

Регистрационный № 98002-26

Лист № 1
Всего листов 19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Барнаурской ТЭЦ-2

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Барнаурской ТЭЦ-2 (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности, потребленной (переданной) за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее – ТН) и счетчик активной и реактивной электрической энергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее – ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД) и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК), включающий сервер сбора и обработки информации (далее – сервер), устройство синхронизации системного времени (далее – УССВ), программный комплекс (далее – ПК) «Энергосфера», каналобразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места (далее – АРМ), технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные фазные 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. 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 мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

УСПД автоматически проводят сбор результатов измерений и информации о состоянии средств измерений со счетчиков ИК №№ 1-38 электрической энергии.

Сервер автоматически опрашивает УСПД, а также приборы учета ИК №№ 39-56. По окончании опроса сервер автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), формирование в архивы, хранение и передачу полученных данных, оформление отчетных документов.

АИИС КУЭ осуществляет обмен полученной информацией с АИИС КУЭ утвержденных типов организаций-участников оптового рынка электроэнергии и мощности (далее – ОРЭМ), получаемой в виде XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ.

Формирование и передача макетов в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется ежедневно через сеть Интернет от уровня ИВК по электронной почте в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), которая функционирует на всех уровнях системы. В качестве источника точного времени для часов счетчиков ИК №№ 1-38 используется УСПД ЭКОМ-3000, а в качестве источника точного времени для сервера используется УССВ типа ЭНКС-2. УСПД и УССВ принимают сигналы спутниковых навигационных систем и обеспечивают автоматическую непрерывную синхронизацию времени с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

Сравнение показаний часов сервера с часами источника времени (УССВ типа ЭНКС-2) осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов сервера производится при расхождении времени сервера и источника времени (УССВ типа ЭНКС-2) на величину более, чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков ИК №№ 1-38 с часами с УСПД осуществляется при каждом сеансе связи со счетчиками, но не реже 1 раза в сутки. Коррекция часов счетчиков производится при расхождении времени в счетчиках с часами с УСПД на величину более, чем ± 2 с.

Сравнение показаний часов счетчиков ИК №№ 39-56 с часами сервера осуществляется при каждом сеансе связи со счетчиками, но не реже 1 раза в сутки. Коррекция часов счетчиков производится при расхождении времени в счетчиках с часами сервера на величину более, чем ± 2 с.

Цикличность сравнения времени корректируемого и корректирующего компонентов, а также величина порога синхронизации времени являются программируемыми параметрами.

Факт корректировки времени отражается в журналах событий счётчиков, УСПД и сервера с указанием времени (включая секунды) корректируемого и корректирующего компонентов в момент, предшествующий коррекции и величины коррекции.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Нанесение заводского номера на средство измерений не предусмотрено. Средству измерений присвоен заводской номер 001. Заводской номер указывается в формуляре АИИС КУЭ типографским способом. Место, способ и форма нанесения заводских номеров измерительных компонентов, входящих в состав АИИС КУЭ, приведены в формуляре на АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПК «Энергосфера». ПК «Энергосфера» позволяет собирать и обрабатывать данные, поступающие со счетчиков и УСПД.

Метрологически значимой частью специализированного программного пакета АИИС является библиотека libpso_metr.so. Данная библиотека выполняет функции синхронизации,

математической обработки информации, поступающей от приборов учета, и является неотъемлемой частью АИИС.

Идентификационные данные метрологически значимой части приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	libpso_metr.so
Цифровой идентификатор ПО	01E3EAE897F3CE5AA58FF2EA6B948061
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Состав АИИС КУЭ

№ ИИ К	Наименование ИИК	Состав ИИК АИИС КУЭ			УСПД	УССВ/Сервер
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счётчик электрической энергии		
1	2	3	4	5	6	7
1	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ-110 кВ, яч. 13, ВЛ-110 кВ ТТ-121	ТФМ-110 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697-08	ЭКОМ-3000 рег. № 17049-19	ЭНКС-2 рег. № 37328-15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
2	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ-110 кВ, яч. 11, ВЛ-110 кВ ТТ-122	ТФМ-110 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524-04		
3	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ-110 кВ, яч. 4, ВЛ-110 кВ ТО-101	ТФМ-110 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697-12		
4	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ-110 кВ, яч. 8, ВЛ-110 кВ ТШ-103	ТФМ-110 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524-04		
5	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ-110 кВ, яч. 2, ВЛ-110 кВ ТС-100	ТФМ-110 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524-04		
6	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ-110 кВ, яч. 6, ВЛ-110 кВ ТШ-104	ТФМ-110 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03М кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697-08		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
7	Барнаулская ТЭЦ-2, ЗРУ- 110 кВ, яч. 14, ОВВ-110 кВ	ТФМ-110 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 рег. № 16023-97	НКФ-110-57 У1 кл.т 0,5 Ктн= (110000/√3)/(100/√3) рег. № 14205-94	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524- 04	ЭКОМ-3000 рег. № 17049- 19	ЭНКС-2 рег. № 37328- 15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
8	Барнаулская ТЭЦ-2, ОРУ- 35 кВ, яч. 2, ВЛ-35 кВ ТТ- 301	ТОЛ-СВЭЛ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 70106-17	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн= (35000/√3)/(100/√3) рег. № 912-07	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524- 04		
9	Барнаулская ТЭЦ-2, ОРУ- 35 кВ, яч. 6, ВЛ-35 кВ ТТ- 302	ТОЛ-СВЭЛ кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 70106-17	ЗНОМ-35-65 кл.т 0,5 Ктн= (35000/√3)/(100/√3) рег. № 912-07	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524- 04		
10	Барнаулская ТЭЦ-2, ТГ-5 6,3 кВ	GSR кл.т 0,2S Ктт = 8000/5 рег. № 25477-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6300/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524- 04		
11	Барнаулская ТЭЦ-2, ТГ-6 6,3 кВ	GSR кл.т 0,2S Ктт = 8000/5 рег. № 25477-06	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6300/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 17		
12	Барнаулская ТЭЦ-2, ТГ-7 6,3 кВ	ТВ-ЭК кл.т 0,2S Ктт = 8000/5 рег. № 39966-10	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6300/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
13	Барнаулская ТЭЦ-2, ТГ-8 6,3 кВ	ТВ-ЭК кл.т 0,2S Ктт = 8000/5 рег. № 39966-10	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6300/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 17		
14	Барнаулская ТЭЦ-2, ТГ-9 6,3 кВ	ТШВ 15 Б кл.т 0,2S Ктт = 8000/5 рег. № 5719-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6300/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 12		
15	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 1	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
16	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 2	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн= (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
17	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 4	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04	ЭКОМ-3000 рег. № 17049- 19	ЭНКС-2 рег. № 37328- 15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
18	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 6	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 12		
19	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 7	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
20	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 12	ТПОЛ кл.т 0,5S К _{ТТ} = 100/5 рег. № 47958- 11	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
21	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 21	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 12		
22	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 23	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 17		
23	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 24	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 36697- 12		
24	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 25	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
25	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 26	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
26	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 28	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
27	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 30	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04	ЭКОМ-3000 рег. № 17049- 19	ЭНКС-2 рег. № 37328- 15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
28	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 36	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т 0,2S/0,5 рег. № 27524- 04		
29	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 40	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
30	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 42	ТОЛ-10-I кл.т 0,5S Ктт = 200/5 рег. № 15128- 07	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
31	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 43	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
32	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 44	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
33	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 46	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
34	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 52	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
35	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 54	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
36	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 58	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
37	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 60	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1500/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04	ЭКОМ-3000 рег. № 17049- 19	ЭНКС-2 рег. № 37328- 15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
38	Барнаулская ТЭЦ-2, ГРУ-6 кВ, яч. 64	ТПОЛ-10 кл.т 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 1261-08	ЗНОЛ06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)(100/√3) рег. № 3344-08	СЭТ- 4ТМ.03.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 27524- 04		
39	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ п/ст АКС, панель №6, Гр. 1, КЛ-0,4 кВ	-	-	ПСЧ- 4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640- 21		
40	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ ООО «Кват-Ра», КЛ-0,4 кВ ООО «Кват- Ра» (Ландин)	-	-	ПСЧ- 4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640- 21		
41	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ п/ст № 1, Гр. 7, КЛ- 0,4 кВ	-	-	ПСЧ- 4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640- 21		
42	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ п/ст № 1, Гр. 11, КЛ- 0,4 кВ	-	-	ПСЧ- 4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640- 21		
43	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ п/ст № 1, Гр. 12, КЛ- 0,4 кВ	-	-	ПСЧ- 4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640- 21		
44	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ п/ст № 1, Гр.6, КЛ- 0,4 кВ	-	-	ПСЧ- 4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640- 21		
45	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ- 0,4 кВ п/ст № 1, Гр. 2, КЛ- 0,4 кВ	-	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.24 кл.т 1,0/2,0 рег. № 50460- 12		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
46	Барнаулская ТЭЦ-2, РУ-0,4 кВ п/ст АКС, панель №1, Гр.1, КЛ-0,4 кВ	Т-0,66 У3 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 71031-18; ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 150/5 рег. № 28139-12	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 50460-12		
47	РУ-0,4 кВ Гашке Е.А., КЛ-0,4 кВ Гашке Е.А.	-	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640-21		
48	РУ-0,4 кВ ООО «Зеленая река», КЛ-0,4 кВ ООО «Зеленая река»	-	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640-21		
49	РУ-0,4 кВ Контейнер БС сотовой связи ПАО «Мегафон», КЛ-0,4 кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640-21	-	ЭНКС-2 рег. № 37328-15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
50	Барнаулская ТЭЦ-2, п/ст неф. стоков 6 кВ, РУ-0,4 кВ Панель №4, Ф.2	ТТИ кл.т 0,5S Ктт = 300/5 рег. № 28139-12	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.05 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 82640-21		
51	ПС 6 кВ БНС БМК Барнаулская ТЭЦ-2, РУ-6 кВ БНС БМК, яч. 5, КЛ-6 кВ	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 рег. № 2363-68	ЗНОЛ06 кл.т 0,5 Ктн = (6000/√3)(100/√3) рег. № 3344-08	ПСЧ-4ТМ.05МК.12 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 46634-11		
52	ПС 6 кВ БНС БМК Барнаулская ТЭЦ-2, Силовая сборка №1 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640-21		
53	ПС 6 кВ БНС БМК Барнаулская ТЭЦ-2, Силовая сборка №2 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ	-	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640-21		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
54	ПС 6 кВ БНС-1 Барнаульская ТЭЦ-2, ЗРУ-6 кВ БНС-1, РСШ 6 кВ 2 секция, яч. 14, КЛ-6 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т 0,5S Ктт = 300/5 рег. № 32139-11	ЗНОЛ06 кл.т 0,5 $K_{TH} = (6000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 3344-08; ЗНОЛ-ЭК-10 кл.т 0,5 $K_{TH} = (6000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ рег. № 47583-11	ПСЧ-4ТМ.05МК.12 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 46634-11	-	ЭНКС-2 рег. № 37328-15 / Сервер, совместимый с платформой x86-x64
55	ПС 6 кВ БНС-1 Барнаульская ТЭЦ-2, РСШ 6кВ 1 секция, яч. 1а	ТОЛ-СЭЩ кл.т 0,5S Ктт = 20/5 рег. № 51623-12	НОМ-6 кл.т 0,5 $K_{TH} = 6000/100$ рег. № 159-49	ТЕ2000.01 кл.т 0,5S/1,0 рег. № 83048-21	-	Сервер, совместимый с платформой x86-x64
56	РУ-0,4кВ ООО «Вершина» бывшее здание гостиницы	-	-	ПСЧ-4ТМ.06Т.21 кл.т 1,0/1,0 рег. № 82640-21	-	

Примечания:

1. Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков, УСПД, УССВ 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. Допускается замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ, как его неотъемлемая часть.

2. Виды измеряемой электроэнергии для всех ИИК, перечисленных в таблице 2, – активная, реактивная.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,8	1,1	0,9
	0,8	-	2,8	1,6	1,2
	0,5	-	5,4	2,9	2,2
2, 7 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,8	1,1	0,9
	0,8	-	2,8	1,6	1,2
	0,5	-	5,4	2,9	2,2
3, 6, 18, 21-23 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,8	1,1	0,9	0,9
	0,8	2,5	1,6	1,2	1,2
	0,5	4,8	3,0	2,2	2,2
4-5, 8-9, 28 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,8	1,1	0,9	0,9
	0,8	2,5	1,6	1,2	1,2
	0,5	4,8	3,0	2,2	2,2
10 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,1	0,8	0,7	0,7
	0,8	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,5	2,1	1,7	1,4	1,4
11, 13-14 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,1	0,8	0,7	0,7
	0,8	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,5	2,1	1,7	1,4	1,4
12 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,5	0,9	0,9	0,9
	0,8	1,7	1,2	1,0	1,0
	0,5	2,3	1,9	1,5	1,5
15-17, 19-20, 24-27, 29-38 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	2,1	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,7	1,7	1,3	1,3
	0,5	4,9	3,1	2,3	2,3

Продолжение таблицы 3

Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	δ_5 %,	δ_{20} %,	δ_{100} %,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20}$ %	$I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100} \% \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
39-45, 47-49, 52-53, 56 (Счетчик 1,0)	1,0	-	1,5	1,0	1,0
	0,8	-	1,5	1,0	1,0
	0,5	-	1,5	1,0	1,0
46 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5)	1,0	-	1,7	1,0	0,8
	0,8	-	2,8	1,5	1,1
	0,5	-	5,4	2,7	1,9
50 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S)	1,0	2,0	1,0	0,8	0,8
	0,8	2,6	1,6	1,1	1,1
	0,5	4,7	2,8	1,9	1,9
51 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,8	1,2	1,0
	0,8	-	2,9	1,7	1,3
	0,5	-	5,5	3,0	2,3
54-55 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	2,1	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,7	1,7	1,3	1,3
	0,5	4,9	3,1	2,3	2,3
Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	δ_5 %,	δ_{20} %,	δ_{100} %,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20}$ %	$I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100} \% \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,4	2,4	1,9
	0,5	-	2,5	1,5	1,2
2, 7 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,4	2,4	1,8
	0,5	-	2,6	1,5	1,2
3, 6, 18, 21-23 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	3,9	2,5	1,9	1,9
	0,5	2,4	1,5	1,2	1,2
4-5, 8-9, 28 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,0	2,5	1,8	1,8
	0,5	2,4	1,6	1,2	1,2
10 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,2	1,5	1,3	1,3
	0,5	1,6	1,1	1,0	0,9

Продолжение таблицы 3

Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	δ_5 %,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_5 \%$	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
11, 13-14 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,0	1,6	1,3	1,3
	0,5	1,6	1,1	1,0	1,0
12 (Счетчик 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	3,3	2,2	1,6	1,6
	0,5	2,5	1,7	1,4	1,3
15-17, 19-20, 24-27, 29-38 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,7	2,9	2,1	2,1
	0,5	3,1	2,0	1,5	1,5
39-44, 47-49, 52-53, 56 (Счетчик 1,0)	0,8	-	1,5	1,0	1,0
	0,5	-	1,5	1,0	1,0
45 (Счетчик 2,0)	0,8	-	2,5	2,0	2,0
	0,5	-	2,5	2,0	2,0
46 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5)	0,8	-	4,4	2,4	1,8
	0,5	-	2,7	1,6	1,3
50 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S)	0,8	4,0	2,6	1,8	1,8
	0,5	2,6	1,7	1,3	1,3
51 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,6	2,6	2,1
	0,5	-	2,7	1,8	1,5
54-55 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,1	2,8	2,1	2,1
	0,5	2,7	1,8	1,5	1,5
Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	δ_5 %,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5 \%$	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,9	1,2	1,0
	0,8	-	2,9	1,7	1,4
	0,5	-	5,5	3,0	2,3

Продолжение таблицы 3

Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	δ_5 %,	δ_{20} %,	δ_{100} %,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
2, 7 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	1,9	1,2	1,0
	0,8	-	2,9	1,7	1,4
	0,5	-	5,5	3,0	2,3
3, 6, 18, 21-23 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,9	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,6	1,7	1,4	1,4
	0,5	4,8	3,0	2,3	2,3
4-5, 8-9, 28 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,9	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,6	1,7	1,4	1,4
	0,5	4,8	3,0	2,3	2,3
10 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,8	1,5	1,2	1,1	1,1
	0,5	2,2	1,8	1,6	1,6
11, 13-14 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,8	1,5	1,2	1,1	1,1
	0,5	2,2	1,8	1,6	1,6
12 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	1,0	1,9	1,5	1,5	1,5
	0,8	2,1	1,7	1,6	1,6
	0,5	2,7	2,3	2,0	2,0
15-17, 19-20, 24-27, 29-38 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	2,4	1,7	1,6	1,6
	0,8	3,0	2,1	1,8	1,8
	0,5	5,1	3,4	2,6	2,6
39-45, 47-49, 52-53, 56 (Счетчик 1,0)	1,0	-	3,0	2,7	2,7
	0,8	-	3,0	2,8	2,8
	0,5	-	3,2	2,9	2,9
46 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5)	1,0	-	2,1	1,6	1,4
	0,8	-	3,1	1,9	1,7
	0,5	-	5,5	3,0	2,3
50 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S)	1,0	2,3	1,6	1,4	1,4
	0,8	2,9	2,0	1,7	1,7
	0,5	4,9	3,1	2,3	2,3
51 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	-	2,2	1,7	1,6
	0,8	-	3,2	2,1	1,8
	0,5	-	5,7	3,3	2,6

Продолжение таблицы 3

Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
54-55 (Счетчик 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	2,4	1,7	1,6	1,6
	0,8	3,0	2,1	1,8	1,8
	0,5	5,1	3,4	2,6	2,6
Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,6	2,8	2,3
	0,5	-	2,8	1,9	1,7
2, 7 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	4,5	2,5	2,0
	0,5	-	2,7	1,6	1,4
3, 6, 18, 21-23 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,2	2,9	2,3	2,3
	0,5	2,7	2,0	1,7	1,7
4-5, 8-9, 28 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,4	2,7	2,0	2,0
	0,5	2,9	1,8	1,4	1,4
10 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,9	1,9	1,5	1,5
	0,5	2,2	1,5	1,2	1,2
11, 13-14 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	2,4	2,1	1,9	1,9
	0,5	2,0	1,7	1,6	1,6
12 (Счетчик 1,0; ТТ 0,2S; ТН 0,5)	0,8	4,9	3,1	2,2	2,1
	0,5	3,9	2,6	2,0	2,0
15-17, 19-20, 24-27, 29-38 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	6,0	3,7	2,6	2,5
	0,5	4,3	2,8	2,1	2,1
39-44, 47-49, 52-53, 56 (Счетчик 1,0)	0,8	3,5	3,4	3,2	3,2
	0,5	3,4	3,2	3,2	3,2

Продолжение таблицы 3

Номер ИИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	δ_5 %,	δ_{20} %,	δ_{100} %,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20}$ %	$I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100} \% \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
45 (Счетчик 2,0)	0,8	-	5,4	5,3	5,3
	0,5	-	5,4	5,2	5,2
46 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5)	0,8	-	5,4	3,9	3,5
	0,5	-	4,0	3,4	3,2
50 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S)	0,8	5,0	4,0	3,5	3,5
	0,5	4,0	3,4	3,2	3,2
51 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,8	-	5,5	4,0	3,7
	0,5	-	4,0	3,4	3,3
54-55 (Счетчик 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	5,1	4,1	3,7	3,7
	0,5	4,0	3,5	3,3	3,3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTC(SU), ($\pm\Delta$), с					5
<p>Примечания:</p> <p>1 Границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируются от $I_1\%$, границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{2\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируются от $I_2\%$.</p> <p>2 Для ИИК № 39-45, 47-49, 52, 53, 56 границы интервала допускаемой относительной погрешности $d_5\%$, $d_{20\%}$, $d_{100\%}$ нормируются от $I_{65\%}$, $I_{620\%}$, $I_{макс}$ соответственно.</p> <p>3 Метрологические характеристики ИИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p>					

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	56
<p>Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ (для ИК 1-38, 46, 50-51, 54-55) - ток, % от $I_{ном}$ (для ИК 39-45, 47-49, 52, 53, 56) - коэффициент мощности - частота, Гц температура окружающей среды, °С: - для счетчиков электроэнергии</p>	<p>от 99 до 101 от 1(5) до 120 от 5% $I_б$ до $I_{макс}$ 0,87 от 49,85 до 50,15 от +21 до +25</p>
<p>Рабочие условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, не менее - частота, Гц диапазон рабочих температур окружающей среды, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков - для УСПД, УССВ, серверов</p>	<p>от 90 до 110 от 1(5) до 120 0,5 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +10 до +30 от +18 до +24</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики электрической энергии многофункциональные ТЕ2000.01, ПСЧ-4ТМ.06Т.21, СЭТ-4ТМ.03М.02 (рег. № 36697-17) - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более Счетчики электрической энергии многофункциональные ПСЧ-4ТМ.05МК.12, ПСЧ-4ТМ.05МК.16, ПСЧ-4ТМ.05МК.24, СЭТ-4ТМ.03М.02 (рег. № 36697-12) - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08), СЭТ-4ТМ.03 (рег. № 27524-04), СЭТ-4ТМ.03.01 (рег. № 27524-04) - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более УСПД ЭКОМ-3000: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности (при использовании комплекта ЗИП), ч, не более УССВ ЭНКС-2: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более Серверы АИИС КУЭ: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более</p>	<p>220000 2 165000 2 90000 2 350000 0,5 120000 1 100000 1</p>

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации счетчики электроэнергии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключенном питании, лет, не менее <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее - сохранность данных при отключенном питании, лет, не менее <p>Серверы АИИС КУЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>5</p> <p>45</p> <p>10</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД и серверов с помощью источников бесперебойного питания;
- в журналах событий счетчиков и УСПД фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция шкалы времени;
- в журналах событий сервера фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция шкалы времени в счетчиках, УСПД и серверах;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчиков электроэнергии;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения и тока;
 - испытательной коробки;
 - УСПД.
- наличие защиты на программном уровне:
 - пароль на счетчиках электроэнергии;
 - пароль на УСПД;
 - пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени:

- в счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- в сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована);
- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	GSR	6
Трансформаторы тока	ТВ-ЭК	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-И	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ	6
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	2
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока проходные	ТПОЛ	2
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	44
Трансформаторы тока	ТФМ-110	21
Трансформаторы тока	ТШВ 15 Б	3
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ	4
Трансформаторы тока	Т-0,66 У3	2
Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57 У1	6
Трансформаторы напряжения	НОМ-6	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	35
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-ЭК-10	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК.12	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК.16	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК.24	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.06Т.05	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.06Т.21	12
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М.02	8
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	8
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03.01	20
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ТЕ2000.01	1
Устройства сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	1
Блоки коррекции времени	ЭНКС-2	1
Сервер	-	1
Формуляр	МТЛ.033.001.1.01 ФО	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) Барнаульской ТЭЦ-2, аттестованном ООО «Энергест», г. Химки, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314746.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 «СГК-Алтай»

(АО «СГК-Алтай»)

ИНН 2224152758

Юридический адрес: 656037, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Бриллиантовая д. 2

Телефон: +7 (3852) 54-53-59

E-mail: bfsgk@sibgenco.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭСО-96»

(ООО «ЭСО-96»)

ИНН 7718660052

Адрес: 115280, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Ленинская Слобода, д.19, помещ. 11В/6

Телефон: +7-904-034-17-48

Web-сайт: <http://eso96.ru/>

E-mail: eso-96@inbox.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрикслаб»

(ООО «Метрикслаб»)

ИНН 3300012154

Адрес: 600028, Владимирская область, г. Владимир, ул. Сурикова, д. 10а, пом. 11

Телефон: +7-991-444-02-96

E-mail: MetrXLab@yandex.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314899

