

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ,
зам. директора ФГУП УНИИМ

С.В.Медведевских

2006 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «Янтарьэнерго» АИИС КУЭ ОАО Янтарьэнерго	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31660-06</u>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлена по технической документации ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг», г. Москва. Заводской № ЕСЭ-015.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности ОАО «Янтарьэнерго» АИИС КУЭ ОАО Янтарьэнерго предназначена для измерений электрической энергии и электрической мощности в ОАО «Янтарьэнерго».

Область применения – организация автоматизированного коммерческого учета электрической энергии и мощности в сечениях поставки электрической энергии ОАО «Янтарьэнерго» – участника оптового рынка электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО Янтарьэнерго (далее – "система") включает в себя шесть измерительных каналов, каждый из которых предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии по одному из присоединений ("точек учета"). Принцип действия системы состоит в измерении электрической энергии в каждом канале при помощи счетчиков с трансформаторным включением и последующей автоматизированной обработке результатов измерений. Измерение мощности основано на измерении электроэнергии на заданном интервале времени.

Система является многоуровневой с иерархическим распределенным сбором и обработкой информации. Уровни системы:

- уровень точки учета (нижний уровень, ИИК), который включает в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН), вторичные измерительные цепи, электронные счетчики активной и реактивной электроэнергии;
- уровень ИВКЭ (измерительно-вычислительный комплекс электроустановки), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД) и каналообразующую аппаратуру;
- верхний уровень содержит технические средства организации локальной сети, автоматизированные рабочие места пользователей, технические средства приема и передачи данных в ИАСУ КУ и РДУ ОАО «Янтарьэнерго».

В АИИС КУЭ ОАО Янтарьэнерго использован комплекс аппаратно-программных средств ООО «Эльстер Метроника» (счетчики ЕвроАЛЬФА, УСПД RTU-325, программное обеспечение "Альфа-ЦЕНТР") и проектно-технические решения, разработанные ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг».

Для измерений времени используется система обеспечения единого времени (СОЕВ). Устройство синхронизации системного времени (УССВ) обеспечивает синхронизацию таймеров АРМ, таймеров счетчиков и таймера УСПД.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	6
Пределы допускаемой абсолютной разности показаний часов компонентов системы на интервале одни сутки, с	±5
Пределы допускаемой номинальной ^{*)} относительной погрешности одного измерительного канала (активная электрическая энергия, активная электрическая мощность, $\cos \varphi = 1$), %: - каналы 1, 2 - каналы 3, 5, 6 - канал 4	±1,3 ±1,1 ±2,2
Пределы допускаемой номинальной ^{*)} относительной погрешности одного измерительного канала (реактивная электрическая энергия, реактивная электрическая мощность, $\cos \varphi = 0,8$), %: - каналы 1, 2 - каналы 3, 5, 6 - канал 4	±1,5 ±1,3 ±2,3

*) в качестве номинальной относительной погрешности измерительного канала принимают значение относительной погрешности, рассчитанное по метрологическим характеристикам средств измерений, входящих в канал, при номинальном токе нагрузки без учета влияющих факторов и методических составляющих погрешности.

Полную погрешность измерений электрической энергии и электрической мощности рассчитывают в соответствии с утвержденной методикой выполнения измерений.

Показатели надежности:

- среднее время восстановления, ч, не более 8
- коэффициент готовности, не менее 0,95

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С:
 трансформаторы тока и напряжения 110 кВ от -30 до 45
 трансформаторы тока и напряжения 10 кВ от 5 до 45
 счетчики, УСПД от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят печатным способом на титульные листы Руководства по эксплуатации и Формуляра и способом наклейки на переднюю панель шкафа низковольтного комплектного устройства, в котором установлен сервер системы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 - Перечень измерительных каналов системы

№ п/п	Наименование присоединения	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД
1	ТП-905	ТОТ-0,66У3 (×3)	-	EA 05 RL-S1-4	RTU-325
2	АПП «Куршская коса»	ТОТ-0,66У3 (×3)	-	EA 05 RL-S1-4	
3	ПС-015 «Нестеров»	TG-145-420 (×3)	НКФ-110-57У (×3)	EA 05 RL-S1-4	
4	ПС «Нида-Рыбачий»	ТОЛ-10 (×2)	НОМ-10 (×3)	EA 05 RL-S1-4	
5	ПС-05 «Советск»	TG-145-420 (×3)	НКФ-110-57У (×3)	EA 05 RL-B-4	
6	ПС-05 «Советск»	TG-145-420 (×3)	НКФ-110-57У (×3)	EA 05 RL-B-4	

Таблица 3 – Технические средства

Наименование	Обозначение	Кл. точн.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
Трансформатор напряжения	НКФ-110-57У	0,5	9	№ ГР СИ 26452-04
Трансформатор напряжения	НОМ-10	1,0	2	№ ГР СИ 363-49
Трансформатор тока	ТОТ-0,66У3	0,5	6	№ ГР СИ 17470-98
Трансформатор тока	ТОЛ-10	0,5	2	№ ГР СИ 6009-77
Трансформатор тока	TG-145-420	0,2	9	№ ГР СИ 15651-96
Счетчик электронный	EA 05 RL-S1-4	0,5S	4	№ ГР СИ 16666-97
Счетчик электронный	EA 05 RL-B-4	0,5S	2	№ ГР СИ 16666-97
УСПД	RTU-325		1	№ ГР СИ 19495-00
Сервер БД	IP 4 2.8 Hz / IBM		1	
Шкаф серверный	НКУ		1	
Инженерный пульт	Notebook HP		1	
АРМ	Intel Pentium 4		5	
ЗИП			1 компл.	

Таблица 4 – Программные средства

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Пакет программного обеспечения	MS Windows 2000 Professional	1	
Пакет программного обеспечения Альфа Центр с опциями	AC_SE (AC-communicator)	1	ПО аттестовано в составе ИВК «Альфа-Центр», № ГР СИ 20481-00
Пакет программного обеспечения для работы со счетчиком	AlphaPlusAE	1	То же
Пакет программного обеспечения для инженерного пульта	AC_L	1	То же

Таблица 5 - Документация

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Ведомость эксплуатационной документации	ЕСМБ.422231.015 ВЭ	1	
Руководство по эксплуатации	ЕСМБ.422231.015 РЭ	1	
Формуляр	ЕСМБ.422231.015-ФО	1	
Методика поверки	МП 01-262-2006	1	

ПОВЕРКА

Поверку системы проводят в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Янтарьэнерго» АИИС КУЭ ОАО Янтарьэнерго. Методика поверки» МП 01-262-2006, утвержденным ФГУП УНИИМ в феврале 2006 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:
Эталонный трансформатор тока (0,5 – 3000) А, кл. точности 0,05 (ИТТ 3000.5);
Эталонный трансформатор напряжения (5 – 15) кВ, кл. точности 0,1 (НЛЛ-15);
Эталонный трансформатор напряжения 110 кВ, кл. т. не хуже 0,1 (NVOС 110);
Прибор сравнения с абс. погрешностью не более 0,002 % и 0,2' (КНТ-03);
Эталонный счетчик кл. точности 0,1 (ZERA TPZ 308, ЦЭ6802).

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация изготовителя ЕСМБ 422231.015.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг»;
105005, Россия, г. Москва, ул. Бакунинская, д. 4/6;
тел./факс (495) 267-87-31, (495) 725-31-46;
Электронная почта: mail@eurosib-eng.ru
<http://www.eurosib-eng.ru>

Заявитель:

ОАО «Янтарьэнерго»
236000, г. Калининград, ул. Театральная, 34;
Тел. (4012) 53-55-14, факс (0112) 53-00-26
Электронная почта: admin@yantene.ru
<http://www.yantene.ru/yantenergo>

Главный инженер ОАО «Янтарьэнерго»



М.Е.Ниязимбетов