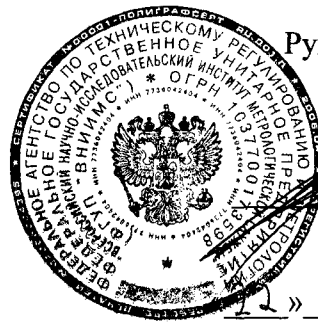


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

12» января 2007 г.

<p>Система автоматизированная информационно - измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Савинский цементный завод»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33458-09</u></p>
--	---

Изготовлена ОАО «НСК «ЭРЭМ» по проектной документации СЦЗ.411711.016, согласованной с ОАО «Савинский цементный завод», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно - измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Савинский цементный завод» (далее - АИИС) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной, отпущенной, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, хранения и обработки полученной информации о генерации, отпуске и потреблении электроэнергии. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов со смежными организациями и оперативного управления выработкой, отпуском и потреблением электроэнергии.

АИИС решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз за интервалы времени 30 мин, 1 час, сутки) и (или) по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в смежные организации результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений заинтересованным организациям.
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных, хранящихся в АИИС от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей, пломб и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС;
- ведение системы единого времени в АИИС (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

АИИС представляет собой многоуровневую информационно-измерительную систему.

1-й уровень – информационно измерительные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746 и ГОСТ 1983 соответственно, и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,2S/0,5 (20 шт.) и СЭТ-4ТМ.02.2 класса точности 0,5S/0,5 (7 шт.) по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, установленных на объектах (присоединениях), указанных в таблице 1 (27 измерительных каналов).

2-й уровень – 1 информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) представляющий собой устройство сбора и передачи данных (УСПД) на базе промышленного контроллера «ЭКОМ 3000».

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер АИИС, устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала на базе ЭВМ IBM PC и программное обеспечение (ПО).

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня. Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов поступают на входы счетчиков электроэнергии. Счетчики преобразуют мгновенные значения входных сигналов в цифровой код. Микропроцессором счетчика вычисляется 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 входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы (сервер АИИС и АРМ).

Используемое программное обеспечение позволяет производить сбор данных с УСПД, обработку, хранение полученных данных на жёстких дисках сервера, осуществлять передачу данных в смежные системы, отображать с помощью АРМ эти данные в наглядной форме (таблицы, графики), вести оперативный контроль средней (получасовой) мощности, дифференцированной по времени суток, выводить полученную информацию на печать.

АИИС оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). GPS-приемник входит в состав УСПД «ЭКОМ-3000». Время УСПД синхронизировано со временем приемника, сличение и синхронизация времени происходит один раз в сутки, погрешность синхронизации не более 0,1 с. УСПД осуществляет коррекцию времени сервера и счетчиков. Сличение времени сервера БД со временем УСПД «ЭКОМ-3000» осуществляется каждые 30 мин, и корректировка времени выполняется при расхождении времени сервера и УСПД ± 1 с. Корректировка времени счетчиков выполняется один раз в сутки при расхождении со временем счётчиков и УСПД ± 3 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

зи, смежным системам с посредством электронной почты и сотовой связи;

- в журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;

- журнал УСПД:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени;

- мониторинг состояния АИИС:

- возможность съема информации со счетчика автономным способом;
- возможность съема информации со счетчика удаленным способом;
- визуальный контроль информации на счетчике.

Организационные решения:

- наличие эксплуатационной документации.

Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчётчиков;
- испытательных коробок;
- 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 (возможна только после ввода пароля).

Возможность проведения измерений следующих величин:

- приращений активной электроэнергии;
- приращений реактивной электроэнергии;
- времени и интервалов времени;

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована);

Цикличность:

- измерений:

- 30 минутные приращения активной и реактивной электроэнергии (функция автоматизирована);

- сбора:

- 1 раз в 30 минут (функция автоматизирована);
- 1 раз в час (функция автоматизирована);
- 1 раз в сутки (функция автоматизирована).

Возможность предоставления информации о результатах измерения по основным и резервным каналам связи (по выделенной линии через модем, по электронной почте, по сотовой связи с использованием терминалов сотовой связи Siemens TC 35 terminal):

- в ИАСУ КУ (функция автоматизирована);
- в филиал ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» - Архангельское РДУ (функция автоматизирована);
- в энергоснабжающую организацию (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации (профиля):

- электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 100 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 и электропотребление за месяц по каждому каналу - не менее 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).

Синхронизация времени с использованием модуля GPS (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно - измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Савинский цементный завод».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно - измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Савинский цементный завод». Измерительные каналы. Методика поверки», согласованной с ВНИИМС в январе 2007 г.

Перечень эталонов для поверки приведен в методике поверки.

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – по НДС на измерительные компоненты.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно - измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ОАО «Савинский цементный завод» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и во время эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО «НСК «ЭРЭМ»

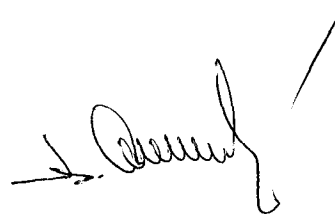
125468 г. Москва, Ленинградский проспект, д. 55.

Телефон: (495) 509-18-83

Факс: (495) 509-18-83

Главный инженер

ОАО «НСК «ЭРЭМ»



В.Г. Семёнов