

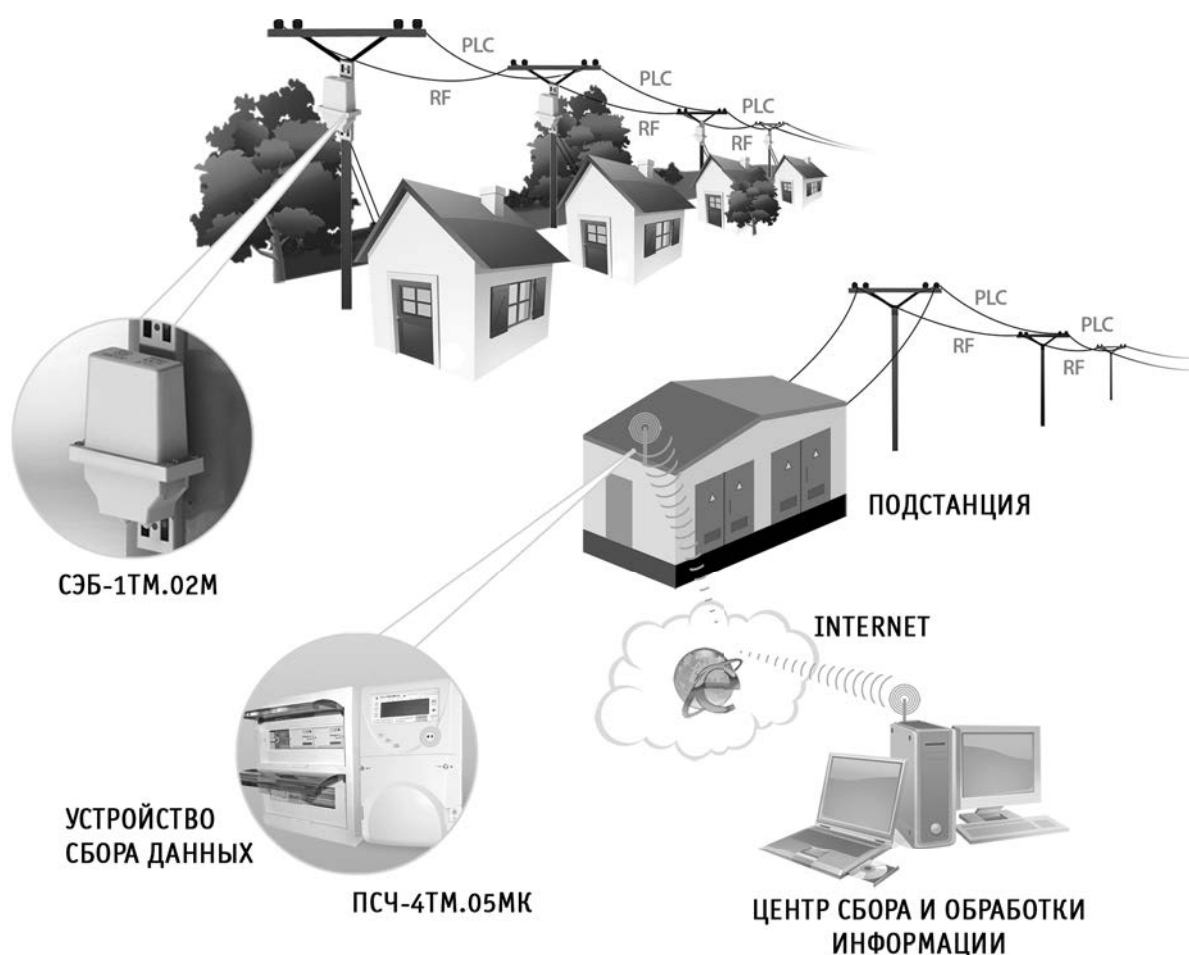
АИИС КУЭ БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

АИИС КУЭ на базе КТС «Микрон» обеспечивает организациям ЖКХ и ТСЖ:

- точный и достоверный учет электрической энергии, расходуемой на освещение лестничных площадок, работу лифтов и т.п.;
- подведение общедомового баланса полученной и отпущенной электрической энергии;
- эффективное управление нагрузкой потребителя (позволяет отключать пользователя в случае превышения заданных объемов отпуска электроэнергии или мощности потребления);
- регистрацию и хранение параметров электропотребления, формирование отчетных документов.

АИИС КУЭ в бытовом частном секторе обеспечивает:

- замену технологии самосъема показаний потребителем на удаленный сбор данных персоналом энегосбытовых компаний;
- оперативный доступ к данным счетчика и проверку их технического состояния;
- организацию многотарифного учета;
- возможность постепенного наращивания точек учета без ограничения их количества.
- оперативный доступ к данным счетчика.



*Вариант организации АИИС КУЭ в сельской местности
(счетчики с расщепленной архитектурой и управлением нагрузкой)*

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение КТС «МИКРОН» построено по модульному принципу и состоит из нескольких программ.

- **«Сервер Опроса»** считывает конфигурацию объектов учета из базы данных и создает план опроса. После проведения опроса информация, считанная модулем, сохраняется в базе данных для последующей обработки.
- **«Конфигуратор Сервера Опроса»** используется для формирования конфигурации объектов энергосистемы посредством визуального интерфейса, обработки считанных показаний приборов учета, построения отчетов по считанным данным и экспорта данных.
- **«Сервер Соединений»** обеспечивает унификацию работы с различными каналами связи посредством протокола TCP/IP. Работа «Сервера Соединений» заключается в установке

соединений с коммуникационным оборудованием, поддержке установленных каналов связи в соответствии с настройками, а также предоставлении рабочих каналов программному обеспечению других модулей посредством стандартных интерфейсов.

- **«Конфигуратор Сервера Соединений»** используется для формирования конфигурации используемых каналов связи посредством визуального интерфейса. В процессе использования указывается тип канала, коммуникационные параметры, интерфейс работы с каналом и т.д.

Для построения отчетов используется программный модуль «Конфигуратор Сервера Опроса». Данные могут быть экспортированы в форматы, согласованные с энергосбытовыми организациями.

The screenshot displays the 'Микрон' software interface with three overlapping windows:

- Top Left Window:** A table with 6 columns: Date, Time, Sum, Tariff, and two other numerical columns. It shows data for various dates in 2009.
- Top Right Window:** A list of connections with columns: File, Name, ID, and Speed. It contains a list of connection identifiers.
- Bottom Window:** A detailed report for a specific customer, showing a table with columns: Лицевой счёт, Тип счётчика, № счётчика, Адрес, Ф.И.О. абонента, Дата/время, Тариф, Показания 1, Показания 2, and Расход. The report is for 'Коммунаров пер.7,А' and shows data for the period 01.08.09 to 24.08.09.



СЧЕТЧИКИ ТРЕХФАЗНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики предназначены для измерения и многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии (в том числе и с учетом потерь), ведения массивов профиля мощности нагрузки с программируемым временем интегрирования (в том числе и с учетом потерь), фиксации максимумов мощности, измерения параметров трехфазной сети и параметров качества электрической энергии.

Счетчики могут применяться как средство коммерческого или технического учета электрической энергии в бытовом и мелко-моторном секторах, на предприятиях промышленности и в энергосистемах, осуществлять учет потоков мощности в энергосистемах и межсистемных перетоках.

Счетчики могут использоваться как автономно, так и в составе автоматизированных информационно-измерительных систем контроля и учета электрической энергии (АИИС КУЭ), а также в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ).

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Соответствие ГОСТ Р 52320-2005,
ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005.

Счетчики электрической энергии сертифицированы и внесены в государственный реестр средств измерений РФ.

СЭТ-4ТМ.03М СЭТ-4ТМ.02М

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- ▶ Расширенный диапазон по напряжению $3 \times (57,7-115)/(100-200)$ или $3 \times (120-230)/(208-400)$ В.
- ▶ Улучшенные показатели надежности (отсутствие электролитических конденсаторов).
- ▶ Резервное питание от источника переменного или постоянного тока напряжением от 100 до 265 В.
- ▶ Независимые равноприоритетные каналы связи:
 - два RS-485 и оптический интерфейс (СЭТ-4ТМ.03М);
 - один RS-485 и оптический интерфейс (СЭТ-4ТМ.02М).
- ▶ ModBus-подобный, СЭТ-4ТМ.02 – совместимый протокол обмена с возможностью расширенной адресации.
- ▶ Четыре конфигурируемых изолированных испытательных выхода.
- ▶ Два конфигурируемых цифровых входа.
- ▶ Встроенные часы реального времени с высокой точностью хода (значительно лучше 0,5 с/сутки).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Тарификация и учет энергии

Ведение архивов тарифицированной учтенной энергии и нетарифицированной энергии с учетом потерь в линии электропередачи и силовом трансформаторе (активной, реактивной прямого и обратного направления и 4-квadrантной реактивной - восемь каналов):

- ▶ всего от сброса (нарастающий итог);
- ▶ за текущие и предыдущие календарные сутки;
- ▶ на начало текущих и предыдущих календарных суток;

- ▶ за каждые предыдущие календарные сутки глубиной до 30 дней;
- ▶ на начало каждого предыдущих календарных суток глубиной до 30 дней;
- ▶ за текущий месяц и двенадцать предыдущих календарных месяцев;
- ▶ на начало текущего месяца и двенадцати предыдущих календарных месяцев;
- ▶ за текущий и предыдущий календарный год;
- ▶ на начало текущего и предыдущего календарного года.

Тарификатор:

- ▶ восемь тарифов (Т1-Т8);
- ▶ восемь типов дней (понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье, праздник);
- ▶ двенадцать сезонов (на каждый месяц года);
- ▶ дискрет тарифной зоны составляет 10 минут, чередование тарифных зон в сутках – до 144;
- ▶ используется расписание праздничных дней и список перенесенных дней.

Продолжительности нагрузок

Счетчики ведут три независимых массива профиля мощности (активной, реактивной прямого и обратного направления, в том числе и с учетом потерь):

- ▶ время интегрирования от 1 до 60 минут (без учета потерь);
- ▶ время интегрирования от 1 до 30 минут (с учетом потерь);
- ▶ глубина хранения каждого массива 113 суток при времени интегрирования 30 минут.

Регистрация максимумов мощности нагрузок

Фиксация утренних и вечерних максимумов по каждому массиву профиля мощности (активной, реактивной прямого и обратного направления) с использованием двенадцатисезонного расписания максимумов:

- ▶ интервальные максимумы (в интервале времени между сбросами);
- ▶ месячные максимумы (за текущий месяц и двенадцать предыдущих календарных месяцев).

Измерение параметров электрической сети и вспомогательных параметров по каждой фазе и сумме фаз:

- ▶ активной, реактивной и полной мощности;
- ▶ активной и реактивной мощности потерь в линии электропередачи и силовом трансформаторе;
- ▶ коэффициента мощности;
- ▶ частоты сети;
- ▶ фазных, межфазных напряжений и напряжения прямой последовательности;
- ▶ коэффициентов искажения синусоидальности кривой фазных и межфазных напряжений;
- ▶ коэффициентов несимметрии напряжения по нулевой и обратной последовательностям;

- ▶ тока;
- ▶ коэффициентов искажения синусоидальности кривой токов;
- ▶ коэффициентов несимметрии тока по нулевой и обратной последовательностям;
- ▶ текущего времени, даты и температуры.

Измерение параметров качества электрической энергии:

- ▶ установившееся отклонение фазных, межфазных напряжений, напряжения прямой последовательности и частоты сети с нормированными метрологическими характеристиками в соответствии с требованиями ГОСТ 13109-97;
- ▶ коэффициентов искажения синусоидальности кривой фазных и межфазных напряжений, коэффициентов несимметрии напряжения по нулевой и обратной последовательностям с ненормированными метрологическими характеристиками;
- ▶ автоматический контроль и регистрация выхода параметров сети за установленные пределы.

Испытательные выходы

Счетчики имеют четыре независимых испытательных выхода. Каждый выход может конфигурироваться для формирования:

- ▶ импульсов телеметрии одного из каналов учета электрической энергии (активной, реактивной прямого и обратного направления и четырехквadrантной реактивной, в том числе и с учетом потерь);
- ▶ сигнала превышения установленного порога мощности;
- ▶ сигнала телеуправления;
- ▶ сигнала контроля точности хода часов.

Цифровые входы

Счетчики имеют два цифровых входа, каждый из которых может конфигурироваться:

- ▶ как вход для управления режимами телеметрии (А или В) от внешнего напряжения;
- ▶ как счетный вход для счета импульсов от внешних датчиков по переднему, заднему или обоим фронтам с фиксацией в архивах;
- ▶ как вход телесигнализации с ведением журнала измененного состояния входа.

Журналы счетчиков

Счетчики ведут журналы событий, журналы показателей качества электричества, журналы превышения порога мощности, а также статусный журнал.

Интерфейсы связи

Счетчики позволяют производить программирование, перепрограммирование, управление и считывание параметров и данных через интерфейсы связи RS-485 и оптический порт.