

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ТИИ СИ - директор
ГУ «Энерготестконтроль»



В.Б. Минц

2006 г.

Система информационно-измерительная автоматизированная количества электроэнергии и мощности для коммерческого учёта АИИС КУЭ НК ОАО «Невская косметика»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31423-06</u>
---	---

Изготовлена по технической документации АНГС.411713.007 ЗАО «Энерготестконтроль Северо-Запад», г. Санкт – Петербург. Заводской № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Областью применения данной АИИС КУЭ НК ОАО «Невская косметика» является коммерческий учёт электроэнергии и мощности в ОАО «Невская косметика» (г. Санкт-Петербург).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ НК ОАО «Невская косметика» состоит из измерительных каналов (ИК), включающих следующие средства измерений:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001;
- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983-2001;
- многофункциональные счетчики электрической энергии в соответствии с ГОСТ Р 52323-2005 и ГОСТ 26035-83.

Перечень измерительных каналов, входящих в состав АИИС КУЭ НК ОАО «Невская косметика», 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	ПС-107 ГРУ 10 кВ яч.28	ТОЛ-10-1	0,5	15128-01	3
			НАМИ-10-95	0,2	20186-05	1

ИК №	Измеряемая величина	Наименование присоединения	СИ, входящие в состав ИК	Класс точности	Госреестр №	Кол-во шт.
			СЭТ - 4ТМ.03	0,5S/1,0	27524-04	1
2	Активная и реактивная электроэнергия	ПС-107 ГРУ 10 кВ яч.232	ТОЛ 10-1	0,5	15128-01	3
			ЗНОЛ.06-10	0,5	3344-04	3
			СЭТ - 4ТМ.03	0,5S/1,0	27524-04	1

Измерительные трансформаторы напряжения и тока, входящие в состав ИК, предназначены для преобразования высокого напряжения и большого тока сети к уровням, соответствующим входным токам и напряжениям 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 в устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа СЭМ-2, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных посредством GSM-связи на верхний уровень системы.

На верхнем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, её формирование и хранение, оформление справочных и отчетных документов.

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 НК ЗАО «Невская косметика» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование характеристик	Значение
1	Число измерительных каналов АИИС	2
2	Диапазон первичного тока (I_1) для ИК №№ 1, 2	7,5...180 А
3	Диапазон вторичного тока (I_2) для ИК №№ 1, 2, включающих ТТ с классом точности 0,5	0,25...6 А
4	Диапазон первичного напряжения (U_1) для измерительных каналов №№ 1, 2	8000...12000 В
5	Диапазон вторичного напряжения (U_2) для измерительных каналов №№ 1, 2	80...120 В
6	Диапазон мощности нагрузки ТТ для ИК №№ 1, 2 при номинальной 10 ВА	2,5...10 ВА
7	Диапазон мощности нагрузки ТН для ИК № 1 при номинальной 120 ВА и $\cos \varphi_2 \geq 0,8$	30...120 ВА
8	Диапазон мощности нагрузки ТН для ИК №№ 2 при номинальной 75 ВА и $\cos \varphi_2 \geq 0,8$	18,75...75 ВА
9	Падение напряжения на соединении ТН со счетчиком для всех ИК, не более	0,25 %
10	Коэффициент мощности активной $\cos \varphi$ (реактивной $\sin \varphi$)	0,8 (0,6)...1,0

№ п/п	Наименование характеристик	Значение
11	Границы относительной погрешности измерения количества активной электрической энергии для ИК №№ 1, 2 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 $p = 0,95$)	$\pm (1,8 \dots 2,9) \%$ $\pm (1,2 \dots 1,7) \%$ $\pm (1,0 \dots 1,4) \%$ $\pm (1,0 \dots 1,4) \%$
12	Границы относительной погрешности измерения количества реактивной электрической энергии для ИК №№ 1, 2 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 $p = 0,95$)	$\pm 4,4 \%$ $\pm 2,6 \%$ $\pm 2,1 \%$ $\pm 2,1 \%$

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.....	($220 \pm 4,4$) В
-частота питающей сети.....	($50 \pm 0,4$) 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 40 °С (для ТН и ТТ)
.....от минус 40 °С до плюс 60 °С (для счетчиков)
.....от минус 20 °С до плюс 40 °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 НК ЗАО «Невская косметика».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ НК ЗАО «Невская косметика» представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Трансформатор тока ТОЛ-10-1	6
Трансформатор напряжения ЗНОЛ.06-10	3
Трансформатор напряжения НАМИ-10-95УХЛ2	1
Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03	2
Сумматор электронный многофункциональный для учета электроэнергии СЭМ-2	1
Модем ZyXEL U-336E Plus	2
Системный блок на базе процессора IP III 1,5 GHz	1
Программное обеспечение ПО Energy-95	1 комплект
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1 экз.

Примечания:

1. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, 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 НК ЗАО «Невская косметика» проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» АНГС.411713.007 РЭ «Система информационно – измерительная автоматизированная для коммерческого учета электроэнергии и мощности в ЗАО «Невская косметика», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» _____ 2006 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;

- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с документом «Методика поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ Нижегородский ЦСМ.
 - 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 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
- 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 АНГС.411713.007 на АИИС КУЭ НК ОАО «Невская косметика».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учёта электроэнергии и мощности АИИС КУЭ НК ОАО «Невская косметика» 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: ОАО «Невская косметика».

Адрес: 192029, г. С-Петербург, пр-кт Обуховской обороны, д. 80.

Тел.: (812) 567-37-87, факс: (812) 567-56-22.

Зам. генерального директора ОАО «Невская косметика»



А.А. Пономарев