



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.004.A № 50574

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала "Южноуральская
ГРЭС" ОАО "ИНТЕР РАО – Электрогенерация"

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 001

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Прософт-Системы", г. Екатеринбург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53361-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 53361-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 22 апреля 2013 г. № 422

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 009452

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной (переданной) отдельными технологическими объектами филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация»; сбора, хранения и обработки полученной информации. Результаты измерений системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, среднеинтервальной мощности;
- периодический (1 раз в полчаса, час, сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации–участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- автоматическое ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - информационно-измерительные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983-2001, счётчики активной и реактивной электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

2-й уровень – устройства сбора и передачи данных (УСПД) «ЭКОМ-3000» со встроенным устройством синхронизации времени на GPS-приемнике и технические средства приема-передачи данных.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО).

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают в счетчик 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. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по линиям связи на третий уровень системы (сервер БД).

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД, через сеть интернет в виде сообщений электронной почты.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя устройство синхронизации времени на GPS-приемнике, входящее в состав УСПД, встроенные часы сервера АИИС КУЭ, УСПД и счетчиков. Время часов УСПД синхронизировано с сигналами точного времени от GPS-приемника. Погрешность синхронизации не более 0,1 с. Сличение времени часов сервера БД с временем часов УСПД осуществляется каждый час. Коррекция времени часов сервера выполняется один раз в сутки при достижении допустимого расхождения времени часов сервера и УСПД на ± 3 с. Сличение времени часов счетчиков и УСПД осуществляется при каждом сеансе связи, коррекция времени часов счетчиков происходит при расхождении со временем часов УСПД на ± 3 с. Погрешность СОЕВ не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программно-технический комплекс (ПТК) «ЭКОМ», представляющий собой совокупность технических устройств (аппаратной части ПТК) и программного комплекса (ПК) «Энергосфера» в состав которого входит специализированное ПО. ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных, передаваемых из УСПД ИВКЭ в ИВК по интерфейсу Ethernet, является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера».

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» (по МИ 3286-2010). Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ – влияния нет.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПК «Энергосфера»	Консоль администратора , AdCenter.exe	6.5.109.1204	3e0d4c4d781b1703d13810fc83bf0c54	MD5
	Редактор структуры объектов учёта и расчётных схем, AdmTool.exe	6.5.35.5950	7d826a1d092a15d740755f1aff76639e	MD5
	Автоматический контроль системы, AlarmSvc.exe	6.5.42.522	8770c845cef162ad06524ece39dce8c5	MD5
	Настройка параметров УСПД ЭКОМ, config.exe	6.5.56.1296	49e4e8dc70c4ef7ed702986e6f109bdb	MD5
	Автоматизированное рабочее место, ControlAge.exe	6.5.131.1810	e5e93adc9b110ec7147a0b5e68936861	MD5
	Центр экспорта/импорта макетных данных, expimp.exe	6.5.126.3011	18de7b7ae5515103d4469552cdae edeb	MD5
	Сервер опроса, Pso.exe	6.5.84.2458	29c14e7a5bd4bc5b311d1e873ee76824	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер точки измерений и наименование присоединения		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД/Сервер		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1		2	3	4	5	6	7	8
1	Турбогенератор №2	ТЛШ-10 У3 4000/5 Кл.т. 0,5	НОМ-10 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5	ЭКМ-3000/ Proliant DL160	Активная, Реактивная	± 1,1 ± 2,7	± 2,9 ± 2,6
2	Турбогенератор №3	ТЛШ-10 У3 4000/5 Кл.т. 0,5	НОМ-10 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
3	Турбогенератор №4	ТЛШ-10 У3 4000/5 Кл.т. 0,5	НОМ-10 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
4	Турбогенератор №5	ТШЛ-20-1 УХЛ2 6000/5 Кл.т. 0,2	НОМ-15 13800/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5		Активная, Реактивная	± 0,8 ± 1,8	± 1,6 ± 2,5
5	Турбогенератор №6	ТШЛ-20-1 УХЛ2 6000/5 Кл.т. 0,2	НОМ-15 13800/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
6	Турбогенератор №7	ТШЛ-20-1 УХЛ2 6000/5 Кл.т. 0,2	НОМ-15 13800/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
7	Турбогенератор №8	ТШЛ-20-1 УХЛ2 6000/5 Кл.т. 0,2	НОМ-15 13800/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
8	Турбогенератор №9А	ТШЛ-20-1 УХЛ2 8000/5 Кл.т. 0,2	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5	ЭКОМ-3000/ Proliant DL160	Актив- ная, Реак- тивная	± 0,8 ± 1,8	± 1,6 ± 2,5
9	Турбогенератор №9Б	ТШЛ-20-1 УХЛ2 8000/5 Кл.т. 0,2	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
10	Турбогенератор №10А	ТШЛ-20-1 УХЛ2 8000/5 Кл.т. 0,2	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
11	Турбогенератор №10Б	ТШЛ-20-1 УХЛ2 8000/5 Кл.т. 0,2	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5				
2.1	ВЛ-220кВ Троицкая ГРЭС - Южноуральская ГРЭС	ТГФМ-220П 2000/5 Кл.т. 0,2S	НАМИ-220 220000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	± 0,8 ± 1,6	± 1,6 ± 3,6
2.2	ВЛ 220кВ Южноуральская ГРЭС - Южноуральская ГРЭС-2 №2 (ВЛ 220 кВ Южноуральская ГРЭС - Шагол 2 с отпайкой на ПС Исаково)	ТГФМ-220П 1200/5 Кл.т. 0,2S	НАМИ-220 220000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	± 0,8 ± 1,6	± 1,6 ± 3,6
2.3	ВЛ 220 кВ Южноуральская ГРЭС - Шагол 3 с отпайкой на ПС Исаково	ТГФМ-220П 1200/5 Кл.т. 0,2S	НАМИ-220 220000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	± 1,0 ± 2,5	± 2,1 ± 4,1
2.4	ВЛ 220кВ Южноуральская ГРЭС - Южноуральская ГРЭС - 2 №1 (ВЛ 220кВ Южноуральская ГРЭС-КС-19)	ТБМО-220 УХЛ1 1200/5 Кл.т. 0,5S		ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	
2.5	Южноуральская ГРЭС ОРУ 220кВ ОВ- 220 кВ	ТБМО-220 УХЛ1 1200/5 Кл.т. 0,5S	НАМИ-220 220000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Кл.т. 0,2	ПСЧ- 4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0	ЭКОМ-3000/ Proliant DL160	Актив- ная, Реак- тивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,5$	$\pm 2,1$ $\pm 4,1$
3.1	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Кочкарь с отпайкой на ПС 110 кВ Центральная разведочная	ТФЗМ- 110Б-IV У1 1000/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-110 110000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Кл.т. 0,2	ПСЧ- 4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,5$	$\pm 3,1$ $\pm 5,4$
3.2	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Ленинская с отпайкой на ПС 110 кВ Варламово	ТФЗМ-110Б- IV У1 1000/5 Кл.т. 0,5		ПСЧ- 4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,5$	$\pm 3,1$ $\pm 5,4$
3.3	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Таганай с отпайками	ТБМО-110 УХЛ1 1200/5 Кл.т. 0,5S	НАМИ-110 110000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Кл.т. 0,2	ПСЧ- 4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,5$	$\pm 2,1$ $\pm 4,1$
3.4	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Первомайка I цепь с отпайкой на ПС 110 кВ Еманжелинск-т	ТФЗМ-110Б- IV У1 1000/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-110 110000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Кл.т. 0,2	ПСЧ- 4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,5$	$\pm 3,1$ $\pm 5,4$
3.5	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Первомайка II цепь с отпайкой на ПС 110 кВ Еманжелинск-т	ТФЗМ-110Б- IV У1 1000/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-110 110000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ Кл.т. 0,2	ПСЧ- 4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив- ная, Реак- тивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,5$	$\pm 3,1$ $\pm 5,4$

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
3.6	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Еманжелинка с отпайками	ТФМ-110-ПУ1 1000/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-110 110000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0	ЭКМ-3000/ Proliant DL160	Активная,	± 1,0	± 3,1
3.7	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Красногорка с отпайкой на ПС 110 кВ Красноселка-т	ТФЗМ-110Б-IV У1 1000/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-110 110000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Реактивная	± 2,5	± 5,4
3.8	ВЛ 110 кВ Южноуральская ГРЭС - Южноуральская	ТБМО-110 УХЛ1 1200/5 Кл.т. 0,5S	НАМИ-110 110000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Активная,	± 1,0	± 2,1
						Реактивная	± 2,5	± 4,1
3.9	ОВ-110кВ	ТГФМ-110П 1000/5 Кл.т. 0,2S	НАМИ-110 110000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Активная,	± 0,8	± 1,6
						Реактивная	± 1,6	± 3,6
3.10	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС - АИЗ-1 ООО «ЮАИЗ-Инфраструктура»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5S	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Активная,	± 1,2	± 2,2
3.11	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС - АИЗ-2 ООО «ЮАИЗ - Инфраструктура»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5S	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Реактивная	± 2,8	± 4,2
3.12	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС- АИЗ-4 ООО «ЮАИЗ - Инфраструктура»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5		ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0	Активная,	± 1,2	± 3,2	
					Реактивная	± 2,8	± 5,5	

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	
3.13	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС - РКЗ-1 ОАО «Южноуральский завод радиокерамики»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0	ЭКОМ-3000/ Proliant DL160	Актив-ная, Реак-тивная	± 1,2 ± 2,8 ± 3,2 ± 5,5	
3.14	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС- РКЗ-2 ОАО «Южноуральский завод радиокерамики»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0				
3.15	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС-РМЗ ООО «Южуралтрейлер»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0				
3.16	КЛ-10 кВ Южноуральская ГРЭС - Кристалл ОАО «Южноуральский завод «Кристалл»	ТПОЛ-10-У3 600/5 Кл.т. 0,5	НАМИ-10-95 10000/100 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0				
3.17	КЛ-3кВ Южноуральская ГРЭС - ОФС ООО «Водоснабжение»	ТОЛ-10 УХЛ 2.1 300/5 Кл.т. 0,5S	ЗНОЛ.06 3000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив-ная, Реак-тивная	± 1,2 ± 2,8	± 2,2 ± 4,2
3.18	КЛ-0,4кВ Южноуральская ГРЭС - ООО «Южноуральское тепличное хозяйство»	ТОП-0,66 200/5 Кл.т. 0,5	–	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0		Актив-ная, Реак-тивная	± 1,0 ± 2,4	± 3,1 ± 5,4

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,95 – 1,05) $U_{ном}$; ток (0,01 – 1,2) $I_{ном}$, $\cos\varphi = 0,9$ инд.;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 – 1,1) $U_{ном}$; ток (0,01 – 1,2) $I_{ном}$; 0,5 инд. ≤ $\cos\varphi$ ≤ 0,8 емк;

- допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до плюс 70 °С; для счетчиков от минус 40 до плюс 60 °С; для УСПД от минус 10 до плюс 50 °С; для сервера от плюс 10 до плюс 35 °С.
- 5. Погрешность в рабочих условиях указана для тока 0,05 Iном, cosφ = 0,8 инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 10 до плюс 30 °С.
- 6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.
- 7. Все измерительные компоненты системы утверждены и внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее 140000 ч, среднее время восстановления работоспособности не более 168 ч;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее 75000 ч, среднее время восстановления работоспособности 24 ч;
- ИВК - коэффициент готовности – не менее 0,99; среднее время восстановления работоспособности не более 24 ч.

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи;

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;
 - выключение и включение УСПД;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика;
 - УСПД;
 - сервер.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);

- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

- измерения приращений электроэнергии на интервалах 30 мин (функция автоматизирована);
- сбор результатов измерений – 1 раз в сутки (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчики - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток;
- УСПД - хранение информации не менее 35 суток; хранение информации при отключении питания не менее 1 года;
- сервер БД - хранение информации не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ соответствует паспорту-формуляру 55181848.422222.174 ПФ, в котором приведен полный перечень измерительных, связующих и вычислительных компонентов, образующих каждый измерительный канал.

В комплект поставки входит техническая и эксплуатационная документация на систему и на комплектующие средства измерений, методика поверки «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация». Измерительные каналы. Методика поверки».

Поверка

осуществляется по документу МП 53361-13 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 21 марта 2013 г.

Основные средства поверки:

- для ТТ по ГОСТ 8.217-2003;
- для ТН по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-2011;
- для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М – по документу «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145РЭ1, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» мая 2012 г.;
- для УСПД «ЭКОМ-3000» – по документу «ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный ЭКОМ-3000. Методика поверки. ПБКМ.421459.003 МП», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2009 г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в документе «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Южноуральская ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

ГОСТ 1983-2001	«Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
ГОСТ 7746-2001	«Трансформаторы тока. Общие технические условия».
ГОСТ Р 52323-2005	«Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».
ГОСТ Р 52425-2005	«Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».
ГОСТ Р 8.596-2002	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Прософт-Системы»

Юридический адрес: 620062, г.Екатеринбург, пр. Ленина, д.95, кв.16

Почтовый адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а

Тел.: (343) 376-28-20

Факс (343) 376-28-30

Электронная почта: info@prosoftsystems.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46

Тел.: 8 (495) 437 55 77

Факс: 8 (495) 437 56 66

Электронная почта: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 года

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___»_____2013 г.

М.п.