

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2023 г. № 245

Регистрационный № 88129-23

Лист № 1
Всего листов 19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «БСК» Предприятие «Каустик»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «БСК» Предприятие «Каустик» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (ТТ), трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройства «Шлюз Е-422» для автоматизации измерений и учета энергоресурсов (далее -УСПД1), контроллеры Е-422.GSM (далее-УСПД2), каналообразующую аппаратуру.

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер сбора и баз данных (сервер ИВК) с установленным программным обеспечением (ПО) «ТЕЛЕСКОП+», радиосервер точного времени РСТВ-01-01, автоматизированное рабочее место (АРМ) энергосбытовой организации, каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по измерительным линиям связи поступают на входы счетчика электроэнергии, где производится измерение мгновенных и средних значений активной и реактивной мощности. На основании средних значений мощности измеряются приращения электроэнергии за интервал времени 30 минут.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД2 для измерительных каналов (ИК) номер 29 и 72, на входы УСПД1 для остальных ИК, где производится сбор и хранение результатов измерений. Далее информация поступает на сервер ИВК.

УСПД1, УСПД2 автоматически проводит сбор результатов измерений и состояния счетчиков электрической энергии по проводным и беспроводным линиям связи.

На верхнем уровне системы выполняется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

Информация с сервера ИВК может быть получена на автоматизированные рабочие места (АРМ) по локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятия.

Один раз в сутки сервер ИВК автоматически формирует файл отчета с результатами измерений в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ и по электронной почте направляет в энергосбытовую организацию. Электронный документ с результатами измерений подписывается электронной цифровой подписью энергосбытовой организации и по электронной почте передается АО «АТС» и организациям участникам ОРЭМ.

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения электроэнергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривают поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях АИИС КУЭ (ИИК, ИВКЭ, ИВК). В состав СОЕВ входит радиосервер точного времени РСТВ-01-01 (далее-УСВ), синхронизирующее собственную шкалу времени с национальной шкалой координированного времени РФ UTC (SU) по сигналам навигационных систем ГЛОНАСС.

Сервер ИВК ежесекундно сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени РСТВ-01-01 и при расхождении на величину более ± 1 с, сервер ИВК производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени РСТВ-01-01.

Сравнение шкалы времени УСПД1, УСПД2 со шкалой времени сервера ИВК осуществляется при каждом сеансе связи. При обнаружении расхождения шкалы времени УСПД1, УСПД2 от шкалы времени сервера ИВК на величину более ± 2 с, выполняется синхронизация шкалы времени УСПД1, УСПД2.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени соответствующего УСПД осуществляется во время сеанса связи со счетчиком. При обнаружении расхождения шкалы времени счетчика от шкалы времени соответствующего УСПД на величину более ± 2 с, выполняется синхронизация шкалы времени счетчиков.

Передача информации от счетчика до УСПД1 и УСПД2, от УСПД1 и УСПД2 до сервера ИВК реализована с помощью каналов связи, задержки в которых составляют 0,2 с.

Журналы событий счетчика электрической энергии, УСПД1, УСПД2, сервера ИВК отражают: факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на корпус АИИС КУЭ не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

Заводской номер 22/2016АС003 указан в формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «ТЕЛЕСКОП+» Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню - «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные	Значения
1	2
Наименование ПО	ПО «ТЕЛЕСКОП+»
Идентификационное наименование ПО	Server_MZ4.dll
Цифровой идентификатор ПО	f851b28a924da7cde6a57eb2ba15af0c
Идентификационное наименование ПО	PD_MZ4.dll
Цифровой идентификатор ПО	2b63c8c01bcd61c4f5b15e097f1ada2f

Продолжение таблицы 1

1	2
Идентификационное наименование ПО	ASCUE_MZ4.dll
Цифровой идентификатор ПО	cda718bc6d123b63a8822ab86c2751ca
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.1.1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Конструкция АИИС КУЭ исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование измерительного канала	Состав измерительного канала				
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	ИВКЭ	ИВК
1	2	3	4	5	6	7
1	ПС 35 кВ ЦРП-1, ЗРУ - 35 кВ, СШ 35 кВ, яч.8	ТВ-ЭК-35 М1 УХЛ1 1000/5 КТ 0,2S Пер. № 74600-19	ЗНОМ-35 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-54	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз E-422», пер. № 36638-07	PCTB-01, пер. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
2	ПС 35кВ ЦРП-1, ЗРУ - 35 кВ, СШ 35 кВ, яч.10	ТВ-ЭК-35 М1 УХЛ1 1000/5 КТ 0,2S Пер. № 74600-19	ЗНОМ-35-65 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-70	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
3	ПС 35 кВ ЦРП-1, ЗРУ – 35 кВ, СШ 35 кВ, яч.18	ТВ-ЭК-35 М1 УХЛ1 1000/5 КТ 0,2S Пер. № 74600-19	ЗНОМ-35 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-54	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
4	ПС 35 кВ ЦРП-1, ЗРУ – 35 кВ, СШ 35 кВ, яч.20	ТВ-ЭК-35 М1 УХЛ1 1000/5 КТ 0,2S Пер. № 74600-19	ЗНОМ-35 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-54	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
5	ПС 35 кВ ЦРП-1, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 4	AB (4MA) 400/5 КТ 0,5 Пер. № 58149-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз E-422», пер. № 36638-07	
6	ПС 35 кВ ЦРП-1, РУ - 6 кВ, 2СШ, яч.30	AB12 (4MA72) 150/5 КТ 0,5 Пер. № 59024-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 30826-05	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
7	ПС 35 кВ ЦРП-1, РУ-0,4 кВ, яч.2.10	ASK 31.3 200/5 КТ 0,5 Пер. № 49019-12	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
8	ПС 35 кВ ЦРП-1, РУ-0,4 кВ, яч.4.10	ASK 31.3 200/5 КТ 0,5 Пер. № 49019-12	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
9	ПС 35 кВ ЦРП-1, РУ-0,4 кВ, яч.4.11	ASK 31.3 200/5 КТ 0,5 Пер. № 49019-12	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
10	ПС26 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1СШ, яч. 15	ТПЛ-10-М 100/5 КТ 0,2S Пер. № 22192-07	НТМИ-6-66 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 2611-70	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	РСТВ-01, пер. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
11	ТП-4 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ, яч. 3.5	Т-0,66 У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 17551-03 Т-0,66 У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-02 Т-0,66 У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-02	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
12	ТП-4 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2СШ, яч. 10.3	Т-0,66 У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-02	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
13	ТП-17 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ, пан. 1	Т-0,66 М У3 200/5 КТ 0,5 Пер. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
14	БКТП-19 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 1.5	ТШП-0,66 400/5 КТ 0,5S Пер. № 64182-16	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
15	БКТП-41 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, яч.1.4	ТТЭ-30 100/5 КТ 0,5 Пер. № 32501-06	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 36697-12		
16	БКТП-41А 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, яч.1.8	ТС-5 100/5 КТ 0,5 Пер. № 26100-03	-	EPQS 122.23.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
17	БКТП-41А 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, яч.1.9	ТС-5 200/5 КТ 0,5 Пер. № 26100-03	-	EPQS 122.23.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
18	к-с 4002, РУ-0,4кВ, РП-1, гр.1	Т-0,66 20/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	РСТВ-01, пер. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
19	к-с 4002, РУ-0,4кВ, РП-2, гр.1	Т-0,66 20/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-07	-	EPQS 122.23.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
20	ПС 110/6 кВ ЦРП-2, РУ-6 кВ, 1СШ, яч. 3, Ввод 1 Т-1	AB12-МА(4МА72) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 37385-08	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 37380-08	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
21	ПС 110/6 кВ ЦРП-2, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 20, Ввод 2 Т-2	AB12-МА(4МА72) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 37385-08	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 37380-08	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
22	ПС 110/6 кВ ЦРП-2, РУ-6 кВ, 3СШ яч. 23, Ввод 3 Т-1	AB12-МА(4МА72) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 37385-08	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 37380-08	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
23	ПС 110/6 кВ ЦРП-2, РУ-6 кВ, 4СШ, яч. 40, Ввод 4 Т-2	AB12-МА(4МА72) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 37385-08	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 37380-08	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
24	ПС 110/6 кВ ЦРП-2, РУ-6 кВ, 3СШ, яч. 31	AB12-МА(4МА72) 200/5 КТ 0,2S Пер. № 37385-08	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 37380-08	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
25	ПС5 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1СШ, яч. 13, КТП-34 Т-1	ТПЛ-10-М 200/5 КТ 0,5 Пер. № 22192-07	НТМИ-6-66 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 2611-70	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
26	ПС5 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 28, КТП-34 Т-2	ТПЛ-10-М 150/5 КТ 0,2S Пер. № 22192-07	НТМИ-6-66 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 2611-70	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
27	ПС7 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 19, КТП-85 Т-1	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Пер. № 22192-07	НТМИ-6-66 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 2611-70	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
28	ПС7 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 4СШ, яч. 38, КТП-85 Т-2	ТПЛ-10-М 150/5 КТ 0,2S Рег. № 22192-07	НТМИ-6-66 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 2611-70	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06	«Шлюз E-422», рег. № 36638-07	PCTB-01, рег. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
29	ПС "Соколова О.А" 6/0,4 кВ, РУ-6кВ, яч.2, Ввод 1	ТЛМ-10 75/5 КТ 0,5 Рег. № 2473-05	НТМИ-6-66У3 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 2611-70	EPQS 111.21.18LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06	E-422.GSM, Рег. № 46553-11	
30	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.2	Т-0,66 100/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06	«Шлюз E-422», рег. № 36638-07	
31	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.3	Т-0,66 100/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
32	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.6	Т-0,66 200/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
33	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.9	Т-0,66 200/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
34	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.12	Т-0,66 200/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.23.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
35	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.18	Т-0,66 200/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
36	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.21	Т-0,66 300/5 КТ 0,5 Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
37	ТП-34 6/0,4кВ, РУ-0,4кВ, яч.27	Т-0,66 100/5 КТ 0,5S Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
38	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, ЗРУ- 35 кВ, 1 СШ, яч. 6, Ввод 1 Т-1	ТВ-35/25 1000/5 КТ 0,5 Пер. № 3187-72	ЗНОМ-35-65 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-70	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	РСТВ-01, пер. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
39	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, ЗРУ- 35 кВ, 2СШ, яч. 4, ввод 2 Т-1	ТВ-35/25 1000/5 КТ 0,5 Пер. № 3187-72	ЗНОМ-35-65 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-70	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
40	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, ЗРУ- 35 кВ, 1СШ, яч. 10, ввод 3 Т-2	ТВ-35/25 1000/5 КТ 0,5 Пер. № 3187-72	ЗНОМ-35-65 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-70	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
41	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, ЗРУ-35 кВ, 2СШ, яч. 8, ввод 4 Т-2	ТВ-35/25 1000/5 КТ 0,5 Пер. № 3187-72	ЗНОМ-35-65 35000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 912-70	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
42	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, РУ-6 кВ, 1СШ, яч. 17, ввод 1 Т-1	AB12-3PL 2500/5 КТ 0,2S Пер. № 59024-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
43	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 18, ввод 2 Т-2	AB12-3PL 2500/5 КТ 0,2S Пер. № 59024-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
44	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, РУ-6 кВ, 3СШ, яч. 25, ввод 3 Т-1	AB12-3PL 2500/5 КТ 0,2S Пер. № 59024-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
45	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, РУ-6 кВ, 4СШ, яч. 26, ввод 4 Т-2	AB12-3PL 2500/5 КТ 0,2S Пер. № 59024-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
46	ПС ЦРП-3 110/35/6 кВ, РУ-6 кВ, 3СШ, яч. 31	AB12-3PL 300/5 КТ 0,2S Пер. № 59024-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Пер. № 30826-05	EPQS 122.22.17.SL КТ0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
47	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 1СШ, яч. 41, Ввод 1	ТОЛ-НТЗ-10 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Пер. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
48	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6кВ, 2СШ, яч. 42, Ввод 2	ТОЛ-НТЗ-10 2000/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	PCTB-01, рег. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
49	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 3СШ, яч. 27, Ввод 3	ТОЛ-НТЗ-10 2000/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
50	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 4СШ, яч. 32, Ввод 4	ТОЛ-НТЗ-10 2000/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
52	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6кВ, 1СШ, яч. 37	ТОЛ-НТЗ-10 100/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
53	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 34	ТОЛ-НТЗ-10 150/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
54	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 3СШ, яч. 19	ТОЛ-НТЗ-10 150/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
55	ПС ЦРП-4 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 3СШ, яч. 35	ТОЛ-НТЗ-10 150/5 КТ 0,2S Рег. № 69606-17	НАЛИ-НТЗ-6 6300/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 59814-15	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
56	ТП-74 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ, Р-1	Т-0,66 У3 200/5 КТ 0,5 Рег. № 17551-06	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	
58	ТП-74 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2СШ, Р-8	Т-0,66 У3 200/5 КТ 0,5 Рег. № 17551-06	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
59	ТП-74 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2СШ, Р-10	Т-0,66 У3 300/5 КТ 0,5 Рег. № 17551-06	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Зав.№ 942573 Рег. № 25971-06		
60	КТП-45 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ, яч. 4	Т-0,66 У3 150/5 КТ 0,5 Рег. № 22656-02	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
61	КТП-73 6/0,4 кВ, ЩСУ-1 0,4 кВ, 1СШ, яч. 1, Ввод 1	ASK 83.4 2000/5 КТ 0,5 Рег. № 31089-06	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	РСТБ-01, рег. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
62	КТП-73 6/0,4 кВ, ЩСУ-1 0,4 кВ, 2СШ, яч. 9, Ввод 2	Т-0,66 2000/5 КТ 0,5 Рег. № 36382-07	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
63	КТП-89 6/0,4 кВ, РУ - 0,4 кВ, 1СШ, Ввод 1 Т-1	ASK 31.3 150/5 КТ 0,5 Рег. № 49019-12	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
64	КТП-89 6/0,4 кВ, РУ - 0,4 кВ, 2СШ, Ввод 2 Т-2	ASK 31.3 150/5 КТ 0,5 Рег. № 49019-12	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
65	КТП-99 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1СШ, яч. 2, Ввод 1	ТШ-0,66 1500/5 КТ 0,5 Рег. № 22657-07	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
66	КТП-99 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2СШ, яч. 8, Ввод 2	ТШ-0,66 1500/5 КТ 0,5 Рег. № 22657-07	-	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
67	ПС Водозабор 35/6кВ, РУ-6 кВ, 1СШ, яч. 13, Ввод 1	АВ (4МА) 1000/5 КТ 0,2S Рег. № 58149-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	
68	ПС Водозабор 35/6кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 14, Ввод 2	АВ (4МА) 1000/5 КТ 0,2S Рег. № 58149-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
69	ПС Водозабор 35/6кВ, РУ- 6кВ, 1СШ, яч. 15	АВ (4МА) 100/5 КТ 0,2S Рег. № 58149-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		
70	ПС Водозабор 35/6кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 16	АВ (4МА) 100/5 КТ 0,2S Рег. № 58149-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 30826-05	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Рег. № 25971-06		
71	ПС Водозабор 35/6кВ, РУ- 6кВ, 2СШ, яч.8	АВ (4МА) 100/5 КТ 0,2S Рег. № 58149-14	4MR12 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 30826-05	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Рег. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
72	ТП Скв.17 6/0,4кВ скв.17, РУ-0,4кВ, ШУ	T-0,66 У3 50/5 КТ 0,5 Пер. № 71031-18	-	EPQS 122.23.17LL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	Е-422.GSM, пер. № 46553-11	PCTB-01, пер. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
73	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 1СШ, яч. 3	AB (4MA) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 58149-14	GSES 12D 6000/√3/100√3 КТ 0,2 Пер. № 48526-11	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
74	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 2СШ, яч. 10	AB (4MA) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 58149-14	GSES 12D 6000/√3/100√3 КТ 0,2 Пер. № 48526-11	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
75	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 3СШ, яч. 39	AB (4MA) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 58149-14	ЗНОЛП-ЭК 6000/√3/100√3 КТ 0,2 Пер. № 68841-17	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
76	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 4СШ, яч. 32	AB (4MA) 2000/5 КТ 0,2S Пер. № 58149-14	GSES 12D 6000/√3/100√3 КТ 0,2 Пер. № 48526-11	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
77	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 1СШ, яч. 9	AB12-MA 300/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
78	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 1СШ, яч. 7	ТОЛ-НТ3-10 100/5 КТ 0,2S Пер. № 69606-17	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
79	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 1СШ, яч. 13	AB12-SIZE4 60/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
80	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 2СШ, яч. 4	AB12-MA 150/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
81	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 3СШ, яч. 27	AB12-3P 100/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
82	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 3СШ, яч. 33	AB12-MA 400/5 КТ 0,5 Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
83	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 3СШ, яч. 37	АВ12-МА 150/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 122.22.17.SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	РСТВ-01, рег. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
84	ПС 110/6 кВ «ГПП-БОС», РУ - 6 кВ, 4СШ, яч. 38	АВ12-МА 400/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 111.21.18.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
85	ПС ГПП-БОС 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 2СШ, яч. 16,	ТОЛ-НТЗ-10-71Е 75/5 КТ 0,5S Пер. № 51679-12	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	СЭТ- 4ТМ.03М.01 КТ0,5S/1,0 Пер. № 36697-17	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	
86	ПС ГПП-БОС 110/6 кВ, РУ- 6 кВ, 3СШ, яч. 35	АВ12-3Р 100/5 КТ 0,5S Пер. № 58149-14	VB (4MR) 12 6000/√3/100√3 КТ 0,5 Пер. № 58146-14	EPQS 111.21.27.LL КТ 0,2S/0,5 Пер. № 25971-06		
87	ТП Мойка 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, Р-3	Т-0,66 50/5 КТ 0,5 Пер. № 36382-07 Т-0,66 50/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	
88	ТП Мойка 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, Р-11	Т-0,66 50/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
89	ТП Мойка 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, Р-9	Т-0,66 50/5 КТ 0,5 Пер. № 22656-07	-	EPQS 122.22.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06		
91	ТП Мойка 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ, пан.2, гр.1 ООО Евротара"	ТТИ-А 400/5 КТ 0,5 Пер. № 28139-12	-	EPQS 122.23.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. № 25971-06	«Шлюз Е-422», рег. №36638-07	
93	ТП Гараж 6/0,4 кВ, РУ-0,4кВ ООО "Стройтрас сервис"	ТТИ-А 100/5 КТ 0,5 Пер. № 28139-12	-	EPQS 122.23.17SL КТ 0,5S/1,0 Пер. №25971-06	«Шлюз Е-422», рег. № 36638-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
94	ПС 4, РУ-6 кВ, яч. 9, ТП-15, Т-2 МПП "Лидер"	4МА72 100/5 КТ 0,5 Пер. № 37385-08	4MR12 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 30826-05	СЭТ- 4ТМ.03М.01 КТ0,5S/1,0 Пер. № 36697-17	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	РСТВ-01, пер. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
95	ПС 4, РУ-6 кВ, яч. 10, ТП-15, Т-1 МПП "Лидер"	4МА72 100/5 КТ 0,5 Пер. № 37385-08	ЗНОЛПИ 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 35505-07	СЭТ- 4ТМ.03М.01 КТ0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		
96	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 4/1, РП-2а, Цех №34	Т-0,66У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17	«Шлюз Е-422», пер. № 36638-07	
97	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 4/2, РП-4, Цех №58	Т-0,66У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		
98	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 9/1, РП-4, Цех №34	Т-0,66У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		
99	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 9/2, РП-2, Цех №58	Т-0,66У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		
100	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 4/3, к-с 3601, Цех №91	Т-0,66У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		
101	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ЩАО QF3, к-с 3107, Цех №91	ТШП-0,66 150/5 КТ 0,5 Пер. № 64182-16	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
102	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 4/4, Нар.освещение	Т-0,66У3 300/5 КТ 0,5 Пер. № 6891-78	-	СЭТ-4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17	«ШлюзЕ-422», рег. № 36638-07	РСТВ-01, рег. № 67958-17/ Intel SC5650BRP
103	ТП-15, Т-1, 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, яч. 8/4,РП-10, Пр-во 1, цех №1	Т-0,66 300/5 КТ 0,5 Пер. № 15173-06	-	СЭТ-4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		
104	корпус 4002, РУ-0,4 кВ, гр.5, РП-2, ПАО Мегафон	Т-0,66 20/5 КТ 0,5 Пер. № 17551-06	-	СЭТ-4ТМ.03М.09 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 36697-17		

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 указанных в таблице 3 метрологических характеристик.
2. Допускается замена УСВ, УСПД1, УСПД2 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 АИИС КУЭ.
5. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ, как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности $\pm\delta$, %	Границы погрешности в рабочих условиях $\pm\delta$, %
1- 4,24	Активная	0,9	1,1
	Реактивная	1,3	2,0
5,29,38-41	Активная	1,2	2,9
	Реактивная	1,9	4,6
6,25,27,82,94,95	Активная	1,3	3,1
	Реактивная	2,1	5,2
7-9,11-13,16–19,36, 56,58–66,72,87-89, 91,93, 96-104	Активная	1,1	3,0
	Реактивная	1,8	5,1
10,26,28,46,78	Активная	1,0	1,6
	Реактивная	1,6	3,3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
15	Активная	0,9	2,8
	Реактивная	1,5	4,5
20-23,42-45,47-50, 52-55,67,71,73-76	Активная	0,6	0,9
	Реактивная	1,0	1,8
14,30-35,37	Активная	1,1	1,9
	Реактивная	1,8	3,6
68,69	Активная	1,0	1,5
	Реактивная	1,6	2,7
70	Активная	0,8	1,5
	Реактивная	1,3	3,1
77,84,86	Активная	1,2	1,7
	Реактивная	1,9	2,8
79-81,83,85	Активная	1,3	2,0
	Реактивная	2,1	3,8
Пределы абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы координированного времени Российской Федерации UTC (SU), (\pm) 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 $P = 0,95$.</p> <p>3 Границы погрешности результатов измерений приведены для $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 100% от $I_{ном}$ для нормальных условий. Для рабочих условий при $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 1% от $I_{ном}$ для ТТ класса точности 0,2S и 0,5S, токе ТТ, равном 5% от $I_{ном}$ для ТТ класса точности 0,5.</p>			

Таблица 4 – Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	100
<p>Нормальные условия</p> <p>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 счетчиков, °С 	<p>от 98 до 102</p> <p>от 1 (2) до 120</p> <p>0,8</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>от +21 до +25</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>Условия эксплуатации параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) - частота, Гц температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С температура окружающей среды для счетчиков, °С: СЭТ-4ТМ.03М.08 (рег.№36697-12) СЭТ-4ТМ.03М.01 и СЭТ-4ТМ.03М.09 (рег.№36697-17) EPQS (рег.№25971-06) температура окружающей среды для сервера ИВК, °С температура окружающей среды для УСПД1, °С температура окружающей среды для УСПД2 °С атмосферное давление, кПа относительная влажность, %, не более</p>	<p>от 90 до 110 от 1 (2) до 120 от 0,5 инд. до 1 емк от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от -40 до +60 от -40 до +60 от -40 до +60 от +10 до +35 от -40 до +60 от -30 до +60 от 70,0 до 106,7 95</p>
<p>Надежность применяемых компонентов Счетчики: СЭТ-4ТМ.03М.08 (рег.№36697-12) - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч СЭТ-4ТМ.03М.01 и СЭТ-4ТМ.03М.09 (рег. № 36697-17) - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч EPQS (рег.№25971-06) - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД1: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД2: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч PCTB-01-01: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер ИВК: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>165000 2 220000 2 70000 2 50000 2 55000 2 55000 2 45300 0,5</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
Глубина хранения информации	
Счетчики:	
СЭТ-4ТМ.03М.08 (рег.№36697-12) - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	114
СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег.№36697-17) - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	114
СЭТ-4ТМ.03М.09 (рег. № 36697-17) - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	114
EPQS (рег.№25971-06) - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	170
- при отключении питания, лет, не менее	
УСПД1, УСПД2:	10
- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу, а также электроэнергии, потребленной за месяц по каждому каналу, сут, не менее	45
- при отключении питания, лет, не менее	10
Сервер ИВК:	
- хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера ИВК, УСПД1, УСПД2 с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники ОРЭМ с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- в журнале событий счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике.
- в журнале событий УСПД1, УСПД2:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД1. УСПД2;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера ИВК;
- защита на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на УСПД1, УСПД2;
 - установка пароля на сервере ИВК.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформаторы тока	ТВ-ЭК-35 М1	12
	АВ12 (4МА72)	16
	Т-0,66	90
	ТШ-0,66	6
	ТШП 0,66	6
	АВ12-МА (4МА72)	20
	АВ (4МА)	54
	ТЛМ-10	2
	ТПЛ-10-М	10
	ТОЛ-НТЗ-10	30
	ASK 83.4	3
	ASK 31.3	15
	ТВ-35/25	12
	ТТИ-А	6
	ТС-5	6
ТТЭ-30	3	
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35	9
	ЗНОМ-35-65	9
	4MR12	33
	VB12-MR (4MR12)	15
	ЗНОЛП-ЭК	3
	НТМИ-6-66	6
	GSES 12D	9
	VB (4MR) 12	12
	НАЛИ-НТЗ-6	4
	ЗНОЛПМИ	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	EPQS 111.21.18.LL	37
	EPQS 122.22.17.SL	43
	EPQS 111.21.27 LL	1
	EPQS 122.23.17.SL	6
	СЭТ-4ТМ.03М.08	1
	СЭТ-4ТМ.03М.01	3
	СЭТ-4ТМ.03М.09	9
Устройства для автоматизации измерений и учета энергоресурсов	«Шлюз Е-422»	18
Контроллер	Е-422.GSM	2
Радиосерверы точного времени	РСТВ-01	1
Сервер ИВК	Intel SC5650BRP	1
Формуляр	ФО 01/22	1
Методика поверки		1

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в документе «Методика (метод) измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «БСК» Предприятие «Каустик». МВИ 01/22, аттестованной ФБУ «Самарский ЦСМ», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311290 от 16.11.2015 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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

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

Правообладатель

Акционерное общество «Башкирская содовая компания» (АО «БСК»)

ИНН 0268008010

Адрес: 453110, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Техническая, д. 32

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Центр промышленной автоматизации»

(ЗАО «ЦПА»)

ИНН 5040099482

Адрес: 105082, г. Москва, ул. Б. Почтовая, д. 55/59, стр. 1, эт. 1, ком. 29

Телефон/факс: (499) 964-95-96

Web-сайт: <http://www.pa-center.ru>

E-mail: secr@pa-center.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью ИТЦ «СМАРТ ИНЖИНИРИНГ»

(ООО ИТЦ «СИ»)

ИНН 7724896810

Юридический адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, дом 7а, корпус 2, помещение 34

Почтовый адрес: 628600, Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, Западный

промышленный узел, ул. 9П, д. 31, стр. 11, каб. 5

E-mail: info@itc-smartengineering.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314138.

