

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ - директор
ГУ «Энерготестконтроль»



В.Б. Минц

2006 г.

<p>Система информационно-измерительная автоматизированная количества электроэнергии и мощности для коммерческого учёта АИИС КУЭ Юбилейный</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31422-06</u></p>
---	---

Изготовлена по технической документации ДЯИМ.468152.087 ООО «АББ ВЭИ Метроника». Заводской № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная количества электроэнергии и мощности для коммерческого учёта (АИИС КУЭ) в ООО «Спортивный комплекс «Юбилейный» (далее АИИС КУЭ Юбилейный), предназначена для измерения активной и реактивной энергии и мощности, а также для автоматического сбора, хранения и отображения информации.

Областью применения данной АИИС КУЭ Юбилейный является коммерческий учёт электроэнергии в ООО «Спортивный комплекс «Юбилейный» (г. Санкт-Петербург).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ Юбилейный состоит из измерительных каналов (далее – ИК), включающих следующие средства измерений:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001;
- многофункциональные счетчики электрической энергии в соответствии с ГОСТ Р 52323-2005 и ГОСТ 26035-83.

Перечень измерительных каналов, входящих в состав АИИС КУЭ Юбилейный, 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.

Таблица 1.

ИК №	Измеряемая величина	Наименование присоединения	СИ, входящие в состав ИК	Класс точности	Госреестр №	Кол-во шт.
1	Активная и реактивная электроэнергия	Ввод № 1, 0,4 кВ	RM-100-E8A	0,5S	25559-03	3
			EA05RAL-B-4	0,5S	16666-97	1

ИК №	Измеряемая величина	Наименование присоединения	СИ, входящие в состав ИК	Класс точности	Госреестр №	Кол-во шт.
2	Активная и реактивная электроэнергия	Ввод № 2, 0,4 кВ	RM-100-E8A	0,5S	25559-03	3
			EA05RAL-B-4	0,5S	16666-97	1
3	Активная и реактивная электроэнергия	Ввод № 3, 0,4 кВ	RM-100-E8A	0,5S	25559-03	3
			EA05RAL-B-4	0,5S	16666-97	1
4	Активная и реактивная электроэнергия	Сауна № 1	A2R-4-OL-C25-П	0,5S	22318-01	1
5	Активная и реактивная электроэнергия	Сауна № 2	A2R-4-OL-C25-П	0,5S	22318-01	1

Измерительные трансформаторы тока, входящие в состав ИК, предназначены для преобразования большого тока сети к уровням, соответствующим входным токам счетчиков электрической энергии.

Счетчики электрической энергии, входящие в состав ИК, предназначены для измерения и преобразования в цифровой код активной и реактивной энергии, интегрирования результатов измерений на получасовых интервалах, сохранения полученных значений в памяти счетчика с привязкой к текущему времени (профили нагрузки).

Цифровой код со счетчиков через интерфейс RS-485 поступает на устройство сбора и передачи данных (УСПД), далее данные передаются на верхние уровни: автоматизированное рабочее место (АРМ) на базе ПЭВМ непосредственно по протоколу ТСР/IP, а также через модем на сервер сбора данных энергоснабжающей организации.

Для защиты метрологических характеристик измерительной 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

Основные технические характеристики АИИС КУЭ Юбилейный представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование характеристик	Значение
1	Число измерительных каналов АИИС	5
2	Диапазон первичного тока (I_1) для ИК №№ 1, 2, 3	10...1200 А
3	Номинальный ток (максимальный ток) для ИК №№ 4, 5	40 (150) А
4	Диапазон вторичного тока (I_2) для ИК №№ 1, 2, 3 включающих ТТ с классом точности 0,5S	0,05...6 А
5	Рабочий диапазон напряжения (U_1, U_2) для измерительных каналов №№ 1, 2, 3	320...480 В
6	Рабочий диапазон напряжения (U_1, U_2) для измерительных каналов №№ 4, 5	304...456 В
7	Диапазон мощности нагрузки ТТ для ИК №№ 1, 2, 3 при номинальной 10 В·А	2,5...10 ВА

№ п/п	Наименование характеристик	Значение
8	Коэффициент мощности активной $\cos \varphi$ (реактивной $\sin \varphi$)	0,8 (0,6)... 1,0
9	Границы относительной погрешности измерения количества активной электрической энергии для ИК №№ 1 - 5 при первичном токе сети $I_1=0,05 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \cos \varphi \geq 0,8$) при первичном токе сети $I_1=0,2 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \cos \varphi \geq 0,8$) при первичном токе сети $I_1=1,0 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \cos \varphi \geq 0,8$) при первичном токе сети $I_1=1,2 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \cos \varphi \geq 0,8$) (при доверительной вероятности $p = 0,95$)	$\pm (0,6... 1,7) \%$ $\pm (0,6... 1,1) \%$ $\pm (0,6... 1,1) \%$ $\pm (0,6... 1,1) \%$
10	Границы относительной погрешности измерения количества реактивной электрической энергии для ИК №№ 1 - 5 при первичном токе сети $I_1=0,05 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \sin \varphi \geq 0,6$) при первичном токе сети $I_1=0,2 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \sin \varphi \geq 0,6$) при первичном токе сети $I_1=1,0 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \sin \varphi \geq 0,6$) при первичном токе сети $I_1=1,2 \cdot I_{ном}$ ($1,0 \geq \sin \varphi \geq 0,6$) (при доверительной вероятности $p = 0,95$)	$\pm (0,9... 2,3) \%$ $\pm (0,6... 1,5) \%$ $\pm (0,6... 1,5) \%$ $\pm (0,6... 1,5) \%$

Способ измерения активной электрической энергии.....	автоматически
Способ измерения реактивной электрической энергии.....	автоматически
Способ измерения времени и интервалов времени.....	автоматически
Цикличность измерения активной электрической энергии автоматическая, интервал.....	30 минут
Цикличность измерения реактивной электрической энергии автоматическая, интервал.....	30 минут
Возможность сбора результатов измерения.....	автоматически
Возможность сбора состояний средств измерения.....	автоматически
Цикличность сбора результатов измерений и состояний СИ автоматическая, интервал.....	30 мин
Хранение информации в профиле нагрузки счетчика.....	автоматически
Глубина хранения профиля нагрузки в счетчике.....	более 35 суток
Коррекция текущего времени в счетчиках электрической энергии.....	автоматически
Защита информации при параметрировании счетчика.....	реализована с помощью пароля
Защита информации при параметрировании сервера.....	реализована с помощью пароля
Защита информации при конфигурировании и настройке АИИС.....	реализована с помощью пароля
Защита передачи информации от счетчиков в сервер ИВК реализована с помощью пароля	
Средства для резервного копирования и восстановления (до восстановления пропусков данных) базы данных АИИС.....	предусмотрены
Возможность считывания информации со счетчика автономным способом.....	предусмотрены
Возможность визуального контроля информации на счетчике.....	имеется
Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:	
-фактов параметрирования счетчика.....	имеется
-фактов пропадания напряжения.....	имеется
-фактов коррекции времени.....	имеется
Нормальные условия эксплуатации:	
-напряжение питающей сети переменного тока.....	(220 ± 4,4) В
-частота питающей сети.....	(50 ± 0,4) Гц
-температура окружающей среды.....	(20 ± 5) °С
-относительная влажность воздуха.....	(70 ± 5) %
-атмосферное давление.....	(750 ± 30) мм рт.ст.

Рабочие условия эксплуатации:

- напряжение питающей сети переменного тока.....(220 ± 4,4) В
- частота питающей сети(50 ± 0,4) Гц
- температура:.....от минус 40 °С до плюс 55 °С (для ТТ)
.....от минус 40 °С до плюс 55 °С (для счетчиков)
.....от минус 25 °С до плюс 60 °С (для УСПД)
.....от плюс 10 °С до плюс 40 °С (для сервера)
- относительная влажность воздуха..... (70 ± 5) %
- атмосферное давление(750 ± 30) мм рт.ст.
- Средняя наработка на отказ 35000 ч.
- Средний срок службы 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ Юбилейный.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ Юбилейный представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Трансформатор тока RM-100-E8A	9
Счетчик электрической энергии многофункциональный ЕвроАльфа	3
Счетчик электрической энергии многофункциональный Альфа+	2
Устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа RTU-325	1
Модем ZyXEL U-336E Plus	1
Автоматизированное рабочее место (АРМ) на базе ПЭВМ с программным обеспечением «Альфа ЦЕНТР РЕ 10»	1 комплект
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1 экз.

Примечания:

1 Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, счетчики электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035-83 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

2 Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 1 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками, соответствующими заменяемым. Допускается замена УСПД на однотипные утвержденного типа.

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ Юбилейный проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» ДЯИМ.468152.087РЭ «Система информационно – измерительная автоматизированная количества электроэнергии и мощности для коммерческого учета ООО «Спортивный комплекс «Юбилейный», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22.03. 2006 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с методикой поверки «Многофункциональные счетчики электрической энергии типа ЕвроАЛЬФА. Методика поверки» (утверждена. ВНИИМ им. Д.И. Менделеева);
- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с утвержденным документом «Многофункциональные счетчики электрической энергии типа АЛЬФА. Методика поверки», согласованной ВНИИМ им Д.И. Менделеева.

- переносный компьютер с ПО и оптическим преобразователем для работы со счетчиками системы;
 - радиоприемник станций радиовещания, принимающий сигналы службы точного времени;
- Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22: 2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

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

Техническая документация ДЯИМ.468152.087 на АИИС КУЭ Юбилейный.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учёта электроэнергии и мощности АИИС КУЭ Юбилейный утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Монтаж-сервис».

Адрес: 117593, г. Москва, Литовский бульвар, д. 9/7.

Тел/факс: (495) 427-58-24, (495) 427-69-60.

Владелец: ООО «Спортивный комплекс «Юбилейный».

Адрес: 197198, г. Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, 18

Тел.: (812) 323 93 05, факс: (812) 323 93 03.

Генеральный директор ООО «Спортивный комплекс «Юбилейный»



А.А. Евстрахин