

Регистрационный № 98488-26

Лист № 1
Всего листов 24

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «БСК» ПП «Сода» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления выработкой и потреблением электроэнергии.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения, состоящей из измерительных каналов (ИК).

Измерительные каналы АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

первый уровень - измерительно-информационный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройства сбора и передачи данных (УСПД) шлюз Е-422, контроллер Е-422.GSM, технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование;

третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер сбора и баз данных (сервер ИВК), устройство синхронизации системного времени (УССВ) – радиосервер точного времени РСТВ-01-01, автоматизированные рабочие места (АРМ) персонала, а также совокупность аппаратных, каналаобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;

периодический (не реже 1 раза в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);

хранение результатов измерений в специализированной базе данных ИВК, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;

передача результатов измерений Коммерческому оператору торговой системы оптового рынка электроэнергии и мощности и в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности;

предоставление дистанционного доступа к результатам и средствам измерений по запросу Коммерческого оператора торговой системы оптового рынка электроэнергии и мощности;

обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей).

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 по проводным и беспроводным линиям связи, при помощи технических средств приема-передачи данных, поступает на входы УСПД, где автоматически производится сбор и хранение результатов измерений и состояния счетчиков электрической энергии.

Далее цифровой сигнал с выходов УСПД при помощи технических средств приема - передачи данных поступает на сервер ИВК, где выполняется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, передача на АРМ энергосбытовой организации и в заинтересованные организации в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Регламент предоставления результатов измерений и состояний объектов измерений» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.»

АИИС КУЭ также позволяет осуществлять импорт результатов измерений со сторонних (внешних) АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, при этом результаты измерений представлены в виде xml-файлов.

Передача информации в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ), в филиал АО «СО ЕЭС» осуществляется с АРМ энергосбытовых организаций (субъекты ОРЭМ).

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

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя УССВ, часы УСПД, часы сервера ИВК, часы счетчиков. Шкала времени в СОЕВ формируется на основе информации о национальной шкале координированного времени UTC (SU), принимаемой УССВ от глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС. Шкала времени (часы) сервера ИВК синхронизирована со шкалой времени (часами) УССВ, сличение автоматическое, непрерывное. Коррекция часов сервера ИВК проводится при расхождении часов сервера и УССВ более чем на ± 1 с. Сервер ИВК осуществляет синхронизацию шкалы времени УСПД. Сличение шкалы времени сервера ИВК и шкалы времени УСПД осуществляется при каждом обращении к УСПД, корректировка часов УСПД осуществляется при расхождении с часами сервера ИВК более ± 2 с. УСПД осуществляет синхронизацию шкалы времени часов счетчиков. Сличение шкалы времени счетчиков со шкалой времени УСПД происходит не реже одного раза в сутки, корректировка часов счетчиков происходит при расхождении с часами УСПД более ± 2 с.

Журналы событий УСПД, сервера ИВК и счетчиков отражают факты событий коррекции шкалы времени (часов) с обязательной фиксацией времени до и после коррекции и (или) величину коррекции, на которое было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

АИИС КУЭ присвоен заводской номер 26/2011АС002. Заводской номер наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера ИВК типографским способом, а также указывается в формуляре АИИС КУЭ типографским способом. Заводские номера измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов, приведены в формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение комплекс аппаратно-программный для автоматизации учета энергоресурсов «ТЕЛЕСКОП+» (ПО «ТЕЛЕСКОП+»).

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, проверку прав пользователей и вход с помощью пароля, защиту передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО: MD5

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения «ТЕЛЕСКОП+»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Сервер сбора данных
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0.1.1
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	f851b28a924da7cde6a57eb2ba15af0c
Другие идентификационные данные, если имеются	SERVER_MZ4.dll
Идентификационное наименование ПО	АРМ Энергетика
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0.1.1
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	cda718bc6d123b63a8822ab86c2751ca
Другие идентификационные данные, если имеются	ASCUE_MZ4.dll
Идентификационное наименование ПО	Пульт диспетчера
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0.1.1
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	2b63c8c01bcd61c4f5b15e097f1ada2f
Другие идентификационные данные, если имеются	PD_MZ4.dll

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ приведен в таблице 2. Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Состав АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Состав измерительных каналов			УСПД	УССВ/ ИВК
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии		
1	2	3	4	5	6	7
1	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-35 кВ, I сш, яч. 7	ТПОЛ-35 КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 5717-76	ЗНОМ-35 КТ 0,5 $K_{TH} = (35000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 912-54	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
2	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-35 кВ, II сш, яч. 10	ТПОЛ-35 КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 5717-76	ЗНОМ-35-65 КТ 0,5 $K_{TH} = (35000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
3	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-35 кВ, I сш, яч. 11	ТПОЛ-35 КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 5717-76	ЗНОМ-35 КТ 0,5 $K_{TH} = (35000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 912-54	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
4	ГПП-1 110 кВ, ЗРУ-35 кВ, II сш, яч. 6	ТПОЛ-35 КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 5717-76	ЗНОМ-35-65 КТ 0,5 $K_{TH} = (35000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
5	ГПП-1 110 кВ, КРУ-6 кВ, I сш, яч. 5	ТПЛМ-10 КТ 0,5 КТТ = 400/5 рег. № 2363-68	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 $K_{TH} = 6000/100$ рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
6	ГПП-1, 110 кВ, КРУ-6 кВ, III сш, яч. 31	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 400/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 $K_{TH} = 6000/100$ рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
7	ТЭЦ Сода, РУ-6 кВ, I сш, яч. 33	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{тт} = 300/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 К _{тн} = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
8	ТЭЦ Сода, РУ-6 кВ, II сш, яч. 43	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{тт} = 400/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 К _{тн} = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
9	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, I сш, яч. 2	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{тт} = 200/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{тн} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	
10	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, I сш, яч. 12 - Ввод 1В	ТПШЛ-10 КТ 0,5 К _{тт} = 3000/5 рег. № 1423-60	НОМ-6 КТ 0,5 К _{тн} = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
11	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, I сш, яч. 13	ТПОЛ-10 КТ 0,5 К _{тт} = 600/5 рег. № 1261-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{тн} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
12	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, II сш, яч. 19	ТПЛМ-10 КТ 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2363-68	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	Шлюз E-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
13	ПС 110 кВ Машзавод, ОРУ-110 кВ, яч. 5 - ОВ	ТФЗМ 110Б-ШУ1 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 85316-22	НКФ110-83У1 КТ 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер E-422.GSM рег. № 46553-11	
14	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, II сш, яч. 20 - Ввод 2В	ТПШЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 3000/5 рег. № 1423-60	НОМ-6 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Шлюз E-422 рег. № 36638-07	
15	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, III сш, яч. 24	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 1261-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
16	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, III сш, яч. 40	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 1261-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
17	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, III сш, яч. 37 - Ввод 3В	ТПШЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 3000/5 рег. № 1423-60	НОМ-6 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
18	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, III сш, яч. 41	ТПЛМ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 100/5 рег. № 2363-68	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
19	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, III сш, яч. 46	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-12		
20	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, IV сш, яч. 52	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
21	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, IV сш, яч. 62 ввод 4В	ТПШЛ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 3000/5 рег. № 1423-60	НОМ-6 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
22	ГПП-2 Сода 110 кВ, ввод 6 кВ ТСН-1	ТПЛМ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 50/5 рег. № 2363-68	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
23	ГПП-2 Сода 110 кВ, ввод 6 кВ ТСН-2	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 50/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
24	ГПП-2 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, IV сш, яч. 63	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 200/5 рег. № 1276-59	НАМИТ-10-2 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
25	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 1 сш, яч. 12 - ввод 1В	ТПШЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 3000/5 рег. № 1423-60	НОМ-6 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
26	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 3 сш, яч. 36 - ввод 3В	ТПШЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 3000/5 рег. № 1423-60	НОМ-6 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
27	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 1 сш, яч. 3	ТПЛ-10У3 КТ 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
28	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 1 сш, яч. 11	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1261-02	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
29	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 1 сш, яч. 13	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
30	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 2 сш, яч. 17	ТПЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
31	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 2 сш, яч. 22	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1261-02	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
32	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 2 сш, яч. 27	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	Шлюз E-422 рег. № 36638-07	PCTB-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
33	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 3 сш, яч. 31	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1261-02	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
34	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 3 сш, яч. 32	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 800/5 рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
35	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 3 сш, яч. 33	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1261-02 рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
36	ГПП-3 Сода 110 кВ, ввод 6 кВ ТСН- 1	ТПЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 50/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
37	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 3 сш, яч. 39	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 1261-08	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
38	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 3 сш, яч. 41	ТПЛ-10-М КТ 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 47958-16	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
39	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 4 сш, яч. 45	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1500/5 рег. № 1261-08	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
40	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 4 сш, яч. 47	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1261-59 рег. № 1261-08	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
41	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 4 сш, яч. 48	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
42	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 4 сш, яч. 53	ТПОЛ-10 КТ 0,5 Ктт = 600/5 рег. № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
43	ГПП-3 Сода 110 кВ, КРУ-6 кВ, 4 сш, яч. 55	ТПЛ-10-М КТ 0,5 Ктт = 400/5 рег. № 47958-16	НТМИ-6-66 КТ 0,5 Ктн = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
44	ГПП 110 кВ Рассольное, Ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП-0,66 КТ 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 58386-14	-	EPQS 131.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	
45	ГПП 110 кВ Рассольное, Ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП-0,66 КТ 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 58386-14	-	EPQS 131.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
46	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, IV сш, яч. 6	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06	Шлюз E-422 рег. № 36638-07	PCTB-01-01 рег. № 67958-17/NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
47	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, III сш, яч. 7 - Ввод 3В	ТШЛ-10У3 КТ 0,5 КТТ = 1000/5 рег. № 3972-73	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.23.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
48	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, III сш, яч. 19	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
49	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, IV сш, яч. 22 - Ввод 4В	ТШЛ-10У3 КТ 0,5 КТТ = 1000/5 рег. № 3972-73	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
50	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, II сш, яч. 42	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 150/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
51	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, II сш, яч. 46	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
52	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, I сш, яч. 43 - Ввод 1В	ТШЛ-10У3 КТ 0,5 КТТ = 1000/5 рег. № 3972-73	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
53	ГПП 110 кВ Рассольное, ГРУ-6 кВ, II сш, яч. 52 - Ввод 2В	ТШЛ-10У3 КТ 0,5 КТТ = 1000/5 рег. № 3972-73	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
54	ПС 110 кВ Кама-2, КРУ-6 кВ, I сш, яч.6, Ввод-1В 6 кВ	ТПШЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 2000/5 рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	
55	ПС 110 кВ Кама-2, КРУ-6 кВ, II сш, яч.16, Ввод-2В 6 кВ	ТПШЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 2000/5 рег. № 1423-60	НТМИ-6-66 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
56	ТП-11 6 кВ, РУ-0,4 кВ, I сш, п.9	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	
57	ТП-11 6 кВ, РУ-0,4 кВ, II сш, п.17	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
58	ТП-17 6 кВ, РУ-6 кВ, I сш, яч.1	ТПЛМ-10 КТ 0,5 КТТ = 200/5 рег. № 2363-68	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
59	ТП-17 6 кВ, РУ-6 кВ, II сш, яч.17	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 200/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		
60	ТП-19 6 кВ, РУ-6 кВ, I сш, яч.2	ТОЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 200/5 рег. № 7069-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	
61	ТП-22 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.10	ТОЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 150/5 рег. № 7069-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
62	ТП-32 6 кВ, РУ-0,4 кВ, I сш 0,4 кВ, п.1	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
63	ТП-32 6 кВ, РУ-0,4 кВ, II сш 0,4 кВ, п.6	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 600/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
64	РП-41 6 кВ, КРУ-6 кВ, II сш, яч.23	ТПЛМ-10 КТ 0,5 КТТ = 400/5 рег. № 2363-68	НТМИ-6-66 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	
65	КТП-50 6 кВ, РУ-0,4 кВ,I сш, п.3, ф.7	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 300/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	
66	КТП-50 6 кВ, РУ-0,4 кВ,I сш, п.3, ф.8	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 400/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
67	КТП-50 6 кВ, РУ-0,4 кВ, II сш, п.7, ф.20	ТШП-0,66 КТ 0,5S КТТ = 300/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
68	КТП-54 6 кВ, ЩСУ-0,4 кВ, п.3	ТШП-0,66 КТ 0,5S К _{ТТ} = 400/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контролер E-422.GSM Рег. № 46553-11	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
69	РП-60 6 кВ, РУ-6 кВ, I сш, яч.17	ТПЛ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 150/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контролер E-422.GSM Рег. № 46553-11	
70	РП-60 6 кВ, РУ-6 кВ, II сш, яч.18	ТПЛМ-10 КТ 0,5 К _{ТТ} = 75/5 рег. № 2363-68	НТМИ-6-66 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17		
71	ТП-80 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 сш, п.3	ТШП-0,66 КТ 0,5S К _{ТТ} = 300/5 рег. № 58385-14	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контролер E-422.GSM Рег. № 46553-11	
72	РП-68 6 кВ, РУ-6 кВ, I сш, яч.1А	ТПЛ-10-М КТ 0,5S К _{ТТ} = 200/5 рег. № 47958-11	НОМ-6 КТ 0,5 К _{ТН} = 6000/100 рег. № 159-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	Контролер E-422.GSM Рег. № 46553-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
73	РП-68 6 кВ, РУ-6 кВ, II сш, яч.9	ТПЛ-10 КТ 0,5 КТТ = 400/5 рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
74	Ново-Стерлитамакская ТЭЦ, ЗРУ-110 кВ, яч. 18, ВЛ 110 кВ Ново-Стерлитамакская ТЭЦ - Сода-1	ТВУ-110-50 КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 3182-72	НКФ110-58 У1 КТ 0,5 КТН = $(110000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 1188-76	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	
75	ПС 110 кВ Машзавод, ОРУ-110 кВ, яч. 6	ТФЗМ-110Б-ІУ1 КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 2793-71	НКФ110-83У1 КТ 0,5 КТН = $(110000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 1188-84	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-17	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	
76	Стерлитамакская ТЭЦ, ГРУ-1 6 кВ, яч.39, КЛ-6 кВ фидер 39Ш	ТПОФ КТ 0,5 КТТ = 750/5 рег. № 518-50	НТМИ-6 КТ 0,5 КТН = 6000/100 рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 рег. № 36697-12	Контроллер E-422.GSM Рег. № 46553-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
77	ГПП 110 кВ Рассольное, ОРУ-35 кВ, 1 сш, яч. 4 - Ввод 5В	ТОЛ-35 III-IV КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ 0,5 КТН = 35000/100 рег. № 19813-09	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. №25971-06	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	PCTB-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)
78	ГПП 110 кВ Рассольное, ОРУ-35 кВ, 2 сш, яч. 6 - Ввод 6В	ТОЛ-35 III-IV КТ 0,5 КТТ = 600/5 рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ 0,5 КТН = 35000/100 рег. № 19813-09	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
79	ГПП 110 кВ Рассольное, ОРУ-35 кВ, 1 сш, яч. 1	ТОЛ-35 III-IV КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ 0,5 КТН = 35000/100 рег. № 19813-09	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
80	ГПП 110 кВ Рассольное, ОРУ-35 кВ, 1 сш, яч. 3	ТОЛ-35 III-IV КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ 0,5 КТН = 35000/100 рег. № 19813-09	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
81	ГПП 110 кВ Рассольное, ОРУ-35 кВ, 2 сш, яч. 7	ТОЛ-35 III-IV КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ 0,5 КТН = 35000/100 рег. № 19813-09	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		
82	ГПП Рассольное, ОРУ-35 кВ, 2 сш, яч. 9	ТОЛ-35 III-IV КТ 0,5 КТТ = 300/5 рег. № 47959-16 рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 КТ 0,5 КТН = 35000/100 рег. № 19813-09	EPQS 111.22.27LL КТ 0,2S/0,5 рег. № 25971-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
83	РП-2 0,22 кВ КНС Рассолопромысел, сш 0,22 кВ, гр. 7	-	-	СЭБ-1ТМ.02М.02 КТ 1/2 рег. № 47041-11	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel Xeon E5620)
84	КТП-33 6 кВ Цех КД-3, ЩСУ-2 0,4 кВ, II сш 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.20 КТ 1/2 рег. № 64450-16	Контроллер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	
85	РП 0,4 кВ АБК Южная проходная, гр.1	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.20 КТ 1/2 рег. № 64450-16	Шлюз Е-422 рег. № 36638-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
86	КТП-17 6 кВ, РП ЩО-59 0,22 кВ, гр.6, КЛ-0,4 кВ	-	-	СЭБ-1ТМ.02М.02 КТ 1/2 рег. № 47041-11	Контролер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	РСТВ-01-01 рег. № 67958-17/ NMO2400 (Intel Xeon E5620)
87	ТП-13 6 кВ, РУ-0,4 кВ, I сш, п.15, КЛ-0,4 кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.20 КТ 1/2 рег. № 64450-16	Контролер Е-422.GSM Рег. № 46553-11	

Примечания:

1. Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков и УСПД на аналогичные, утвержденных типов, с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.
2. Допускается замена сервера ИВК без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифровых идентификаторов ПО).
3. Замена средств измерений оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ, как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности $\pm\delta$, %	Границы погрешности в рабочих условиях $\pm\delta$, %
1	2	3	4
1-43; 46-55; 58-61; 64; 69; 70; 73-82 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч. 0,2S/0,5)	Активная Реактивная	1,2 1,9	5,5 2,8
44; 45; 56; 57; 62; 63; 65-68; 71 (ТТ 0,5S; Сч. 0,2S/0,5)	Активная Реактивная	1,0 1,6	5,3 2,9
72 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Сч. 0,2S/0,5)	Активная Реактивная	1,2 1,9	5,5 3,0
83-87 (Сч. 1/2)	Активная Реактивная	1,1 2,2	3,2 5,5
Предел допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы координированного времени UTC (SU), с			± 5
Примечания: 1. В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95. 2. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии и средней мощности (получасовой). 3. Границы погрешности результатов измерений в нормальных условиях указаны для тока 100% $I_{ном}$, $\cos\phi = 0,8$ при температуре от +21 до +25 °С в месте установки счетчиков. Границы погрешности результатов измерений для рабочих условий указаны для тока 1 (5) % $I_{ном}$ при подключении счетчиков через трансформаторы тока, для тока 10% I_b для счетчиков с непосредственным включением, $\cos\phi = 0,5_{инд}$ при температуре от плюс 10 до плюс 35 °С в месте установки счетчиков.			

Основные технические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	87
Нормальные условия применения: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц температура окружающей среды, °С - для счетчиков активной и реактивной энергии	от 99 до 101 от 1 (5) до 120 0,87 от 49,85 до 50,15 от +21 до +25

Продолжение таблицы 4

1	2
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, не менее - частота, Гц	от 90 до 110 от 1 (5) до 120 0,5 от 49,6 до 50,4
диапазон рабочих температур окружающей среды, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков - УСПД Шлюз Е-422 - УСПД Контроллер Е-422.GSM - РСТВ-01-01 - Сервер ИВК - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %, не более	от -40 до +50 от +10 до +35 от -40 до +60 от -30 до +60 от -40 до +60 от +10 до +35 от 70,0 до 106,7 90
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии EPQS: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег.№36697-08): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег.№36697-12): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17): - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии СЭБ-1ТМ.02М.02: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК.20: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	70 000 2 140 000 2 165 000 2 220 000 2 165 000 2 165 000 2

Продолжение таблицы 4

1	2
РСТВ-01: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД Шлюз E-422: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД Контроллер E-422.GSM: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер ИВК: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	55000 2 50000 2 55000 2 100000 1
Глубина хранения информации счетчики электроэнергии EPQS: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК.20: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, счетчики электроэнергии СЭБ-1ТМ.02М.02: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, УСПД Шлюз E-422: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, сут, не менее УСПД Контроллер E-422.GSM: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, сут, не менее Сервер ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	170 113 113 113 45 45 3,5

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД, сервера ИВК с помощью источников бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники ОРЭМ по электронной почте.
- регистрация событий параметрирования, пропадания напряжения, коррекции шкалы времени в журнале событий счетчика и УСПД;

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера ИВК.
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования электронной цифровой подписи);

- установка пароля на счетчик;
- установка пароля на УСПД;
- установка пароля на сервере ИВК.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт
1	2	3
Трансформаторы тока	ТПОЛ-35	8
	ТПЛМ-10	14
	ТПЛ-10	36
	ТПЛ-10-М	6
	ТПШЛ-10	16
	ТПОЛ-10	30
	ТФЗМ-110Б-ШУ1	3
	ТФЗМ-110Б-ШУ1	3
	ТОП-0,66	6
	ТШП-0,66	27
	ТОЛ-10	4
	ТПОФ	2
	ТОЛ-35 III-IV	18
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35	3
	ЗНОМ-35-65	3
	НАМИТ-10	6
	НТМИ-6	9
	НТМИ-6-66	12
	НОМ-6	14
	НКФ110-83У1	3
	НКФ110-58 У1	3
	НАМИ-35 УХЛ1	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	64
	ЕРQS	18
	СЭБ-1ТМ.02М.02	2
	ПСЧ-4ТМ.05МК.20	3
УСПД	Шлюз Е-422	6
	Е-422.GSM	20
УССВ	РСТВ-01-01	1
Сервер ИВК	NMO2400 (Intel S5520HC Xeon E5620)	1
Формуляр	ФО 01/26	1
Методика поверки	-	1

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) АО «БСК» ПП «Сода», МВИ 01/26, аттестованном ФБУ «Самарский ЦСМ», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311290.

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

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

Телефон: +7 (3473) 29-79-77

Веб-сайт: <https://www.soda.ru/>

E-mail: info@kaus.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Центр промышленной автоматизации»

(ЗАО «ЦПА»)

ИНН 5040099482

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

Телефон: +7 903 173-36-63

Веб-сайт: <https://www.cpa.msk.ru/>

E-mail: info@cpa.msk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью ИТЦ «СМАРТ ИНЖИНИРИНГ»

(ООО ИТЦ «СИ»)

ИНН 7724896810

Юридический адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 7а, к. 2, помещ. 34

Адрес места осуществления деятельности: 628600, Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. 9П, д. 31, стр. 11, каб. 5

Телефон: +7 (968) 574-12-82

E-mail: info@itc-smart.ru

Веб-сайт: <https://www.itc-smart.ru/>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314138