



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.34.004.A № 45784

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Балаковские
минеральные удобрения"**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 001

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Прософт-Системы", г. Екатеринбург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49282-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 49282-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **19 марта 2012 г. № 160**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 003888

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной (переданной) за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, 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:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- 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);
- 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 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).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - информационно-измерительные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,5 по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983-2001, счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М классов точности 0,5S и 1,0 по ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52322-05 для активной электроэнергии, 1,0 и 2,0 по ГОСТ Р 52425-05 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 2.

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 фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой 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.

Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации:

- активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин;
- средняя на интервале времени 30 мин активная (реактивная) электрическая мощность.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям либо с использованием стационарных терминалов сотовой связи на верхний уровень системы (сервер БД).

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Отображение информации на мониторах АРМ и передача информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД по выделенному каналу передачи данных через интернет-провайдера.

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 часов компонентов системы 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 и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

Программное обеспечение

В системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения» используется программно-технический комплекс (ПТК) «ЭКОМ», Регистрационный № 19542-05, 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	6.4.58.968	0e84f140a399fb01c9162681fa714e4b	MD5
	Редактор структуры объектов учёта и расчётных схем, AdmTool.exe	6.4.156.5665	742987892364d1639adfc1a30ee2bca0	MD5
	Автоматический контроль системы, AlarmSvc.exe	6.4.40.460	ed9e4b2bfd0466b2d5a31352e4237f33	MD5
	Настройка параметров УСПД ЭКОМ, config.exe	6.4.90.1152	408605ec532a73d307f14d22ada1d6a2	MD5
	Автоматизированное рабочее место, ControlAge.exe	6.4.127.1464	5ffd30e4a87cdd45b747ea33749c4f8a	MD5
	CRQ-интерфейс к БД, CRQonDB.exe	6.4.24.347	59a13b09fac926480895cfe2e8b59193	MD5
	Центр экспорта/импорта макетных данных, expimp.exe	6.4.124.2647	673445127668943d46c182cee0aec5f2	MD5
	Сервер опроса, Pso.exe	6.4.61.1766	e011e2e8d24fc146e874e6ee713db3d0	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Состав измерительных каналов и метрологические характеристики ИК

№ п/ п	Номер точки измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро- энергии	Метрологические характеристики	
			ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основ- ная по- греш- ность, %	Погреш- ность в раб. усл., %
1	1	ГПП-1 Ввод 1 10кВ, яч. 33	ТШЛП-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№001 Зав.№0072 Зав.№0071	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0081	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0802110041	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная, Реактив- ная	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,7
2	2	ГПП-1 Ввод 2 10кВ, яч. 43	ТШЛП-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0018 Зав.№0006 Зав.№0006	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0087	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0802110136				
3	3	ГПП-1 Ввод 1 6кВ, яч. 7	ТШЛП-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0004 Зав.№0003 Зав.№0002	НАМИТ-10- 2 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0013	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0811101679				
4	4	ГПП-1 Ввод 2 6кВ, яч. 16	ТШЛП-10 3000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0007 Зав.№0005 Зав.№0007	НАМИТ-10- 2 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0015	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0802110087				
5	5	ГПП-1 ТСН 220В, яч. ТСН-1,2	Т-0,66 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№101522 Зав.№101521 Зав.№101523	---	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0806111518	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711349 9	Активная, Реактив- ная	± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,6
6	6	ГПП-2 Ввод 1 10кВ, яч. 19	ТШЛП-10 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0008 Зав.№0070 Зав.№0012	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0076	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112186		Активная, Реактив- ная	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,7

Продолжение таблицы 2

№ п/ п	Номер точки измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро- энергии	Метрологические характеристики	
			ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основ- ная по- греш- ность, %	Погреш- ность в раб. усл., %
7	7	ГПП-2 Ввод 2 10кВ, яч. 12	ТШЛП-10 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№0067 Зав.№0011 Зав.№0068	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0088	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805111344	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711349 9	Активная, Реактив- ная	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,7
8	8	ГПП-2 ТСН-1, яч. 21	ТЛК-10 50/5 Кл. т. 0,5 Зав.№18843 Зав.№18842 Зав.№18849	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0076	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805111074				
9	9	ГПП-2 ТСН-2, яч. 10	ТЛК-10 50/5 Кл. т. 0,5 Зав.№18834 Зав.№18881 Зав.№18838	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0088	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112177				
10	13	ТП-41 РУ-0,4кВ 1 секция	ТТИ-40 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ S20092 Зав.№ S20102 Зав.№ S20120	---	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112543	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная, Реактив- ная	± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,6
11	14	ТП-41 РУ-0,4кВ 2 секция	ТТИ-40 600/5 Кл. т. 0,5 Зав.№S20105 Зав.№S20104 Зав.№S20089	---	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112396				
12	15	ТП-9 РУ-0,4кВ ОАО «МТС», яч. 13	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0707110124		Активная, Реактив- ная	± 1,1 ± 2,2	± 3,4 ± 6,2

Продолжение таблицы 2

№ п/ п	Номер точки измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро- энергии	Метрологические характеристики	
			ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основ- ная по- греш- ность, %	Погреш- ность в раб. усл., %
13	16	ИП Кремен- чук ТП 82 РУ-0,4	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0704111246	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная,	± 1,1	± 3,4
14	17	КТП НГР 1 ЗАО «Неф- тегазрезерв»	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0708110159		Реактив- ная	± 2,2	± 6,2
15	18	КТП НГР 2 ЗАО «Неф- тегазрезерв»	Т-0,66УЗ 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 20683 Зав.№ 77049 Зав.№ 010589-03	---	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0804111157		Активная, Реактив- ная	± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,6
16	19	КТП 8 КФХ Чупа- хин	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0707110457	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная, Реактив- ная	± 1,1 ± 2,2	± 3,4 ± 6,2
17	20	ТП 72 ООО «Вол- гоградский кислород- ный завод»	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0707110408	---			
18	21	ИП Тимер- ханов В.Р. КТП	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0703110486	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0			

Продолжение таблицы 2

№ п/ п	Номер точки измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро- энергии	Метрологические характеристики	
			ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основ- ная по- греш- ность, %	Погреш- ность в раб. усл., %
19	22	ГПП-2 ТП-54 Ввод 1, яч. 25	ТЛК-10-5 100/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 18702 Зав.№ 18852	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0076	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112072	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711349 9	Активная, Реактив- ная	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,7
20	23	ГПП-2 ТП-54 Ввод 2, яч. 7	ТЛК-10-5 100/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 18708 Зав.№ 18696	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0088	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112019				
21	24	ГПП-2 ТП-106 Ввод 1, яч. 27	ТЛК-10-5 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 19567 Зав.№ 18977	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0076	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112032				
22	25	ГПП-2 ТП-106 Ввод 2, яч. 1	ТЛК-10-5 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 19017 Зав.№ 18972	НАМИТ-10- 2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0088	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0807113765				
23	26	Филиал ОАО «При- волжские ма- гистр. нефте- проводы» Дом вахто- вых бригад ТП 2	---	---	ПСЧ- 3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Зав.№ 0704111160	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная, Реактив- ная	± 1,1 ± 2,2	± 3,4 ± 6,2
24	27	ТП 104 ООО «Оп- тима» Ввод 1 0,4кВ, яч. 3	Т-0,66УЗ 400/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 79331 Зав.№ 81084 Зав.№ 81111	---	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0804111255		Активная, Реактив- ная	± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,6

Окончание таблицы 2

№ п/п	Номер точки измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики	
			ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основ-ная погреш-ность, %	Погреш-ность в раб. усл., %
25	28	ТП 104 ООО «Оп-тима» Ввод 2 0,4кВ, яч. 7	Т-0,66УЗ 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 77265 Зав.№ 77245 Зав.№ 77212	---	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0804111258	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная, Реактив-ная	± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,6
26	29	ТП 14 Приволжская ж.д. – филиал ОАО «РЖД», яч. 1	ТЛК-10-5 УЗ 50/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 18841 Зав.№ 18853	НАМИТ-10-2 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0086	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0805112116	---	Активная, Реактив-ная	± 1,2 ± 2,8	± 3,3 ± 5,7
27	30	ТП-41 ООО «НВФ «Геруд И.Н.»	Т-0,66 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 028762 Зав.№ 028778 Зав.№ 028789	---	СЭТ-4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0804111106	ЭКОМ 3000 Зав. № 0711350 0	Активная, Реактив-ная	± 1,0 ± 2,4	± 3,2 ± 5,6

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) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Ином, cosφ = 0,9 инд.;
температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
4. Рабочие условия:
параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,05 ÷ 1,2) Ином; 0,5 инд. ≤ cosφ ≤ 0,8 емк;
Допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70 °С, для счетчиков от минус 40 до + 70 °С; для УСПД от минус 10 до +50 °С, для сервера от +10 до +35 °С.
5. Погрешность в рабочих условиях указана для тока 0,05 Ином, cosφ = 0,8 инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 15 до + 40 °С.
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электрической энергии по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
7. 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 одностипный утвержденного типа. Замена оформляется актом. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа как неотъемлемая часть.
8. Все измерительные компоненты системы утверждены и внесены в Госреестр средств измерений.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03М - 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 1 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,
- сервера.

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:

- измерений - 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора - 30 мин (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 систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения».

Комплектность средства измерений

Таблица 3 — Комплектность АИИС КУЭ

Элемент системы	Тип	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТШЛП-10	18
Трансформатор тока	Т-0,66	15
Трансформатор тока	ТЛК-10	16
Трансформатор тока	ТТИ-40	6
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-2	7
Счетчик электроэнергии	СЭТ-4ТМ.03М.01	13
Счетчик электроэнергии	СЭТ-4ТМ.03М.09	8
Счетчик электроэнергии	ПСЧ-3ТМ.05М.04	6
УСПД	ЭКОМ-3000	2
Сервер	HP Proliant DL 160 G6	1
Коммутатор Ethernet	Catalyst 2960-8TC-L	1
DSL-коммутатор	IES-1000M	1
GSM/GPRS коммуникатор	PGC	13
SHDSL модем	Zyxel P-793H	5
Преобразователь интерфейса RS-485/Ethernet	NPort 5232	4
Преобразователь интерфейса RS-485/Ethernet	NPort 5110	2
Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS SC420VA	2
Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS 2200VA	1
Методика поверки	-	1
Паспорт-формуляр	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 49282-12 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в 2012 году.

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;
- Счетчик СЭТ-4ТМ.03М – по методике поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03М. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1;
- УСПД «ЭКОМ-3000» – по методике поверки МП 26-262-99.

Средства измерений для проверки нагрузки на вторичные цепи ТТ и ТН и падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком – по методике поверки на АИИС КУЭ ООО «Балаковские минеральные удобрения».

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Балаковские минеральные удобрения».

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

Е.Р. Петросян

М.п.

«___»_____2012 г.