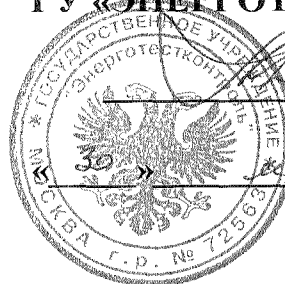


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГЦИ СИ
ГУ «ЭНЕРГОТЕСТКОНТРОЛЬ»



В.Б. Минц

2005 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Кнауф Гипс Санкт-Петербург» (АИИС КУЭ Кнауф)</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>29559-05</u></p>
---	--

Изготовлена по проектной документации, согласованной с Энергосбытом АО «Ленэнерго», заводской номер 001.

Разработана и смонтирована в соответствии с рабочим проектом КПНГ.411713.032.

Назначение и область применения

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЗАО «Кнауф Гипс Санкт-Петербург» (в дальнейшем – АИИС КУЭ Кнауф) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ЗАО «Кнауф Гипс Санкт-Петербург», сбора, хранения и обработки полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов с энергопоставляющими организациями и оперативного управления потреблением электроэнергии.

АИИС КУЭ Кнауф решает следующие задачи:

выполнение измерений 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;

периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);

хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;

передача в энергоснабжающую организацию результатов измерений;

предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера энергоснабжающей организации к информационно-измерительному комплексу (далее – ИВК), устройству сбора и передачи данных (далее – УСПД);

обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т. п.);

диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС;

конфигурирование и настройку параметров АИИС;

введение системы единого времени в АИИС (коррекция времени).

Описание

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ Кнауф формируются из следующих средств измерений (далее – измерительных компонентов) утвержденных типов:

- трансформаторов тока (ТТ) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746: ТОЛ-10;
- трансформаторов напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983: НАМИ-10;
- счетчиков активной и реактивной энергии ЕвроАльфа классов точности 0,5S по ГОСТ 30206-94;
- УСПД RTU-325;
- Терминала обработки информации на базе компьютера типа IBM PC (Центральное вычислительное устройство ЦВУ) в качестве операторской, инженерной и архивной станции.

Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов поступают на входы счетчиков электроэнергии. Счетчики преобразуют мгновенные значения входных сигналов в цифровой код. Микропроцессором счетчика вычисляются активная и реактивная электроэнергия за установленные интервалы времени, а также активная и реактивная мощность. Счетчики снабжены отсчетными устройствами и цифровыми выходами. Информация сохраняется в энергонезависимой памяти. По запросу с верхнего уровня измерительная информация поступает в цифровом виде по проводным линиям связи на вход УСПД, в котором выполняется предварительная обработка поступившей информации. С выхода УСПД информация поступает на ЦВУ.

Используемое программное обеспечение позволяет производить сбор данных с УСПД, обработку, хранение полученных данных на жестком диске ЦВУ, отображать эти данные в наглядной форме (таблицы, графики), вести оперативный контроль средней (трехминутной, получасовой) мощности, производить расчет стоимости потребленной электроэнергии с использованием системы тарифов, дифференцированной по времени суток, выводить полученную информацию на печать.

1	Счётчик электрической энергии ЕвроАльфа	2 шт.
2	УСПД RTU-325	1 шт.
3	Трансформатор тока (ТТ)	4 шт.
4	Трансформатор напряжения (ТН)	2 шт.

Основные технические характеристики

1. Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчетчик (параметры надежности $T = 55000$ час, $t_b = 24$ час);
- УСПД (параметры надежности $T = 3500$ час, $t_b = 24$ час);
- сервер (параметры надежности $K_T = 0,99$, $t_b = 1$ час);

2. Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источников бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в электроснабжающую организацию с помощью электронной почты и сотовой связи;
- в журналах событий фиксируются факты:
 - журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция времени в счетчике;

- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция времени в счетчике;
- мониторинг состояния АИИС:
 - возможность съема информации со счетчика автономным способом;
 - возможность получения параметров удаленным способом;
 - визуальный контроль информации на счетчике.

Организационные решения:

- наличие эксплуатационной документации.
3. Защищенность применяемых компонентов:
 - наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
 - наличие защиты на программном уровне:
 - информации;
 - при передаче:
 - результатов измерений (возможность использования цифровой подписи);
 - при параметрировании:
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на УСПД;
 - установка пароля на сервер;
 - конфигурирование и настройка параметров АИИС.
 4. Возможность проведения измерений следующих величин:
 - приращение активной энергии;
 - приращение реактивной энергии;
 - время и интервалы времени;
 - напряжение;
 - ток.
 5. Возможность коррекции времени в:
 - электросчетчиках (функция автоматизирована);
 - УСПД (функция автоматизирована);
 - ИВК (функция автоматизирована).
 6. Возможность сбора информации:
 - состояний средств измерений (функция автоматизирована);
 - результатов измерений (функция автоматизирована);
 7. Цикличность:
 - измерений:
 - 3-х минутные приращения (функция автоматизирована);
 - 30-ти минутные приращения (функция автоматизирована);

- сбора:
 - 3 минуты (функция автоматизирована);
 - 30 минут (функция автоматизирована);
- 8. Возможность предоставления информации о результатах измерения в энергоснабжающую организацию в автоматическом режиме по телефонной линии через модем, по электронной почте, по сотовой связи.
- 9. Глубина хранения информации (профиля):
 - электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 35 суток, данных по активной и реактивной электроэнергии с нарастающим итогом за прошедший месяц, а также запрограммированных параметров (функция автоматизирована);
 - УСПД – суточных данных о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу не менее и электропотребления за месяц по каждому каналу – 100 суток (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 10 лет;
 - ИВК – хранение результатов измерений, состояний средств измерений – за весь срок эксплуатации системы (функция автоматизирована).
- 10. Синхронизация времени с использованием модуля GPS (функция автоматизирована);

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК

Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Границы интервала \pm относительной погрешности ИК, %	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Нормальные условия	Рабочие условия
ТП-1300 1 с.ш.	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5S (2 шт.)	НАМИ-10 6/0,1 Кл.т. 0,5 (1 шт.)	ЕвроАль фа ЕА05 Кл. т. 0,5S	RTU-325	Активная, реактивная $\cos \varphi=0,9$	1,1 2,7	1,3 3,2
ТП-1300 4 с.ш.	ТОЛ-10 200/5 Кл.т.0,5S (2 шт.)	НАМИ-10 6/0,1 Кл.т. 0,5 (1 шт.)	ЕвроАль фа ЕА05 Кл. т. 0,5S			Активная, реактивная $\cos \varphi=0,9$	1,1 2,7

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая).
2. Границы интервала соответствуют вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение ($0,85^+ 1,1$) Уном; ток ($1^+ 1,2$) Ином,
 - температура окружающей среды (23 ± 5) °С.

4. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение (0,85^{+1,1}) Уном; ток (0,4^{+1,2}) Ином;
- температура окружающей среды от минус 20 до плюс 40 °С (для трансформаторов) и от 0 до плюс 40 °С (для счетчиков).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно – измерительную для коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ Кнауф.

Комплектность

В комплект поставки входит:

Трансформатор напряжения НАМИ-10 (номер по Госреестру СИ РФ 11094-87)	2 шт.
Трансформатор тока ТОЛ-10 (номер по Госреестру СИ РФ 6009-77)	4 шт.
Счётчик электрической энергии ЕвроАльфа (номер по Госреестру СИ РФ 16666-97)	2 шт.
УСПД RTU-325 (номер по Госреестру СИ РФ 19495-03)	1 шт.

Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Методика поверки системы автоматизированной информационно – измерительной для коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ Кнауф», согласованной с ВНИИМС.

Межповерочный интервал – 4 года.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

Нормативные документы

- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.217-2003. ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.
- ГОСТ 7746-89. Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.216-88. Трансформаторы напряжения. Методика поверки.
- ГОСТ 1983-89. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
- ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92). Межгосударственный стандарт. Статические счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока. (Классы точности 0,2S и 0,5S).

- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ Р 8.596-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Заключение

Тип автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учёта электроэнергии АИИС КУЭ Кнауф 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, Москва, Литовский бульвар, 9/7.

Тел. (095) 427-58-24, факс (095) 427-69-60.

Владелец: ЗАО «Кнауф Гипс Санкт-Петербург».

Адрес: 196650, Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Загородная, д. 9

Факс., тел.: (812) 449-83-04.

Генеральный директор
ЗАО «Кнауф Гипс Санкт-
Петербург»



Л.В. Иванов