

Подлежит публикации в
открытой печати

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ



«Уралсвязьинформ»

А.И. Михайлов

2007 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34890-07</u>
---	---

Изготовлена Челябинским филиалом ООО «Группа компаний АСК» для коммерческого учета электроэнергии на объектах ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» по проектной документации Челябинского филиала ООО «Группа компаний АСК», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» (в дальнейшем – АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии и мощности, а также автоматизированного сбора, хранения, обработки и отображения полученной информации.

Область применения: организация коммерческого учета потребленной электрической энергии и мощности ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ». Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» представляет собой двухуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

Функции, реализованные в АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ»:

- выполнение измерений 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- выполнение измерений 3-минутных приращений активной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор результатов измеренных приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин), привязанных к единому календарному времени;
- хранение результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений заинтересованным организациям;
- предоставление контрольного доступа к результатам измерений и данным о состоянии средств измерений по запросу со стороны заинтересованных организаций;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ»;

– ведение системы единого времени в АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» (коррекция времени).

АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» включает в себя следующие уровни:

Первый уровень – ИИК выполняет функцию автоматического проведения измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности на объектах АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» по одному из присоединений («точек учета»), указанных в Таблице 1, и включает в себя следующие средства измерений и оборудование:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746–2001;
- многофункциональные счетчики электрической энергии в соответствии с ГОСТ 26035–83 и ГОСТ 30206–94;

- технические средства организации каналов связи (каналообразующая аппаратура).

Второй уровень – ИВК включает в себя сервер, технические средства организации каналов связи, каналы связи и обеспечивает:

- автоматизированный сбор и хранение результатов измерений;
- контроль достоверности результатов измерений;
- довосстановление данных (после восстановления работы каналов связи, восстановления питания и т. п.);
- разграничение прав доступа к информации.

АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» построена на базе комплекса технических средств (КТС) «Энергия+», сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.033.A № 22668, по Государственному реестру № 21001-05.

Система обеспечения единого времени (СОЕВ) формируется на всех уровнях АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» и выполняет законченную функцию измерений времени.

Принцип работы АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» заключается в следующем.

Аналоговые сигналы от первичных преобразователей электроэнергии (трансформаторов тока) поступают на счетчики электрической энергии. Счетчики являются измерительными приборами, построенными на принципе цифровой обработки входных аналоговых сигналов. Управление процессом измерения в счетчиках осуществляется микроконтроллером, который реализует алгоритмы в соответствии со специализированной программой, помещенной в его внутреннюю память. Микроконтроллер производит вычисление средних за период сети значений частоты, напряжения, тока, активной и полной мощности в каждой фазе сети. Данные со счетчиков по цифровым и импульсным интерфейсам при помощи каналообразующей аппаратуры и каналов связи поступают на сервер ИВК, представляющий собой IBM-совместимый компьютер, который обеспечивает вычислительную обработку полученных данных, их хранение и выдачу результатов измерений электроэнергии и мощности в виде таблиц, ведомостей, графиков на видеомонитор и магнитные носители. Данные, хранящиеся в ИВК, могут быть переданы другим пользователям по локальной вычислительной сети, коммутируемым линиям связи, телефонной или через интернет провайдера.

АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» оснащена системой СОЕВ, построенной на функционально объединенной совокупности программно-технических средств измерений и коррекции времени, и состоит из приемника меток времени GPS, устройства сервисного, сервера ИВК и счетчиков электрической энергии ИИК.

Приемник меток времени GPS принимает сигналы точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS), преобразует их в сигналы проверки времени (СПВ) (шесть точек в конце часа), которые поступают на устройство сервисное, и по этим сигналам синхронизируется таймер ИВК, при этом погрешность синхронизации не более 0,1 с. ИВК осуществляет коррекцию времени в счетчиках.

Сличение времени счетчиков СЭТ-4ТМ .03.09 со временем ИВК производится каждые 30 мин, корректировка времени счетчиков производится один раз в сутки. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии и ИВК отражают время (дата, часы, минуты, секунды) до и после коррекции указанных устройств.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические характеристики приведены в Таблице 1.

Таблица 1

№№ ИК	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Состав измерительного канала		Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	Счетчик		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	АТС-21 ввод № 1 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 73536 Зав. № 73533 Зав. № 73499	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05051149	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,4	± 1,6 ± 2,6
2	АТС-21 ввод № 2 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 101682 Зав. № 101701 Зав. № 101059	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050464			
3	АТС-24 ввод № 1 0,4 кВ	ТОП-0,66 200/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 3125 Зав. № 3149 Зав. № 3134	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03050954			
4	АТС-24 ввод № 2 0,4 кВ	ТОП-0,66 200/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 0102795 Зав. № 0102789 Зав. № 0102877	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050568			
5	АТС-41 ввод № 1 0,4 кВ от ТП-4550	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 46244 Зав. № 46241 Зав. № 46275	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05051270			
6	АТС-41 ввод № 2 0,4 кВ от ТП-4550	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 46254 Зав. № 45923 Зав. № 45931	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050344			
7	АТС-41 ввод № 1 0,4 кВ от ТП-4550 на АТС-93	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 73525 Зав. № 73497 Зав. № 73527	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050526			
8	АТС-41 ввод № 2 0,4 кВ от ТП-4550 на АТС-93	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 8365 Зав. № 8406 Зав. № 8407	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052754			

Продолжение Таблицы 1

№№ ИК	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Состав измерительного канала		Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	Счетчик		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
9	АТС-94 ввод № 1 0,4 кВ от ТП-2344	ТШП-0,66 300/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 100819 Зав. № 100842 Зав. № 100786	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052766	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,4	± 1,6 ± 2,6
10	АТС-94 ввод № 2 0,4 кВ от ТП-2344	ТШП-0,66 300/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 100826 Зав. № 100827 Зав. № 100818	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050358			
11	АТС-97 ввод № 1 0,4 кВ от ТП-2060	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 62339 Зав. № 62349 Зав. № 62220	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04050489			
12	АТС-97 ввод № 2 0,4 кВ от ТП-2060	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 99976 Зав. № 100001 Зав. № 99273	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052735			
13	АТС-51 ввод № 1 0,4 кВ	ТШП-0,66 300/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 47453 Зав. № 45762 Зав. № 47603	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 12040025			
14	АТС-51 ввод № 2 0,4 кВ	ТШП-0,66 300/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 47596 Зав. № 47655 Зав. № 47471	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052912			
15	АТС-53 ввод № 1 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 99922 Зав. № 102948 Зав. № 8394	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052893			
16	АТС-53 ввод № 2 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 73708 Зав. № 73717 Зав. № 73711	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052830			
17	АТС-65 ввод № 1 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 103085 Зав. № 101225 Зав. № 586	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050458			

Продолжение Таблицы 1

№№ ИК	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Состав измерительного канала		Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	Счетчик		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
18	АТС-65 ввод № 2 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 101400 Зав. № 101872 Зав. № 101905	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050883	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,4	± 1,6 ± 2,6
19	АТС-37 ввод № 1 0,4 кВ	ТШП-0,66 400/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 64308 Зав. № 64293 Зав. № 64762	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052765			
20	АТС-37 ввод № 2 0,4 кВ	ТШП-0,66 400/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 64776 Зав. № 65032 Зав. № 64770	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050267			
21	АТС-32 ввод № 1 0,4 кВ	ТОП-0,66 100/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 32395 Зав. № 32346 Зав. № 32338	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04050376			
22	АТС-32 ввод № 2 0,4 кВ	ТОП-0,66 100/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 32345 Зав. № 32255 Зав. № 34816	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04051218			
23	АТС-62 ввод № 1 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 46278 Зав. № 73594 Зав. № 73520	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05051148			
24	АТС-62 ввод № 2 0,4 кВ	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 73563 Зав. № 73569 Зав. № 73576	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050471			
25	АТС-72 ввод № 1 0,4 кВ от ТП-3305	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 101215 Зав. № 101220 Зав. № 101217	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050408			
26	АТС-72 ввод № 2 0,4 кВ от ТП-3305	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 73719 Зав. № 73423 Зав. № 73713	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050274			

Окончание Таблицы 1

№№ ИК	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Состав измерительного канала		Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	Счетчик		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
27	АМТС ТП-1175 ввод 0,4 кВ от ТП-1185	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 45859 Зав. № 73562 Зав. № 73065	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03051805	Активная Реактивная	± 1,1 ± 2,4	± 2,4 ± 3,5
28	АМТС ТП-1175 ввод 0,4 кВ от РП-48	ТШП-0,66 600/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 8310 Зав. № 445 Зав. № 8375	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050527			
29	АМТС ТП-1173 ввод 0,4 кВ от РП-12	ТШП-0,66 400/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 64752 Зав. № 64750 Зав. № 64756	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04051136	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,4	± 1,6 ± 2,6
30	АМТС ТП-1173 ввод 0,4 кВ от РП-48	ТШП-0,66 400/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 64324 Зав. № 57783 Зав. № 64292	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050288			
31	АМТС Столовая	ТШП-0,66 200/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 64005 Зав. № 3120 Зав. № 3005	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050309			
32	АТС-790 ввод № 1 0,4 кВ	ТОП-0,66 200/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 0102977 Зав. № 0102861 Зав. № 0102980	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03050958	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,4	± 1,6 ± 2,6
33	АТС-790 ввод № 2 0,4 кВ	ТОП-0,66 200/5 А Кл. т. 0,5 Зав. № 0102975 Зав. № 0102826 Зав. № 0102887	СЭТ-4ТМ.03.09, 120...230/208...400В 1(10)А Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05050561			

Примечания

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и мощности (получасовая).
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 – 1,02) Uном; ток (1,0 – 1,2) Iном; частота (50 ± 0,015) Гц; cosφ = 0,8 инд.;
 - температура окружающей среды (23 ± 2)°С.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,85 – 1,15) Uном; ток (0,2) Iном; частота (50 ± 0,4) Гц; cosφ = 0,8 инд.;
 - температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и счетчиков

от минус 20 до плюс 25°С (ИК №27,28) , от плюс 10 до плюс 25°С (остальные ИК).

5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746–2001, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206–94 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035–83 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в настоящей Таблице. Замена оформляется актом в установленном на ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения текущего времени – ± 5 с.

3. АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» обеспечивает проведение измерений следующих величин (функция выполняется автоматически):

- приращение активной и реактивной электрической энергии по 30–и минутным интервалам;
- приращение активной электрической энергии по 3-х минутным интервалам;
- активной и реактивной среднеинтервальной мощности;
- времени и интервалов времени.

4. АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» обеспечивает коррекцию времени в (функция выполняется автоматически):

- электросчетчиках;
- ИВК.

5. АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» обеспечивает сбор информации (функция выполняется автоматически):

- результатов измерения;
- состояний средств измерений.

6. АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» обеспечивает цикличность сбора результатов измерений и данных по 30–минутным интервалам (функция выполняется автоматически).

7. Глубина хранения в ИИК каждого массива профиля активной и реактивной мощности прямого и обратного направления по 30–минутным интервалам – не менее 1 года (функция выполняется автоматически).

8. Глубина хранения в ИВК результатов измерений и состояний средств измерений – не менее 1 года (функция выполняется автоматически).

9. АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» обеспечивает защищённость:

- применяемых компонент – технические средства, входящие в состав АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» (электросчетчики, ИВК, каналообразующая аппаратура), имеют механическую защиту от несанкционированного доступа и пломбируются;
- информации на программном уровне от несанкционированного доступа путем установки паролей при параметрировании электросчетчиков и сервера ИВК, а также при конфигурировании и настройке АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ».

10. АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» обеспечивает надежность системных решений:

- резервирование питания сервера ИВК от источника бесперебойного питания;
- диагностика (функция выполняется автоматически):
 - а) в журналах событий электросчетчика фиксируются факты:
 - 1) параметрирования;
 - 2) пропадания напряжения питания;
 - 3) коррекции времени в счетчике.
 - б) в журналах событий ИВК фиксируются факты:
 - 1) параметрирования сервера ИВК, а также конфигурирования и настройки АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ»;
 - 2) коррекции времени в ИВК и электросчетчиках.

– мониторинг состояния АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ»:

- а) возможность съема информации с электросчетчика автономным способом обеспечивается при помощи переносного компьютера, интерфейса компьютера и программного обеспечения "Конфигуратор СЭТ-4ТМ" ИЛГШ.00004-01";
- б) возможность получения параметров удаленным способом обеспечивается путем считывания информации с электросчетчика через интерфейс RS-485 при помощи каналообразующей аппаратуры и линий связи;
- в) визуальный контроль информации на счетчике осуществляется путем считывания учтенной энергии и измеряемых величин с жидкокристаллического индикатора электросчетчика;
- г) контроль достоверности и восстановление данных осуществляется ИВК автоматически путем анализа статусной информации, характеризующей работоспособность счетчика и организации восстановления данных путем повторного считывания тех данных, статус которых ранее был определен как недостоверный;
- д) довосстановление данных осуществляется ИВК автоматически после обнаружения незапланированных перерывов в опросе ИИК по различным причинам (перерывы в питании, отказ в работе каналов связи между ИИК и ИВК, плановая или аварийная остановка ИВК и т.п.) путем считывания данных, начиная с точки останова регламентного опроса.

– избыточность информации в ИВК создается за счет наличия резервных баз данных, формируемых при опросе ИИК по резервным измерительным каналам и баз данных технического учета. Избыточная информация используется для целей достоверизации и замещения результатов измерений и реализаций функции довосстановления данных после устранения отказов технических средств и каналов связи;

– резервирование информации обеспечивается путем резервирования информации из баз данных ИВК на отчуждаемые носители.

11. ИВК обеспечивает автоматический перезапуск (перезагрузку) при сбоях программного обеспечения и после восстановления сетевого питания, при этом длительность перезапуска ИВК – не более 2 мин.

12. Показатели надежности применяемых в АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» компонент приведены в Таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Средняя наработка на отказ (Т), ч	Время восстановления (Тв), ч	Коэффициент готовности (Кг)
1 Трансформаторы тока	300000	–	–
2 Электросчетчики	90000	2	–
3 ИВК	–	1	0,99999
4 СОЕВ	–	10	0,9997

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит: методика поверки, техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

но-измерительная система коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ». Методика поверки» ОМОИС.07.003 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ» в апреле 2007 г.

Перечень основного оборудования, используемого при поверке:

- секундомер СОПр-26-2-010;
- радиоприемник, принимающий сигналы проверки времени;
- переносной компьютер с ПО для работы с электросчетчиками системы;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

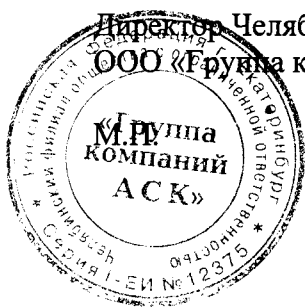
ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».


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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности ЧФЭ ОАО «Уралсвязьинформ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель – Челябинский филиал ООО «Группа компаний АСК»
Адрес: 454048, г. Челябинск, пр. Ленина, 81 - 702
Тел.: 8(351) 265-47-12.




В.Ю. Французов