

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора

«Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

2010 г.



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Гайский завод по обработке цветных металлов»

предназначена для государственного реестра средств измерений
Реестровый номер
№ 45440-10

Изготовлена по проектной документации ЗАО «Ордината» г. Москва. Заводской номер № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ ООО «Гайский завод по обработке цветных металлов» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности потребляемой с ОРЭМ по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в ИАСУ КУ ОАО «АТС», Филиал ОАО «СО ЕЭС» Оренбургское РДУ, ООО «Транснефтьсервис С» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ конструктивно выполненная на основе ИВК «Альфа Центр» (Госреестр № 20481-00) представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительно-информационные комплексы (ИИК) АИИС КУЭ состоят из трех уровней:

1-ый уровень – измерительные каналы (ИК), включают в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-ой уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) включающий УСПД RTU-325 Госреестр № 37288-08, устройство синхронизации системного времени (УССВ), на базе приемника GPS-сигналов 35HVS, технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер Rack ProLiant DL360 G5, источник бесперебойного питания, а так же коммуникационное оборудование и каналы связи для организации информационного обмена между уровнями системы

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор данных о состоянии средств измерений во всех ИИК;
- 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;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор служебных параметров (изменения параметров базы данных, пропадание напряжения, коррекция даты и системного времени);
- передача результатов измерений в организации – участники оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);

Принцип действия:

Измерение электроэнергии выполняет первый уровень АИИС КУЭ, состоящий из 17 точек измерений (ИИК 1.1-1.17), включающих измерительные трансформаторы тока и напряжения, многофункциональные счетчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.02.2 производства ФГУП «Нижегородский завод им. Фрунзе». Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал с учетом «постоянной» счетчика. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной и полной мощности.

Измерения активной мощности микропроцессорным счетчиком выполняются путём перемножения мгновенных значений сигналов напряжения и тока и интегрирования полученных значений мгновенной мощности по периоду основной частоты сигналов.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Передача информации с первого уровня на второй уровень (ИВКЭ) осуществляется в цифровом виде по инициативе УСПД. УСПД RTU-325 осуществляет сбор информации со счетчиков электрической энергии по GSM каналу связи. Для приема и передачи данных используется MODBUS-подобный двоичный протокол, гарантирующий достоверную доставку данных. УСПД посредством запроса осуществляет сбор информации об измерениях электроэнергии со счетчиков по GSM каналам связи, по выделенным телефонным линиям, по шине RS-485. Данные, полученные таким образом, обрабатываются и сохраняются в архивах памяти УСПД.

Со второго уровня по запросу ИВК передается информация, идентичная информации передаваемой от ИИК в ИВКЭ.

В ИВК выполняется дальнейшая обработка результатов с учетом коэффициентов трансформации трансформатора тока и напряжения, хранение информации, оформление отчетных и справочных данных.

Прием данных по смежным точкам учета филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС» (Номер Государственного реестра № 34896-07) и ОАО «Гайский ГОК» (Номер Государственного реестра № 39899-08) осуществляется с уровней ИВК АИИС КУЭ филиала ОАО «ОГК-1» - Ириклинская ГРЭС, ИВК ОАО «Гайский ГОК» посредством Интернет в формате XML-файла с периодичностью 1 раз в сутки.

Значения электроэнергии, измеренные с использованием ИИК 1.18-1.21 АИИС КУЭ на уровень ИВК заносятся оператором АИИС КУЭ вручную один раз в месяц.

Ежедневно, до 12 часов по местному времени (+2 час от Московского времени (MSK+2)), рабочего дня, следующего за операционными сутками, сервер ИВК направляет в ООО «Транснефтьсервис С» данные по точкам измерений АИИС ООО «ГЗОЦМ» по электронной почте в формате XML.

В состав ПО АИИС КУЭ входит: системное ПО – операционная система Windows, прикладное ПО – Альфа-Центр ПО АльфаЦЕНТР SE, AC_T, AC_L реализующее всю необходимую функциональность ИВК, система управления базой данных (СУБД).

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В СОЕВ входят все средства измерений времени (таймеры счетчиков, УСПД, сервера).

В качестве базового прибора СОЕВ используется УССВ на базе приёмника GPS-сигналов 35HVS, который подключен к УСПД RTU-325. Измерение времени в АИИС КУЭ происходит автоматически на всех уровнях системы внутренними таймерами устройств, входящих в систему. Коррекция отклонений встроенных часов осуществляется при помощи синхронизации таймеров устройств с единым временем, поддерживаемым УСПД RTU-325. Коррекция времени в УСПД RTU-325 происходит от GPS-приемника. Корректировка времени УСПД осуществляется при расхождении времени с временем GPS-приемника на величину более ± 1 с.

Сличение времени сервера со временем УСПД происходит при каждый час. Корректировка времени сервера осуществляется при расхождении со временем УСПД на величину более ± 1 с.

Сличение времени счетчиков со временем УСПД происходит при каждые полчаса. Корректировка времени счетчиков осуществляется при расхождении со временем УСПД на величину более ± 1 с.

ПО Альфа-Центр AC_T при каждом опросе (1 раз в сутки) устанавливает время УСПД RTU-325 на СБД.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ ± 5 с/сутки.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Состав измерительно-информационных комплексов АИИС КУЭ ООО «Гайский завод по обработке цветных металлов»

№ ИИК	Присоединение	Счетчик		Трансформатор напряжения			Трансформатор тока		
		Тип Зав.номер, Номер ГР	Кл. точн	Тип Зав.номер, Номер ГР	Ктн	Кл. точн	Тип Зав.номер, Номер ГР	Ктт	Кл. точн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Филиал «Оренбургэнерго» ОАО «МРСК - ВОЛГИ» ПС 110/35/10 кВ «Щебзавод»									
1.1	Ввод Т-1 110 кВ	СЭТ-4ТМ.03 Зав.№ 0103062217 ГР № 27524-04	0,2S/0,5	НКФ-110 Зав.№ 5731-ф.А Зав.№ 5675-ф.В Зав.№ 5685-ф.С ГР № 26452-06	110000/100	0,5	ТФЗМ-110Б-1 Зав.№ 62598-ф.А Зав.№ 62596-ф.В Зав.№ 62597-ф.С ГР № 26420-08	400/5	0,2S
ООО «ГЗОЦМ» ПС «Радиаторная» 110/10кВ									
1.2	яч.№14 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 12023156 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ 1217 ГР № 831-53	10000/100	0,5	ТПОЛ-10 Зав.№ 177-ф.А Зав.№ 215-ф.С ГР № 1261-02	600/5	0,5
1.3	яч.№31 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 02030112 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ ПХСХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПОЛ-10 Зав.№ 190-ф.А Зав.№ 216-ф.С ГР № 1261-02	600/5	0,5
1.4	яч.№21 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 12023013 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ 1217 ГР № 831-53	10000/100	0,5	ТПЛМ-10 Зав.№ 14801-ф.А Зав.№ 36717-ф.С ГР № 2363-68	200/5	0,5
1.5	яч.№44 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 12023050 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ ПХСХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ-10 Зав.№ 60040-ф.А Зав.№ 46141-ф.С ГР № 1276-59	200/5	0,5
1.6	яч.№48 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 11020012 ГР № 20175-01	0,5S/0,5	НТМИ-10-66 Зав.№ ПХСХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ-10 Зав.№ 2953-ф.А Зав.№ 3538-ф.С ГР № 1276-59	400/5	0,5
1.7	яч.№41 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 02030084 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ ПХСХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛМ-10 Зав.№ 14878-ф.А Зав.№ 72892-ф.С ГР № 2363-68	200/5	0,5
ООО «ГЗОЦМ» ЗРУ-2 10кВ									
1.8	яч.№16 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 12024107 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ ОБЕХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ-10 Зав.№ 2905-ф.А Зав.№ 2898-ф.С ГР № 1276-59	75/5	0,5
1.9	яч.№42 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 02030217 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ ОБЕХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛМ-10 Зав.№ 99483-ф.А Зав.№ 59866-ф.С ГР № 2363-68	200/5	0,5
1.10	яч.№11 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 11020006 ГР № 20175-01	0,5S/0,5	НТМИ-10-66 Зав.№ ПТЕК ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ-10 Зав.№ 26681-ф.А Зав.№ 810-ф.С ГР № 1276-59	200/5	0,5
1.11	яч.№45 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 02031065 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ ПТЕК ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ-10 Зав.№ 27338-ф.А Зав.№ 73927-ф.С ГР № 1276-59	200/5	0,5
1.12	яч.№34 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 02070457 ГР № 20175-01	0,2S/0,5	НТМИ-10-66 Зав.№ ОБЕХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ10У3 Зав.№ 40920-ф.А Зав.№ 28175-ф.С ГР № 1276-59	300/5	0,5
1.13	яч.№33 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 02070464 ГР № 20175-01	0,2S/0,5	НТМИ-10-66 Зав.№ ПТЕК ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ10У3 Зав.№ 17800-ф.А Зав.№ 40951-ф.С ГР № 1276-59	300/5	0,5
1.14	яч.№20 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 07050618 ГР № 20175-01	0,2S/0,5	НТМИ-10-66 Зав.№ ОБЕХ ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТПЛ-10 Зав.№ 17301-ф.А Зав.№ 76366-ф.С ГР № 1276-59	100/5	0,5

№ ИИК	Присоединение	Счетчик		Трансформатор напряжения			Трансформатор тока		
		Тип Зав.номер, Номер ГР	Кл. точн	Тип Зав.номер, Номер ГР	Ктн	Кл. точн	Тип Зав.номер, Номер ГР	Ктт	Кл. точн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.15	яч.№13 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 07050576 ГР № 20175-01	0,2S/0,5	НТМИ-10-66 Зав.№ ПТЕК ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТТЛ-10 Зав.№ 17414-ф.А Зав.№ 17297-ф.С ГР № 1276-59	100/5	0,5
ООО "ГЗОЦМ" ЗРУ-10кВ Цех №3									
1.16	яч.№25 10кВ	СЭТ-4ТМ 02.2 Зав.№ 12023055 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ 2832 ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТТЛ-10 Зав.№ 3661-ф.А Зав.№ 3784-ф.С ГР № 1276-59	100/5	0,5
1.17	яч.№2 10кВ	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав.№ 12023082 ГР № 20175-01	0,5S/1,0	НТМИ-10-66 Зав.№ 2946 ГР № 831-69	10000/100	0,5	ТТЛ-10 Зав.№ 2519-ф.А Зав.№ 2550-ф.С ГР № 1276-59	100/5	0,5

Таблица 2 – Средства измерений, входящие в СОЕВ.

№	Наименование СИ	№ Госреестра СИ	Заводской № СИ	Наименование измеряемой величины
1.	Контроллер УСПД - RTU-325-EI-256-M3-B4	19495-03	000899	Измерение и синхронизация календарного времени Энергия активная, W_p Энергия реактивная, W_Q
2.	Устройство синхронизации сис- темного времени УССВ-35 HVS на базе GSM-приемника			
3.	Счетчики Типа СЭТ			

Таблица 3 – Пределы допускаемой погрешности измерительных каналов при измерении активной электроэнергии для фактических условий эксплуатации АИИС КУЭ.

Номера каналов	Значе- ние $\cos \varphi$	$\pm \delta_{1(2)} \%P, [\%]$	$\pm \delta_5 \%P, [\%]$	$\pm \delta_{20} \%P, [\%]$	$\pm \delta_{100} \%P, [\%]$
		$W_{p1(2)} \% \leq W_{pизм} < W_{p15} \%$	$W_{p15} \% \leq W_{pизм} < W_{p120} \%$	$W_{p120} \% \leq W_{pизм} < W_{p1100} \%$	$W_{p1100} \% \leq W_{pизм} < W_{p1120} \%$
1.1 (Сч-0,2S/0,5; ТН - 0,5; ТТ - 0,2S)	1	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,8	1,6	1,2	1,1	1,1
	0,5	2,4	1,7	1,6	1,6
1.2 - 1.5, 1.7 - 1.9, 1.11, 1.16, 1.17 (Сч-0,5S/1,0; ТН - 0,5; ТТ - 0,5) 1.6, 1.10 (Сч-0,5S/0,5; ТН - 0,5; ТТ - 0,5)	1	не нормируется	2,2	1,7	1,6
	0,8	не нормируется	3,2	2,2	1,9
	0,5	не нормируется	5,6	3,3	2,6
1.12 - 1.15 (Сч-0,2S/0,5; ТН - 0,5; ТТ - 0,5)	1	не нормируется	1,9	1,2	1,0
	0,8	не нормируется	2,9	1,7	1,4
	0,5	не нормируется	5,4	3,0	2,3
	0,8	не нормируется	3,2	2,9	2,9
	0,5	не нормируется	3,2	2,9	2,9

Таблица 4 - Пределы допускаемой погрешности измерительных каналов при измерении реактивной электроэнергии для фактических условий эксплуатации АИИС КУЭ.

Номера каналов	Значение $\cos \varphi / \sin \varphi$	$\pm \delta_{1(2)} \% Q_0$, [%] $W_{Q1(2)} \% \leq W_{Qизм} < W_{Q15\%}$	$\pm \delta_5 \% Q_0$, [%] $W_{Q1} 5\% \leq W_{Qизм} < W_{Q1} 20\%$	$\pm \delta_{20} \% Q_0$, [%] $W_{Q1} 120\% \leq W_{Qизм} < W_{Q1} 100\%$	$\pm \delta_{100} \% Q_0$, [%] $W_{Q1} 1100\% \leq W_{Qизм} < W_{Q1} 120\%$
1.1 (Сч-0,2S/0,5; ТН-0,5; ТТ-0,2S)	0,8/0,6	4,0	3,8	3,8	3,8
	0,5/0,87	3,6	3,2	3,2	3,2
1.2-1.5, 1.7-1.9, 1.11, 1.16, 1.17 (Сч-0,5S/1,0; ТН-0,5; ТТ-0,5) 1.6, 1.10 (Сч-0,5S/0,5; ТН-0,5; ТТ-0,5)	0,8/0,6	не нормируется	5,6	4,3	4,0
	0,5/0,87	не нормируется	3,9	3,4	3,3
1.12-1.15 (Сч-0,2S/0,5; ТН-0,5; ТТ-0,5)	0,8/0,6	не нормируется	5,6	4,3	4,0
	0,5/0,87	не нормируется	3,9	3,4	3,3

Примечания:

1. Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ :
 - напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, сила тока $(1 \div 1,2) \cdot I_{ном}$, $\cos \varphi = 0,9$ инд;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) \text{ } ^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ :
 - напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$, сила тока $(0,01...1,2) \cdot I_{ном}$ для ИИК 1.1, сила тока $(0,05...1,2) \cdot I_{ном}$ для ИИК 1.2-1.21;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от плюс 15 до плюс 35 $^\circ\text{C}$;
 - УСПД от плюс 15 до плюс 35 $^\circ\text{C}$;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206, ГОСТ Р 52322, ГОСТ 6570 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 20635 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 – среднее время наработки на отказ не менее 55000 часов;
- счетчик электроэнергии СО-505 – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- счетчик электроэнергии СА4У-И672М – среднее время наработки на отказ не менее 71000 часов;

- счетчик электроэнергии ЦЭ 6803В – среднее время наработки на отказ не менее 160000 часов;
- УСПД RTU-325 – среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ часа;
- для УСПД $T_v \leq 2$ часа;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УССВ, сервере, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

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

Глубина хранения информации:

- счетчик электроэнергии – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 113,7 суток; при отключении питания – не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии потребленной за месяц по каждому каналу - не менее 45 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – за весь срок эксплуатации системы.

МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Комплектность АИИС КУЭ определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Гайский завод по обработке цветных металлов». Методика поверки». МП-840/446-2010 утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2010 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- СЭТ-4ТМ.02 - по методике поверки ИЛГШ.411152.087РЭ1 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2000 г.;
- СО-505 - по ГОСТ 8.259-77 и методике поверки ЗПФ.410.011.М утверждённой ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2000 г.;
- СА4У-И672М - по ГОСТ 8.259-77;
- ЦЭ 6803В - по методике поверки 411152.028 ИЗ ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2006 г.;
- RTU-325 – по методике поверки ДЯИМ 466.453.005МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2008 г.
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04);
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений – 40...+50°С, цена деления 1°С.

Межповерочный интервал – 4 года.

СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКАХ (МЕТОДАХ) ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения производятся в соответствии с документом «МЕТОДИКА (МЕТОД) ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ООО «ГАЙСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ» И ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

2 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

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

4 ГОСТ 7746–2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.

5 ГОСТ 1983–2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

6 ГОСТ Р 52322-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

8 ГОСТ 30206–94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).

9 ГОСТ 26035-83 Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия.

10 МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информаци-
онно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по со-
ставлению описания типа».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Ордината»

Юр. адрес. 115432, РФ, г. Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.12, стр.2, оф.11

Почт. Адрес: 127051, г. Москва, Большой Сухаревский переулок, д.19, стр. 2,

тел./факс: (495) 950-85-15 (3457)

Генеральный директор



В.Н. Семенов