

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2021 г. № 1848

Регистрационный № 82723-21

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Краснодарской ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ - Кубаньэнерго»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Краснодарской ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ - Кубаньэнерго» (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, двухуровневую 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 (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (СБД) HPE DL380 Gen10, устройство синхронизации времени УСВ-3 (УСВ), локально-вычислительную сеть, программное обеспечение (ПО) «Альфа ЦЕНТР», автоматизированные рабочие места, технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, технические средства для обеспечения локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Измерительная информация на выходе счетчика:

– активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин;

– средняя на интервале времени 30 мин активная (реактивная) электрическая мощность.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы ИВК, где осуществляется вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации и передача измерительной информации. ИВК АИИС КУЭ с периодичностью опроса не реже 1 раза в сутки опрашивает счетчики электроэнергии и считывает с них тридцатиминутный профиль мощности для каждого канала учета и журналы событий.

ИВК АИИС КУЭ раз в сутки формирует отчеты в формате XML, подписывает электронной цифровой подписью (ЭЦП) и отправляет по выделенному каналу связи сети Интернет в АО «АТС», региональному филиалу АО «СО ЕЭС» и всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривают поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях АИИС КУЭ (ИИК и ИВК). В состав СОЕВ входит устройство синхронизации времени типа УСВ-3, синхронизирующее собственную шкалу времени с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) по сигналам навигационных систем ГЛОНАСС.

ИВК АИИС КУЭ, периодически с установленным интервалом проверки текущего времени, сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени УСВ-3 и при расхождении ± 1 с и более, ИВК АИИС КУЭ производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УСВ-3.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени ИВК осуществляется во время сеанса связи со счетчиком (1 раз в 30 минут). При обнаружении расхождения шкалы времени счетчика от шкалы времени ИВК равного ± 1 с и более, выполняется синхронизация шкалы времени счетчика.

Журналы событий счетчика электрической энергии, 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.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «Альфа ЦЕНТР». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню - «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014. Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование модуля ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) модуля ПО	12.1
Цифровой идентификатор модуля ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора модуля ПО	MD5

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			ИБК
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	
1	2	3	4	5	6
1	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.7	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	УСВ-3, пер. № 64242-16 / HPE DL380 Gen10
2	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.18	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
3	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.4	ТВИ-220 1000/5, КТ 0,5S Пер. № 48364-11	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
4	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.5	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
5	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.17	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
6	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.9	ТВИ-220 1000/5, КТ 0,5S Пер. № 48364-11	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
7	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.22	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
8	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-220 кВ, яч.16	ТВ-110-ХИИ У2 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 46101-10	НАМИ-220 УХЛ1 220000:√3/ 100:√3 КТ 0,2 Пер. № 20344-05	A1802RALQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
9	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.1	ВСТ 600/5, КТ 0,5S Пер. № 17869-10	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
10	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.11	ТВ-110 600/5, КТ 0,5S Пер. № 64181-16	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
11	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.9	ТВ-110 600/5, КТ 0,5S Пер. № 64181-16	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	УСВ-3, пер. № 64242-16 / HPE DL380 Gen10
12	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.3	ТВГ-110 600/5, КТ 0,5S Пер. № 22440-07	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
13	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.0	ТВ-220-ХИИ-02 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 46101-10	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15 НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
14	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.13	ТВ-220 1000/5, КТ 0,5S Пер. № 64181-16	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
15	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.7	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
16	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ОРУ-110 кВ, яч.5	ВСТ 1000/5, КТ 0,2S Пер. № 17869-10	НАМИ-110 УХЛ1 110000:√3 /100:√3 КТ 0,2 Пер. № 60353-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
17	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.4	ТПОЛ-10 У3 750/5, КТ 0,5 Пер. № 47958-11	НАМИ-10-95 УХЛ1 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1805RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
18	КТПН 6 кВ №1 Водозабор №3, ввод 6 кВ Т	ТПЛ-НТ3-10-11В УХЛ2 100/5, КТ 0,5S Пер. № 51678-12	НАМИ-10-95 УХЛ1 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1805RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
19	КТПН 6 кВ №3 ХВО-2, ввод 6 кВ Т	ТПЛ-НТ3-10-11В УХЛ2 100/5, КТ 0,5S Пер. № 51678-12	НАМИ-10-95 УХЛ1 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1805RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
20	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.8	ТПОЛ-10М 400/5, КТ 0,5S Пер. № 37853-08	НАМИ-10-95 УХЛ1 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
21	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.10	ТПОЛ-10М 400/5, КТ 0,5S Пер. № 37853-08	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	УСВ-3, пер. № 64242-16 / HPE DL380 Gen10
22	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.6	ТПОЛ-10М 400/5, КТ 0,5S Пер. № 37853-08	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
23	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.11	ТПОЛ-10М 400/5, КТ 0,5S Пер. № 37853-08	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
24	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.22, КЛ-6 кВ ТП901П	ТЛК-СТ-10-512- 11-У3 10/5, КТ 0,5 Пер. № 58720-14	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
25	КТПН 6 кВ №2, ввод 6 кВ Т	ТОЛ-10-1-3 150/5, КТ 0,5 Пер. № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1805RLXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
26	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.23	ТПОЛ-10М 400/5, КТ 0,5S Пер. № 37853-08	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
27	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ГРУ-6 кВ, яч.19	ТОЛ-10-1 3У2 150/5, КТ 0,5 Пер. № 15128-07	НАМИ-10-95 УХЛ 2 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 20186-05	A1802RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
28	КТПН 6 кВ №4 Очистные сооружения, ввод 6 кВ Т	ТВЛМ-10 150/5, КТ 0,5 Пер. № 1856-63	НТМИА-6 6000/100 КТ 0,5 Пер. № 67814-17	A1805RALXQV- P4GB-DW-3 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
29	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ЗРУ-35 кВ, яч.9	ТВИ- 35 600/5, КТ 0,5S Пер. № 37159-08	ЗНОЛ-35 III УХЛ1 35000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 21257-06	A1805RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
30	Краснодарская ТЭЦ 220 кВ, ЗРУ-35 кВ, яч.11	ТВИ- 35 600/5, КТ 0,5S Пер. № 37159-08	ЗНОЛ-35 III УХЛ1 35000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 21257-06	A1805RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
31	ТГ блока 3 18кВ яч.6	ТШЛ-20-1 8000/5, КТ 0,5S Пер. № 21255-08	ЗНОЛ.06-20У3 18000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 3344-08	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
32	ТГ блока 1 18кВ яч.5	ТШЛ-20-1-3 УХЛ2 8000/5, КТ 0,5S Пер. № 21255-08	ЗНОЛ.06-20У3 18000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 3344-08	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	УСВ-3, пер. № 64242-16 / HPE DL380 Gen10
33	ТГ блока 4 18кВ яч.11	ТШЛ-20-1 8000/5, КТ 0,5S Пер. № 21255-08	ЗНОЛ.06-20У3 18000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 3344-08	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
34	ТГ блока 2 18кВ яч.2	ТШЛ-20-1 8000/5, КТ 0,5S Пер. № 21255-08	ЗНОЛ.06-20У3 18000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 3344-08	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
35	ПС 110 кВ "Гидроузел", РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-1	ТПОЛ-10 III-2.2-1 УХЛ1 1000/5, КТ 0,5 Пер. № 1261-08	ЗНОЛ.06-6У3 6000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 3344-08	A1805RL-P4G- DW-3 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
36	ПС 110 кВ "Гидроузел", РУ-6 кВ, ввод 6 кВ Т-2	ТПОЛ-10 III-2.2-1 УХЛ1 1000/5, КТ 0,5 Пер. № 1261-08	ЗНОЛ.06-6У3 6000:√3/100:√3 КТ 0,5 Пер. № 3344-08	A1805RL-P4G- DW-3 КТ 0,5S/1,0 Пер. № 31857-11	
37	Краснодарская ТЭЦ ПТ ПГУ- 410	TOROID 8000/5, КТ 0,2S Пер. № 80696-20	RY7/HT 15750:√3/100:√3 КТ 0,2 Пер. № 59774-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
38	Краснодарская ТЭЦ ГТ ПГУ- 410	TOROID 18000/5, КТ 0,2S Пер. № 80696-20	RY7/HT 15750:√3/100:√3 КТ 0,2 Пер. № 59774-15	A1802RALXQV- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Пер. № 31857-11	
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 2 метрологических характеристик. 2. Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов. 3. Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 4. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, внося 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, 2, 4, 5, 7, 8, 13, 15, 16, 37, 38	Активная	0,5	1,0
	Реактивная	0,9	1,7
3, 6, 9-12, 14	Активная	1,0	1,6
	Реактивная	1,6	2,6
17, 25, 28, 35, 36	Активная	1,3	3,2
	Реактивная	2,0	5,2
18, 19, 29, 30	Активная	1,3	2,2
	Реактивная	2,0	3,7
20-23, 26, 31-34	Активная	1,2	1,7
	Реактивная	1,8	2,7
24, 27	Активная	1,2	2,9
	Реактивная	1,8	4,5
Пределы абсолютной погрешности синхронизации компонентов СОЕВ АИИС КУЭ к национальной шкале координированного времени Российской Федерации UTC (SU), (\pm) с			5
<p>Примечания:</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая)</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 и для рабочих условий при $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 2 % от $I_{ном}$ при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от +5 до +35°C</p>			

Таблица 4 – Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	38
<p>Нормальные условия</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - температура окружающей среды для счетчиков, °C - частота, Гц 	<p>от 98 до 102</p> <p>от 100 до 120</p> <p>0,8</p> <p>от +21 до +25</p> <p>50</p>
<p>Условия эксплуатации</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C - температура окружающей среды для счетчиков, °C - температура окружающей среды для сервера, °C - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %, не более - частота, Гц 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 0,5_{инд.} до 1_{емк.}</p> <p>от -40 до +60</p> <p>от +5 до +35</p> <p>от +10 до +30</p> <p>от 80,0 до 106,7</p> <p>98</p> <p>от 49,6 до 50,4</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее <p>Альфа А1800</p> <p>УСВ-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>120000</p> <p>45000</p> <p>100000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <p>Альфа А1800</p> <ul style="list-style-type: none"> - графиков нагрузки для одного канала с интервалом 30 минут, сут, не менее <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее 	<p>1200</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания ИВК 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.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчетчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера АИИС КУЭ;

- защита на программном уровне:

- результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);
- установка пароля на счетчик;
- установка пароля на 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.
1	2	3
Трансформатор тока	TOROID	6
	ВСТ	24
	ТВ-110	6
	ТВ-110-ХШ У2	3
	ТВ-220	3
	ТВ-220-ХШ-02	3
	ТВГ-110	3
	ТВИ- 35	6
	ТВИ-220	6
	ТВЛМ-10	2
	ТЛК-СТ-10-512-11-У3	2
	ТОЛ-10-1-3	2
	ТОЛ-10-1 3У2	2
	ТПЛ-НТ3-10-11В УХЛ2	6
	ТПОЛ-10 Ш-2.2-1 УХЛ1	4
	ТПОЛ-10 У3	3
	ТПОЛ-10М	10
ТШЛ-20-1	9	
ТШЛ-20-1-3 УХЛ2	3	
Трансформатор напряжения	RY7/HT	6
	ЗНОЛ.06-20У3	12
	ЗНОЛ.06-6У3	6
	ЗНОЛ-35 Ш УХЛ1	6
	НАМИ-10-95 УХЛ 2	3
	НАМИ-110 УХЛ1	6
	НАМИ-220 УХЛ1	12
НТМИА-6	1	
Счетчик электрической энергии	A1802RALQ-P4GB-DW-4	1
	A1802RALXQV-P4GB-DW-3	7
	A1802RALXQV-P4GB-DW-4	21
	A1805RALXQV-P4GB-DW-3	1
	A1805RALXQV-P4GB-DW-4	5
	A1805RL-P4G-DW-3	2
A1805RLXQV-P4GB-DW-3	1	
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	HP ProLiant ML110 G6	1
Документация		
Методика поверки	МП 26.51.43/37/21	1
Формуляр	ФО 26.51.43/37/21	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика (метод) измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии Краснодарской ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ - Кубаньэнерго». МВИ 26.51.43/37/21, аттестованной ФБУ «Самарский ЦСМ». Аттестат аккредитации № RA.RU.311290 от 16.11.2015г.

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

Изготовитель

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

ИНН 7714348389

Адрес: 125040, г. Москва, ул. Ямского поля 3-я, д. 2, кор. 12, этаж 2, пом II, ком 9

Телефон: 8 (495) 230-02-86

E-mail: info@energometrologia.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области»

(ФБУ «Самарский ЦСМ»)

Адрес: 443013, г. Самара, пр. Карла Маркса, 134

Телефон: 8 (846) 336-08-27

Факс: 8 (846) 336-15-54

E-mail: referent@samaragost.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Самарский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311281 от 16.11.2015 г.

