

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности с оптового рынка электроэнергии (далее по тексту – ОРЭМ) в ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод» (далее по тексту – ОАО «СНХЗ») по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учетом (далее по тексту – ИАСУ КУ) ОАО «АТС», филиал ОАО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ, смежным субъектам ОРЭМ в рамках согласованного регламента.

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

Описание средств измерений

АИИС КУЭ представляет собой автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения. АИИС КУЭ состоит из двух уровней:

первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые 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;

второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), который включает в себя серверы сбора, обработки и хранения данных ОАО «СНХЗ» (далее по тексту – серверы ОАО «СНХЗ»), устройство синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места операторов, технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

В качестве серверов ОАО «СНХЗ» (основной и «горячего» резервирования) используются промышленные компьютеры HP Proliant DL 180 G6 с установленным программным обеспечением «Энергосфера» (далее по тексту – ПК «Энергосфера») входящим в состав ПТК ЭКОМ (Госреестр № 19542-05).

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 мин) 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 результатов измерений в организации-участники ОРЭМ;
- 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);
- передача журналов событий счетчиков.

Принцип действия:

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. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Серверы ОАО «СНХЗ» в соответствии с параметрами конфигурации один раз в 30 мин по линиям связи интерфейса RS-485 и сотовой связи стандарта GSM считывают данные счетчиков. Считанные данные результатов измерений приводятся к реальным значениям с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН и заносятся в базу данных. Также в базу данных заносятся журналы событий счетчиков. Доступ к информации, хранящейся в базе данных серверов, осуществляется с АРМ оператора АИИС КУЭ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая автоматически поддерживается единое календарное время. В СОЕВ входят таймеры счетчиков, серверов ОАО «СНХЗ» и УССВ. УССВ реализовано на базе GPS-приемника типа «Acutime Gold», выдающего импульсы временной синхронизации и точное время. Контроль времени серверов осуществляется не реже 1 раза в 10 с. Коррекция времени серверов осуществляется автоматически при расхождении времени серверов с точным временем на величину более ± 10 мс. Контроль времени в счетчиках происходит от сервера при каждом сеансе связи. Коррекция времени счетчиков производится один раз в сутки при расхождении со временем сервера на величину более ± 1 с.

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

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ имеется программное обеспечение (далее по текст – ПО), в состав которого входит встроенное ПО счетчиков и ПО ИВК. Программные средства ИВК содержат базовое (системное) ПО, включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, ПО систем управления базами данных и прикладное ПО ПК «Энергосфера».

Состав программного обеспечения АИИС КУЭ приведён в таблице 1.

Таблица 1

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
ПО на серверах ОАО «СНХЗ»	Microsoft Windows 2005 Server	6.0	8D84360B7930 1453557065CB 645C779224F6 F782	SHA1
	Microsoft SQL Server 2005	10.0.1600.22	3638213610	CRC32
	Программа «Сервер опроса» ПК «Энергосфера»	6.4.38.1136	1578442616	CRC32
	Программа «Консоль администратора» ПК «Энергосфера»	6.4.37.754	1202747742	CRC32
	Программа «АРМ Энергосфера» ПК «Энергосфера»	6.4.41.1231	3311739120	CRC32
	Программа «Редактор расчетных схем» ПК «Энергосфера»	6.4.132.4744	1131498743	CRC32

ПО АИИС КУЭ на метрологические характеристики АИИС КУЭ не влияет.

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительно-информационных комплексов АИИС КУЭ приведен в Таблице 2.

Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной и реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ приведены в Таблице 3, Таблице 4.

Таблица 2

№ ИК	Наименование ИИК	Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	Сервер	Вид электро-энергии
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 1 СШ 6 кВ, яч. 11, «Ввод №1 Т-1»	ТПШЛ-10 КТ 0,5 3000/5 Зав. №№ 4466; -; 2731 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 04 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100099 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
2.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 2 СШ 6 кВ, яч. 10, «Ввод №2 Т-1»	ТПШЛ-10 КТ 0,5 3000/5 Зав. №№ 4369; -; 112 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 11208 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100122 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
3.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 5 СШ 6 кВ, яч. 49, «Ввод №3 Т-1»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 275; 284 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 5928 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100164 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
4.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 6 СШ 6 кВ, яч. 52, «ВВвод №4 Т-1»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 281; 283 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 6045 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100115 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
5.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 РУ-220 В, «ТСН-1»	ТОП-0,66 КТ 0,5 200/5 Зав. №№ 0052920; 0052256; 0052893 Госреестр № 15174-06	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100417 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
6.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 1 СШ 6 кВ, яч. 1, «Ввод №1 Т-1»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 285; 286 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 4754 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100427 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
7.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 2 СШ 6 кВ, яч. 6, «Ввод №2 Т-1»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 280; -; 267 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № РВБЕ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100392 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
8.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 1 СШ 6 кВ, яч. 5 «ТСН-1»	ТПЛИМ-10 КТ 0,5 15/5 Зав. №№ 13516; - ; 13537 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 4754 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100534 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
9.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 3 СШ 6 кВ, яч. 33, «Ввод №1 Т-2»	ТПШЛ-10 КТ 0,5 3000/5 Зав. №№ 3799; -; 3743 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 4515 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100422 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
10.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 4 СШ 6 кВ, яч. 32, «Ввод №2 Т-2»	ТПШЛ-10 КТ 0,5 3000/5 Зав. №№ 1244; -; 1253 Госреестр № 1423-60	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 1053 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100408 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
11.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 7 СШ 6 кВ, яч. 73, «Ввод №3 Т-2»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 273; -; 266 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 7316 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100415 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
12.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 8 СШ 6 кВ, яч. 76а, «Ввод №4 Т-2»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 277; -; 265 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 2680 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100513 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
13.	ОАО «СНХЗ» ГПП-2 РУ-220 В, «ТСН-2»	ТОП-0,66 КТ 0,5 200/5 Зав. №№ 52968; 52894; 53224 Госреестр № 15174-06	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100424 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
14.	ОАО «СНХЗ» Л-4 1 СШ 6 кВ, яч. 9, «Ввод с ТЭЦ 4Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 800/5 Зав. №№ 12502; - ; 13487 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 1213 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0806100819 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
15.	ОАО «СНХЗ» Л-5 3 СШ 6 кВ, яч. 36, «Ввод с ТЭЦ 12Ш»	ТПОФ КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 11787; - ; 11389 Госреестр № 518-50	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 11470 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100420 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
16.	ОАО «СНХЗ» Л-8 3 СШ 6 кВ, яч. 18, «Ввод с ТЭЦ 19Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5S 1000/5 Зав. №№ 914; -; 20278 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 947 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100436 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
17.	ОАО «СНХЗ» Л-1 3 СШ 6 кВ, яч. 21, «Ввод с ТЭЦ 24Ш»	ТПОФ КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 12886; - ; 13903 Госреестр № 518-50	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 892 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808100996 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
18.	ОАО «СНХЗ» Л-5 2 СШ 6 кВ, яч. 22, «Ввод с ТЭЦ 26Ш»	ТПОФ КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 11391; - ; 9031 Госреестр № 518-50	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 2106 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100464 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
19.	ОАО «СНХЗ» Л-5 1 СШ 6 кВ, яч. 7, «Ввод с ТЭЦ 38Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 8202; -; 9238 Госреестр № 1261-59	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 234 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808100968 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
20.	ОАО «СНХЗ» Л-101 1 СШ 6 кВ, яч. 13, «Ввод с ТЭЦ 40Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5S 1000/5 Зав. №№ 288; -; 289 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 1744 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100008 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
21.	ОАО «СНХЗ» Л-91 1 СШ 6 кВ, яч. 7, «Ввод с ТЭЦ 42Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1500/5 Зав. №№ 21827; - ; 20660 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № УПУП Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101025 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
22.	ОАО «СНХЗ» Л-30 1 СШ 6 кВ, яч. 12, «Ввод с ТЭЦ 44Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 35982; - ; 36150 Госреестр № 1261-59	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 139 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100171 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
23.	ОАО «СНХЗ» Л-8 1 СШ 6 кВ, яч. 17, «Ввод с ТЭЦ 49Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 52344; - ; 1618 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 2132 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101009 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
24.	ОАО «СНХЗ» Л-27 4 СШ 6 кВ, яч. 37, «Ввод с ТЭЦ 50Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 10757; - ; 9968 Госреестр № 1261-59	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 1055 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100015 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
25.	ОАО «СНХЗ» Л-29 2 СШ 6 кВ, яч. 15, «Ввод с ТЭЦ 52Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5S 1000/5 Зав. №№ 20535; - ; 20347 Госреестр № 1261-08	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 338 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0807100811 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
26.	ОАО «СНХЗ» Л-91 2 СШ 6 кВ, яч. 8, «Ввод с ТЭЦ 53Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 50938; - ; 34079 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № УПСУ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100106 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
27.	ОАО «СНХЗ» Л-22 4 СШ 6 кВ, яч. 47, «Ввод с ТЭЦ 56Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 36318; - ; 36486 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 3783 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101039 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
28.	ОАО «СНХЗ» Л-101 2 СШ 6 кВ, яч. 12, «Ввод с ТЭЦ 70Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5S 1000/5 Зав. №№ 291; -; 290 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 4222 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100085 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
29.	ОАО «СНХЗ» Л-2 3 СШ 6 кВ, яч. 29, «Ввод с ТЭЦ 72Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 10269; - ; 16242 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 4291 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101002 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
30.	ОАО «СНХЗ» Л-1 2 СШ 6 кВ, яч. 17, «Ввод с ТЭЦ 73Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 20864; - ; 20877 Госреестр № 1261-59	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 846 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100150 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
31.	ОАО «СНХЗ» Л-1а 2 СШ 6 кВ, яч. 7, «Ввод с ТЭЦ 73Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5S 1000/5 Зав. №№ 293; -; 292 Госреестр № 1261-08	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 7512 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100080 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
32.	ОАО «СНХЗ» Л-1а яч. 5, 220 В, «ТСН-2»	Прямое включение	Прямое включение	ПСЧ-4ТМ.05М КТ 0,5S/1,0 Зав. № 0607101259 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивна я
33.	ОАО «СНХЗ» Л-1 1 СШ 6 кВ, яч. 5, «Ввод с ТЭЦ 76Ш»	ТПОФ КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 11224; - ; 7911 Госреестр № 518-50	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 11311 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101037 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
34.	ОАО «СНХЗ» Л-27 1 СШ 6 кВ, яч. 6, «Ввод с ТЭЦ 78Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 9965; -; 10007 Госреестр № 1261-59	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 299 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808100945 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
35.	ОАО «СНХЗ» Л-22 2 СШ 6 кВ, яч. 25, «Ввод с ТЭЦ 79Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 1000/5 Зав. №№ 14591; - ; 36631 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № ППТСК Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101023 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
36.	ОАО «СНХЗ» Л-26 2 СШ 6 кВ, яч. 41, «Ввод с ТЭЦ 80Ш»	ТПОЛ-10 КТ 0,5 600/5 Зав. №№ 7533; -; 7535 Госреестр № 1261-59	НТМК-6-48 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 21 Госреестр № 323-49	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808100994 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
37.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 3 СШ 6 кВ, яч. 35, «Ввод №1 Т-2»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 269; -; 271 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № ППЕЕР Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0810100136 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
38.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 4 СШ 6 кВ, яч. 40, «Ввод №2 Т-2»	ТЛШ-10 КТ 0,5S 3000/5 Зав. №№ 272; -; 274 Госреестр № 11077-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 199 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100385 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
39.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 3 СШ 6 кВ, яч. 39 «ТСН-2»	ТПЛ-10 КТ 0,5 20/5 Зав. №№ 58185; - ; 58186 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № ППЕЕР Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100522 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
40.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 2 СШ 6 кВ, яч. 4, «РП-1 яч. 11 Первомайский»	ТПЛ-10 КТ 0,5 300/5 Зав. №№ 28286; - ; 28206 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № РВЕЕР Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0806100966 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
41.	ОАО «СНХЗ» ГПП-1 4 СШ 6 кВ, яч. 34, «РП-1 яч.10 Первомайский»	ТПЛМ-10 КТ 0,5 300/5 Зав. №№ 10784; - ; 10764 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 199 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0808101032 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
42.	ОАО «СНХЗ» ТП-3 РУ 0,4 кВ; "Освещение"	Прямое включение	Прямое включение	ПСЧ-3ТМ.05М КТ 1/2 Зав. № 0708090050 Госреестр № 36354-07	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивна я
43.	ОАО «СНХЗ» Л-59 РУ 0,4 кВ, "Освещение"	Т-0,66 КТ 0,5 100/5 Зав. №№ 161390; 161387; 161394 Госреестр № 36382-07	Прямое включение	ПСЧ-4ТМ.05М КТ 0,5S/1,0 Зав. № 0607100315 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
44.	ОАО «СНХЗ» Л-102 1 СШ 0,4 кВ, яч. 3, «КЛ-0,4 кВ ф3 «Угловая станция ПКД-2»	ТПП-0,66 КТ 0,5 600/5 Зав. №№ 0041232; 0041242; 0041229 Госреестр № 15173-06	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100396 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
45.	ОАО «СНХЗ» Л-102 2 СШ 0,4 кВ, яч. 8, «КЛ-0,4 кВ ф8 «Угловая станция ПКД-2»	Т-0,66 КТ 0,5 600/5 Зав. №№ 311205; 311203; 311207 Госреестр № 36382-07	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03М.08 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0809100403 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
46.	ОАО «СНХЗ» Р-13 РП-5 0,4 кВ, ООО «Гросс»	Прямое включение	Прямое включение	ПСЧ-3ТМ.05М КТ 1/2 Зав. № 0708090094 Госреестр № 36354-07	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивна я

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
47.	ОАО «СНХЗ» Л-66 2 СШ 6 кВ, яч. 18, «ООО «Лукойл – Уралнефтепро-дукт»	ТПЛ-10-М КТ 0,5S 100/5 Зав. №№ 825; -; 829 Госреестр № 22192-07	НТМИ-6-66 КТ 0,5 6000/100 Зав. № 9536 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М КТ 0,2S/0,5 Зав. № 0804112059 Госреестр № 36697-08	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивная
48.	ОАО «СНХЗ» Р-22/1 ШСУ-1 0,4 кВ, ОАО "Гаражи"	Прямое включение	Прямое включение	ПСЧ-3ТМ.05М КТ 1/2 Зав. № 0708090201 Госреестр № 36354-07	HP Proliant DL 180 G6 Зав. №№ CZJ94107VU; CZJ0230273	Активная Реактивна я

Таблица 3

Номер ИК	Коэф. мощности cos φ	Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ			
		$\delta_{1(2)\% P, \%}$ $I_{1(2)\%} \leq I_{ИЗМ} < I_{5\%}$	$\delta_{5\% P, \%}$ $I_{5\%} \leq I_{ИЗМ} < I_{20\%}$	$\delta_{20\% P, \%}$ $I_{20\%} \leq I_{ИЗМ} < I_{100\%}$	$\delta_{100\% P, \%}$ $I_{100\%} \leq I_{ИЗМ} \leq I_{120\%}$
3, 4, 6, 7, 11, 12, 16, 20, 25, 28, 31, 37, 38, 47 ТТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-0,2S	1,0	± 1,9	± 1,2	± 1,0	± 1,0
	0,9	± 2,2	± 1,4	± 1,2	± 1,2
	0,8	± 2,6	± 1,7	± 1,4	± 1,4
	0,7	± 3,2	± 2,1	± 1,6	± 1,6
	0,6	± 3,9	± 2,5	± 1,9	± 1,9
	0,5	± 4,9	± 3,0	± 2,3	± 2,3
1, 2, 8-10, 14, 15, 17-19, 21-24, 26, 27, 29, 30, 33-36, 39-41 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,2S	1,0	—	± 1,9	± 1,2	± 1,0
	0,9	—	± 2,4	± 1,4	± 1,2
	0,8	—	± 2,9	± 1,7	± 1,4
	0,7	—	± 3,6	± 2,0	± 1,6
	0,6	—	± 4,4	± 2,4	± 1,9
	0,5	—	± 5,5	± 3,0	± 2,3
5, 13, 44, 45 ТТ-0,5; ТН-нет; Сч-0,2S	1,0	—	± 1,8	± 1,1	± 0,9
	0,9	—	± 2,3	± 1,3	± 1,0
	0,8	—	± 2,8	± 1,5	± 1,2
	0,7	—	± 3,5	± 1,8	± 1,4
	0,6	—	± 4,3	± 2,2	± 1,6
	0,5	—	± 5,3	± 2,7	± 1,9
43 ТТ-0,5; ТН-нет; Сч-0,5S	1,0	—	± 2,2	± 1,6	± 1,5
	0,9	—	± 2,6	± 1,8	± 1,6
	0,8	—	± 3,1	± 2,0	± 1,7
	0,7	—	± 3,7	± 2,3	± 1,9
	0,6	—	± 4,5	± 2,6	± 2,1
	0,5	—	± 5,6	± 3,1	± 2,4
32 ТТ-нет; ТН-нет; Сч-0,5S	1,0	± 1,7	± 1,4	± 1,4	± 1,4
	0,9	± 1,7	± 1,5	± 1,4	± 1,4
	0,8	± 1,7	± 1,6	± 1,5	± 1,5
	0,7	± 1,8	± 1,6	± 1,5	± 1,5
	0,6	± 1,8	± 1,7	± 1,6	± 1,6
	0,5	± 1,8	± 1,8	± 1,6	± 1,6
42, 46, 48 ТТ-нет; ТН-нет; Сч-1	1,0	—	± 3,0	± 2,7	± 2,7
	0,9	—	± 3,0	± 2,8	± 2,8
	0,8	—	± 3,1	± 2,8	± 2,8
	0,7	—	± 3,1	± 2,9	± 2,9
	0,6	—	± 3,2	± 2,9	± 2,9
	0,5	—	± 3,2	± 3,0	± 3,0

Таблица 4

Номер ИК	$\cos\varphi/\sin\varphi$	Границы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ			
		$\delta_{1(2)\% P, \%}$ $I_{1(2)\%} \leq I_{\text{ИЗМ}} < I_{5\%}$	$\delta_{5\% P, \%}$ $I_{5\%} \leq I_{\text{ИЗМ}} < I_{20\%}$	$\delta_{20\% P, \%}$ $I_{20\%} \leq I_{\text{ИЗМ}} < I_{100\%}$	$\delta_{100\% P, \%}$ $I_{100\%} \leq I_{\text{ИЗМ}} \leq I_{120\%}$
3, 4, 6, 7, 11, 12, 16, 20, 25, 28, 31, 37, 38, 47 ТТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-0,5	0,9/0,44	$\pm 5,7$	$\pm 3,7$	$\pm 2,9$	$\pm 2,9$
	0,8/0,6	$\pm 4,0$	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$	$\pm 2,3$
	0,7/0,71	$\pm 3,2$	$\pm 2,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
	0,6/0,8	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$	$\pm 1,9$	$\pm 1,9$
	0,5/0,87	$\pm 2,5$	$\pm 2,3$	$\pm 1,9$	$\pm 1,9$
1, 2, 8-10, 14, 15, 17-19, 21-24, 26, 27, 29, 30, 33-36, 39-41 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5	0,9/0,44	—	$\pm 6,5$	$\pm 3,7$	$\pm 2,9$
	0,8/0,6	—	$\pm 4,6$	$\pm 2,7$	$\pm 2,3$
	0,7/0,71	—	$\pm 3,7$	$\pm 2,4$	$\pm 2,0$
	0,6/0,8	—	$\pm 3,3$	$\pm 2,2$	$\pm 1,9$
	0,5/0,87	—	$\pm 3,1$	$\pm 2,1$	$\pm 1,9$
5, 13, 44, 45 ТТ-0,5; ТН-нет; Сч-0,5	0,9/0,44	—	$\pm 6,3$	$\pm 3,4$	$\pm 2,5$
	0,8/0,6	—	$\pm 4,4$	$\pm 2,5$	$\pm 2,0$
	0,7/0,71	—	$\pm 3,7$	$\pm 2,2$	$\pm 1,9$
	0,6/0,8	—	$\pm 3,2$	$\pm 2,1$	$\pm 1,8$
	0,5/0,87	—	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,8$
43 ТТ-0,5; ТН-нет; Сч-1	0,9/0,44	—	$\pm 7,0$	$\pm 4,3$	$\pm 3,7$
	0,8/0,6	—	$\pm 5,2$	$\pm 3,6$	$\pm 3,2$
	0,7/0,71	—	$\pm 4,4$	$\pm 3,3$	$\pm 3,1$
	0,6/0,8	—	$\pm 4,0$	$\pm 3,1$	$\pm 3,0$
	0,5/0,87	—	$\pm 3,7$	$\pm 3,0$	$\pm 2,9$
32 ТТ-нет; ТН-нет; Сч-1	0,9/0,44	—	—	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
	0,8/0,6	—	—	$\pm 2,9$	$\pm 2,9$
	0,7/0,71	—	—	$\pm 2,9$	$\pm 2,9$
	0,6/0,8	—	—	$\pm 2,8$	$\pm 2,8$
	0,5/0,87	—	—	$\pm 2,8$	$\pm 2,8$
42, 46, 48 ТТ-нет; ТН-нет; Сч-2	0,9/0,44	—	—	$\pm 5,8$	$\pm 5,8$
	0,8/0,6	—	—	$\pm 5,6$	$\pm 5,6$
	0,7/0,71	—	—	$\pm 5,5$	$\pm 5,5$
	0,6/0,8	—	—	$\pm 5,4$	$\pm 5,4$
	0,5/0,87	—	—	$\pm 5,3$	$\pm 5,3$

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 переменного тока от $0,98 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,02 \cdot U_{\text{ном}}$;
 - сила переменного тока от $I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: от плюс 15 до плюс 25 °С.

4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

- напряжение переменного тока от $0,9 \cdot U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$;
- сила переменного тока от $0,05 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$;
- температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от плюс 15 до плюс 35 °С;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001.

5. Трансформаторы тока изготовлены по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения – по ГОСТ 1983-2001, счетчики – по ГОСТ Р 52323-2005 (для классов точности 0,2S и 0,5S), ГОСТ Р 52322-2005 (для класса точности 1) в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 3. 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.03М.01 – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- счетчик электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- счетчик электроэнергии ПСЧ-3ТМ.05М – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ часов;
- 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 возможность пломбирования;
- на счетчиках предусмотрена возможность пломбирования крышки зажимов и откидывающейся прозрачной крышки на лицевой панели счетчика;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, серверах, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и разграничение прав доступа;
- защита результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи).

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

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

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- серверах, АРМ (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;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – за весь срок эксплуатации системы.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 5

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Тип	Количество, шт.
1.	Трансформатор тока	Т-0,66	6
2.	Трансформатор тока	ТЛШ-10	16
3.	Трансформатор тока	ТОП-0,66	6
4.	Трансформатор тока	ТПЛ-10	4
5.	Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	2
6.	Трансформатор тока	ТПЛМ-10	4
7.	Трансформатор тока	ТПОЛ-10	36
8.	Трансформатор тока	ТПОФ	8
9.	Трансформатор тока	ТПШЛ-10	8
10.	Трансформатор тока	ТШП-0,66	3
11.	Трансформатор напряжения	НТМИ-6	9
12.	Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	19
13.	Трансформатор напряжения	НТМК-6-48	11
14.	Электросчетчик	ПСЧ-3ТМ.05М	3
15.	Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05М.04	2
16.	Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М	39
17.	Электросчетчик	СЭТ-4ТМ.03М.08	4
18.	GSM-модем	iRZ ES75iT	4
19.	GSM-модем	iRZ MC52i-485Gl	16
20.	GPS-приемник	Acutime Gold	1
21.	Сервер	HP Proliant DL 180 G6	2
22.	Специализированное программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
23.	Паспорт-формуляр	ГДАР.411711.113ПФ	1
24.	Методика поверки	МП 10374/446-2011	1

Поверка

осуществляется по документу МП 1037/446-2011 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод»», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июне 2011.

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;
- счетчики ПСЧ-3ТМ.05М – по методике поверки, входящей в состав эксплуатационной документации, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 20.11.2007;
- счетчики ПСЧ-4ТМ.05М – по методике поверки, входящей в состав эксплуатационной документации, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 20.11.2007;
- счетчики СЭТ-4ТМ.03М – по методике поверки, входящей в состав эксплуатационной документации, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 04.12.2007;
- 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.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе: «Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод» аттестована ЗАО НПП «ЭнергопромСервис». Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений № 025/01.00238-2008/113-2011 от 20.05.2011 года.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод»

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

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

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

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

5 ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.

6 ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

7 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.

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

9 ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод»
453110, РБ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 10
Тел.: +7 (3473) 21-65-32
Факс: +7 (3473) 43-52-13

Заявитель

ЗАО НПП «ЭнергопромСервис»
Адрес (юридический): 105120, г. Москва, Костомаровский переулок, д. 3, офис 104
Адрес (почтовый): 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 76, офис 41
Телефон: + 7 (495) 663-34-35
Факс: + 7 (495) 663-34-36

Испытательный центр

Федеральное государственное учреждение «Российский центр испытаний и сертификации – Москва» (ФГУ «Ростест-Москва»). Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Тел.(495) 544-00-00, 668-27-40, (499) 129-19-11
Факс (499) 124-99-96

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.П. «___» _____ 2011г.