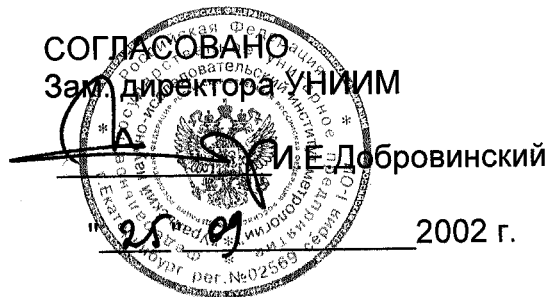


СОГЛАСОВАНО
Зам. директора УНИИМ



Система контроля и учета электрической энергии автоматизированная «Михалюм»

Внесена в Государственный Реестр средств измерений
Регистрационный номер № 23867-02

Изготовлена по Техническому заданию С33742-АЭС1.ТЗ «Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ) ОАО «Михалюм». Техническое задание», заводской № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система контроля и учета электрической энергии автоматизированная «Михалюм» (далее АСКУЭ «Михалюм»), установленная на ОАО «Михалюм», предназначена для автоматизированного сбора, накопления и обработки измерительной информации о потреблении электрической энергии и мощности.

Область применения АСКУЭ «Михалюм» – контроль и учет электрической энергии и мощности на ОАО «Михалюм».

ОПИСАНИЕ

АСКУЭ «Михалюм» построена на базе сертифицированных средств: счетчиков активной и реактивной электрической энергии с импульсным выходом и программно-технического комплекса (ПТК) «ЭКОМ» на базе устройства сбора и передачи данных (УСПД) «ЭКОМ-3000» и персональных компьютеров со специализированным программным обеспечением (ПО).

Информация о потреблении электрической энергии поступает в УСПД «ЭКОМ-3000» со счетчиков электрической энергии по физическим линиям связи в виде токовых импульсов. Измеренные величины хранятся в памяти УСПД и передаются по интерфейсу RS-232 на ПЭВМ сервер опроса. По запросу информация передается с ПЭВМ сервер опроса на ПЭВМ АРМ пользователя.

Измерительные каналы учета электрической энергии формируются путем соединения следующих технических средств:

- трехфазные счетчики электрической энергии типа ЦЭ6805В (ГР № 13547), ЦЭ6811 (ГР № 13886), СА4У-И672М (ГР № 1090);
- программно-технический комплекс (ПТК) «ЭКОМ» (ГР № 19542), включающий: УСПД «ЭКОМ-3000» (ГР № 17049), ПЭВМ сервер опроса и ПЭВМ АРМ пользователя (уровня не ниже Pentium 166 MHz, 64 MB ОЗУ, 10 GB HDD) со специализированным ПО.

АСКУЭ «Михалюм» обеспечивает сбор, преобразование, вычисление, хранение и отображение (на экран и печать) следующих данных:

- значения полученной активной и реактивной электрической энергии за каждый месяц, сутки, 30 минут, по каждому измерительному каналу и группе измерительных каналов;

- значения усредненной активной и реактивной мощности за каждые 30 минут по каждому измерительному каналу и группе измерительных каналов;
- превышение потребления электрической энергии и мощности от договорных величин за сутки и расчетный период времени;
- текущие показания эквивалентов счетных механизмов счетчиков.

Дополнительно в режиме «Оперативный контроль» АСКУЭ «Михалюм» обеспечивает измерение, вычисление и отображение (на экран и печать) по запросу оператора в режиме реального времени значения усредненной активной и реактивной мощности за каждые 3 минуты и 30 минут по каждому измерительному каналу и группе измерительных каналов.

АСКУЭ «Михалюм» обеспечивает обработку накопленных данных и представление их пользователю в удобной для него форме по заранее разработанным шаблонам отчетов.

Для настройки на работу с конкретным оборудованием система обеспечивает ввод необходимой информации по средствам измерений (наименование канала, тип и характеристики счетчиков и т.д.), входящим в состав каналов учета системы.

Для защиты метрологических характеристик системы от несанкционированного вмешательства предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным (индивидуальные пароли для защиты файлов и баз данных).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АСКУЭ «Михалюм» обеспечивает сохранность получаемой информации, размещая ее на жестком магнитном диске ПЭВМ. Для размещения годового архива на жестком диске ПЭВМ требуется около 450 МБ свободного дискового пространства.

Диапазон значений результатов измерений, хранящихся в базе данных, соответствует возможностям базы данных SQL Server™ фирмы Майкрософт, США. Точность представления результатов измерения – 15 значащих цифр.

Связь УСПД «ЭКОМ-3000» с ПЭВМ осуществляется по интерфейсу RS-232 по протоколу MODBUS-RTU. Достоверность передачи данных соответствует классу I2 ГОСТ Р МЭК 870-5-1-95.

Требования безопасности соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75.

Основные технические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование технической характеристики	Значение характеристики
1	2
Количество коммерческих каналов учета электроэнергии	48
Количество групп учета электрической энергии	10
Интервал задания тарифных зон	30 мин.
Параметры входных токов УСПД «ЭКОМ-3000»	(10 ± 2) мА
Коррекция часов УСПД «ЭКОМ-3000»	Ежедневно
<i>Метрологические характеристики:</i>	
1 Инструментальная погрешность, обусловленная классом точности установленного в канале счетчика электрической энергии	Классы точности: 0,5, 1,0, 2,0
2 Предел допускаемого значения относительной погрешности счета импульсов от счетчиков электроэнергии за 30 минут	± 0,1 %
3 Предел допускаемого значения относительной погрешности определения энергии и мощности	± 0,05 %

Продолжение таблицы 1.

1	2
4 Предел допускаемого значения относительной погрешности накопления информации по группам	$\pm 0,1 \%$
5 Предел допускаемого значения абсолютной среднесуточной погрешности определения текущего времени	± 5 с/сут
Электропитание: - УСПД «ЭКОМ-3000» - компьютер	(90-260) В, (50 \pm 1) Гц согласно ЭД
Потребляемая мощность: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000» - компьютер	согласно ЭД 65 ВА согласно ЭД
Диапазон рабочих температур: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000» - компьютер	гр. 3 по ГОСТ 22261-94 минус 10 ... 50 °С нормальные условия по ГОСТ 22261-94
Масса: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000»	согласно ЭД не более 5 кг
Габариты: - счетчики электрической энергии - УСПД «ЭКОМ-3000»	согласно ЭД 369,6x318,6x150 мм
Срок службы	20 лет
Средняя наработка на отказ	55 000 ч

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства	Шифр	Количество, шт.
1	2	3
Счетчики электрической энергии ЦЭ6805В ЦЭ6811 СА4У-И672М	ТУ 4228-011-4697185-97 ТУ 25-7565.011-92 ТУ 25.01.600-78	До 40, по количеству точек опроса
ПТК «ЭКОМ», включающий: УСПД «ЭКОМ-3000» ПЭВМ сервер опроса с соответствующим ПО	ТУ 4252-003-50306307-99 ТУ 4213-001-39917878-97 ПО «Конфигуратор 3000» ПО «Тест 3000» ПО «Сканер 3000»	1 1 1
ПЭВМ АРМ пользователя с соответствующим ПО	«АРМ Электроэнергия» «АРМ Электроэнергия»	2
Модем телефонный	US Robotics Courier	1

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Источник бесперебойного питания		4
Эксплуатационная документация на АСКУЭ по ГОСТ 27300*): Руководство по эксплуатации Паспорт	С33742-АЭС1РЭ С33742-АЭС1П	1 комплект
Методика поверки	МП 47-263-2002	1
Примечание: эксплуатационная документация на компоненты системы входит в комплект поставки этих компонентов.		

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методикой МП 47-263-2002 «ГСИ. Система контроля и учета электрической энергии автоматизированная «Михалюм». Методика поверки», утвержденной УНИИМ в августе 2002 г.

Перечень основного оборудования по поверке:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, ДЛИ 2.721.007 ТО,
- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75, 3.269.092 ТО.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S). Общие технические условия».

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90) «Статические счетчики активной энергии переменного тока электронные (классы точности 1 и 2). Общие технические условия».

Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии ОАО «Михалюм». Техническое задание С33742-АЭС.ТЗ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии «Михалюм» соответствует требованиям распространяющихся на него нормативных и технических документов ГОСТ 26035-83, ГОСТ 30206-94, ГОСТ 30207-94 и С33742-АЭС.ТЗ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «НПФ Прософт-Е»
620049, г. Екатеринбург
ул. Комсомольская, 18

Генеральный директор
ООО «НПФ Прософт-Е»



А.С. Распутин