

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» октября 2021 г. № 2329

Регистрационный № 75861-19

Лист № 1
Всего листов 17

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «УК «Кузбассразрезуголь» - филиал «Талдинский угольный разрез»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «УК «Кузбассразрезуголь» - филиал «Талдинский угольный разрез» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами АО «УК «Кузбассразрезуголь», 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 двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

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), установленных на присоединениях, указанных в таблице 2, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) с функциями информационно-вычислительного комплекса электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя сервер АИИС КУЭ с программным обеспечением (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР», автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются 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 код. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. На выходе счетчиков имеется измерительная информация со значениями следующих физических величин:

активная и реактивная электрическая энергия, вычисленная как интеграл по времени на интервале 30 мин от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности;
средняя на интервале 30 мин активная и реактивная мощность.

Сервер АИИС КУЭ при помощи ПО автоматически с заданной периодичностью или по запросу опрашивает счетчики электрической энергии и считывает 30-минутные данные коммерческого учета электроэнергии и журналы событий для каждого канала учета, осуществляет обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации ТТ и ТН, перевод измеренных значений в именованные физические величины), помещение измерительной и служебной информации в базу данных и хранение ее.

Считывание сервером АИИС КУЭ данных из счетчиков электрической энергии осуществляется посредством оптической связи, а также сотовой сети связи стандарта GSM 900/1800. При выходе из строя линий связи АИИС КУЭ считывание данных из счетчиков возможно проводить в ручном режиме с использованием ноутбука через встроенный оптический порт.

Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется через измерительно-вычислительный комплекс учета электроэнергии ЗАО «Энергопромышленная компания» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 52065-12 (далее - рег.№)). Передача информации в ИВК ЗАО «Энергопромышленная компания» осуществляется от сервера БД, через сеть интернет в виде сообщений электронной почты.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК и ИВК. Для синхронизации шкалы времени СОЕВ в состав ИВК входит комплекс измерительно-вычислительный СТБ-01 (рег.№ 49933-12), который синхронизирован с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) и обеспечивает предоставление информации о текущем времени в протоколе NTP.

Сравнение шкалы времени сервера ИВК с СТБ-01 осуществляется встроенным программным обеспечением сервера ИВК каждый час, коррекция производится автоматически при отклонении шкалы времени сервера ИВК и СТБ-01 на величину равную или более 1 с. Сравнение показаний шкалы времени счетчика с сервером ИВК осуществляется встроенным программным обеспечением сервера ИВК по сети Ethernet (либо каналам связи GSM), во время сеанса связи со счетчиком, но не реже одного раза в сутки. Коррекция шкалы времени счетчика производится при расхождении со шкалой времени сервера ИВК на величину равной или более 3 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии и сервера отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) факта коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

Заводской номер АИИС КУЭ указывается в паспорте-формуляре.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». 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. Метрологически значимая часть ПО приведена в таблице 1. Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, приведенные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54

Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5
---	-----

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИИК	Наименование объекта учета	Средство измерений		Источник точного времени	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		Вид СИ	Тип, метрологические характеристики, Рег. №			Границы интервала основной погрешности, $(\pm\delta)$, %	Границы интервала погрешности, в рабочих условиях $(\pm\delta)$, %
1	2	3	4	6	7	8	9
01	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ У-37	ТТ	ТФЗМ 35Б-I ХЛ1 (ф. А) ТФЗМ-35А-У1 (ф. С) 300/5; кл.т. 0,5 Рег. № 26419-04 (ф. А) Рег. № 3690-73 (ф. С)	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОМ-35-65 35000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$; кл.т. 0,5 Рег. № 912-70		Реактивная	2,7	5,5
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
02	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ У-38	ТТ	ТФЗМ-35А-У1 300/5; кл.т. 0,5 Рег. № 26417-06 (ф. А) Рег. № 3690-73 (ф. С)		Активная	1,1	3,2
		ТН	ЗНОМ-35-65 35000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$; кл.т. 0,5 Рег. № 912-70		Реактивная	2,7	5,5
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
03	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-10 кВ, яч. №13, ф. 10-13	ТТ	ТПЛМ-10 300/5; кл.т. 0,5 Рег. № 2363-68	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
04	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-10 кВ, яч. №14, ф. 10-14	ТТ	ТПЛМ-10 300/5; кл.т. 0,5 Рег. № 2363-68		Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
05	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-10 кВ, яч. №17, ф. 10-17	ТТ	ТПЛ-10 150/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
06	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-10 кВ, яч. №19, ф. 10-19	ТТ	ТВЛМ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1856-63	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
07	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-10 кВ, яч. №20, ф. 10-20	ТТ	ТПЛ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
08	ПС 110 кВ Талдинская, РУ-10 кВ, яч. №22, ф. 10-22	ТТ	ТПЛ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НАМИТ-10 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 16687-07		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
09	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№1, ф. 10-1	ТТ	ТПЛ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 10000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
10	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№2, ф. 10-2	ТТ	ТПЛ-10 150/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-69		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
11	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№3, ф. 10-3	ТТ	ТПЛ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 10000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
12	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№4, ф. 10-4	ТТ	ТПЛ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-69		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
13	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№5, ф. 10-5	ТТ	ТПЛ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 10000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
14	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№7, ф. 10-7	ТТ	ТПЛ-10 100/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 10000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
15	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№8, ф. 10-8	ТТ	ТПЛ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-69		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
16	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-10 кВ, яч.№10, ф. 10-10	ТТ	ТПЛ-10 200/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	НТМИ-10-66 10000/100; кл.т. 0,5 Рег. № 831-69		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
17	ПС 10 кВ ЦРП Талдинская, РУ-6 кВ, яч.№12, ф. 6-12	ТТ	ТПЛ-10 150/5; кл.т. 0,5 Рег. № 1276-59		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-04		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
18	ПС 35 кВ Восточная, РУ-6кВ, 1 СШ, ввод 6кВ Т-1	ТТ	ТОЛ-10 800/5, кл.т. 0,5 Рег. № 7069-79	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
19	ПС 35 кВ Восточная, РУ-6кВ, 2 СШ, ввод 6кВ Т-2	ТТ	ТОЛ-10 800/5, кл.т. 0,5 Рег. № 7069-79		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
20	ПС 35 кВ Восточная, РУ-6 кВ, яч. №1	ТТ	ТОЛ-10 600/5, кл.т. 0,5 Рег. № 7069-79		Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RAL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
21	ПС 35 кВ Центральная, РУ-6кВ, Ввод Т-1 6кВ	ТТ	ТОЛ-10 800/5, кл.т. 0,5 Рег. № 15128-07	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,3
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,7
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
22	ПС 35 кВ Северная Горная, РУ-6 кВ, Ввод Т-1 6кВ	ТТ	ТОЛ-10 800/5, кл.т. 0,5 Рег. № 6009-77		Активная	1,1	3,4
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,9
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
23	ПС 35 кВ Северная Горная, РУ-6 кВ, Ввод Т-2 6кВ	ТТ	ТОЛ-10 800/5, кл.т. 0,5 Рег. № 6009-77		Активная	1,1	3,4
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,9
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
24	ПС 110 кВ Ерунаковская- Северная, Ввод Т-1 110 кВ	ТТ	TG 145-420 200/5, кл.т. 0,5S Рег. № 15651-06	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,1	3,1
		ТН	СРВ 72-800 110000:√3/100:√3; кл.т. 0,2 Рег. № 15853-06		Реактивная	2,4	5,3
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-4 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
25	ПС 110 кВ Казанковская, РУ-6кВ, ввод 6кВ Т-1	ТТ	ТЛМ-10 1500/5, кл.т. 0,5S Рег. № 2473-05		Активная	1,1	3,1
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-72		Реактивная	2,7	5,3
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				
26	ПС 110 кВ Казанковская, РУ-6кВ, ввод 6кВ Т-2	ТТ	ТЛМ-10 1500/5, кл.т. 0,5S Рег. № 2473-05		Активная	1,1	3,1
		ТН	ЗНОЛ.06 6000:√3/100:√3; кл.т. 0,5 Рег. № 3344-04		Реактивная	2,7	5,3
		Электросчетчик	A1805RL-P4GB-DW-3 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
27	ПС 110 кВ Луговая, РУ-6 кВ, яч. №34, ф. 6-34Р	ТТ	ТОЛ-10 200/5, кл.т. 0,5 Рег. № 7069-79	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	3,2
		ТН	НАМИ-10 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 11094-87		Реактивная	2,4	5,5
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				
28	ПС 110 кВ Луговая, РУ-6 кВ, яч. №37, ф. 6-37Р	ТТ	ТОЛ-10 200/5, кл.т. 0,5 Рег. № 7069-79		Активная	1,0	3,2
		ТН	НАМИ-10 6000/100; кл.т. 0,2 Рег. № 11094-87		Реактивная	2,4	5,5
		Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с						±5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9
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 на интервале времени 30 минут. 3 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 метрологических характеристик. 4 Допускается замена источника точного времени на аналогичные утвержденных типов. 5 Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 6 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений. 7 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 технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	28
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - сила тока, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, $\cos\varphi$ температура окружающей среды °С: - для счетчиков активной энергии: ГОСТ 31819.22-2012 ГОСТ Р 52323-2005 - для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 31819.23-2012 ГОСТ 26035-83	от 98 до 102 от 100 до 120 0,9 от +21 до +25 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - сила тока, % от $I_{ном}$: - для ИК № 24 – 26 - для ИК № 1 – 23, 27 – 28 - коэффициент мощности, $\cos\varphi$ диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков ИК № 1 – 2, 27 – 28 ИК № 3 – 17, 24 ИК № 18 – 20, 25 – 26 ИК № 21 ИК № 22 – 23 - для сервера	от 90 до 110 от 2 до 120 от 5 до 120 0,8_{емк} от -40 до +70 от +10 до +30 от 0 до +30 от 0 до +40 от 10 до +40 от -10 до +40 от +15 до +20
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: <u>Электросчетчики Альфа А1800:</u> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, <u>Электросчетчики СЭТ-4ТМ.03М:</u> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, <u>Сервер ИВК:</u> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч,	120 000 2 220 000 80 000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики Альфа А1800, СЭТ-4ТМ.03М: - тридцатиминутный профиль нагрузки каждого массива, сутки, не менее ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	113,7 3,5

Надежность системных решений:

– резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

журнал счётчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счётчике;
- пропадание напряжения пофазно.

журнал сервера:

- параметрирования;
- замены счетчиков;
- пропадания напряжения;
- коррекция времени.

Защищённость применяемых компонентов:

наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- счётчика электрической энергии;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера.

наличие защиты информации на программном уровне при хранении, передаче, параметрировании:

- пароль на счётчике электрической энергии;
- пароль на сервере АРМ.

Возможность коррекции времени в:

- счётчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- АРМ (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ способом цифровой печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
1	2	3
Измерительный трансформатор напряжения	ЗНОМ-35-65	6
Измерительный трансформатор напряжения	НАМИТ-10	2
Измерительный трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	27
Измерительный трансформатор напряжения	СРВ 72-800	3
Измерительный трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	1
Измерительный трансформатор напряжения	НАМИ-10	2

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Измерительный трансформатор тока	ТФЗМ-35Б-I ХЛ1	1
Измерительный трансформатор тока	ТФЗМ-35А-У1	3
Измерительный трансформатор тока	ТПЛМ-10	4
Измерительный трансформатор тока	ТПЛ-10	24
Измерительный трансформатор тока	ТВЛМ-10	2
Измерительный трансформатор тока	ТОЛ-10	16
Измерительный трансформатор тока	TG 145-420	3
Измерительный трансформатор тока	ТЛМ-10	4
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	Альфа А1800	26
Счетчик активной и реактивной электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М.01	2
Комплекс измерительно-вычислительный	СТВ-01	1
Сервер АИИС КУЭ		1
Программное обеспечение	Альфа Центр SE_5000	1
Программное обеспечение	Альфа Центр Laptop	1
Программное обеспечение	Metercat	1
Паспорт-формуляр	ЭПК001/19-1.ФО.01	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «УК «Кузбассразрезуголь» - филиал «Талдинский угольный разрез», аттестованном ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № RA.RU.311787 от 16.02.2016 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «УК «Кузбассразрезуголь» - филиал «Талдинский угольный разрез»

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

Закрытое акционерное общество «Энергопромышленная компания» (ЗАО «ЭПК»)

ИНН: 6661105959

Адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, 96-В

Телефон: +7 (343) 251 19 96

E-mail: eic@eic.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.