



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«сентябрь» 2005 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Псковская ГРЭС»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30092-05</u>
--	---

Изготовлена ООО «ЭнергоСервисПроект» (г. Москва) для ОАО «Псковская ГРЭС» по проектной документации, согласованной с ОАО «Псковэнерго», ОАО «Псковэнергообит» и НП «АТС». Заводской номер № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии ОАО «Псковская ГРЭС» (далее АИИС) предназначена для измерения активной и реактивной мощности и электроэнергии, потребленной и выработанной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ОАО «Псковская ГРЭС», сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов и для оперативного управления энергетическим оборудованием.

АИИС ОАО «Псковская ГРЭС» решает следующие задачи:

- измерение нарастающим итогом активной и реактивной электроэнергии в двух направлениях с дискретностью во времени 30 мин в точках учета по отдельным технологическим объектам;
- 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;
- передачу результатов измерений субъектам ОРЭ;
- предоставление по запросу со стороны информационных систем субъектов ОРЭ и НП «АТС» контрольного доступа к результатам измерений, данным о состоянии объектов и средств измерений;
- обеспечение защиты оборудования (включая средства измерений, присоединений линий связи), программного обеспечения и базы данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностика и мониторинг состояния технических и программных средств АИИС;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС;
- ведение единого времени в АИИС.

Область применения АИИС – организация автоматизированного коммерческого учета электрической энергии в сечениях поставки электроэнергии участника оптового рынка - ОАО «Псковская ГРЭС».

ОПИСАНИЕ

АИИС ОАО «Псковская ГРЭС» представляет собой двухуровневую территориально-распределенную информационно-измерительную систему.

Нижний уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи, счетчики активной и реактивной электроэнергии типа СЭТ-4ТМ.03, установленные на объектах ОАО «Псковская ГРЭС», образующие 19 измерительных каналов (ИК) системы по количеству точек учета электроэнергии.

Верхний уровень состоит из ЦСОИ - Центра сбора и обработки информации АИИС ОАО «Псковская ГРЭС», выполненного на базе специализированного вычислительного комплекса (СВК) КТС «Энергия+», устройства синхронизации системного времени (УССВ) и автоматизированных рабочих мест (АРМ) на базе ЭВМ типа IBM PC в Электроцехе и Производственно-плановом отделе. СВК выполнен на базе компьютера промышленного исполнения и одновременно является сервером базы данных.

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 преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются средние за период сети значения активной и полной мощности, по которым вычисляется среднее за период сети значение реактивной мощности. 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 посредством каналообразующей аппаратуры по волоконно-оптическим линиям связи, проводным линиям связи, сотовой связи (стандарта GSM 900/1800) поступает в СВК. На верхнем уровне системы выполняется обработка измерительной информации, в том числе вычисление электрической энергии для интервалов времени 30 мин с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН), формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации от СВК в АРМы осуществляется по локальной вычислительной сети предприятия. Передача информации от СВК в информационные системы энергопоставляющих организаций и НП «АТС» может осуществляться по коммутируемым телефонным линиям, через Интернет-провайдера (через постоянное выделенное и коммутируемое телефонное соединение), по сотовой связи для чего СВК оснащен соответствующим оборудованием.

Для поддержания единого времени в АИИС ОАО «Псковская ГРЭС» используется УССВ. УССВ содержит приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Таймер УССВ синхронизируется от приемника меток времени GPS с погрешностью не хуже ± 20 мс. Таймер СВК автоматически с периодичностью один раз в 60 минут сличается с таймером УССВ, при рассогласовании более чем на ± 60 мс время сервера корректируется по времени УССВ.

Сличение таймеров счетчиков электроэнергии с таймером СВК выполняется автоматически каждые 30 мин, при рассогласовании времени более, чем на ± 60 мс время счетчика корректируется по времени СВК с погрешностью не более ± 1 с. Следующая корректировка времени счетчика возможна через 24 ч. Стабильность таймера счетчика 0,5 с/сут. Погрешность системного времени не превышает 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК при номинальной нагрузке

№ ИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК		
		ТТ	ТН		Счетчик		СВК	Основная погрешность, %	Темпер. коэффициент, %/°С
			Нормальная схема	Ремонтная схема					
1	л. 481 ВЛ 330кВ Псковская ГРЭС – ПС Старая Русса	СТС-1 363 2000/1 Кл. т. 0,2S	СЗVT 362/8 330000/100 Кл. т. 0,2	НКФ-330-73 330000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,5	$\pm 0,010$
		Зав. № 3351 Зав. № 3352 Зав. № 3353	Зав. № 15093 Зав. № 15092 Зав. № 15091	Зав. № 10251 Зав. № 10189 Зав. № 10298	Зав. № 03051237		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,1	$\pm 0,025$
2	л. 480 ВЛ 330кВ Псковская ГРЭС- ПС Новосokolьники	ТФРМ-330 Б II 2000/1 Кл. т. 0,2	НКФ-М-330А 330000/100 Кл. т. 0,5	НКФ-330-73 330000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. № 3887 Зав. № 3883 Зав. № 3882	Зав. № 669 Зав. № 372 Зав. № 690	Зав. № 10228 Зав. № 10230 Зав. № 9652	Зав. № 02058465		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,4	$\pm 0,025$
3	л. 413 ВЛ 330кВ Псковская ГРЭС - ПС Великорецкая	ТФРМ-330 Б II 2000/1 Кл. т. 0,2	НКФ-330-73 330000/100 Кл. т. 0,5	НКФ-330-73 330000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №3348 Зав. №1461 Зав. №1445	Зав. №10218 Зав. №10278 Зав. №10309	Зав. № 10251 Зав. № 10189 Зав. № 10298	Зав. № 03051856		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,4	$\pm 0,025$
4	л. Чих-1 ВЛ 110кВ Псковская ГРЭС – Чихачево-1	ТФЗМ-110Б-IV 1000/1 Кл. т. 0,5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. т. 0,5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,9	$\pm 0,010$
		Зав. №10005 Зав. №9771 Зав. №9849	Зав. №54630 Зав. №55279 Зав. №55252	Зав. №55482 Зав. №55496 Зав. №55404	Зав. № 02056461		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,9	$\pm 0,025$

Продолжение Таблицы 1

№ ИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Счетчик	СВК	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН		Основная погрешность, %				Темпер. коэффициент, %/°C	
			Нормальная схема	Ремонтная схема						
5	л. Мхн-2 ВЛ 110кВ Псковская ГРЭС – Махновка-2	ТФЗМ-110Б-III 1000/1 Кл. точн. 0.5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. точн. 0.5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. точн. 0.5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	Зав. №01056215	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная (cosφ = 1)	0,9	±0,010
		Зав. №10567 Зав. №10563 Зав. №10643	Зав. №54630 Зав. №55279 Зав. №55252	Зав. №55482 Зав. №55496 Зав. №55404	Реактивная (cosφ = 0,8)			1,9	±0,025	
6	ОВ 110кВ Обходной выключатель	ТФЗМ-110Б-III 2000/1 Кл. точн. 0.5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. точн. 0.5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. точн. 0.5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	Зав. №0108051176	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная (cosφ = 1)	0,9	±0,010
		Зав. №9249 Зав. №9252 Зав. №9251			Зав. №55482 Зав. №55496 Зав. №55404			Реактивная (cosφ = 0,8)	1,9	±0,025
7	л. Дед-1 ВЛ 110кВ Псковская ГРЭС – Дедовичи-1	ТФЗМ-110Б-IV 1000/1 Кл. точн. 0.5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. точн. 0.5	НКФ-110-83 110000/100 Кл. точн. 0.5	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	Зав. №02053373	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная (cosφ = 1)	0,9	±0,010
		Зав. №9880 Зав. №10001 Зав. №10002			Зав. №55482 Зав. №55496 Зав. №55404			Реактивная (cosφ = 0,8)	1,9	±0,025
8	Г-2 Генератор-2 15,75кВ	ТШ-20 10000/5 Кл. точн. 0.2	ЗНОЛ.06-15 15750/100 Кл. точн. 0.5		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	Зав. №02058555	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная (cosφ = 1)	0,7	±0,010
		Зав. №24 Зав. №519 Зав. №2	Зав. №838 Зав. №40099 Зав. №142		Реактивная (cosφ = 0,8)			1,4	±0,025	
9	В2А Рабочий ввод 6кВ секции шин СН 2А	ТЛК-10 1500/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	Зав. №01056467	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная (cosφ = 1)	0,7	±0,010
		Зав. №2464 Зав. №2445 Зав. №2438	Зав. №429		Реактивная (cosφ = 0,8)			1,7	±0,025	

Продолжение Таблицы 1

№ ИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК		
		ТТ	ТН		Счетчик		СВК	Основная погрешность, %	Темпер. коэффициент, %/°С
			Нормальная схема	Ремонтная схема					
10	В2Б Рабочий ввод 6кВ секции шин СН 2Б	ТЛК-10 1500/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №2433 Зав. №2436 Зав. №2452	Зав. №420		Зав. №03051863		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$
11	Г-1 Генератор-1 15,75кВ	ТШ-20 10000/5 Кл. точн. 0.2	ЗНОМ-15 15750/100 Кл. точн. 0.5		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №923 Зав. №931 Зав. №911	Зав. №58965 Зав. №59630 Зав. №59626		Зав. №03051678		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,4	$\pm 0,025$
12	В1А Рабочий ввод 6кВ секции шин СН 1А	ТОЛ-10 1500/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №1750 Зав. №38174 Зав. №17788	Зав. №3524		Зав. №02058474		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$
13	В1Б Рабочий ввод 6кВ секции шин СН 1Б	ТОЛ-10 1500/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №32006 Зав. №30298 Зав. №30277	Зав. №3499		Зав. №02056548		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$
14	ВРА Магистральный ввод 6кВ резервной секции шин СН РА	ТЛШ-10 2000/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТL165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №3305 Зав. №2086 Зав. №3290	Зав. №5508		Зав. №03051883		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$

Окончание Таблицы 1

№ ИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК		
		ТТ	ТН		Счетчик		СВК	Основная погрешность, %	Темпер. коэффициент, %/°С
			Нормальная схема	Ремонтная схема					
15	ВРБ Магистральный ввод 6кВ резервной секции шин СН РБ	ТЛШ-10 2000/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2		СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №3308 Зав. №3040 Зав. №3309	Зав. №7380		Зав. №03051719		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$
16	В2РА Резервный ввод 6кВ секции шин СН 2А	ТОЛ-10 1500/5 Кл. точн. 0.2S	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,5	$\pm 0,010$
		Зав. №686 Зав. №687 Зав. №688	Зав. №463	Зав. №3064	Зав. №03051954		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,1	$\pm 0,025$
17	В2РБ Резервный ввод 6кВ секции шин СН 2Б	ТЛК-10 1500/5 Кл. точн. 0.2S	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №2451 Зав. №2446 Зав. № 2450	Зав. №2926	Зав. №464	Зав. №03051033		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$
18	В1РА Резервный ввод 6кВ секции шин СН 1А	ТОЛ-10 1500/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №36072 Зав. №17923 Зав. №36078	Зав. №3448	Зав. №3695	Зав. №03051842		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$
19	В1РБ Резервный ввод 6кВ секции шин СН 1Б	ТОЛ-10 1500/5 Кл. точн. 0.5	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	НАМИ-10 6000/100 Кл. точн. 0.2	СЭТ-4ТМ.03 Кл. точн. 0.2S	КТС Энергия+ Компьютер №СДВ0245082 (ТЛ165177) СД ПО КТС «Энергия+» вер. 6 №496007 Лицензия на ПО №0648-310505	Активная ($\cos\varphi = 1$)	0,7	$\pm 0,010$
		Зав. №31915 Зав. №20139 Зав. №25819	Зав. №3477	Зав. №3469	Зав. №03050998		Реактивная ($\cos\varphi = 0,8$)	1,7	$\pm 0,025$

Примечания:

1. Характеристики основной относительной погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовая) при подключении ТН по нормальной схеме.
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
3. В качестве характеристик температурного коэффициента указаны пределы его допускаемых значений в % от измеряемой величины при изменении температуры на 1 °С.
4. Нормальные условия:
 - параметры сети:
 - напряжение (0,98 \pm 1,02) Уном;
 - сила электрического тока (1 \pm 1,2) Iном;
 - cosφ 0,8 инд.;
 - падение напряжения в линиях соединения электросчетчиков с ТН, не более 0,25%;
 - температура окружающей среды (20 \pm 5) °С.
5. Рабочие условия:
 - параметры сети:
 - напряжение (0,9 \pm 1,1) Уном;
 - сила электрического тока (0,05 \pm 1,2) Iном (для трансформаторов тока с расширенным диапазоном измерений по току в пределах 0,02 \pm 1,2 от Iном);
 - cosφ от 0,8 емк. до 0,5 инд.;
 - падение напряжения в линиях соединения электросчетчиков с ТН, не более 0,25%;
 - температура окружающей среды:
 - для трансформаторов от минус 40 до плюс 70°С;
 - для счетчиков от минус 40°С до плюс 60°С;
 - для СВК от плюс 10°С до плюс 40°С;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206-94 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035-83 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
7. Допускается замена измерительных компонентов АИИС на однотипные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у измерительных компонентов, указанных в данном описании.

Параметры надежности применяемых в системе измерительных компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее 90000 ч, среднее время восстановления работоспособности 48 ч;
- СВК - среднее время наработки на отказ не менее 15842,6 ч, среднее время восстановления работоспособности 1 ч, коэффициент готовности 0,999;
- АИИС - среднее время наработки на отказ не менее 1786,5 ч; коэффициент готовности 0,976.

Надежность системных решений:

- резервирование питания счетчиков, СВК и оборудования связи с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в СВК по двум каналам (по ВОЛС, по сотовой связи);
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в информационные системы субъектов ОРЭ и НП «АТС» по двум каналам (по электронной почте через Интернет-провайдер и по сотовой связи);
- в журналах событий счетчика и СВК фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени;
 - сбоя каналов связи.

Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
- испытательной коробки;
- шкафа НКУ с оборудованием связи;
- шкафа СВК;
- наличие защиты на программном уровне:
 - пароль на счетчике;
 - пароль в СВК;
 - пароль на АРМах.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- СВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации

- результатов измерения (функция автоматизирована);
- состояний средств измерений (функция автоматизирована);
- состояний объектов измерений (функция автоматизирована).

Цикличность измерений электроэнергии:

- 30 минутные приращения активной и реактивной энергии (функция автоматизирована).

Цикличность сбора информации о состоянии объектов измерений:

- 15 секунд (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации (профиля нагрузки):

- электросчетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки по приращениям активной и реактивной электроэнергии в двух направлениях не менее 100 суток (функция автоматизирована); энергонезависимая память для хранения профиля нагрузки при отключении питания - не менее 10 лет;
- СВК - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электропотреблении за месяц по каждому каналу – не менее 2 лет (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – не мене 3 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную для коммерческого учета электроэнергии ОАО «Псковская ГРЭС».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС ОАО «Псковская ГРЭС» определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Псковская ГРЭС». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденным ВНИИМС «_____» _____ 2005 г.

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Псковская ГРЭС» (зав. №001) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Наименование организации:	ООО «ЭнергоСервисПроект»
Юридический адрес:	117292, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 46-2
Почтовый адрес:	111250, г. Москва, проезд завода «Серп и Молот», д.6
Телефон/ факс:	(095) 361-62-20/ (095) 362-88-29

Генеральный директор
ООО «ЭнергоСервисПроект»



С.В. Хомицкий