

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. Генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

«30» 12 2008 г.



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) КОАО «Азот»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 40568-09 Взамен № 33896-07
--	--

Изготовлена КОАО «Азот», г. Кемерово, по проектной документации ООО «НПФ «СКЭЛД», г. Москва, с заводским номером 011.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) КОАО «Азот» (далее по тексту - АИИС КУЭ КОАО «Азот») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

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

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ КОАО «Азот» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ КОАО «Азот» решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- измерение фазных и межфазных напряжений, тока;
- 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, 1 час, 1 сутки, 1 месяц);
- 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);
- передача журналов событий счетчика и УСПД с дискретностью 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

АИИС КУЭ КООА «Азот» включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее по тексту - счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных, образующие 65 измерительных каналов (далее по тексту – «ИК») системы по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень представляет собой измерительно-вычислительные комплексы электроустановки (ИВКЭ), состоящие из устройств сбора и передачи данных (УСПД типа «ЭКОМ-3000» со встроенным устройством синхронизации времени (УССВ) на базе GPS-приёмника), выполняющих функции сбора и хранения результатов измерений, технических средств приема-передачи данных;

3-ий уровень представляет собой информационно-вычислительный комплекс (ИВК), состоящий из сервера баз данных АИИС КУЭ (SQL-сервера), каналообразующей аппаратуры, а также автоматизированных рабочих мест (АРМ) пользователей системы.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика. 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, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин, 1 час, 1 сутки, 1 месяц.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД (где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений).

АИИС КУЭ КООА «Азот» оснащена системой обеспечения единого времени СОЕВ. В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени.

Для измерительных каналов синхронизация времени осуществляется на уровне ИВКЭ. УССВ принимает сигналы точного времени с помощью GPS-приемника (35 HVS), который входит в состав УСПД ЭКОМ-3000. УССВ каждую секунду передает данные о времени на УСПД. Далее УСПД синхронизирует сервер уровня ИВК и счетчики 1 раз в сутки.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов КООА «Азот» приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ П/П	№ ИК	Диспетчерское наименование точки учета	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
			Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной/реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных (УСПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8
КООА «Азот»							
1	1	Азот ВЛ-220, "Азот" - "Кемеровская-2"	ТФНД-220 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 4641 Зав № 4650 Зав № 4746 Госреестр № 3694-73	НКФ-220 Кл.т.0,5 Ктт=220000/100 Зав № 4650 Госреестр № 26453-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0102061026 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051152 Госреестр № 17049-04	Активная Реактивная
2	2	Азот-1, II сш 6кВ ввод-1	ТШВ-15 Кл.т.0,5 Ктт=6000/5 Зав № 4226 Зав № 4223 Госреестр № 1836-63	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 189 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0102060039 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
3	3	Азот-2, III сш 6кВ ввод-3	ТПШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=3000/5 Зав № 295 Зав № 294 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 2454 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0102060200 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
4	4	Азот-2, V сш 6кВ ввод-5	ТПШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=3000/5 Зав № 297 Зав № 4941 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 2478 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0103062029 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
5	5	Азот-1, II сш 6 кВ ввод-2	ТШВ-15 Кл.т.0,5 Ктт=6000/5 Зав № 4277 Зав № 4351 Госреестр № 1836-63	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0103060189 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
6	6	Азот-2, IV сш 6кВ ввод-4	ТПШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=3000/5 Зав № 629 Зав № 395 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1920 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0102060082 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
7	7	Азот-2, VI сш 6 кВ ввод-6	ТПШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=3000/5 Зав № 5749 Зав № 583 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 158 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0103062042 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
8	8	Азот-3, III сш 6 кВ ввод-3	ТПШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=3000/5 Зав № 363 Зав № 370 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 3767 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0103060231 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
9	9	Азот-3, IV сш 6 кВ ввод-4	ТПШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=3000/5 Зав № 382 Зав № 381 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 8813 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0103061092 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
10	10	Азот-4, I сш 6 кВ ввод-1	ТШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=5000/5 Зав № 70 Зав № 961 Госреестр № 3972-03	ЗНОЛ 06-6У2 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № Б/Н Зав № Б/Н Зав № Б/Н Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав № 0112058106 Госреестр № 27524-04		УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051153 Госреестр № 17049-04

Продолжение таблицы 1

11	11	Азот-4, II сш 6кВ ввод-2	ТШЛ-10 Кл.т.0,5 Ктт=5000/5 Зав № 78 Зав № 21 Госреестр № 3972-03	ЗНОЛ 06 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № Б/Н Зав № Б/Н Зав № Б/Н Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060165 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051153 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
12	12	п.с. 31, I сш 10кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 1571 Зав № 1590 Госреестр № 1261-02	НТМИ-10 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0112058002 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051151 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
13	13	п.с. 31, Псш 10кВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 1518 Зав № 1527 Госреестр № 1261-02	НТМИ-10 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № 65 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060089 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
14	14	п.с. 31, III сш 10кВ, ввод-3	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5, Зав № 23747 Зав № 24888 Госреестр № 1261-02	НОЛ 08-10 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № 12727 Зав № 12606 Зав № 11329 Госреестр № 3345-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103062036 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
15	15	п.с. 5, I сш 6кВ, ввод-1	ТОЛ-10-1 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 65395 Зав № 65466 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ 06 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 4061; Зав № 2113; Зав № 5570 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061197 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
16	16	п.с. 14, ГК-5	ТЛП 10-3 Кл.т.0,2S Ктт=600/5 Зав № 14353 Зав № 14354 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1253 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0112058167 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
17	18	п.с. 3, I сш 6кВ, ввод-1	ТЛП 10-3 Кл.т.0,2S Ктт=750/5 Зав № 10392 Зав № 10401 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 932 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061172 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
18	19	п.с. 5, П сш 6кВ, ввод-2	ТОЛ-10-1 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 65513 Зав № 65519 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ 06 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1730 Зав № 5422 Зав № 5217 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061047 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
19	20	п.с. 7, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 46182 Зав № 46238 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1243 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103060185 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
20	21	п.с. 5, ТК-1	ТЛП 10-3 Кл.т.0,2S Ктт=600/5 Зав № 14355 Зав № 14357 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1250 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103062032 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
21	22	п.с. 5, ТК-3	ТЛП 10-3 Кл.т.0,2S Ктт=600/5 Зав № 10817 Зав № 10814 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1252 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060011 Госреестр № 27524-04	Активная Реактивная	

Продолжение таблицы 1

22	23	п.с. 14, ГК-7	ТЛП 10-3 Кл.т.0,2S Ктт=600/5 Зав № 10813 Зав № 10386 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1241 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061182 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
23	24	п.с. 56, III сш 6кВ, ввод-3	ТЛП 10-3 Кл.т.0,2S Ктт=600/5 Зав № 10390 Зав № 10815 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1278 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0112058126 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
24	25	п.с. 39, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 44234 Зав № 46142 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1229 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060103 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
25	26	п.с. 7, II сш 6кВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 46282 Зав № 46197 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1254 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061010 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
26	27	п.с. 3, II сш 6кВ, ввод-2	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=750/5 Зав № 10394 Зав № 10400 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1244 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060118 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
27	28	п.с. 5, ТК-2	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=600/5 Зав № 10385 Зав № 10384 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1246 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102061020 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
28	29	п.с. 14, ГК-9	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=600/5 Зав № 10387 Зав № 10389 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1234 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060108 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
29	30	п.с. 14, ГК-6	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=600/5 Зав № 10383 Зав № 10388 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1239 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103062022 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
30	31	п.с. 179, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 7033 Зав № 7022 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060072 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051157 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
31	32	п.с. 140, III сш 6кВ, ввод-3	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 19878 Зав № 19166 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 9174 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103060006 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
32	33	п.с. 39, II сш 6кВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 40969 Зав № 40968 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1248 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0102060060 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
33	34	п.с. 43, III сш 6кВ, ввод-3	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 6923 Зав № 7286 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 4940 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061065 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
34	35	п.с. 55, III сш 6кВ, ввод-3	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 111 Зав № 683 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 6432 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав№ 0103061196 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

35	36	п.с. 32, II сш бкВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 3736 Зав № 4383 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1524 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061232 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
36	37	п.с. 80а, III сш бкВ, ввод-3	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 16048 Зав № 6778 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 11671 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060102 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
37	38	п.с. 35, II сш бкВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 46198 Зав № 4819 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 910 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061162 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
38	39	п.с. 7, III сш бкВ, ввод-3	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=1000/5 Зав № 11511 Зав № 10939 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1276 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0112058051 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
39	40	п.с. 57, ГК-11	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=800/5 Зав № 1132 Зав № 1136 Зав № 1148 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 902 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103062015 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
40	41	п.с. 5б, II сш бкВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 37539 Зав № 42993 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1502 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060167 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
41	42	п.с. 57, ГК-12	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=800/5 Зав № 1147 Зав № 1145 Зав № 1137 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1240 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061230 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
42	43	п.с. 132, I сш бкВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 2392 Зав № 24667 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 245 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061064 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051157 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
43	44	п.с. 6, II сш бкВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 6052 Зав № 4819 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 6550 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061066 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
44	45	п.с. 69, ТК-4	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 3922 Зав № 3925 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0112058072 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
45	46	п.с. 80, III сш бкВ, ввод-3	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1500/5 Зав №14878 Зав № 5189 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 934 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060113 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
46	47	п.с. 32, I сш бкВ ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 3734 Зав № 4384 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1249 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0112058170 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
47	48	п.с. 163, I сш бкВ ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1500/5 Зав № 21372 Зав № 22372 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060058 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051157 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

48	49	п.с. 56, I сш 6кВ ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 3103 Зав № 2726 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1232 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав № 0102060004 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
49	50	п.с. 57, ГК-13	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=800/5 Зав № 1131 Зав № 1138 Зав № 1149 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 933 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061211 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
50	51	п.с. 1, I сш 6кВ ввод-1	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=750/5 Зав № 10397 Зав № 10402 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1279 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061095 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
51	52	п.с. 207, ВК-3	ТЛО-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=1000/5 Зав № 9913 Зав № 9910 Госреестр № 25433-03	НАМИ-10 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № 4692 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061149 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
52	53	п.с. 35, I сш 6кВ ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 5896 Зав № 6055 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1528 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103060245 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
53	54	п.с. 80а, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 6397 Зав № 8196 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060111 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
54	55	п.с. 6, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 10881 Зав № 11436 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 276 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103060224 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
55	56	п.с. 3, ввод-3	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=600/5 Зав № 11513 Зав № 11509 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1247 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0112052069 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
56	57	п.с. 69, ТК-5	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 1293 Зав № 3886 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103062021 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
57	58	п.с. 69, ТК-6	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=600/5 Зав № 3820 Зав № 3106 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060144 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
58	59	п.с. 4, I сш 6кВ, ввод-1	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=750/5 Зав № 10398 Зав № 10391 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1233 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103060202 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051153 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
59	60	п.с. 190, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 4157 Зав № 4152 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № Б/Н Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103060135 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
60	61	п.с. 4, II сш 6кВ, ввод-2	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=750/5 Зав № 10795 Зав № 10399 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1237 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102060123 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

61	62	п.с. 118, I сш 6кВ, ввод-1	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 2433 Зав № 27819 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 301 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0102061006 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051157 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
62	63	п.с. 50, II сш 6кВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 4052 Зав № 4150 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1277 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0112053239 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051157 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
63	64	п.с. 207, ВК-4	ТЛО-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=1000/5 Зав № 9911 Зав № 9912 Госреестр № 25433-03	НАМИ-10 Кл.т.0,5 Ктт=10000/100 Зав № 4200 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103060211 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051156 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
64	65	п.с. 56, II сш 6кВ, ввод-2	ТПОЛ 10 Кл.т.0,5 Ктт=1000/5 Зав № 2748 Зав № 2730 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1236 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0103061168 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 12051155 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная
65	66	п.с. I, II сш 6кВ, ввод-2	ТЛП-10-3 Кл.т. 0,2S Ктт=1000/5 Зав № 11305 Зав № 11512 Госреестр № 30709-05	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т.0,5 Ктт=6000/100 Зав № 1522 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0.5 Зав№ 0112058008 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Таблица 2-Метрологические характеристики ИК

Границы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КОО «Азот»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{1(2)\%P, I_{1(2)\%} < I_{изм} \leq I_{5\%}}$	$\delta_{5\%P, I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}}$	$\delta_{20\%P, I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}}$	$\delta_{100\%P, I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}}$
1-15, 19, 20, 25, 26, 31-38, 40-50, 53-55, 57, 58, 60, 62, 63, 65 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,2S	1	-	±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
	0,5	-	±5,5	±3,0	±2,3
16, 18, 21-24, 27-30, 39, 51, 52, 56, 59, 61, 64, 66 ТТ-0,2S; ТН-0,5; Сч-0,2S	1	±1,3	±1,0	±0,9	±0,9
	0,9	±1,3	±1,1	±1,0	±1,0
	0,8	±1,5	±1,2	±1,1	±1,1
	0,7	±1,6	±1,3	±1,2	±1,2
	0,5	±2,2	±1,8	±1,6	±1,6
Границы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КОО «Азот»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{1(2)\%P, I_{1(2)\%} < I_{изм} \leq I_{5\%}}$	$\delta_{5\%P, I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}}$	$\delta_{20\%P, I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}}$	$\delta_{100\%P, I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}}$
1-15, 19, 20, 25, 26, 31-38, 40-50, 53-55, 57, 58, 60, 62, 63, 65 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5	0,9	-	±7,1	±3,9	±2,9
	0,8	-	±4,5	±2,5	±1,9
	0,7	-	±3,7	±2,1	±1,7
	0,5	-	±2,7	±1,6	±1,3
	0,9	±3,8	±2,5	±2,0	±1,9
16, 18, 21-24, 27-30, 39, 51, 52, 56, 59, 61, 64, 66 ТТ-0,2S; ТН-0,5; Сч-0,5	0,8	±2,7	±1,8	±1,5	±1,4
	0,7	±2,4	±1,6	±1,3	±1,3
	0,5	±2,0	±1,4	±1,1	±1,1

Примечания:

1. Погрешность измерений для $\cos \varphi = 1$ нормируется от $I_{1\%}$, а погрешность измерений для $\cos \varphi = 0,9$, $\cos \varphi = 0,8$ и $\cos \varphi = 0,5$ нормируется только от $I_{2\%}$.

2. Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 нормируется только для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения;
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ КООА «Азот»:
 - напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9_{инд}$;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ КООА «Азот»:
 - напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,05...1,2) \cdot I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 от - 40 °С до + 60 °С;
 - для контроллера ЭКОМ-3000 от - 40 °С до + 50 °С;
 - 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 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на одностипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на КООА «Азот» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ КООА «Азот» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых АИИС КУЭ КООА «Азот» измерительных компонентов:

- счетчик – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 часа;

- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов, среднее время восстановления работоспособности 1 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;

- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:

- 1) параметрирования;
- 2) пропадания напряжения;
- 3) коррекция времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- 1) счетчика;
- 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- 3) испытательной коробки;
- 4) УСПД;

- наличие защиты на программном уровне:

- 1) пароль на счетчике;
- 2) пароль на УСПД.

Возможность коррекции времени в:

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ КООА «Азот» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4

Наименование	Обозначение (Тип)	Кол-во
Трансформатор тока	ТФНД-220	3
	ТШВ-15	4
	ТПШЛ-10	16
	ТПОЛ 10	71
	ТОЛ 10-1	4
	ТЛП-10-3	32
	ТЛО-10	4
Трансформатор напряжения	НКФ-220	1
	НТМИ-6-66	23
	НАМИ-10-95 УХЛ1	31
	НАМИ-10	3
	ЗНОЛ.06-6У2	9
	ЗНОЛ 06	3
	НТМИ-10	2
НОЛ 08-10	3	
Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	УСПД ЭКОМ-3000	6
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	65

Таблица 5

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ КООА «Азот», шт.
Сервер баз данных HP ML370	1
СОЕВ на базе GPS-приемника УССВ	6
Источник бесперебойного питания APC Black Smart-UPS 1000VA RackMount 2U	1
Модем ZyXel U-336E+	3
GSM-модем Siemens TC35i	7
Преобразователь интерфейса RS-485/ВОЛС Media convertor 065-1162SC SIGNA MAX	16
Преобразователь инетерфейса Ethernet/ВОЛС AT-МС 102XL Allind-Telesyn	15
Методика поверки	1
Руководство по эксплуатации	1
Специализированное программное обеспечение «Энергосфера»	1

В комплект поставки также входит техническая и эксплуатационная 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) КООА «Азот». Методика поверки» МП-600/446-2008, утвержденная ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2008 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.03 – по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1 утвержденной ГЦИ СИ Нижегородский ЦСМ в 2004г.;
- УСПД ЭКОМ-3000 – по методике поверки МП 26-262-99 утвержденной ГЦИ СИ УНИИМ в 1999 г.;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 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°C, цена деления 1°C.

Межповерочный интервал - 4 года.

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

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

8 МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) КОО «Азот», зав. № 011, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

КОО «Азот»

Адрес 650099, г. Кемерово, пос. Предзаводской, ул. Грузовая, стр. 1

Тел. (3842) 28-43-87

Факс. (3842) 57-19-24

e-mail: info@azot.kuzbass.net

КОО «Азот»

Главный инженер



Н.И. Ковалевский