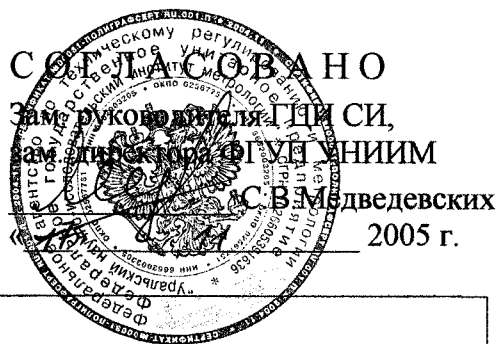


ОПИСАНИЕ ТИПА ЕДИНИЧНОГО ЭКЗЕМПЛЯРА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



<p>Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности филиала ОАО «Иркутскэнерго» «Иркутская ГЭС» АИИС КУЭ Иркутской ГЭС</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30483-05</u></p>
--	---

Изготовлена по технической документации ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг», г. Москва. Заводской № ЕСЭ-003.1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии и мощности филиала ОАО «Иркутскэнерго» «Иркутская ГЭС» АИИС КУЭ Иркутской ГЭС предназначена для измерений количества электрической энергии и электрической мощности, вырабатываемой Иркутской ГЭС.

Область применения – организация автоматизированного коммерческого учета электрической энергии и мощности и определение с заданной точностью учетных показателей, используемых в финансовых расчетах на оптовом рынке электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ Иркутской ГЭС (далее – "система") включает в себя 29 измерительных каналов, каждый из которых предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии на объектах контроля и управления 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 обработкой 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), 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 каналобразующую аппаратуру;
- верхний уровень содержит технические средства организации локальной сети, автоматизированные рабочие места пользователей, технические средства передачи данных в ЦСОИ АИИС КУЭ ОАО «Иркутскэнерго».

В АИИС КУЭ Иркутской ГЭС использован комплекс аппаратно-программных средств ООО «Эльстер Метроника» (счетчики АЛЬФА, 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	29
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, $\cos \varphi = 1$), %:	±1,5
Пределы допускаемой номинальной ^{*)} относительной погрешности одного измерительного канала (реактивная электрическая энергия, реактивная электрическая мощность, $\cos \varphi = 0,8$), %:	±1,7

*) 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:

- средняя наработка на отказ, ч, не менее	1202
- среднее время восстановления, ч, не более	8
- коэффициент готовности, не менее	0,95

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Примечание – технические средства АИИС функционируют в нормальных условиях, за исключением измерительных трансформаторов тока и напряжения на 220 и 110 кВ; их метрологические характеристики нормированы для рабочих условий.

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 установлена аппаратура АИИС КУЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 - Перечень измерительных каналов системы

№ п/п	Наименование присоединения	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6
1.	1Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	RTU-325
2.	2Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
3.	3Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
4.	4Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
5.	5Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
6.	6Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
7.	7Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
8.	8Г	ТПШФ-15 (×3)	ЗНОМ-15 (×3)	A1R-4-OL-C25-T+	
9.	1В-2АТ-220	SB-08 (×3)	НКФ-220 (×3)	A1R-4-AL-C29-T+	
10.	2В-2АТ-220	SB-08 (×3)	НКФ-220 (×3)	A1R-4-AL-C29-T+	
11.	1В-3АТ-220	SB-08 (×3)	из канала 9	A1R-4-AL-C29-T+	

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6
12.	2В-3АТ-220	SB-08 (×3)	из канала 10	A1R-4-AL-C29-T+	
13.	1Т	ВСТ (×3)	НКФ-110 (×3)	A1R-4-AL-C29-T+	
14.	2АТ-110	ВСТ (×3)	НКФ-110 (×3)	A1R-4-AL-C29-T+	
15.	3АТ-110	ВСТ (×3)	из канала 13	A1R-4-AL-C29-T+	
16.	4Т	ВСТ (×3)	из канала 14	A1R-4-AL-C29-T+	
17.	линия 110 кВ - "Кировская"	ВСТ (×3)	из канала 14	A1R-4-AL-C29-T+	
18.	линия 110 кВ - "Мельниково"	ВСТ (×3)	из канала 13	A1R-4-AL-C29-T+	
19.	ОВ-110 кВ	ВСТ (×3)	из канала 13	A1R-4-AL-C29-T+	
20.	линия 110 кВ - "Шелехов - А"	ВСТ (×3)	из канала 13	A1R-4-AL-C29-T+	
21.	линия 110 кВ - "Шелехов - Б"	ВСТ (×3)	из канала 13	A1R-4-AL-C29-T+	
22.	линия 110 кВ - "Шелехов - В"	ВСТ (×3)	из канала 14	A1R-4-AL-C29-T+	
23.	линия 110 кВ - "Шелехов - Г"	ВСТ (×3)	из канала 14	A1R-4-AL-C29-T+	
24.	линия 110 кВ - "Южная - А"	ВСТ (×3)	из канала 13	A1R-4-AL-C29-T+	
25.	линия 110 кВ - "Южная - Б"	ВСТ (×3)	из канала 14	A1R-4-AL-C29-T+	
26.	5Т (КРУ 6 кВ 1 сш)	ТОЛ-10 (×3)	НТМИ-6	A1R-3-OL-C25-T+	
27.	8Т (КРУ 6 кВ 2 сш)	ТОЛ-10 (×3)	НТМИ-6	A1R-3-OL-C25-T+	
28.	6Т (КРУ 6 кВ 3 сш)	ТПОФ (×2)	НТМИ-6	A1R-3-OL-C25-T+	
29.	7Т (КРУ 6 кВ 4 сш)	ТПОФ (×2)	НТМИ-6	A1R-3-OL-C25-T+	

Таблица 3 – Технические средства

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	2	3	4
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-15	24	№ ГР СИ 1593-70
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	4	№ ГР СИ 380-49
Трансформатор напряжения	НКФ-220	6	№ ГР СИ 26453-04
Трансформатор напряжения	НКФ-110	6	№ ГР СИ 26452-04
Трансформатор тока	ТПШФ-15	24	№ ГР СИ 519-50
Трансформатор тока	ТОЛ-10	6	№ ГР СИ 6009-77
Трансформатор тока	ВСТ	36	№ ГР СИ 28930-05
Трансформатор тока	ТПОФ	4	№ ГР СИ 518-50
Трансформатор тока	SB-08	12	№ ГР СИ 20951-01
Счетчик электронный	A1R-4-AL-C29-T+	17	№ ГР СИ 16666-97
Счетчик электронный	A1R-3-OL-C25-T+	4	№ ГР СИ 16666-97
Счетчик электронный	A1R-4-OL-C25-T+	8	№ ГР СИ 16666-97
УСПД	RTU-325	1	№ ГР СИ 19495-00
Сервер БД	Compaq ProLiant ML 370	1	
Шкаф серверный	НКУ	1	
Инженерный пульт	Notebook COMPAQ	1	
АРМ	COMPAQ	4	
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_M, AC_T, AC_N, 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.422231.003 ВЭ	1	
Руководство по эксплуатации	ЕСМБ.422231.003 РЭ	1	
Формуляр	ЕСМБ.422231.003-ФО	1	
Методика поверки	МП 62-262-2005	1	

ПОВЕРКА

Поверку системы проводят в соответствии с документом «ГСИ. АИИС КУЭ ГЭС ОАО «Иркутскэнерго». Методика поверки» МП 62-262-2005, утвержденным ФГУП УНИИМ в августе 2005 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 – 330) кВ, кл. т. не хуже 0,1 (NVOS 330);
 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг»;
 105005, г. Москва, ул. Бакунинская, д. 4/6;
 тел./факс (095) 267-87-31
 Электронная почта: mail@eurosib-eng.ru

Заявитель:

ОАО «Иркутскэнерго»
 664025, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д. 3;
 Тел. (395-2) 790-201, факс 790-899
 Электронная почта: ldkan@irkutskenergo.ru
<http://www.irkutskenergo.ru>

Главный инженер ОАО «Иркутскэнерго»

М.А. Грайвер



М.А. Грайвер