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
ООО «Кондратьевский»					
8	РП-1 6 кВ, РУ 6 кВ, яч. 8, КЛ 6 кВ	ТТ	КТ=0,5S КТТ=150/5 №22192-03	А	ТПЛ-10-М
				В	ТПЛ-10-М
				С	ТПЛ-10-М
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/√3/100/√3 №3344-04	А	ЗНОЛ.06
				В	ЗНОЛ.06
				С	ЗНОЛ.06
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №46634-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.00	
9	ТП-16 6 кВ, РУ 6 кВ, яч. 1, КЛ 6 кВ	ТТ	КТ=0,5S КТТ=100/5 №1261-02	А	ТПОЛ 10
				В	ТПОЛ 10
				С	ТПОЛ 10
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/√3/100/√3 №3344-72	А	ЗНОЛ.06
				В	ЗНОЛ.06
				С	ЗНОЛ.06
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №46634-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.00	
10	ФТП-2 6 кВ, РУ 6 кВ, яч. 3, КЛ 6 кВ	ТТ	КТ=0,5S КТТ=150/5 №30709-11	А	ТЛП-10-5
				В	ТЛП-10-5
				С	ТЛП-10-5
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/√3/100/√3 №3344-72	А	ЗНОЛ.06
				В	ЗНОЛ.06
				С	ЗНОЛ.06
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 №46634-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.00	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6				
ООО «ЭнергоПромСтрой-Сервис»									
11	РП-9 6 кВ, КРУН-6 кВ, яч.2, КЛ-6 кВ Ф.27-10	ТТ	КТ=0,5S КТТ=200/5 №32139-06	А	ТОЛ-СЭЩ-10	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
				В	ТОЛ-СЭЩ-10				
				С	ТОЛ-СЭЩ-10				
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №16687-02	А	НАМИТ-10				
				В					
				С					
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART-00 Р							
12	РП-8 6 кВ, КРУН-6 кВ, яч.1, КЛ-6 кВ Ф.27-13	ТТ	КТ=0,5S КТТ=200/5 №15128-03	А	ТОЛ 10-I	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17		
				В	ТОЛ 10-I				
				С	ТОЛ 10-I				
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/√3/100/√3 №3344-04	А	ЗНОЛ.06				
				В	ЗНОЛ.06				
				С	ЗНОЛ.06				
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART-00 Р					
		ЗАО «Гостиница «Туррис»»							
		13	ГРЩ-1 0,4кВ Ввод 1	ТТ	КТ=0,5S КТТ=600/5 №71031-18			А	Т-0,66 УЗ
В	Т-0,66 УЗ								
С	Т-0,66 УЗ								
ТН	-			А	-				
				В					
				С					
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART 2-03 Р							

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
14	ГРЩ-1 0,4кВ Ввод 2	ТТ	КТ=0,5S КТТ=600/5 №71031-18	A	Т-0,66 У3	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	Т-0,66 У3		
				C	Т-0,66 У3		
		ТН	-	A	-		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART 2-03 Р			
15	ГРЩ-2 0,4кВ Ввод 1	ТТ	КТ=0,5S КТТ=400/5 №71031-18	A	Т-0,66 У3		
				B	Т-0,66 У3		
				C	Т-0,66 У3		
		ТН	-	A	-		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART-03 Р			
16	ГРЩ-2 0,4кВ Ввод 2	ТТ	КТ=0,5S КТТ=400/5 №71031-18	A	Т-0,66 У3		
				B	Т-0,66 У3		
				C	Т-0,66 У3		
		ТН	-	A	-		
				B			
				C			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART-03 Р			

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
17	ГРЩ 0,4кВ Ввод 1	ТТ	КТ=0,5S КТТ=600/5 №71031-18	A	Т-0,66 У3	-	Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	Т-0,66 У3		
				C	Т-0,66 У3		
		ТН	-	A	-		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART-03 Р					
18	ГРЩ 0,4кВ Ввод 2	ТТ	КТ=0,5S КТТ=600/5 №71031-18	A	Т-0,66 У3		
				B	Т-0,66 У3		
				C	Т-0,66 У3		
		ТН	-	A	-		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 48266-11	Меркурий 234 ART-03 Р					
ООО «ЭнергоПромСтрой-Сервис»							
19	ПС 110 кВ Метллострой (110/6 кВ) (ПС 27), КЛ 6 кВ Ф.27-10	ТТ	КТ=0,5S КТТ=300/5 №69606-17	A	ТОЛ-НТЗ	SM160-02М Рег. №71337-18	УСВ-2 Рег. № 41681-09 Метроном-50М Рег. № 68916-17
				B	ТОЛ-НТЗ		
				C	ТОЛ-НТЗ		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №51621-12	A	НАЛИ-СЭЩ		
				B			
				C			
Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01					

Продолжение таблицы 4

1	2	3		4		5	6
20	ПС 110 кВ Метллострой (110/6 кВ) (ПС 27), КЛ 6 кВ Ф.27-13	ТТ	КТ=0,5S КТТ=200/5 №69606-17	А	ТОЛ-НТЗ	SM160-02M Рег. №71337-18	УСВ-2 Рег. № 41681-09 Метроном-50М Рег. № 68916-17
				В	ТОЛ-НТЗ		
				С	ТОЛ-НТЗ		
		ТН	КТ=0,5 КТН=6000/100 №51621-12	А	НАЛИ-СЭЩ		
				В			
				С			
		Счетчик	КТ=0,5S/1,0 Ксч=1 № 36697-17	СЭТ-4ТМ.03М.01			

Примечания:

- 1 Допускается изменение наименования ИК без изменения объекта измерений.
- 2 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3, при условии, что собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 4 метрологических характеристик.
- 3 Допускается замена УССВ, УСПД на аналогичные утвержденных типов.
- 4 Изменение наименования ИК и замена средств измерений оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Продолжение таблицы 6

1	2
- коэффициент мощности, $\cos\varphi$	от 0,5 до 1,0
- диапазон рабочих температур окружающей среды, °С:	
- для ТТ и ТН	от -40 до +65
- для счетчиков	от +1 до +50
- для УСПД	от -10 до +50
- для Метроном-50М	от +5 до +40
- для УСВ-2	от -10 до +50
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
для счетчиков ПСЧ-4ТМ.05М:	
среднее время наработки на отказ, ч. не менее	140000
среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
для счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК:	
среднее время наработки на отказ, ч.	165000
среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
для счетчиков Меркурий 234 (рег. №48266-11):	
среднее время наработки на отказ, ч.	220000
среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
для счетчиков Меркурий 234 (рег. № 75755-19):	
среднее время наработки на отказ, ч.	320000
среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М:	
среднее время наработки на отказ, ч.	220000
среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	72
УСПД:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	120000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	24
ИВК:	
- коэффициент готовности, не менее	0,99
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	1
Глубина хранения информации	
ИИК:	
- счетчики электроэнергии:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	45
ИВКЭ:	
- УСПД:	
- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее	45
ИВК:	
- результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера 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;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - серверов;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - установка пароля на счетчики электрической энергии;
 - установка пароля на серверы.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- сервере ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств 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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 7.

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество (шт./экз.)
1	2	3
Трансформаторы тока	Т-0,66	3
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	18
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ	6
Трансформаторы тока	ТЛП-10-5	3
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-І	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	2
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	3
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	10
Трансформаторы тока	ТПОЛ 10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	12
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	1

Продолжение таблицы 7

1	2	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Трансформаторы напряжения	ЗНАМИТ-10(6)-1 УХЛ2	1
Трансформаторы напряжения	НАЛИ-СЭЩ	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	3
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	9
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	2
Контроллеры многофункциональные	SM160-02М	1
Сервер точного времени	Метроном-50М	2
Устройства синхронизации времени	УСВ-2	1
Формуляр	13526821.4611.227.ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей: ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис», ООО «Кондратьевский», ЗАО «Соломенский лесозавод», ЗАО «Гостиница «Туррис», аттестованном ООО «Энергокомплекс», аттестат аккредитации № RA.RU.312235 от 01.06.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей: ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис», ООО «Кондратьевский», ЗАО «Соломенский лесозавод», ЗАО «Гостиница «Туррис»

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.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСЭНЕРГОСБЫТ»
(ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»)

ИНН 7706284124

Адрес: 119048, г. Москва, Комсомольский проспект, д. 42, стр. 3

Телефон: +7 (495) 926-99-00

Факс: +7 (495) 287-81-92

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСЭНЕРГОСБЫТ»
(ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»)
ИНН 7706284124
Адрес: 119048, г. Москва, Комсомольский проспект, д. 42, стр. 3
Телефон: +7 (495) 926-99-00
Факс: +7 (495) 287-81-92

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энергокомплекс»
(ООО «Энергокомплекс»)
ИНН:7444052356
Адрес: 455017, Челябинская обл, г. Магнитогорск, ул. Комсомольская, д. 130, строение 2
Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Марии Поливановой, д. 9, офис 23
Телефон: +7 (351) 958-02-68
E-mail: encomplex@yandex.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312235 от 31.08.2017

