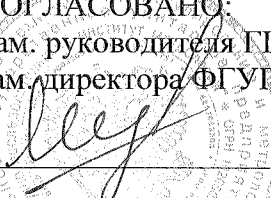


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:
Зам. руководителя ГЦИ СИ УНИИМ,
зам. директора ФГУП УНИИМ

С.В. Медведевских
« 23 » марта 2006г.

Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная ОАО «Богословское рудоуправление»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31451-06</u>
---	---

Изготовлена по технической документации ЗАО «Энергопромышленная компания», заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная ОАО «Богословское рудоуправление» (в дальнейшем – АИИС БРУ) предназначена для автоматизированного измерения и коммерческого учета активной и реактивной электрической энергии и усредненной электрической мощности, а также для автоматического сбора, обработки, хранения, отображения полученной информации и предоставление данных потребителям информации на предприятии ОАО «Богословское рудоуправление».

Область применения АИИС БРУ - измерение, учет и контроль активной и реактивной электрической энергии и усредненной электрической мощности, получаемой по вводам 6 кВ с подстанции Северопесчанская ОАО «Богословское рудоуправление», с целью обеспечения проведения финансовых расчетов по ОАО «Богословское рудоуправление» на оптовом рынке электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

В состав АИИС БРУ входят измерительные каналы (далее - ИК) которые предназначены для измерения и учета электрической энергии и усредненной электрической мощности и построены на базе следующих средств измерений, внесенных в Государственный реестр средств измерений:

- измерительные трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
- измерительные трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983;
- комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «Альфа-центр», включающий в себя счетчики электроэнергии многофункциональные типа ЕвроАЛЬФА.

Каждый счетчик АИИС БРУ может входить в состав нескольких измерительных каналов, обеспечивающих измерение соответственно приема и/или отдачи, активной и реактивной электрической энергии и мощности, передаваемой по конкретному вводу.

Перечень ИК АИИС БРУ с указанием непосредственно измеряемой величины, наименования ввода, типов и классов точности средств измерений, входящих в состав ИК, номера регистрации средства в Государственном реестре средств измерений представлен в таблице 1.

Перечень ИК АИИС БРУ

Таблица 1

ИК, №	Измеряемая энергия и мощность	Наименование объекта (электростанция, подстанция); Наименование присоединения	Типы средств измерений, входящих в состав ИК; класс точности; № Государственного реестра; количество	
1	2	3	4	
1	активная прием	ПС «Северопесчанская» ЗРУ 6 кВ; ЗРУ 6 кВ ввод №1	ЕвроАЛЬФА; 0,5S/0,5; №16666; 1шт	ЗНОЛ.06; 0,5; №3344; 3шт
2	реактивная прием		ТПОЛ-10; 0,5; № 1261; 3шт	
3	реактивная отдача			
4	активная прием	ПС «Северопесчанская» ЗРУ 6 кВ; ЗРУ 6 кВ ввод №2	ЕвроАЛЬФА; 0,5S/0,5; №16666; 1шт	ЗНОЛ.06; 0,5; №3344; 3шт
5	реактивная прием		ТПОЛ-10; 0,5; № 1261; 3шт	
6	реактивная отдача			

Измерительные трансформаторы тока и напряжения, входящие в состав ИК АИИС БРУ осуществляют приведение измеряемых токов и напряжений к уровням, соответствующим входным токам и напряжениям счетчиков системы.

Счетчики электрической энергии, входящие в состав ИК АИИС БРУ, соответствуют требованиям ГОСТ 30206 и ГОСТ 26035, выполняют автоматическое измерение и преобразование в цифровой код активной и реактивной электрической мощности в каждой точке учета, интегрирование результатов измерений на получасовых интервалах, сохранение полученных значений в памяти счетчика с привязкой к текущему времени (профили нагрузки).

Верхний уровень АИИС БРУ построен на базе комплекса измерительно-вычислительного для учета электрической энергии «Альфа-центр» (зарегистрирован в Государственном реестре СИ под № 20481) и включает в себя:

- устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа RTU-325;
- две ПЭВМ, исполняющие роль соответственно сервера и автоматизированного рабочего места (АРМ) с соответствующим программным обеспечением. При этом сервер также может быть использован в качестве АРМ;
- каналообразующую аппаратуру, обеспечивающую передачу измерительной информации от счетчиков электрической энергии к УСПД и от УСПД к серверу и АРМ АИИС БРУ;
- GPS-приемник сигналов точного времени;
- переносный компьютер (инженерный пульт) с соответствующим программным обеспечением для работы со счетчиками электрической энергии АИИС БРУ.

УСПД АИИС БРУ выполняет следующие функции:

- автоматический сбор и хранение измерительной информации от счетчиков электрической энергии;

- прием информации о текущем астрономическом времени и, при необходимости, корректировка собственных внутренних часов по сигналам GPS-приемника сигналов точного времени;
- контроль и корректировка встроенных часов счетчиков электрической энергии по часам УСПД;
- представление информации на верхний уровень системы по запросу.

Сервер АИИС БРУ выполняет следующие функции:

- прием информации об электропотреблении от УСПД в штатном режиме работы АИИС БРУ;
- прием информации об электропотреблении, полученной от любого счетчика АИИС БРУ с помощью переносного компьютера (инженерного пульта) и программного обеспечения Альфа Центр Laptop при ручном съеме информации в случае отказа аппаратуры, входящей в тракт «счетчик-сервер»;
- хранение принятой информации и предоставление ее пользователям АРМ;
- корректировка собственного времени по времени УСПД.
- предоставление данных потребителям информации на предприятии ОАО «Богословское рудоуправление».

АИИС БРУ обеспечивает измерение следующих основных параметров электропотребления: потребление активной и реактивной энергии (включая обратный переток) за заданные временные интервалы, кратные получасу, по отдельным счетчикам, заданным группам счетчиков и предприятию в целом с учетом многотарифности, средние (получасовые) значения активной и реактивной мощности (нагрузки), средний (получасовой) максимум активной мощности (нагрузки) в часы утреннего и вечернего максимумов нагрузки по отдельным счетчикам, заданным группам, предприятию в целом.

Для защиты метрологических характеристик системы от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и базы данных).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологическая характеристика	Значение
Общее количество измерительных каналов АИИС БРУ для измерения: - активной электрической энергии и мощности - реактивной электрической энергии и мощности	2 4
Класс точности счетчика ИК: - для измерения активной электрической энергии - для измерения реактивной электрической энергии	0,5S 0,5
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 ИК, определяющий в соответствии с ГОСТ 7746 значения пределов допускаемой относительной токовой погрешности δ_I и угловой погрешности θ_I трансформатора	0,5
Предел допускаемой относительной погрешности передачи и обработки данных, %	$\pm 0,01$
Предел допускаемой относительной погрешности вычисления приращения энергии, %	$\pm 0,01$
Предел допускаемой относительной погрешности вычисления средней мощности, %	$\pm 0,01$
Предел допускаемой относительной погрешности накопления информации по группам, %	$\pm 0,01$
Относительная погрешность ИК при измерениях электрической энергии и средней мощности *) не превышает по абсолютной величине: - для всех ИК, %	1,1
Общее количество групп учета	2
Предел допускаемой абсолютной суточной погрешности отсчета текущего времени, с	± 5
Интервал задания границ тарифных зон, мин	30
*) Расчет выполнен в соответствии с приложением А методики поверки МП 89-263-2005 при следующих предположениях: условия эксплуатации счетчиков – нормальные, измеряемые ток и напряжение равны номинальным, фазовый угол между измеряемыми током и напряжением равен 0 или $\pi/2$ при измерении активной или реактивной энергии соответственно. В случае отклонения условий измерения от нормальных предел допускаемой полной погрешности измерения для каждого ИК может быть рассчитан согласно соотношениям, приведенным в МП 89-263-2005.	

Условия эксплуатации АИИС БРУ:

- условия эксплуатации компонентов АИИС БРУ согласно ЭД на эти средства;

Показатели надежности:

- наработка на отказ счетчиков электрической энергии не менее 50 000 час;
- срок службы счетчиков электрической энергии не менее 30 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографическим способом на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ АИИС БРУ

Комплектность АИИС БРУ представлена в таблице 3.

Таблица 3

	Кол-во
Измерительный трансформатор напряжения ЗНОЛ.06	6
Измерительный трансформатор тока ТПОЛ-10	6
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа ЕвроАЛЬФА.	2
Низковольтное комплектное устройство (шкаф RTU в составе: RTU-325, модем ZyXEL U336E+, GSM-терминал, источник бесперебойного питания, ethernet switch)	1
Устройство синхронизации системного времени	1
Персональный компьютер Compaq Evo	2
Принтер HP LaserJet	1
Источник бесперебойного питания SmartUPS-1000	2
Модем ZyXEL U336E+	1
Программное обеспечение Альфа Центр PE	1
Программное обеспечение Альфа Центр PE2	1
Программное обеспечение Альфа Центр Time	1
Программное обеспечение Альфа Центр Laptop	1
Программное обеспечение AlphaPlusR-E	1
Инженерный пульт (ноутбук, оптический преобразователь)	1
Эксплуатационная документация	1 комплект
Методика поверки	1 экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС БРУ проводится по документу «ТСИ. Система информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии автоматизированная ОАО «Богословское рудоуправление». Методика поверки МП 89-263-2005, утвержденному ФГУП УНИИМ в марте 2006 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по ГОСТ 8.216;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217;
- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с методикой поверки многофункциональных микропроцессорных счетчиков электрической энергии типа ЕвроАЛЬФА (ЕА), утвержденной «ВНИИМ» им. Д.И.Менделеева в феврале 1998 г;
- инженерный пульт, оснащенный ОС Windows, ПО «Альфа Центр Laptop», «AlphaPlusR-E» и оптическим преобразователем «Unicom Probe» для считывания измерительной информации со счетчиков электрической энергии;
- радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

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

ГОСТ 30206-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S). Общие технические условия».

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ОАО «Богословское рудоуправление». Техническое задание

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовитель:

ЗАО «Энергопромышленная компания»

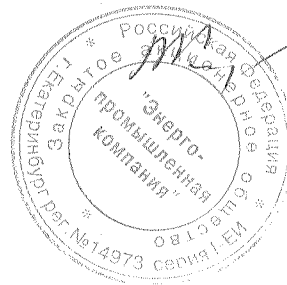
Адрес: **620144**, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, 96-В

Телефон: (343)-251-19-96

Факс: (343)-251-19-85

Генеральный директор

ЗАО «Энергопромышленная компания»



Л.Б. Кугаевская