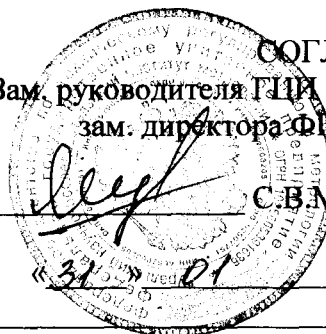


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя ГИИ СИ УНИИМ-
зам. директора ФГУП УНИИМ



С.В.Медведевских

2007 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО “Чусовской металлургический завод”	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 34585-07
---	---

Изготовлена по технической документации ООО “Вектор-Системс”, г. Муром,
Владимирская обл., заводской номер 05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ОАО “Чусовской металлургический завод”(далее АИИС КУЭ) предназначена для измерения и коммерческого учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации, формирования отчетных документов.

Область применения АИИС КУЭ – автоматизация измерения и коммерческого учета и контроля электрической энергии и мощности с целью обеспечения проведения финансовых расчетов предприятием ОАО «Чусовской металлургический завод» на оптовом рынке электроэнергии (ОРЭ).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электрической энергии;
- периодический (1 раз в 30 минут и/или по запросу) автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений активной и реактивной электрической энергии с заданной дискретностью учета (30 минут);
- 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 ОРЭ результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций-участников ОРЭ;

- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей, аппаратных ключей);

- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;

- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;

- ведение системы обеспечения единого времени (СОЕВ) в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ построена на базе серийно выпускаемых, внесенных в Государственный реестр средств измерений:

- трансформаторов тока измерительных типа: ТПЛ-35, Госреестр № 21253-01, ТЛШ10, Госреестр № 11077-89, ТПОЛ 10, Госреестр № 1261-02, ТОЛ-10 УТ2, Госреестр № 6009-77;

- трансформаторов напряжения измерительных типа: ЗНОЛ.06, Госреестр № 3344-04, ЗНОЛ-06, Госреестр № 3344-72, НАМИТ-10, Госреестр № 16687-97, НАМИ-35 УХЛ1, Госреестр № 19813-00;

- счетчиков электроэнергии многофункциональных типа “ЕвроАЛЬФА”, Госреестр № 16666-97;

- счетчиков электрической энергии многофункциональных СЭТ-4ТМ.03, Госреестр № 27524-04;

- устройства сбора и передачи данных (далее УСПД) RTU-325, Госреестр № 19495-03;

- контроллеров сетевых промышленных (далее - контроллер) СИКОН С70, Госреестр № 28822-05.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983, счетчики активной и реактивной электроэнергии типа ЕвроАЛЬФА, и типа СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,5S; 1,0 для активной энергии и класса точности 1,0; 2,0 для реактивной электроэнергии.

2-й уровень – одно УСПД RTU-325, осуществляющее сбор данных от счетчиков типа ЕвроАЛЬФА, и два контроллера СИКОН С70, осуществляющих сбор данных от счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03. УСПД RTU-325 и контроллеры СИКОН С70 оснащены устройствами синхронизации времени.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя компьютер-сервер типа IBM PC, оснащенный специализированным программным обеспечением (СПО) “Альфа-Центр”, компьютер-сервер типа IBM PC, оснащенный СПО “Пирамида 2000”, каналообразующую аппаратуру.

Первичные фазные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы счетчиков типа ЕвроАЛЬФА (18 счетчиков) и типа СЭТ-4ТМ.03 (10 счетчиков). Измерительная часть счетчика построена по принципу цифровой обработки входных аналоговых сигналов и осуществляет измерение с заданной периодичностью мгновенных значений входных сигналов, вычисление на основе полученных значений средних за период сети активной и полной мощности, а также реактивной мощности.

Счетчик формирует данные об энергии и средних мощностях за последовательные 30-ти минутные интервалы времени во внутренних регистрах, представленные в числах полупериодов телеметрии, а также обеспечивает долговременное хранение и передачу данных на жидко-кристаллический индикатор и периферийные устройства.

Измерительная информация с цифровых выходов счетчиков по интерфейсу RS-485 непрерывно поступает на входы соответствующего УСПД RTU-325 или контроллеров СИКОН С70. В качестве канала передачи данных используется волоконно-оптическая линия связи, выделенная телефонная линия.

УСПД и контроллеры осуществляют сбор данных и формирование последовательных 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии по опрашиваемым счетчикам, а также обработку, отображение, хранение и передачу измерительной информации по сети Ethernet на компьютеры-серверы.

Компьютер-сервер, оснащенный СПО "Альфа-Центр", реализует считывание данных с устройства сбора и передачи данных RTU-325 и контроллеров СИКОН С70, а компьютер-сервер, оснащенный СПО "Пирамида 2000" – с контроллеров СИКОН С70. Компьютеры осуществляют хранение измерительной информации, производят оформление отчетных документов, отображение полученных данных на дисплее и вывод на печать.

Структура АИИС КУЭ обеспечивает повышенную надежность функционирования, обусловленную резервированием информации (наличие резервных счетчиков, серверов и баз данных).

Функционирование СОЕВ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени. Синхронизация системного времени с астрономическим обеспечивается с помощью подключенного к УСПД RTU-325 устройства УССВ-35HVS (выполнено на основе GPS) и встроенных в контроллеры СИКОН С70 GPS-приемников сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования. Погрешность измерения УСПД RTU-325 и контроллерами СИКОН С70 текущего времени не более ± 1 секунда в сутки.

УСПД RTU-325 и контроллеры СИКОН С70 выполняют сличение часов подключенных к ним счетчиков при каждом опросе (каждые 30 минут), корректировка времени счетчиков осуществляется при расхождении со временем УСПД (контроллера) ± 4 с.

Журналы событий счетчиков электрической энергии, УСПД RTU-325 и контроллеров СИКОН С70 отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройства в момент непосредственно предшествующий корректировке.

В состав АИИС КУЭ входят измерительные каналы (ИК), предназначенные для измерения активной электрической энергии и мощности прямого направления, реактивной электрической энергии и мощности как прямого, так и обратного направления.

Перечень ИК с указанием номера, наименования и основных технических характеристик средств измерений приведен в таблице 1.

Таблица 1-Перечень измерительных каналов

Номер ИК	Наименование ИК		Технические характеристики средств измерений			
			УСПД (контроллер)	Счетчик электрической энергии	ТТ	ТН
1	2	3	4	5	6	7
1	П/с ГПП-I Тр-р 40,5 МВА №1 35 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056282	ТПЛ-35, 400/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 080, 079	НАМИ-35 УХЛ1, 35000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 260
2		Реактивная прием				
3		Реактивная отдача				
4		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01025	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053008		
5		Реактивная прием				
6		Реактивная отдача				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
7	П/с ГПП-I Тр-р 40,5 МВА №1 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056283	ТЛШ10, 3000/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 917, 916	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0755, 0845
8		Реактивная прием				
9		Реактивная отдача				
10		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01025	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053009		
11		Реактивная прием				
12		Реактивная отдача				
13	П/с ГПП-I Тр-р 25 МВА №2 35 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056284	ТПЛ-35, 400/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 081, 082	НАМИ-35 УХЛ1, 35000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 262
14		Реактивная прием				
15		Реактивная отдача				
16		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01025	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053019		
17		Реактивная прием				
18		Реактивная отдача				
19	П/с ГПП-I Тр-р 25 МВА №2 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056285	ТЛШ10, 3000/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 919, 923	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0847, 0845
20		Реактивная прием				
21		Реактивная отдача				
22		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01025	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053023		
23		Реактивная прием				
24		Реактивная отдача				
25	П/с ГПП-I Ввод №1 35 кВ "Чусовая- ЧМЗ"	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056286	ТПЛ-35, 300/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 074, 077	НАМИ-35 УХЛ1, 35000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 260
26		Реактивная прием				
27		Реактивная отдача				
28		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01025	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053116		
29		Реактивная прием				
30		Реактивная отдача				
31	П/с ГПП-I Ввод №2 35 кВ "Чусовая- Левобережная"	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056287	ТПЛ-35, 300/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5, 075	НАМИ-35 УХЛ1, 35000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 262
32		Реактивная прием				
33		Реактивная отдача				
34		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01025	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053117		
35		Реактивная прием				
36		Реактивная отдача				
37	П/с ГПП-II Рессорная Тр-р 32 МВА №1 1 с.ш. 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056289	ТЛШ10, 1500/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 1038, 1073	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0777
38		Реактивная прием				
39		Реактивная отдача				
40		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01026	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053121		
41		Реактивная прием				
42		Реактивная отдача				
43	П/с ГПП-II Рессорная Тр-р 32 МВА №1 2 с.ш. 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056290	ТЛШ10, 1500/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 1035, 1021	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0751
44		Реактивная прием				
45		Реактивная отдача				
46		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01026	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053124		
47		Реактивная прием				
48		Реактивная отдача				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
49	П/с ГПП-II Рессорная Тр-р 32 МВА №2 3 с.ш. 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056288	ТЛШ10, 1500/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 1071, 1062	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0656
50		Реактивная прием				
51		Реактивная отдача				
52		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01026	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053125		
53		Реактивная прием				
54		Реактивная отдача				
55	П/с ГПП-II Рессорная Тр-р 32 МВА №2 4 с.ш. 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056291	ТЛШ10, 1500/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 1034, 1061	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0778
56		Реактивная прием				
57		Реактивная отдача				
58		Активная прием	СИКОН С70 Зав.№ 01026	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 0108053131		
59		Реактивная прием				
60		Реактивная отдача				
61	П/с "Чусовая" ЧуЭС ОАО "Пермэнерго" фидер №8 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056293	ТПОЛ 10, 200/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5313, 2082	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0463
62		Реактивная прием				
63	П/с "Чусовая" ЧуЭС ОАО "Пермэнерго" фидер №9 6 кВ	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056292	ТПОЛ 10, 200/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 898,5315	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0464
64		Реактивная прием				
65	П/с "Молокозавод" ЧуЭС ОАО "Пермэнерго" фидер №6 6 кВ Цех шлакопереработки	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056295	ТПОЛ-10 УТ2, 150/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 1384, 836	ЗНОЛ-06, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 873, 1890, 3337
66		Реактивная прием				
67	П/с ГПП-I ф. "Насосная" 6 кВ МУП "Горводоканал"	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 1,0/2,0 Зав.№ 01056297	ТПОЛ 10, 100/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5339, 5593	НАМИТ-10, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 0755, 0845
68		Реактивная прием				
69	П/с 7 ф. "Повысительная насосная к.1" 6 кВ МУП "Горводоканал"	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01067204	ТПОЛ 10, 100/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5783, 5539	ЗНОЛ.06, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 8622, 8607, 8623
70		Реактивная прием				
71	П/с 7 ф. "Повысительная насосная к.2" 6 кВ МУП "Горводоканал"	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 0,5S/1,0 Зав.№ 01056294	ТПОЛ 10, 100/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5784, 5782	ЗНОЛ.06, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 8392, 8396, 8093
72		Реактивная прием				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
73	П/с ЦРП-1 ф. “Бойлерная к.1” 6 кВ МУП “Теплоэнерго”	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 1,0/2,0 Зав.№ 01054620	ТПОЛ 10, 100/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5634,5630	ЗНОЛ.06, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 8391, 8616, 8390
74		Реактивная прием				
75	П/с ЦРП-1 ф. “Бойлерная к.2” 6 кВ МУП “Теплоэнерго”	Активная прием	RTU-325 Зав.№ 001343	ЕвроАЛЬФА кл.т. 1,0/2,0 Зав.№ 01056296	ТПОЛ 10, 100/5 кл.т. 0,5 Зав.№ 5631, 5645	ЗНОЛ.06, 6000/100 кл.т. 0,5 Зав.№ 3061, 8621, 3169
76		Реактивная прием				

Примечания:

1 Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1.

2 Допускается замена УСПД или контроллера на однотипный утвержденного типа.

3 Замена оформляется актом в установленном в ОАО “Чусовской металлургический завод” порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Класс точности измерительного трансформатора напряжения, определяющий в соответствии с ГОСТ 1983 значения пределов допускаемой относительной погрешности напряжения δ_U и угловой погрешности θ_U трансформатора	0,5
Класс точности измерительного трансформатора тока, определяющий в соответствии с ГОСТ 7746 значения пределов допускаемой относительной токовой погрешности δ_I и угловой погрешности θ_I трансформатора	0,5
Класс точности счетчиков электрической энергии типа ЕвроАльфа: - при измерении активной электрической энергии - при измерении реактивной электрической энергии	0,5S; 1,0 1,0; 2,0
Класс точности счетчиков электрической энергии СЭТ-4ТМ.03: - при измерении активной электрической энергии - при измерении реактивной электрической энергии	0,5S 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности передачи и обработки данных, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления приращения энергии, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления средней мощности, %	$\pm 0,05$

Наименование характеристики	Значение
Пределы относительной погрешности* измерительного канала при измерении электрической энергии и мощности, % при доверительной вероятности 0,95: - активной энергии и мощности: - класс точности счетчика 0,5S - класс точности счетчика 1,0 - реактивной энергии и мощности: - класс точности счетчика 1,0 - класс точности счетчика 2,0	 ±1,0 ±1,4 ±1,4 ±2,4
Предел допускаемой абсолютной погрешности отсчета текущего времени, с	±5
Количество измерительных каналов	76
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С: - счетчики электрической энергии: - ЕвроАЛЬФА - СЭТ-4ТМ.03 - УСПД RTU-325 - контроллер СИКОН С70 - компьютер-сервер АИИС КУЭ - относительная влажность воздуха, %: - счетчики электрической энергии: - ЕвроАЛЬФА - СЭТ-4ТМ.03 - УСПД RTU-325 - контроллер СИКОН С70 - компьютер-сервер АИИС КУЭ	 от минус 40 до 70 от минус 40 до 60 от минус 25 до 60 от минус 10 до 50 согласно ЭД от 0 до 98 до 90 при 30°С не более 98 при 25 °С до 90 при 25°С согласно ЭД
Средний срок службы, лет: - счетчики электрической энергии: - ЕвроАЛЬФА, не менее - СЭТ-4ТМ.03 - УСПД RTU-325, не менее - контроллер СИКОН С70 - компьютер-сервер АИИС КУЭ	 30 30 24 12 согласно ЭД
* Представленное значение получено расчетным путем на основании составляющих погрешности ИК в предположениях: токи и напряжения на входе счетчика ИК измеряются с помощью трансформаторов тока и напряжения класса точности 0,5 и равны номинальным, условия эксплуатации - нормальные, фазовый угол между измеряемыми током и напряжением равен 0 или $\pi/2$ при измерении активной или реактивной энергии соответственно. В случае отклонения условий измерений от указанных, предел полной относительной погрешности измерения для каждого ИК может быть рассчитан согласно соотношениям, приведенным в методике поверки на АИИС КУЭ.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом “ ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО “Чусовской металлургический завод”. Методика поверки” МП 35-263-2006”, утвержденным ФГУП УНИИМ в январе 2007 г.

Перечень основных средств поверки:

- измерительных трансформаторов напряжения по ГОСТ 8.216-88;
- измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03 по документу “Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03. Руководство по эксплуатации. Приложение Г. Методика поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1”;
- счетчиков ЕвроАЛЬФА по документу “Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии типа Евро-АЛЬФА (ЕА). Методика поверки”, утвержденному «ВНИИМ» им. Д.И.Менделеева;
- УСПД RTU-325 по документу “Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки”, утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в 2003 г.;
- контроллеров СИКОН С70 по документу “Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С70.Методика поверки ВЛСТ 220.00.000 И1”, утвержденному ВНИИМС в 2004 г.;
- переносной компьютер типа “NoteBook” с ПО «Конфигуратор СЭТ4.ТМ», оптическая считывающая головка;
- переносной компьютер типа “NoteBook” с ПО «ALFAPLUS_AEP», оптическая считывающая головка;
- секундомер СОСпр, диапазоны 0-60 с, 0-60 мин, класс точности 2, ТУ 25-1894.003-90;
- радиоприемник УКВ-диапазона для приема сигналов службы точного времени;
- термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до 70 °С.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. 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 1983-01 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-01 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

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

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ОАО «Чусовской металлургический завод». АИИС КУЭ ОАО «Чусовской металлургический завод». Техническое задание на модернизацию ИРЦС.411711.005.ТЗ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Чусовской металлургический завод» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.


Изготовитель:

ООО «Вектор-Системс»

Адрес: 602263, Владимирская обл., г. Муром, ул. Первомайская, 58

Телефон/факс: (49234), 3-36-58

Генеральный директор ООО «Вектор-Системс»



И.А.Лушников

