

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евлокимов
« 2005 г.



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Воронежсинтезкаучук»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>32137-06</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлена ОАО «Воронежсинтезкаучук» по проектной документации ООО «Инженерный центр «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Воронежсинтезкаучук» (далее по тексту - АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук») 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 с энергосбытовыми организациями и оперативного управления энергопотреблением.

АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук» выполняет следующие функции:

- измерение нарастающим итогом активной и реактивной электроэнергии с дискретностью во времени 30 мин в точках учета;
- вычисление приращений активной и реактивной электроэнергии за учетный период;
- вычисление средней активной (реактивной) мощности на интервале времени 30 мин;
- периодический или по запросу автоматический сбор и суммирование привязанных к единому календарному времени измеренных данных от отдельных точек учета;
- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных, энергонезависимая память);
- передачу в энергосбытовые организации результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данным о состоянии средств измерений со стороны энергосбытовых организаций;
- обеспечение защиты оборудования (включая средства измерений и присоединения линий связи), программного обеспечения и базы данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностика и мониторинг состояния технических и программных средств АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук»;
- ведение единого времени АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук»

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук» представляет собой трёхуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения

1-ый уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных, образующие 35 измерительных каналов (далее по тексту – «ИК») системы по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень представляет собой измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), состоящий из устройства сбора и передачи данных (УСПД типа «ЭКОМ-3000»), выполняющего функции сбора и хранения результатов измерений, технических средств приёма-передачи данных;

3-ий уровень представляет собой информационно-измерительный комплекс, состоящий из сервера опроса и сервера баз данных АИИС (SQL-сервера), а также автоматизированного рабочего места (АРМ) пользователя системы.

Принцип действия:

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

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

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 «Воронежсинтезкаучук» 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.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов ± 4 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики при-
ведены в Таблице 1.

№ п/п	№ ИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Устройства сбора и передачи данных терминалы (УСПД)
			Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии		
1	2	3	4	5	6	7	
ГПП-1							
1	1	яч.5 (Т-1 ввод 1)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№1892 Зав.№1662 Госреестр №1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№1862 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108056160 Госреестр №27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Госреестр №17049-04	
2	2	яч.6 (Т-2 ввод 1)	ТПШФА-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№85102 Зав.№85147 Госреестр №	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№3093 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108051236 Госреестр №27524-04		
3	3	яч.28 (Т-2 ввод2)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№1895 Зав.№1894 Госреестр №1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ 1220 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108054243 Госреестр №27524-04		
4	4	яч.31 (Т-1 ввод 2)	ТПФЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№75 Зав.№61197 Госреестр №	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ 162 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108056050 Госреестр №27524-04		
5	5	ТСР-1	ТК-40ПУЗ Кл.т. 0,5 К _{тн} =150/5 Зав.№92236 Зав.№3313 Госреестр №2361-68	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№12040167 Госреестр №27524-04		
6	6	ТСР-2	Т-0,66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =200/5 Зав.№60746 Зав.№60748 Госреестр №1407-60	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№12040146 Госреестр №27524-04		
ГПП-2							
7	7	яч.15 (Т-1 ввод 1)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№3479 Зав.№3635 Госреестр №1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№1759 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108054212 Госреестр №27524-04		
8	8	яч.16 (Т-1 ввод 2)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№1170 Зав.№3352 Госреестр №1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№11 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108052009 Госреестр №27524-04		
9	9	яч.25 (Т-2 ввод 1)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =2000/5 Зав.№3512 Зав.№3254 Госреестр №1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№1750 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108054167 Госреестр №27524-04		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	
10	10	яч.26 (Т-2 ввод 2)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =2000/5 Зав.№1912 Зав.№1899 Госреестр №1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№668 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107050217 Госреестр №27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Госреестр №17049-04	
11	11	ТСР-1	ТК-20 Кл.т. 0,5 К _{тг} =100/5 Зав.№20 Зав.№15 Госреестр №1407-60	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№04050681 Госреестр №27524-04		
12	12	ТСР-2	ТК-20 Кл.т. 0,5 К _{тг} =100/5 Зав.№143 Зав.№275 Госреестр №1407-60	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№03051235 Госреестр №27524-04		
ГПП-3							
13	13	яч.13 (Т-1 ввод 1)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =3000/5 Зав.№3371 Зав.№3379 Госреестр №1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№315 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107050196 Госреестр №27524-04		
14	14	яч.16 (Т-1 ввод 2)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =3000/5 Зав.№2801 Зав.№3376 Госреестр №1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№4209 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051086 Госреестр №27524-04		
15	15	яч.37 (Т-2 ввод 1)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =3000/5 Зав.№3375 Зав.№2997 Госреестр №1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№2696 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051107 Госреестр №27524-04		
16	16	яч.40 (Т-2 ввод 2)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =3000/5 Зав.№3192 Зав.№3380 Госреестр №1423-60	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№4245 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051014 Госреестр №27524-04		
17	17	ТСР-1	ТК-20 Кл.т. 0,5 К _{тг} =200/5 Зав.№75009 Зав.№50205 Госреестр №1407-60	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№03051276 Госреестр №27524-04		
18	18	ТСР-2	ТК-40 ПУЗ Кл.т. 0,5 К _{тг} =200/5 Зав.№3490 Зав.№2452 Госреестр №2361-68	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№02059950 Госреестр №27524-04		
19	19	яч.10 (Т-1 ввод 2)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =3000/5 Зав.№5278 Зав.№3288 Госреестр №3972-03	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№4479 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107050189 Госреестр №27524-04		
20	20	яч.13 (Т-1 ввод 1)	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тг} =3000/5 Зав.№2586 Зав.№765 Госреестр №3972-03	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тг} =6000/100 Зав.№3341 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051007 Госреестр №27524-04		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
ГПП-4						
21	21	яч.40 (Т-2 ввод 1)	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =3000/5 Зав.№687 Зав.№648 Госреестр №3972-03	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№4627 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051072 Госреестр №27524-04	
22	22	яч.45 (Т-2 ввод 2)	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =2000/5 Зав.№642 Зав.№630 Госреестр №3972-03	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№3977 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107050231 Госреестр №27524-04	
23	23	ТСР-1	ТК-20 Кл.т. 0,5 К _{тт} =150/5 Зав.№ 91601 Зав.№ 19188 Зав.№ 420 Госреестр №1407-60	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№04050822 Госреестр №27524-04	
24	24	ТСР-2	ТК-20 Кл.т. 0,5 К _{тт} =150/5 Зав.№ 200 Зав.№ 1500 Зав.№ 150 Госреестр №1407-60	Прямое включение	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S Зав.№04050688 Госреестр №27524-04	
ПС-54						
25	25	ПСТ-54 яч.2	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =400/5 Зав.№12197 Зав.№9490 Госреестр №1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№530 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051021 Госреестр №27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Госреестр №17049-04
26	26	ПСТ-54 яч.5	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =600/5 Зав.№44849 Зав.№44552 Госреестр №1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№2610 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051118 Госреестр №27524-04	
ПС-59						
27	27	ПСТ-59 яч.10	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =800/5 Зав.№5600 Зав.№4334 Госреестр №1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ ПАУА Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0107051058 Госреестр №27524-04	
28	28	ПСТ-59 яч.19	ТПОЛ 10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =1000/5 Зав.№15578 Зав.№56320 Госреестр №1261-02	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ 8ТККК Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108055187 Госреестр №27524-04	
29	29	ТЭЦ-1 яч.106	ТПОФ Кл.т. 0,5 К _{тт} =600/5 Зав.№14229 Зав.№14211 Госреестр №518-50	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ГППЕТ Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108052011 Госреестр №27524-04	
30	30	ТЭЦ-1 яч.107	ТПОФД-10 Кл.т. 0,5 К _{тт} =1000/5 Зав.№23374 Зав.№28529 Госреестр №	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав.№ПАСХ Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108055173 Госреестр №27524-04	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
ТЭЦ-1						
31	31	ТЭЦ-1 яч.113	ТПОФ Кл.т. 0,5 K _{тп} =750/5 Зав.№08975 Зав.№02781 Госреестр №518-50	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№УУТР Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108056107 Госреестр №27524-04	УСПД ЭКОМ-3000 Госреестр №17049-04
32	32	ТЭЦ-1 яч.122	ТПОФ Кл.т. 0,5 K _{тп} =600/5 Зав.№11527 Зав.№14191 Госреестр №518-50	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№ПТППТТ Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108052018 Госреестр №27524-04	
33	33	ТЭЦ-1 КРУ БН яч.3	ТПФМУ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№14805 Зав.№83106 Госреестр №	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№517 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108056147 Госреестр №27524-04	
34	34	ТЭЦ-1 КРУ БН яч.4	ТПФМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№95162 Зав.№56524 Госреестр №814-53	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№4142 Госреестр №380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108055166 Госреестр №27524-04	
35	35	ТЭЦ-1 КРУ БН яч.5	ТПФМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№95161 Зав.№95169 Госреестр №814-53	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 K _{тп} =6000/100 Зав.№766 Госреестр №2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав.№0108056115 Госреестр №27524-04	

Пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении электрической энергии, %, в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук»				
Состав канала **	cos φ	$\delta_{5\%P}$, $I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$ кл.т. счетчика 0,2S	$\delta_{20\%P}$, $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$ кл.т. счетчика 0,2S	$\delta_{100\%P}$, $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$ кл.т. счетчика 0,2S
ТТ0,5; Сч0,2S/0,5*	1,0	1,78	1,07	0,87
	0,9	2,27	1,28	1,00
	0,8	2,81	1,53	1,15
	0,5	5,36	2,82	2,04
ТТ0,5; ТН0,5; Сч0,2S/0,5*	1,0	1,87	1,20	1,03
	0,9	2,36	1,43	1,18
	0,8	2,91	1,70	1,36
	0,5	5,50	3,08	2,38
Пределы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук»				
Состав канала**	cos φ	$\delta_{5\%P}$, $I_{5\%} < I_{изм} \leq I_{20\%}$ кл.т. счетчика 0,5	$\delta_{20\%P}$, $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$ кл.т. счетчика 0,5	$\delta_{100\%P}$, $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$ кл.т. счетчика 0,5
ТТ0,5; Сч0,2S/0,5*	0,9	6,38	3,25	2,24
	0,8	4,39	2,30	1,66
	0,5	2,64	1,49	1,20
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

Примечания:

Метрологические характеристики ИК №2, 4, 33 НЕ НОРМИРУЮТСЯ, в виду отсутствия сертификата об утверждении типа средства измерения на измерительные трансформаторы тока.

* – погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 нормируется только для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения;

** – номера измерительных каналов (ИК) согласно классам точности СИ, входящих в состав ИК приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Состав канала	Номера каналов, название ТП
ТТ0,5; Сч0,2S/0,5	5,6(ГПП-1); 11,12(ГПП-2); 17,18(ГПП-3); 23,24(ГПП-4)
ТТ0,5; ТН0,5; Сч0,2S/0,5	1, 2, 3, 4(ГПП-1); 7,8,9,10(ГПП-2); 13,14,15,16(ГПП-3); 19,20,21,22(ГПП-4); 25,26(ПС-54); 27,28(ПС-59); 29,30,31,32,33,34,35(ТЭЦ-1)

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая).

2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение $(0,98 \dots 1,02) \cdot U_{ном}$, $\cos\varphi=0,9$ инд
- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$

4. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение $(0,9 \dots 1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,02 \dots 1,2) \cdot I_{ном}$
- допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и напряжения от минус 40°C до $+45^\circ\text{C}$ для счетчиков от минус 25°C до $+60^\circ\text{C}$; для УСПД от минус 20°C до $+50^\circ\text{C}$

5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 при измерении активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 при измерении реактивной электроэнергии.

Параметры надежности применяемых в АИИС КВЭ ОАО «Воронежсинтезкаучук» измерительных компонентов:

- счетчик – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 ч;
- 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:
 - 4) счетчика;
 - 5) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - 6) испытательной коробки;
 - 7) УСПД;
- наличие защиты на программном уровне:
 - 8) пароль на счетчике;
 - 9) 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 «Воронежсинтезкаучук»

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение (Тип)	Количество, шт
1	2	3
Трансформатор тока	ТПШЛ-10	20
	ТПШФА-10	2
	ТПФЛ-10	2
	ТК-40 ПУЗ	4
	Т-0,66	2
	ТК-20	12
	ТШЛ-10	8
	ТПЛ-10	2
	ТПОЛ-10	6
	ТПФМУ-10	2
	ТПФМ-10	4
	ТПОФ	6
	ТПОФД-10	2
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	2
	НТМИ-6-66	18
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	СЭТ-4ТМ.03	35
Комплекс аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД	ЭКОМ-3000	1
ПЭВМ	Pentium-IV	1
Специализированное программное обеспечение	«Энергосфера» Состав программных модулей определяется заказом потребителя	-
СОЕВ на базе GPS-приемника УССВ	-	1
Терминальный модем сотовой связи GSM	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Формуляр на систему	-	1
Методика поверки	МП-099/447-2005	1

В комплект поставки также входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Измерительные каналы. Методика поверки» МП-099/447-2005, утвержденная ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2005 г.

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – в соответствии с НД на измерительные компоненты

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Воронежсинтезкаучук», зав. №001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Инженерный центр «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ»

Адрес 123242, г.Москва, пер. Капранова, д.3, стр.3.

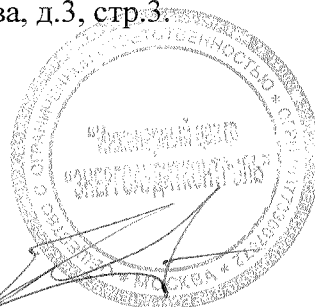
Тел. (095)540-99-09

Факс (095)540-99-09

e-mail: caudit@ackye.ru

<http://www.ackye.ru>

Технический директор



Е.Л. Генгринович

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

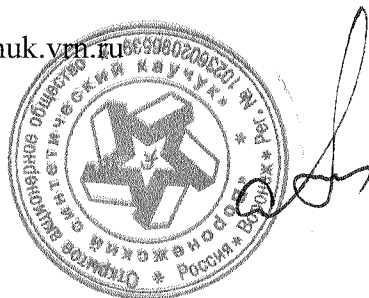
ОАО «Воронежсинтезкаучук»

Адрес 394014, г.Воронеж, Ленинский пр., д.2

Тел. (0732)49-81-33

Факс (0732)49-81-33

e-mail: voskovykh@kaychuk.vrn.ru



М. о Генеральный директор

В.Д. Коношенко