

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ОАО «Омскшина»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 33924-04 Взамен № _____
---	---

Изготовлена ОАО «Омскшина», г. Омск, по проектной документации
ООО «НПФ «СКЭЛД», г. Москва, с заводским номером 025.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ОАО «Омскшина» (далее по тексту - АИИС КУЭ ОАО «Омскшина») предназначена для измерения активной 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 ОАО «Омскшина» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ ОАО «Омскшина» 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 ОАО «Омскшина» 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 24 измерительных канала (далее по тексту – «ИК») системы по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень представляет собой измерительно-вычислительные комплексы электроустановки (ИВКЭ), состоящие из устройства сбора и передачи данных (УСПД типа «ЭКОМ-3000»), выполняющего 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), каналобразующей 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 ОАО «Омскшина» оснащена системой обеспечения единого времени СО-ЕВ. В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов ОАО «Омскшина» приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ 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
ОАО «Омскшина»						
ГПП-6						
1	точка измерения № 1 Ввод 1Т 10кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =3000/5 Зав.№ 1676 Зав.№ 1720 Госреестр № 11077-87	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 1827 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052113 Госреестр № 27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 2051200 Госреестр № 17049-04	Активная Реактивная
2	точка измерения № 2 Ввод 2Т 10кВ	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =3000/5 Зав.№ 2425 Зав.№ 168 Госреестр № 11077-87	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 1831 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052060 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
3	точка измерения № 3 ТСР-1, 2 0,23кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5S K _{тп} =100/5 Зав.№ 106425 Зав.№ 074769 Зав.№ 074729 Госреестр № 22656-02		СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 04052564 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
4	точка измерения № 4 Ф-605 «Омскэлектро» 1С-10кВ яч.5	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S K _{тп} =600/5 Зав.№ 5640 Зав.№ 5641 Госреестр № 25433-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 1827 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0111055032 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
5	точка измерения № 5 Ф-615 «Омскэлектро» 2С-10кВ	ТЛО-10 Кл.т. 0,2S K _{тп} =600/5 Зав.№ 5644 Зав.№ 5639 Госреестр № 25433-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тн} =10000/100 Зав.№ 1831 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0111054178 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
ГПП-21						
6	точка измерения № 6 Ввод 1Т 110кВ	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S K _{тп} =400/1 Зав.№ 10126 Зав.№ 10124 Зав.№ 7345 Госреестр № 23256-02	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 K _{тн} =110000/100 Зав.№ 500811 Зав.№ 500812 Зав.№ 500813 Госреестр № 23256-02	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0104061094 Госреестр № 27524-04	Активная Реактивная	
7	точка измерения № 7 Ввод 2Т 110кВ	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S K _{тп} =400/1 Зав.№ 10125 Зав.№ 7350 Зав.№ 10128 Госреестр № 23256-02	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 K _{тн} =110000/100 Зав.№ 500814 Зав.№ 500815 Зав.№ 500816 Госреестр № 23256-02	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0104060062 Госреестр № 27524-04	Активная Реактивная	

8	точка измерения № 8 «Прогресс» яч.24	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,2S K _{тп} =200/5 Зав.№ 3556 Зав.№ 2185 Госреестр № 22192-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1826 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052145 Госреестр № 27524-04	УСЦД ЭКОМ-3000 Зав.№ 2051200 Госреестр №17049-04	Активная Реактивная	
9	точка измерения № 9 «ДСК-2» яч.16	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =400/5 Зав.№ 88499 Зав.№ 11624 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1826 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112050111 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
10	точка измерения № 10 «ГЭЦ-5» яч.121	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,2S K _{тп} =100/5 Зав.№ 2162 Зав.№ 2159 Госреестр № 22192-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1688 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0111054151 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
11	точка измерения № 11 «ДСК-2» яч.58	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =400/5 Зав.№ 48548 Зав.№ 46123 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1829 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052092 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
12	точка измерения № 12 «ГЭЦ-5» яч.141	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№ 968 Зав.№ 1631 Госреестр № 22192-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1643 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052189 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
13	точка измерения № 13 «Прогресс» яч.70	ТОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№ 1200 Зав.№ 1201 Госреестр № 7069-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1829 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0111050113 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
ГПП-15							
14	точка измерения № 14 Ввод 1Т 6кВ	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =1500/5 Зав.№ 12365 Зав.№ 14565 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1685 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0111054180 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
15	точка измерения № 15 Ввод 2Т 6кВ	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =1500/5 Зав.№ 14811 Зав.№ 12380 Госреестр № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1677 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052086 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
16	точка измерения № 16 ТСН-1, 2 0,23кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S K _{тп} =200/5 Зав.№ 118768 Зав.№ 118803 Зав.№ 118772 Госреестр № 22656-02		СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 04051659 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
17	точка измерения № 17 «4-13» яч.13	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5S K _{тп} =200/5 Зав.№ 1679 Зав.№ 1681 Госреестр № 22192-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1685 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112053126 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
18	точка измерения № 18 «ТПК» яч.10	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5S K _{тп} =200/5 Зав.№ 1678 Зав.№ 1670 Госреестр № 22192-03	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1677 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112050150 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	
19	точка измерения № 19 «4-20» яч.20	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№ 32559 Зав.№ 29050 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ 1677 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112050013 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная	

ТП-21					УСПД ЭКОМ-3000 Зав.№ 2051202 Госреестр №17049-04	
20	точка измерения № 20 ТП-7604 1С-10кВ	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5S K _{тп} =150/5 Зав.№ 1877 Зав.№ 1240 Госреестр № 22192-03	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1602 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0111055016 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
21	точка измерения № 21 ТП-7605 2С-10кВ	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =150/5 Зав.№ 31533 Зав.№ 40372 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1748 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112052153 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
22	точка измерения № 22 ТП-7699 яч.3	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =75/5 Зав.№ 6829 Зав.№ 18315 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1602 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112053085 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
23	точка измерения № 23 ИППУ яч.6	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =150/5 Зав.№ 59271 Зав.№ 55571 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1602 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112050123 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
24	точка измерения № 24 ТП-7699 яч.21	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5S K _{тп} =75/5 Зав.№ 3498 Зав.№ 3499 Госреестр № 22192-03	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№ 1748 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т. 0,2S/0,5 Зав.№ 0112050136 Госреестр № 27524-04	Активная Реактивная	

Таблица 2-Метрологические характеристики ИК

Пределы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС ОАО «Омскшина»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{I(2)\%P},$ $I_{1(2)\%} < I_{изм} \leq I_{5\%}$	$\delta_{5\%P},$ $I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$\delta_{20\%P},$ $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$\delta_{100\%P},$ $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$
1, 2, 9, 11-15, 19, 21-23 ТТ0,5; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	1	-	±1,87	±1,20	±1,03
	0,9	-	±2,36	±1,43	±1,18
	0,8	-	±2,91	±1,70	±1,36
	0,5	-	±5,46	±3,00	±2,27
3, 16 ТТ0,5S; Сч0,2S/0,5	1	±1,80	±1,03	±0,83	±0,83
	0,9	±2,28	±1,26	±0,96	±0,96
	0,8	±2,82	±1,53	±1,12	±1,12
	0,5	±5,31	±2,75	±1,89	±1,89
4, 5, 8, 10 ТТ0,2S; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	1	±1,26	±0,96	±0,90	±0,90
	0,9	±1,39	±1,05	±0,98	±0,98
	0,8	±1,55	±1,17	±1,07	±1,07
	0,5	±2,40	±1,77	±1,57	±1,57
6, 7 ТТ0,2S; ТН0,2; Сч0,2S/0,5	1	±1,16	±0,81	±0,75	±0,75
	0,9	±1,27	±0,88	±0,79	±0,79
	0,8	±1,40	±0,97	±0,85	±0,85
	0,5	±2,14	±1,41	±1,14	±1,14
17, 18, 20, 24 ТТ0,5S; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	1	±1,91	±1,20	±1,03	±1,03
	0,9	±2,39	±1,44	±1,18	±1,18
	0,8	±2,93	±1,71	±1,36	±1,36
	0,5	±5,46	±3,03	±2,27	±2,27

Пределы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС ОАО «Омскшина»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{1(2)\%P}$	$\delta_{5\%P}$	$\delta_{20\%P}$	$\delta_{100\%P}$
		$I_{1(2)\%} < I_{изм} \leq I_{5\%}$	$I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$
1, 2, 9, 11-15, 19, 21-23 ТТ0,5; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	0,9	-	±6,53	±3,55	±2,66
	0,8	-	±4,51	±2,51	±1,95
	0,5	-	±2,72	±1,63	±1,37
3, 16 ТТ0,5S; Сч0,2S/0,5	0,9	±6,83	±3,49	±2,29	±2,23
	0,8	±4,73	±2,49	±1,67	±1,64
	0,5	±2,77	±1,60	±1,14	±1,13
4, 5, 8, 10 ТТ0,2S; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	0,9	±3,93	±2,44	±1,90	±1,83
	0,8	±2,89	±1,87	±1,48	±1,44
	0,5	±2,13	±1,46	±1,18	±1,16
6, 7 ТТ0,2S; ТН0,2; Сч0,2S/0,5	0,9	±3,73	±2,10	±1,43	±1,34
	0,8	±2,75	±1,64	±1,18	±1,14
	0,5	±2,04	±1,33	±1,01	±1,00
17, 18, 20, 24 ТТ0,5S; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	0,9	±6,98	±3,78	±2,71	±2,66
	0,8	±4,84	±2,70	±1,97	±1,95
	0,5	±2,86	±1,74	±1,33	±1,32

Примечания:

- 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 $I_{2\%}$.
- Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 нормируется только для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения
- Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ОАО «Омскшина»:
 - 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 $(20 \pm 5) ^\circ C$.
- Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ОАО «Омскшина»:
 - 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 $-40 ^\circ C$ до $+60 ^\circ C$;
 - для контроллера ЭКОМ-3000 от $-40 ^\circ C$ до $+50 ^\circ C$;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
- 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;
- 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 однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «Омскшина» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ОАО «Омскшина» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых АИИС КУЭ ОАО «Омскшина» 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 ОАО «Омскшина» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4

Наименование	Обозначение (Тип)	Кол-во
Трансформатор тока	ТПШЛ-10	4
	Т-0,66	6
	ТЛО-10	4
	ТБМО-110 УХЛ1	6
	ТПЛ-10-М	14
	ТПЛМ-10	4
	ТОЛ 10	2
	ТПОЛ 10	4
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	8
	НАМИ-110 УХЛ1	6
	НТМИ-10	2
Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	УСПД ЭКОМ-3000	2
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	24

Таблица 5

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО «Омскшина»
Сервер баз данных HP ML370	1
СОЕВ на базе GPS-приемника УССВ	1
Источник бесперебойного питания APC Black Smart-UPS 1000 VA	1
Источник бесперебойного питания APC Back-UPS CS 350	4
Модем ZyXel U-336E+	5
GSM-модем Siemens TC-35i	2
GSM-модем Siemens MC-35i	1
Преобразователь интерфейса ADAM-4510S	2
Методика поверки	1 экземпляр
Руководство по эксплуатации	1 экземпляр
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) ОАО «Омскшина». Методика поверки» МП-348/447-2006, утвержденная ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2006г.

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;
- УСПД ЭКОМ-3000 – по документу «ГСИ. Программно-технический измерительный комплекс ЭКОМ. Методика поверки. МП 26-262-99».

Радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

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 МИ 2999-2006 Рекомендация.ГСИ.Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учёта электроэнергии.Рекомендации по составлению описания типа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Омскшина», зав. № 025, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Омскшина»

Адрес: 644018, г.Омск, ул. Им. П.В. Бударкина, д.2

Тел.: (3812) 39-22-51

Факс.: (3812) 56-09-47

e-mail: svv@omsktyre.ru

ОАО «Омскшина»

Главный инженер



В.В. Савенков