

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГЦИ СИ СНИИМ –
Зам. директора ФГУП «СНИИМ»
В. И. Евграфов

«29» _____ 2004г.

<p>Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии СХА ПЗ «Шумановский»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28924-05</u> Взамен № _____</p>
--	---

Изготовлена по документации ООО «КТЭС», г. Барнаул, зав. №1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии (далее СИИА) предназначена для измерения количества активной и реактивной электрической энергии, а также мощности, потребленной СХА ПЗ «Шумановский» в точках учета «Орошение №15», «Котельная №5», «Производство №13» и «Орошение № 4», расположенных на территории ПС 35/10 кВ №37 «Шумановская».

Область применения – коммерческий учет электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

СИИА состоит из четырех каналов измерения количества электрической энергии и мощности. Каждый измерительный канал состоит из электронного счетчика электрической энергии, подключенного к трехпроводной сети по трансформаторной схеме включения с использованием трех трансформаторов напряжения и двух трансформаторов тока.

Для подключения счетчиков точек учета «Орошение №15», «Котельная № 5» и «Производство №13» использованы трансформаторы напряжения секции №1 подстанции «Шумановская»; точки учета «Орошение №4» - трансформаторы напряжения секции №2 подстанции «Шумановская».

Устройство сбора и передачи данных (УСПД) осуществляет периодический опрос счетчиков электрической энергии, установленных в каждом канале, ведение архивов с результатами измерений и зафиксированными событиями, доступ к результатам измерений по телефонной линии связи с автоматизированного рабочего места.

В состав УСПД входит устройство сервисное УС-1, обеспечивающее периодическую коррекцию встроенных часов счетчиков электрической энергии в каждом канале по сигналам точного времени, передаваемым по радиотрансляционной сети.

Типы средств измерений, примененные в каждом канале, указаны в таблице 1.

Таблица 1

Измерительный канал / точка учета	Трансформаторы тока	Трансформаторы напряжения	Счетчик	УСПД
1 / Орошение №15	ТВК-10 госреестр № 8913-82	НОМ-10 госреестр № 4947-98	СЭТ-4ТМ02.2 госреестр № 20175-01	Комплекс технических средств «Энергия+» госреестр № 21001-01
2 / Котельная №5				
3/Производство №13				
4 / Орошение №4	ТПЛ-10 госреестр № 1276-59			

Трансформаторы напряжения соединены со счетчиками электрической энергии линиями из кабеля ВВГ 1х2,5. Длина линий связи трансформаторов напряжения со счетчиками электрической энергии указана для каждого канала в таблице 2.

Таблица 2

Измерительный канал	Длина линии связи трансформатора напряжения со счетчиком, м	Тип кабеля
Орошение №15	5,0	ВВГ 1х2,5
Котельная №5	6,0	ВВГ 1х2,5
Производство №13	2,0	ВВГ 1х2,5
Орошение №4	3,5	ВВГ 1х2,5

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов 4.

Метрологические характеристики измерительных каналов приведены в таблице 3

Таблица 3

Коэффициент мощности	Предел допускаемой относительной погрешности измерительного канала, %	
	измерения активной электроэнергии и мощности	измерения реактивной электроэнергии и мощности
От 0,8 до 1,0	Потребляемый ток от $0,05I_{НОМ}$ до $0,10I_{НОМ}$	
	3,3	6,3
	Потребляемый ток свыше $0,10I_{НОМ}$ до $0,20I_{НОМ}$	
	3,2	5,9
	Потребляемый ток свыше $0,20I_{НОМ}$ до $1,0I_{НОМ}$	
	2,1	3,5
От 0,5 до 0,8	Потребляемый ток свыше $1,0I_{НОМ}$ до $1,2I_{НОМ}$	
	1,9	2,8
	Потребляемый ток от $0,05I_{НОМ}$ до $0,10I_{НОМ}$	
	5,7	5,2
	Потребляемый ток свыше $0,10I_{НОМ}$ до $0,20I_{НОМ}$	
	5,6	4,9
	Потребляемый ток свыше $0,20I_{НОМ}$ до $1,0I_{НОМ}$	
3,3	3,0	
Потребляемый ток свыше $1,0I_{НОМ}$ до $1,2I_{НОМ}$		
2,6	2,4	

Рабочие условия эксплуатации трансформаторов тока и напряжения, счетчиков, входящих в состав измерительных каналов СИИА:

температура окружающего воздуха (для трансформаторов), °С.....от минус 40 до плюс 40;

температура окружающего воздуха (для счетчиков), °Сот плюс 5 до плюс 40;

частота сети, Гц.....от 49,5 до 50,5;

ток, % от I_Nот 5 до 120;

напряжение, % от U_Nот 80 до 115;

коэффициент мощности при измерении количества активной электрической энергии и мощности ($\cos \varphi$).....0,5 инд.-1,0-0,8 емк.;

коэффициент мощности при измерении количества реактивной электрической энергии и мощности ($\sin \varphi$).....0,5 инд. – 1 – 0,5 емк.;

внешние магнитные поля с частотой сети, не более мТл0,05.

Рабочие условия эксплуатации комплекса технических средств «Энергия+» :

температура окружающего воздуха, °Сот 10 до 35;

частота сети, Гц.....от 49 до 50;

напряжение сети питания, Вот 198 до 242.

Показатели надежности:

средний срок службы, летне менее 6;

средняя наработка на отказ, часов.....не менее 35000.

Прочие технические и метрологические характеристики СИИА соответствуют техническим и метрологическим характеристикам агрегатных компонентов измерительных каналов СИИА, типы которых приведены в таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электрической энергии СХА ПЗ «Шумановский». Руководство по эксплуатации».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект СИИА должны входить изделия и документация, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Трансформатор тока ТПЛ-10		2	
Трансформатор тока ТВК-10	ТУ 16-717.081-80	6	
Трансформатор напряжения НОМ-10-66	ТУ 16-517.128-78	6	
Счетчик электрической энергии СЭТ-4ТМ02.2	ИЛГШ.411152.087	4	
Комплекс технических средств «Энергия+», в том числе:	НЕКМ.421451.001	1	
Модуль интерфейсов	НЕКМ.426479.001	1	
Модем IDC		3	
Устройство сервисное УС-01	НЕКМ.426479.008	1	
Персональный компьютер, STR Home		1	Pentium IV-2000 ГГц

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Эксплуатационная документация:			
руководство по эксплуатации		1	
формуляр		1	
методика поверки		1	

ПОВЕРКА

Поверка измерительных каналов СИИА проводится в соответствии с методикой поверки «Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии СХА ПЗ «Шумановский». Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ «СНИИМ» «27» 12 2004 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

Основное поверочное оборудование в соответствии с ИЛГШ.411152.087РЭ1, НЕКМ 421451.001РЭ, ГОСТ 8.216, ГОСТ 8.217, миллитесламетр портативный МПМ-2, вольтметр универсальный В7-38.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 30206-94. 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 7746-89. Трансформаторы тока. Общие технические условия.

ГОСТ 1983-89. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии СХА ПЗ «Шумановский»» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «КТЭС», г. Барнаул

Генеральный директор ООО «КТЭС»



/В. В. Ляшук/