

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» июля 2022 г. №1778

Регистрационный № 86220-22

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «СибАгро»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «СибАгро» (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, двухуровневую 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 (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 (далее – ИВК) АО «СибАгро», включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации времени (далее – УСВ) типа УСВ-3 и программное обеспечение (далее – ПО) ПК «Энергосфера».

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

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 сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, 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 TCP/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS). Корректировка часов ИВК выполняется в автоматическом режиме с помощью устройства синхронизации времени УСВ-3. ИВК непрерывно сравнивает собственную шкалу времени с УСВ-3 и производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УСВ-3. На измерительных каналах (далее – ИК) №№ 1-12, 14, 16, 20-31 контроль времени в счетчиках ИВК выполняет при каждом сеансе опроса, корректировка часов счетчиков выполняется автоматически в случае расхождения времени часов в счетчике и ИВК на величину более ± 2 с. На ИК №№ 13, 15, 17-19 счётчики оснащены собственным приемником сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS), который обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию счётчика.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика электроэнергии, отражаются в его журнале событий.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов указанных устройств, отражаются в журнале событий сервера.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено.
Заводской номер АИИС КУЭ 111.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера», 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 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318BED976E08A2BB7814В
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 ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 110 кВ «Черданцы», РУ-10 кВ, яч. № 10	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег № 51644-12	активная	±1,2	±4,2
						реактивная	±2,8	±7,2
2	ПС 110 кВ «Черданцы», РУ-10 кВ, яч. № 19	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная	±1,2	±4,2
						реактивная	±2,8	±7,2
3	ПС 35 кВ Бройлерная, РУ-10 кВ, яч. 11, ф.11	ТЛП-10 Кл. т. 0,2S Ктт 100/5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 3344-08	А1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,0	±3,4
						реактивная	±2,0	±9,7
4	ПС 35 кВ Береза, РУ-10 кВ, яч. 7, ф.7	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 1856-63	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 3344-08	А1805RL-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ПС 110 кВ Бархотка, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч.18, КЛ-6 кВ, ф.125-2	ТОЛ Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 47959-16	НТМИА Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 67814-17	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	УСВ-3 Рег № 51644-12	активная	±0,8	±1,9
						реактивная	±1,7	±5,1
6	ПС 110 кВ Бархотка, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч.30, КЛ-6 кВ, ф.125-1	ТОЛ Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 47959-16	НТМИА Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 67814-17	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная	±0,8	±1,9
						реактивная	±1,7	±5,1
7	РП-125 6 кВ, РУ- 0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч.16, ф.9	ТТН-Ш Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 75345-19	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±4,1
8	ШУ-0,4 кВ Ангара	ТОП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	-	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,4	±7,1
						активная	±1,0	±4,1
9	ШУ-0,4 кВ База Кантора С.Л.	ТОП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	-	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,4	±7,1
						активная	±1,0	±4,1
10	КЛ-10 кВ ф.57-5 от ПС 110 кВ Б.Мурта, оп.№ 17, отпайка в сторону ТП 10 кВ 57-5-7, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Рег. № 67628-17	Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 75755-19		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,7	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	КЛ-10 кВ ф. 57-5 от ПС 110 кВ Б.Мурта, оп.№ 1, отпайка в сторону КТПНУ 10 кВ №1, КТПНУ 10 кВ №2, КТПНУ 10 кВ №3, КТПНУ 10 кВ №4, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Пер. № 70106-17	ЗНОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Пер. № 67628-17	Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 75755-19	УСВ-3 Пер № 51644-12	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,7	±5,6
12	КЛ-10 кВ ф.57-6 от ПС 110 кВ Б.Мурта, оп.№ 1, отпайка в сторону КТПНУ 10 кВ №1, КТПНУ 10 кВ №2, КТПНУ 10 кВ №3, КТПНУ 10 кВ №4, ПКУ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Пер. № 51623-12	ЗНОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5 Ктн 10000:√3/100:√3 Пер. № 54371-13	Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 75755-19			активная	±1,1
						реактивная	±2,7	±5,6
13	ВЛ-10 кВ ф.86-2 от ПС 35 кВ Шуваево, оп.№ 114, отпайка в сторону КТП-86- 2-8 10 кВ, ПКУ-10 кВ	-	-	РиМ 384.02/2 Кл. т. 0,5S/1,0 Пер. № 55522-13		активная	±0,6	±3,0
						реактивная	±1,3	±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ТП 10 кВ 57-3-26, РУ-0,4 кВ, ВЛ-0,4 кВ Л-2 в сторону ЩУ-0,4 кВ	-	-	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег № 51644-12	активная	±1,1	±4,9
						реактивная	±2,4	±11,1
15	ВЛ-10 кВ ф.Ермачиха, оп. № 3, отпайка в сторону ТП 10 кВ № 736, ПКУ-10 кВ	-	-	РиМ 384.02/2 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 55522-13		активная	±0,6	±3,0
						реактивная	±1,3	±5,7
16	ТП 10 кВ № 134, ВРУ-0,4 кВ, ф.1	ТШП Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±4,1
						реактивная	±2,4	±7,1
17	КВЛ-10 кВ ф.Свинокомплекс 2, оп.№ 175, ПКУ- 10 кВ	-	-	РиМ 384.02/2 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 55522-13	активная	±0,6	±3,0	
					реактивная	±1,3	±5,7	
18	ВЛ-10 кВ ф.Паченка, оп. № 1, отпайка в сторону ТП 10 кВ № 156, ПКУ-10 кВ	-	-	РиМ 384.02/2 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 55522-13	активная	±0,6	±3,0	
					реактивная	±1,3	±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	ВЛ-10 кВ ф.Содружество, оп. № 4, отпайка в сторону ТП 10 кВ № 148, ПКУ-10 кВ	-	-	РиМ 384.02/2 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 55522-13	УСВ-3 Рег № 51644-12	активная	±0,6	±3,0
						реактивная	±1,3	±5,7
20	ТП 10 кВ №155, Ввод-0,4 кВ Т1	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 71031-18	-	Меркурий 234 ART-03 DPR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±4,1
						реактивная	±2,4	±7,1
21	ТП 10 кВ № 314, Ввод-0,4 кВ Т1	ТТН-Ш Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 75345-19	-	Меркурий 234 ART-03 DPR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная	±1,0	±4,1
					реактивная	±2,4	±7,1	
22	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 2 СШ 10 кВ, ф.10-18-К	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,2	±4,1	
					реактивная	±2,8	±7,1	
23	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, ф.10-28-К	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,2	±4,1	
					реактивная	±2,8	±7,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 2 СШ 10 кВ, ф.10-17-Ф	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег № 51644-12	активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
25	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, ф.10-30-Ф	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 200/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
26	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 2 СШ 10 кВ, ф.10-7-ОЧ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
27	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, ф.10-29-РМ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
28	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 2 СШ 10 кВ, ф.10-20-Ф	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, ф.10-25-Ф	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 150/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег № 51644-12	активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
30	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 2 СШ 10 кВ, ф.10-23-П	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 200/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,2	±4,1
					реактивная	±2,8	±7,1	
31	ПС 110 кВ Сидоровская, КРУ- 10 кВ, 1 СШ 10 кВ, ф.10-22-П	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 КтТ 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 КтН 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,2	±4,1	
					реактивная	±2,8	±7,1	
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	
<p>Примечания</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</p> <p>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 для ИК №№ 1-5, 6, 8, 10-23, 26 от минус 40 до плюс 60 °С; для ИК №№ 7, 9, 24, 25, 27-31 от минус 40 до плюс 55 °С.</p> <p>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.</p> <p>5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>6 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.</p>								

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	31
<p>Нормальные условия: параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °С 	<p>от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации: параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 счетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С 	<p>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 +60 от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.01 для счетчиков А1805RL-P4GB-DW-4, А1805RL-P4GB-DW-3 для счетчиков СЭТ-4ТМ.03 для счетчиков Меркурий 234 ART-03 PR, Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R, Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R, Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, Меркурий 234 ART-03 DPR для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.09, СЭТ-4ТМ.03М.01 для счетчиков РиМ 384.02/2 - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>165000 120000 90000 320000 220000 180000 2 70000 1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>114 45 3,5</p>

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 счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (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 АИИС КУЭ 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	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	4
Трансформатор тока	ТЛП-10	3
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	2
Трансформатор тока	ТОЛ	6
Трансформатор тока	ТТН-Ш	6
Трансформатор тока	ТОП	6
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ	6
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ	3
Трансформатор тока	ТШП	3
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10	20
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	2
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	6
Трансформатор напряжения	НТМИА	2
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СВЭЛ	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-4	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-3	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-03 PR	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.09	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	РиМ 384.02/2	5
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-03 DPR	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	10
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-Формуляр	ЕГ.01.111	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) АО «СибАгро», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312236 от 20.07.2017 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.

Правообладатель

Акционерное общество «СибАгро» (АО «СибАгро»)

ИНН 7017012254

Адрес: 634009, г. Томск, пер. Кооперативный, 2

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЭС-Гарант»

(ООО «ЕЭС-Гарант»)

ИНН 5024173259

Юридический адрес: 143421, Московская область, Красногорский р-н, 26 км автодороги «Балтия», бизнес-центр «Рига Ленд», стр. 3, офис 429 (часть «А»)

Адрес: 143421, Московская область, Красногорский р-н, 26 км автодороги «Балтия», бизнес-центр «Рига Ленд», стр. 3, офис 429 (часть «А»)

Телефон: +7 (495) 980-59-00

Факс: +7 (495) 980-59-08

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»

(ООО «Спецэнергопроект»)

ИНН 7722844084

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7

Телефон: +7 (495) 410-28-81

E-mail: info@sepenergo.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312429 от 30.01.2018.

