



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ»

Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 33847-07

Изготовлена ООО «ЭнергоПромСервис», г. Екатеринбург по технической документации ООО «ЭнергоПромСервис», г. Екатеринбург. Заводской № 06.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ» предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ОАО ПГЭС «КРАСНОДАРЭЛЕКТРО», сбора, хранения и обработки полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Областью применения данной АИИС КУЭ является коммерческий учёт электроэнергии на ОАО ПГЭС «Краснодарэлектро», г. Краснодар по утвержденной методике выполнения измерений количества электрической энергии (МВИ КУЭ).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения, которая состоит из 15 измерительных каналов (далее - ИК), 15 измерительно-вычислительных комплексов электроустановок (далее - ИВКЭ), информационно-вычислительного комплекса АИИС КУЭ (далее - ИВК).

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 – измерительные каналы (ИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5S и 0,5 по ГОСТ 7746, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03.01 класса точности 0,5S по ГОСТ 30206 и ГОСТ Р 52323 (в части активной электроэнергии) и 1,0 по ГОСТ 26035 (в части реактивной электроэнергии), установленных на объектах ОАО ПГЭС «КРАСНОДАРЭЛЕКТРО», указанные в таблице 1 (152 точки измерений).

2-й уровень – измерительно-вычислительных комплексов электроустановок, созданные на основе устройства сбора и передачи данных (УСПД) на базе «Сикон С70» (15 центров сбора).

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ, включающий в себя сервер базы данных (БД) ПГЭС АИИС КУЭ Proliant DL380G4, систему обеспечения единого времени (СОЕВ), аппаратуру передачи данных внутренних и внешних каналов связи, 4 автоматизированных рабочих мест персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО «Пирамида 2000»).

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 преобразуют 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 1 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 1 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи интерфейса RS-485 поступает на входы УСПД (уровень – ИВКЭ), установленных на каждом энергообъекте, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по основному и резервному каналам сотовой связи стандарта GSM на верхний уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, резервное копирование, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД или АРМ операторов, по внешнему каналу связи. В качестве внешнего основного канала связи используется выделенный канал доступа в Интернет, а в качестве резервного канала связи может быть использована коммутируемая телефонная линия.

Для организации информационного взаимодействия между ИКМ «Пирамида» и АРМ операторов коммерческого учета субъекта ОРЭ используется (основной) выделенный канал связи.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). GPS-приемник входит в состав УСПД «Сикон С70». Время УСПД синхронизировано с временем приемника, сличение постоянно, погрешность синхронизации не более 0,1 с. УСПД осуществляет коррекцию времени сервера и счетчиков. Корректировка времени выполняется при расхождении времени сервера и УСПД ± 2 с. Сличение времени счетчиков СЭТ-4ТМ.03.01 с временем УСПД один раз в сутки, корректировка времени счетчиков при расхождении со временем УСПД ± 2 с. Погрешность системного времени 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 в момент непосредственно предшествующий корректировке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические характеристики ИК

№№ ИК, наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
ПС Биофабрика							
1.БФ-3 232080014213101	ТВК-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№29594 Зав.№17556	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1742	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051188	Сикон С 70 Зав.№ 1314	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.БФ-5 232080014213102	ТВК-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№17219 Зав.№29798	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1742	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111052022				
3.БФ-7 232080014213103	ТЛМ-10 100/5 Кл.т.0,5 Зав.№4665 Зав.№4994	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1742	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051153				
ПС Восточная							
1.В-103 232070040314107	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№47540 Зав.№45894	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051190	Сикон С 70 Зав.№ 1307	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.В-104 232070040314106	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№16146 Зав.№15026	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 01110052202				
3.В-105 232080015314103	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№4433 Зав.№47028	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 01110051072				
4.В-110 232070040314105	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№45918 Зав.№46329	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051037				
5.В-111 232080015314102	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№15039 Зав.№16142	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051008				
6.В-112 232080015314101	ТПЛ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№49321 Зав.№48864	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 01110053185				
7.В-202 232080015314204	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№46736 Зав.№47021	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7274	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 01110054149				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
8.В-205 232080015314205	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№47577 Зав.№44519	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7274	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051137	Сикон С 70 Зав.№ 1307	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
9.В-210 232080015314202	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№15055 Зав.№15065	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7274	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052210				
10.В-211 232080015314201	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№15089 Зав.№16840	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7274	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051059				
11.В-115 232080015314104	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№1113 Зав.№1053	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВВВ	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054017				
12.В-201 232080015314203	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№3554 Зав.№66968	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7274	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051133				
ПС Военгородок							
1.ВГ-1 232080013213103	ТПЛ-10М 150/5 Кл.т.0,5S Зав.№ 4051 Зав.№ 4052	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3595	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050027	Сикон С 70 Зав.№ 1302	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.ВГ-10 232080013213201	ТПЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№63665	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3637	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055040				
	ТПЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№2258						
3.ВГ-2 232080013213204	ТПЛ-10М 200/5 Кл.т.0,5S Зав.№3832 Зав.№4312	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3637	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050099				
4.ВГ-3 232080013213102	ТПЛ-10М 150/5 Кл.т.0,5S Зав.№3841 Зав.№1357	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3595	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050014				
5.ВГ-4 232080013213203	ТПЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№5710 Зав.№5904	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3637	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055094				
7.ВГ-6 232080013213202	ТЛМ-10 150/5 Кл.т.0,5 Зав.№2477 Зав.№5160	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3637	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050049				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
8.ВГ-7 232080013213101	ТПЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№3304 Зав.№62242	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3595	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050076	Сикон С 70 Зав.№ 1302	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
ПС Дальняя							
1.ДЛ-1 232070042314102	ТПЛ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№30914 Зав.№30989	НАМИ-10- 95 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 81	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052076	Сикон С 70 Зав.№ 1328	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.ДЛ-10 232070042314205	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№42549 Зав.№44359	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051091				
3.ДЛ-12 232070042314204	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№37325 Зав.№37397	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051092				
4.ДЛ-13 232070042314103	ТПЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№86925	НАМИ-10- 95 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 81	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051099				
	ТПЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№89306						
5.ДЛ-14 232070042314203	ТПОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№12277 Зав.№20731	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053120				
6.ДЛ-16 232070042314202	ТПЛ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№34888 Зав.№31073	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052217				
7.ДЛ-18 232070041414203	ТПЛ-10 150/5 Кл.т.0,5 Зав.№1111 Зав.№95518	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052107				
8.ДЛ-20 232070042314201	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№43824 Зав.№16356	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052094				
9.ДЛ-4 232070042314206	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№73448 Зав.№22406	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051140				
10.ДЛ-5 232070042314105	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№66210 Зав.№63704	НАМИ-10- 95 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 81	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052119				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
11.ДЛ-6 232070042314209	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№50384 Зав.№50714	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050197	Сикон С 70 Зав.№ 1328	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
12.ДЛ-7 232070042314101	ТПЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№61299 Зав.№60723	НАМИ-10- 95 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 81	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050210				
13.ДЛ-8 232070042314207	ТПЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№6938 Зав.№10465	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6820	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052218				
14.ДЛ-9 232070042314104	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№70602 Зав.№86924	НАМИ-10- 95 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 81	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052077				
ПС Западная-2							
1. 3-2-110 232070041313101	ТЛМ-10 100/5 Кл.т.0,5 Зав.№0125 Зав.№4140	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1682	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050092	Сикон С 70 Зав.№ 1323	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2. 3-2-103 232070041313201	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№3211 Зав.№3245	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1567	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050189				
3. 3-2-104 232070041313103	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№3316 Зав.№3243	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1682	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051114				
4. 3-2-105 232070041313202	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№5506 Зав.№5492	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1567	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051171				
5. 3-2-106 232070041313205	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№7954 Зав.№7958	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1682	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050245				
6. 3-2-107 232070041313203	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№7960 Зав.№5475	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1567	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050184				
7. 3-2-108 232070041313102	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№5472 Зав.№5508	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1682	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050196				
8. 3-2-109 232070041313204	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№5045 Зав.№5480	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1567	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051053				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
9. 3-2-11 232070041414103	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№42824 Зав.№42902	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 11	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050150	Сикон С 70 Зав.№ 1323	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
10. 3-2-12 232070041414202	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№4281 Зав.№4568	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВПВК	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051103				
11. 3-2-18 232070041414203	ТВЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№58716 Зав.№75670	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВПВК	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051064				
12. 3-2-2 232070041414201	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№69356 Зав.№37834	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ ВПВК	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050042				
13. 3-2-3 232070041414101	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№84278 Зав.№99416	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 11	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050082				
14. 3-2-7 232070041414102	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№69391 Зав.№86664	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 11	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051206				
ПС КНИИСХ							
1.КС-1 232080017213104	ТВЛМ-10 150/5 Кл.т.0,5 Зав.№10406 Зав.№10405	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4691	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051029	Сикон С 70 Зав.№ 1341	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.КС-2 232080017213201	ТЛО-10-1 100/5 Кл.т.0,5S Зав.№ 13915 Зав.№13916	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 6098	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051013				
3.КС-3 232080017213103	ТЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№72602 Зав.№72674	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4691	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051109				
4.КС-5 232080017213102	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№70476 Зав.№75831	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4691	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051015				
6.КС-7 232080017213101	ТЛО-10-1 200/5 Кл.т.0,5S Зав.№13917 Зав.№13918	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4691	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050120				
ПС Лорис							
1.Л-12 232070019313201	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№08905 Зав.№08912	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 90	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054223	Сикон С 70 Зав.№ 1283	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
2.Л-13 232070019313101	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№58753 Зав.№58779	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1838	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050112	Сикон С 70 Зав.№ 1283	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
3.Л-3 232070019313102	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№59795 Зав.№65136	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1838	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055156				
4.Л-4 232070019313202	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№73080 Зав.№73077	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 90	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050126				
5.Л-5 232070019313104	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№64191 Зав.№68947	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1838	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050089				
6.Л-6 232070019313203	ТОЛ-10-1-7 200/5 Кл.т.0,5S Зав.№ 32714 Зав.№32715	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 90	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050056				
7.Л-7 232070019313103	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№69046 Зав.№69047	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1838	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050091				
8.Л-8 232070019313204	ТВЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№09538 Зав.№08114	НТМИ-10- 66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 90	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050118				
ПС ОБД							
1.ОБД-10 232070026213201	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№5714 Зав.№3950	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1862	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050107	Сикон С 70 Зав.№ 1291	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.ОБД-5 232070026213103	ТЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№2442 Зав.№2572	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1316	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109051021				
3.ОБД-6 232070026213202	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№2268 Зав.№8761	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1862	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109050136				
4.ОБД-7 232070026213101	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№7740 Зав.№6147	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1316	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109050007				
5.ОБД-9 232070026213102	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№6713 Зав.№6499	НТМИ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 1316	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109050037				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
ПС Парфюмерная							
1.ПФ-1 232070024214104	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№0724 Зав.№0745	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4879	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053160				
2.ПФ-10 232070024214201	ТЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№1446 Зав.№1045	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051067				
3.ПФ-11 232070024214102	ТОЛ-10-1-7 300/5 Кл.т.0,5S Зав.№32867 Зав.№32868	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4879	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053138				
4.ПФ-12 232070024214205	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№1189 Зав.№7677	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051104				
5.ПФ-13 232070024214101	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№2602 Зав.№4034	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4879	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052137				
6.ПФ-14 232070024214204	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№1365 Зав.№2351	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052232	Сикон С 70 Зав.№ 1287	Активная	±1,3	±2,8
7.ПФ-2 232070024214206	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№1927 Зав.№1814	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053113		реактивная	±2,0	±3,1
8.ПФ-3 232070024214106	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№26546 Зав.№12042	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4879	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053010				
9.ПФ-4 232070024214203	ТОЛ-10-1-7 600/5 Кл.т.0,5S Зав.№32870 Зав.№32871	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053143				
10.ПФ-5 232070024214103	ТВЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№85533 Зав.№87713	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4879	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054181				
11.ПФ-6 232070024214207	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№8678 Зав.№4328	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054172				
12.ПФ-7 232070024214105	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№3999 Зав.№7774	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4879	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054213				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
13.ПФ-8 232070024214202	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№7789 Зав.№7634	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8222	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053142	Сикон С 70 Зав.№ 1287	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
ПС Пашковская							
1.ПШ-206 232070020213204	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№54357 Зав.№3730	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1897	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053005	Сикон С 70 Зав.№ 1315	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.ПШ-201 232070020213203	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№7295 Зав.№7045	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1897	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054026				
3.ПШ-402 232070020213202	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№32810 Зав.№24931	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1791	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054034				
4.ПШ-103 232070020213102	ТВЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№35656 Зав.№37203	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1878	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053192				
5.ПШ-403 232070020213201	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№21307 Зав.№24932	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1791	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053178				
6.ПШ-104 232070020213101	ТВЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№75690 Зав.№72816	НАМИТ-10 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1878	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054097				
ПС Путевая							
1.ПТ-1 232080018213105	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№42658 Зав.№42660	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 0176	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055019	Сикон С 70 Зав.№ 1300	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.ПТ-10 232080018213202	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№9351 Зав.№0144	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3285	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050111				
3.ПТ-11 232080018213101	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№55041 Зав.№14253	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 0176	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050077				
4.ПТ-13 232080018213102	ТВЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№64425 Зав.№33634	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 0176	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055122				
5.ПТ-2 232080018213201	ТОЛ-10-1-7 600/5 Кл.т.0,5S Зав.№34316 Зав.№33044	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3285	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055177				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
6.ПТ-4 232080018213205	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№43578 Зав.№43413	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3285	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055166	Сикон С 70 Зав.№ 1300	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
7.ПТ-5 232080018213104	ТОЛ-10-1-7 200/5 Кл.т.0,5S Зав.№32716 Зав.№32718	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 0176	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055128				
8.ПТ-6 232080018213203	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№7695 Зав.№4931	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3285	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050155				
9.ПТ-7 232080018213106	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№3249 Зав.№17507	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 0176	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050183				
10.ПТ-8 232080018213204	ТЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№2101 Зав.№6840	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 3285	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050133				
11.ПТ-9 232080018213103	ТОЛ-10-1-7 300/5 Кл.т.0,5S Зав.№32869 Зав.№33685	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 0176	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050110				
ПС Северная							
1.С-1 232070046314302	ТПОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№18825 Зав.№18823	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8994	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053237	Сикон С 70 Зав.№ 1335	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.С-10 232070046314404	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№28781 Зав.№28580	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052244				
4.С-12 232070046314201	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№100041 Зав.№99999	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050026				
5.С-15 232070046314101	ТПФМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№19467 Зав.№19657	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8994	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111050041				
6.С-18 232070046314202	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№16374 Зав.№16563	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053131				
7.С-19 232070046314502	ТПЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№31399 Зав.№37363	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7251	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053122				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
8.С-2 232070046314405	ТПФМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№24585 Зав.№15351	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053151	Сикон С 70 Зав.№ 1335	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
9.С-21 232070046314503	ТПЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№85144 Зав.№70221	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7251	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053164				
10.С-23 232070046314501	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№58458 Зав.№58439	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7251	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053158				
11.С-3 232070046314301	ТПОФ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№116025 Зав.№114598	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8994	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053152				
12.С-4 232070046314401	ТПФ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№91464 Зав.№32972	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053088				
13.С-6 232070046314402	ТПОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№16962 Зав.№17139	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053130				
14.С-7 232070046314303	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№44771 Зав.№14574	НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 8994	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053159				
15.С-8 232070046314403	ТПФМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№19462 Зав.№19451	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№124	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053095				
ПС Юго-Восточная							
1.ЮВ-1 232070044214109	ТПОЛ-10 800/5 Кл.т.0,5 Зав.№ 6807 Зав.№5877	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053106	Сикон С 70 Зав.№ 1289	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
2.ЮВ-10 232070044214201	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№80374 Зав.№06541	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1598	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053167				
3.ЮВ-12 232070044214205	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№83558 Зав.№77723	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1598	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055016				
4.ЮВ-13 232070044214104	ТПЛ-10М 300/5 Кл.т.0,5S Зав.№4324 Зав.№4330	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054158				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
5.ЮВ-15 232070044214103	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№71367 Зав.№29978	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054151	Сикон С 70 Зав.№ 1289	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
6.ЮВ-19 232070044214102	ТВЛМ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№27844 Зав.№27380	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054215				
7.ЮВ-21 232070044214108	ТПЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№17099 Зав.№17097	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054153				
8.ЮВ-25 232070044214107	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№4000 Зав.№34082	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054186				
9.ЮВ-27 232070044214106	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№27325 Зав.№29329	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054138				
10.ЮВ-29 232070044214101	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№27897 Зав.№27885	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0111051225				
11.ЮВ-3 232070044214105	ТПОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№72733 Зав.№72724	НТМИ-6 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4681	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054118				
12.ЮВ-4 232070044214204	ТЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№0434 Зав.№0424	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1598	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054201				
13.ЮВ-6 232070044214203	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№06504 Зав.№75029	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1598	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054203				
14.ЮВ-8 232070044214202	ТВЛМ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№35151 Зав.№50527	НАМИТ-10 6000/100 Кл.т.0,5 Зав.№1598	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054167				
ПС Юго-Западная							
1.ЮЗ-1 232070045213101	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№1210 Зав.№6595	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 1982	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053174	Сикон С 70 Зав.№ 1306	Активная	±1,2	±2,7
					реактивная	±1,9	±2,9
2.ЮЗ-10 232070045213205	ТОЛ-10-1-7 600/5 Кл.т.0,5S Зав.№33045 Зав.№33046	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110051033		Активная	±1,3	±2,8
					реактивная	±2,0	±3,1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	
3.ЮЗ-11 232070045213105	ТОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№32616 Зав.№993	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 1982	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053011	Сикон С 70 Зав.№ 1306	Активная	±1,2	±2,7	
4.ЮЗ-13 232070045213104	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№61657 Зав.№11707	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 1982	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053154		реактивная	±1,9	±2,9	
5.ЮЗ-14 232070045213201	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№42535 Зав.№42570	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053025		Активная	±1,3	±2,8	
6.ЮЗ-18 232070045213203	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№42512 Зав.№42520	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053126					реактивная
7.ЮЗ-20 232070045213204	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№42513 Зав.№42573	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053226		Сикон С 70 Зав.№ 1306	Активная	±1,2	±2,7
8.ЮЗ-3 232070045213102	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№5623 Зав.№11240	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 1982	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053108			реактивная	±1,9	±2,9
9.ЮЗ-4 232070045213206	ТОЛ-10-1-7 200/5 Кл.т.0,5S Зав.№32717 Зав.№32719	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110053146			Активная	±1,3	±2,8
10.ЮЗ-5 232070045213106	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№72823 Зав.№72815	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 1982	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052139			реактивная	±2,0	±3,1
11.ЮЗ-7 232070045213103	ТОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№994 Зав.№32424	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 1982	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052101			Активная	±1,2	±2,7
12.ЮЗ-8 232070045213202	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№42528 Зав.№42514	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052234			реактивная	±1,9	±2,9
12.ЮЗ-8 232070045213202	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№42528 Зав.№42514	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052234			Активная	±1,3	±2,8
12.ЮЗ-8 232070045213202	ТВЛМ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№42528 Зав.№42514	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 4341	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110052234			реактивная	±2,0	±3,1
ПС Тургеневская								
1.ТГ-101 232070043213101	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№37273 Зав.№37258	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 6373	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109050035	Сикон С 70 Зав.№ 1204		Активная	±1,2	±2,7
2.ТГ-102 232070043213102	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№431610 Зав.№44228	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 6373	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050125			реактивная	±1,9	±2,9

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	
3.ТГ-201 232070043213201	ТОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№48177 Зав.№12442	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7170	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050058	Сикон С 70 Зав.№ 1204	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1	
4.ТГ-202 232070043213202	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№53118 Зав.№53609	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7170	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050113					
5.ТГ-203 232070043213203	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№53688 Зав.№53608	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 7170	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109050021					
6.ТГ-301 232070043213303	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№37241 Зав.№37246	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 322	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050159		Активная реактивная	±1,2 ±1,9	±2,7 ±2,9	
7.ТГ-302 232070043213305	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№51701 Зав.№51474	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 322	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0109051017					
8.ТГ-303 232070043213302	ТОЛ-10 300/5 Кл.т.0,5 Зав.№40986 Зав.№40606	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 322	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110050086					
9.ТГ-304 232070043213304	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№59894 Зав.№60662	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 322	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055041					
10.ТГ-305 232070043213301	ТОЛ-10 600/5 Кл.т.0,5 Зав.№39450 Зав.№39279	НАМИ-10 10000/100 Кл.т.0,2 Зав.№ 322	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054139		Сикон С 70 Зав.№ 1204	Активная реактивная	±1,3 ±2,0	±2,8 ±3,1
11.ТГ-401 232070043213401	ТОЛ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№35968 Зав.№43163	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 930	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055013					
12.ТГ-402 232070043213404	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№72440 Зав.№68652	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 930	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055009					
13.ТГ-405 232070043213402	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5 Зав.№53641 Зав.№ 51709	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 930	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110055044					
14.ТГ-407 232070043213403	ТЛМ-10 400/5 Кл.т.0,5 Зав.№12 Зав.№37	НТМИ-10-66 10000/100 Кл.т.0,5 Зав.№ 930	СЭТ- 4ТМ.03.01 Кл.т.0,5S/0,1 Зав.№ 0110054114					

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение $(0,98 \div 1,02) U_{ном}$; ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\phi = 0,9$ инд.;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.
5. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение $(0,9 \div 1,1) U_{ном}$; ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\phi = 0,8$ инд.;
 - допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от -20 до $+35 ^\circ\text{C}$ и от -15 до $+35 ^\circ\text{C}$, для счетчиков от -15 до $+35 ^\circ\text{C}$; для сервера от $+10$ до $+40 ^\circ\text{C}$; для УСПД от -10 до $+35 ^\circ\text{C}$;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 и ГОСТ Р 52323 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на одноступенчатый утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- В качестве показателей надежности измерительных трансформаторов тока и напряжения, в соответствии с ГОСТ 1983 и ГОСТ 7746, определены средний срок службы и средняя наработка до отказа;

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч среднее время восстановления работоспособности не более $t_{в} = 2$ ч;

- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ ч среднее время восстановления работоспособности не более $t_{в} = 2$ ч;

- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 113060$ ч среднее время восстановления работоспособности $t_{в} = 1$ ч.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование электросчётчика;

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование испытательной коробки;

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование УСПД;

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование сервера.

ПЕРЕЧЕНЬ ФУНКЦИЙ ВЫПОЛНЯЕМЫХ АИИС

Возможность проведения измерений величин приращений активной электроэнергии..имеется
Возможность проведения измерений величин приращений реактивной электроэнергии.....	имеется
Возможность проведения измерений времени и интервалов времени.....	имеется
Возможность проведения измерений напряжения в ИИК.....	имеется
Возможность проведения измерений тока в ИИК.....	имеется
Функция проведения измерений активной электрической энергии.....	автоматизирована
Функция проведения измерений реактивной электрической энергии.....	автоматизирована
Функция проведения измерений времени и интервалов времени.....	автоматизирована
Функция проведения измерений напряжения в ИИК.....	автоматизирована
Функция проведения измерений тока в ИИК.....	автоматизирована
Цикличность проведения измерений, интервал.....	30 минут
Возможность коррекции времени в ИИК и ИВК.....	имеется
Функция коррекции времени в ИИК и ИВК.....	автоматизирована
Цикличность коррекции времени в ИИК и ИВК, интервал.....	30 минут
Возможность сбора состояний средств измерений.....	имеется
Возможность сбора результатов измерений.....	имеется
Функция проведения сбора состояний средств измерения.....	автоматизирована
Функция проведения сбора результатов измерения.....	автоматизирована
Цикличность сбора результатов измерений и состояний СИ, интервал.....	30 минут
Глубина хранения информации:	
Возможность хранения информации (профиля) в ИИК(счетчик).....	имеется
Функция хранение информации (профиля) в ИИК(счетчик).....	автоматизирована
Глубина хранения информации (профиля) в ИИК(счетчик).....	не менее 35 суток
Возможность хранения информации (профиля) в ИВК(сервер).....	имеется
Функция хранения информации (профиля) в ИВК (сервер).....	автоматизирована
Глубина хранения информации (профиля) в ИВК.....	не менее 3,5 лет
Функция синхронизации времени в АИИС.....	автоматизирована
Защита информации на программном уровне:	
Защита информации при параметрировании счетчика.....	реализована с помощью пароля
Защита информации при параметрировании сервера.....	реализована с помощью пароля
Защита информации при конфигурировании и настройке АИИС.....	реализована с помощью пароля
Защита передачи информации от счетчиков в сервер ИВК.....	реализована с помощью пароля
Защита информации при хранении в соответствии с требованиями к классу 2Б РД Гостехкомиссии в сервере ИВК.....	предусмотрена
Защита от несанкционированного доступа при передаче результатов измерений (использование электронной цифровой подписи).....	предусмотрена
Надежность системных решений:	
Резервное электрическое питание счетчиков электрической энергии.....	выполнено
Резервирование каналов связи ИИК – ИВК.....	выполнено
Регистрация событий:	
Средства для резервного копирования и восстановления (довосстановления пропусков данных) базы данных АИИС.....	предусмотрены
Возможность контроля достоверности и восстановления данных в АИИС.....	имеется
Возможность считывания информации со счетчика автономным способом.....	предусмотрена
Возможность считывания информации со счетчика удаленным способом.....	имеется
Возможность визуального контроля информации на счетчике.....	имеется
Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:	
– фактов параметрирования счетчика.....	имеется
– фактов пропадания напряжения.....	имеется
– фактов коррекции времени.....	имеется

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно – измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

Комплектность АИИС представлена в таблице 2

Таблица 2- Комплектность АИИС

Наименование	Количество
1	2
Измерительный трансформатор тока	304 шт
Измерительный трансформатор напряжения	35 шт
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа СЭТ-4ТМ.03.01	152 шт
Комплектность ИВКЭ:	
УСПД «СИКОН-С70»	15 шт
УСВ-1 (настенного исполнения)	15 шт
GSM модем WAVECOM M1306B	15 шт
Модуль грозозащиты ГЗКС-1	7 шт
Модуль грозозащиты ГЗКС-2	1 шт
Модуль грозозащиты ГЗКС-4	1 шт
Модуль грозозащиты ГЗКС-2, 2-х канальный	7 шт
Стабилизированный источник питания LOG!POWER	15 шт
Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000 VA	15 шт
Компактный тепловентилятор HGL 04601.0-00	1 шт
Малогобаритный термостат КТО 01140.0-00	1 шт
Комплектность ИВК ПГЭС:	
Сервер БД ПГЭС Hewlett-Packard Proliant DL380G4	1 шт
Сервер опроса Hewlett-Packard Proliant DL380G4	1 шт
Сервер контроллер домена Hewlett-Packard Proliant DL380G4	1 шт
HP TFT5600RKM Rack Keyboard Monitor	1 шт
Устройство синхронизации времени УСВ-1	1 шт
Коммутатор сетевой ProCurve Switch 2626 (24 port)	1 шт
Коммутатор сетевой ProCurve Switch 6108	1 шт
Межсетевой экран Check Point VPN-1 Edge X32	1 шт
Расширитель интерфейса RS-232 – Basic Module Мохв С32081Т (16 портов)	1 шт
Расширитель интерфейса RS-232 – Extensive Module Мохв С32083Т (16 портов)	1 шт
Телефонный модем Zyxel U-336S	1 шт
Проводной модем Zyxel Prestige 791 R/M	1 шт
GSM модем WAVECOM M1306B	15 шт
Источник бесперебойного питания Smart-UPS RT On-Line 2000 VA	1 шт
Стабилизированный источник питания LOGO!POWER	4 шт
ПО ИВК ПГЭС:	
ПО Symantec AntiVirus Corporate Edition 10.0 Russian CD media Pack	1 шт
ПО Symantec AntiVirus Corporate Edition 10.0 for Workstations and Network Servers In Licence + Gold Maintenance 1Year Value Band A	10 шт

Продолжение таблицы 2

1	2
ПО «Пирамида 2000». Версия 8.0. «Корпорация». Полный комплект со всеми программными модулями и утилитами	1 шт
дополнительные рабочие места для «Пирамиды 2000» Версия 8.0	4 шт
Программное обеспечение SQL Server Standard Edition 2005 Win32 English Disk Kit MVL CD/DVD	1 шт
Программное обеспечение SQL Server Standard Edition 2005 Win32 English OLP NL	2 шт
Программное обеспечение SQL CAL 2005 English OLP NL Device CAL	25 шт
Windows Server Standard 2003 R2 English OLP NL	4 шт
MS Office 2003	1 шт
The BAT	1 шт
Windows Svr Std 2003 R2 32-bit/x64 English Disk Kit MVL CD	1 шт
Комплектность ЦСОД ОАО «НЭСК»:	
Сервер сбора Hewlett-Packard ProLiant DL380R04	1 шт
Сервер БД, кластер Hewlett-Packard ProLiant DL380G4 Packaged Cluster Xeon with MSA500 G2	1 шт
Сервер резервного копирования NAS ProLiant DL100G2	1 шт
Устройство хранения информации StorageWorks DAT72i tape drive, internal	2 шт
Сервер контроллер домена ProLiant DL380R04	1 шт
Почтовый сервер ProLiant DL360G4p	1 шт
Терминальный сервер ProLiant DL360G4p	1 шт
Сервер подсистемы мониторинга ProLiant DL360G4p	1 шт
HP TFT5600RKM Rack Keyboard Monitor	1 шт
Устройство синхронизации времени UCSB-1	1 шт
Межсетевой экран Check Point VPN-1 Edge X32	1 шт
Коммутатор сетевой ProCurve Switch 2626 (24 port)	1 шт
Коммутатор сетевой ProCurve Switch 6108 (8 port)	1 шт
Расширитель интерфейса RS-232 – Basic Module Моха C32081T	2 шт
Проводной модем Zyxel Prestige 791 R/M	1 шт
Модемный блок Zyxel RS-1612	1 шт
Карта модуль Zyxel U-336RE для модемного блока RS-1612	8 шт
Источник бесперебойного питания Smart-UPS RT On-Line 7500 VA	2 шт
ПО ЦСОД ОАО «НЭСК»:	
Программное обеспечение операционной системы MS Windows Server Standard 2003 R2 Win32 Russian, OEM, 1-4CPU, 5 CAL	5 шт
Программное обеспечение Windows Server Enterprise 2003 Russian, OLP NL	1 шт
Программное обеспечение SQL Server Enterprise Edition 2005 x64 English OLP NL	1 шт
Программное обеспечение Exchange Server 2003 English OLP NL	1 шт
Программное обеспечение Windows Server CAL 2003 Russian with 5 User CAL pack	2 шт
Программное обеспечение SQL CAL 2005 x64 English OLP NL Device CAL	10 шт
Программное обеспечение Exchange CAL 2003 All Languages OLP NL Device CAL	5 шт
Программное обеспечение Windows Server Enterprise 2003 Win32 Russian Disk Kit MVL CD with SP1	1 шт
Программное обеспечение SQL Server Enterprise Edition 2005 x64 English Disk Kit MVL CD/DVD	1 шт
Программное обеспечение Exchange Server 2003 English Disk Kit MVL CD	1 шт
Программное обеспечение MOM Operations Migration Server Enterprise Edition 2005 English OLP NL	1 шт
Программное обеспечение MOM Operations Managment License 2005 English OLP NL	7 шт

Окончание таблицы 2

1	2
Программное обеспечение MOM Ops Migration Server Enterprise Edition 2005 w/SP1 English Disk Kit MVL CD	1 шт
Программное обеспечение Antivirus Corporate Edition 10 for Workstations&NetService in license+Gold Maint 1YR value band A	10 шт
Программное обеспечение Mail Security 5.0 for MS Exchange IN LIC + GOLD MAINT 1YR VALUE BAND A	5 шт
Программное обеспечение Antivirus Corporate Edition 10 Russian CD Media Pack	1 шт
Программное обеспечение Mail Security for MS Exchange 5.0 IN CD Media Pack	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 комплект
Методика поверки ЕКМН.466453.017 МП	1 экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно – измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ». Методика поверки, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 15.12.2006г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.124 РЭ, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 10 сентября 2004 г.;
- средства поверки УСПД в соответствии с документом «Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С70. Методика поверки ВЛСТ 220.00.000 И1», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2005 году;
- ИВК «ИКМ-Пирамида» в соответствии с документом «Комплексы информационно-вычислительные «ИКМ-Пирамида». Методика поверки. ВЛСТ 230.00.000 И1», утвержденным ВНИИМС в 2005 году;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы;
- термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от - 40 ... +50 °С, цена деления 1°С;
- радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)».

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

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

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

МИ 3000-2006 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

Техническая документация на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно - измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «НЕЗАВИСИМАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

ООО «ЭнергоПромСервис»

Адрес: 620062, г. Екатеринбург, проспект Ленина, 101/2, офис 300.

Почтовый адрес: 620137, г. Екатеринбург, а/я 99.

Телефон: (343) 220-78-20 (многоканальный), факс (343) 220-78-22.

Генеральный директор

Е.В. Шишелякин

