



РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ростех



ОАО «Нижегородское НПО имени М.В. Фрунзе»

АИИС КУЭ НА БАЗЕ КТС «МАЯК»

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

ОАО «ННПО имени М.В.Фрунзе» – является разработчиком и производителем автоматизированных систем мониторинга и учета энергоресурсов. Мы можем предложить решения от поставки оборудования до сдачи проектов под ключ и реализации энергосервисных контрактов.

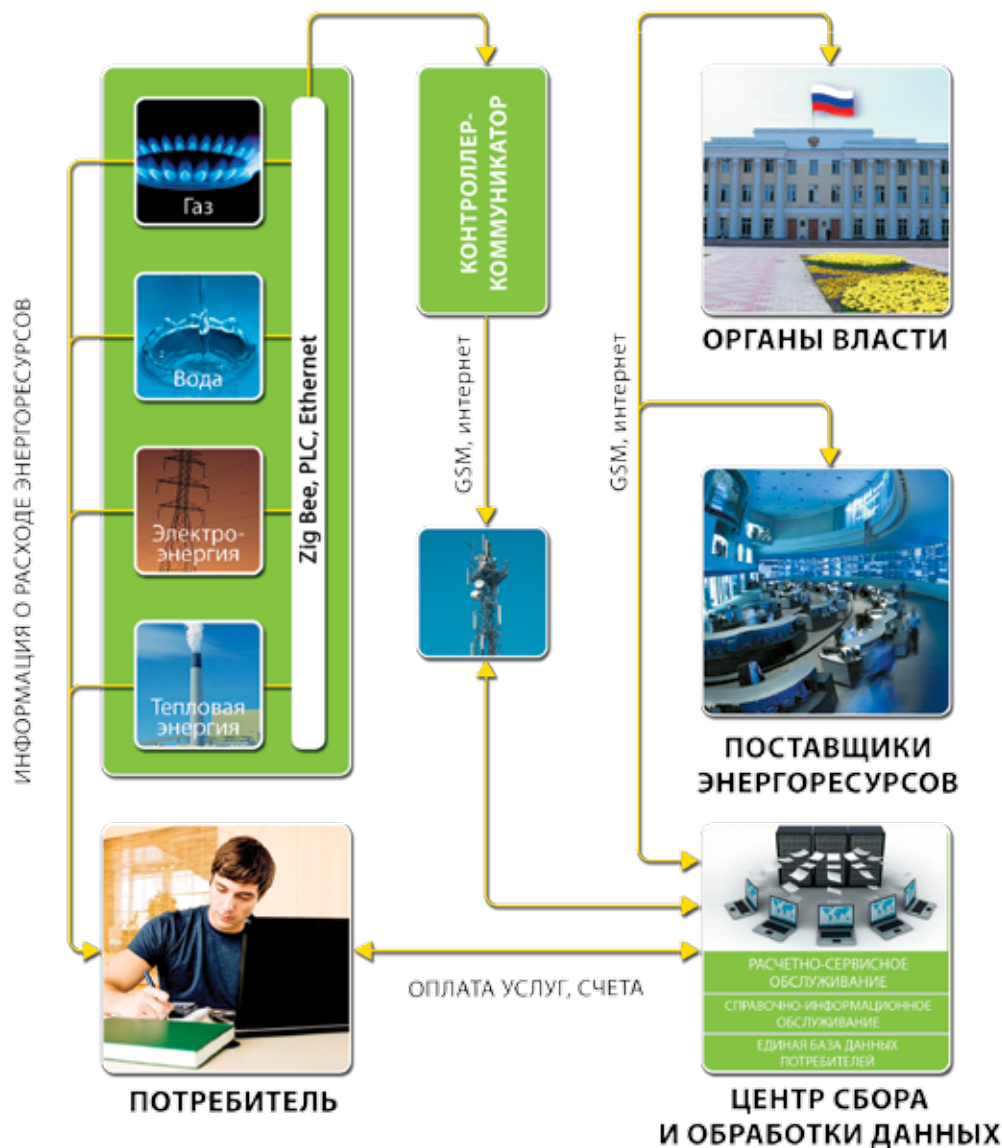
АИИС КУЭ на базе КТС «Маяк» предназначена для учета и оперативного контроля потребления энергоресурсов в распределенных энергосетях. Серверное программное обеспечение (ПО) способно оперативно обрабатывать и хранить данные нескольких миллионов точек учета.

Сбор данных с приборов учета осуществляется по различным каналам связи:

- PLC Cenelec A
- RF ISM 2400 MHz
- RS-485
- GSM

Связь с контроллером сбора и передачи данных (УСПД) осуществляется по каналам связи GSM и Ethernet.

Система способна работать в круглосуточном непрерывном режиме, обеспечивая автоматический сбор данных, автоматическую синхронизацию времени, входящих в систему устройств, автоматическое параметрирование приборов учета.



Общая схема АИИС КУЭ



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ КТС «МАЯК»

Комплекс технических средств «МАЯК» представляет собой набор приборов, устройств, серверного ПО, которые в целом позволяют создать многоуровневую автоматизированную систему с нормированными метрологическими характеристиками. КТС «МАЯК» сертифицирован и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений.

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КТС «МАЯК»

- Поддержка всех типов счетчиков, выпускаемых ННПО им. М.В.Фрунзе.
- Считывание коммерческих данных, журналов событий с приборов учета и устройств, параметров качества электрической энергии по расписанию и команде оператора.
- Ограничение, отключение/включение потребителей автоматически или по команде оператора.
- Автоматическое параметрирование приборов учета и устройств.
- Мониторинг технического состояния комплексов системы.
- Организация сквозного канала связи автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора со счетчиками.
- Передача данных в смежные системы автоматически или по команде оператора.

ПРЕИМУЩЕСТВА КТС «МАЯК»

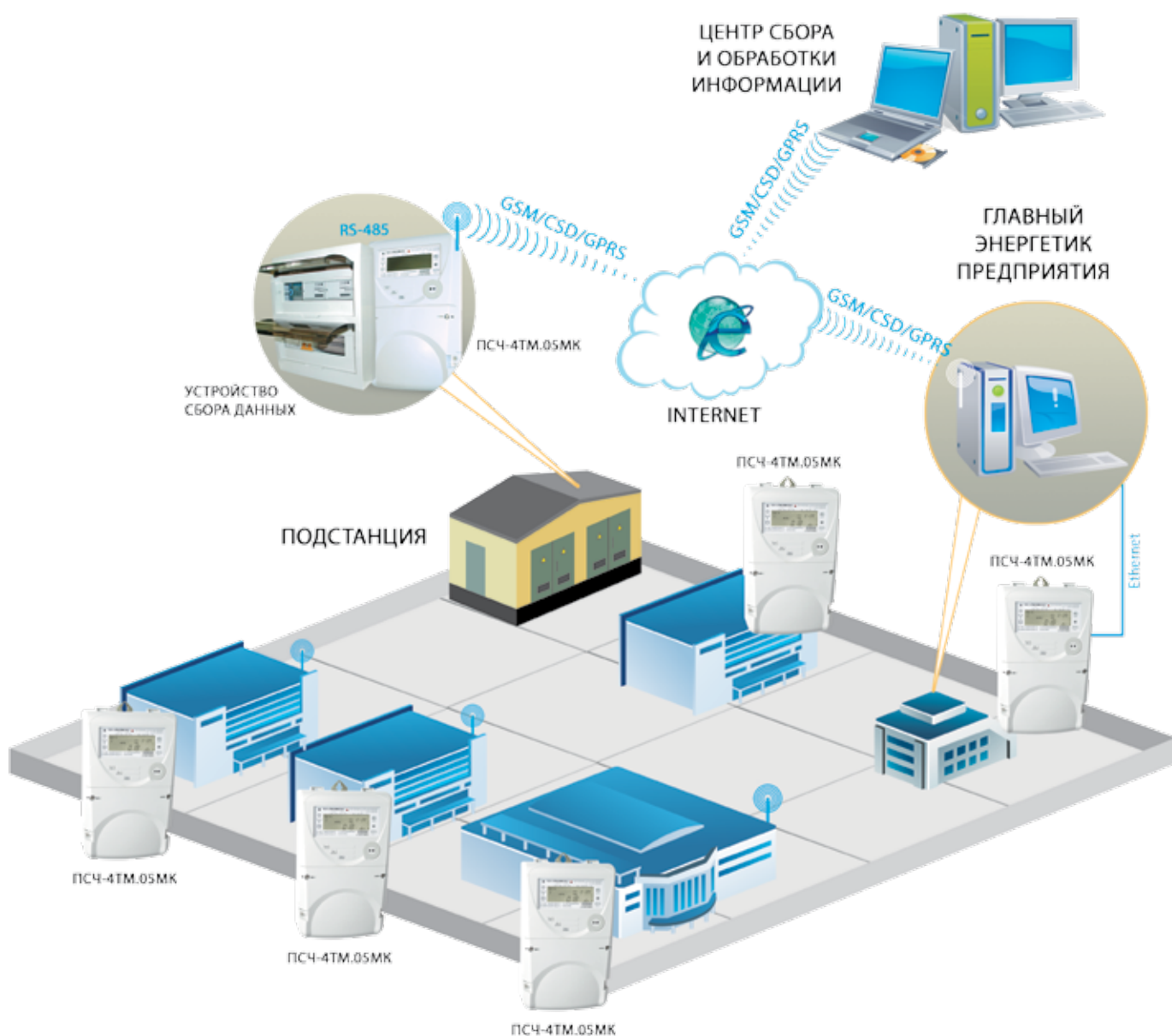
- Простота развертывания и пусконаладочных работ.
- Высокая надежность передачи данных.
- Гибкая конфигурация опроса.
- Масштабируемость.
- Гибкая конфигурация оборудования (по желанию Заказчика).
- Простота администрирования программного обеспечения.
- Самоорганизующаяся PLC- или RF-сеть с автоматической маршрутизацией.
- Высокий уровень технической поддержки при монтаже, запуске и эксплуатации системы



АИИС КУЭ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Крупным потребителям электрической энергии АИИС КУЭ на базе КТС «МАЯК» обеспечивает следующие преимущества:

- оперативный анализ потребления по получасовым профилям;
- отсутствие необходимости в ручном снятии показаний множества счетчиков;
- контроль потребления энергии подразделениями предприятия;
- облегчение прогнозирования затрат на электрическую энергию;
- снижение затрат на электрическую энергию за счет перехода на зонные тарифы;
- контроль качества электрической энергии;
- возможность автоматической передачи данных о количестве потребленной электрической энергии в смежные системы;
- возможность выгрузки данных на серверы во всех требуемых форматах.



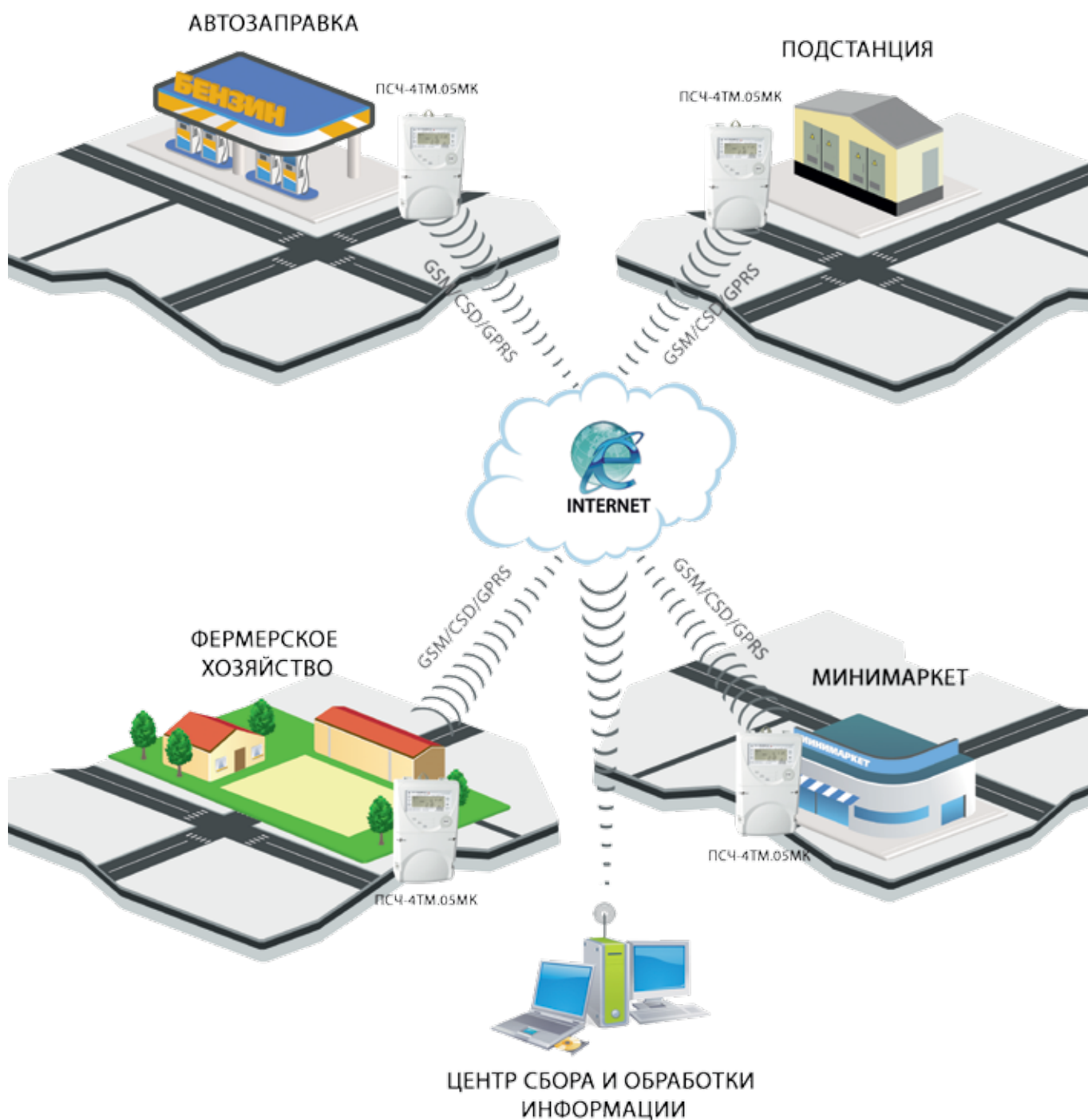
Вариант АИИС КУЭ на базе КТС «Микрон» с использованием GSM



АИИС КУЭ В МЕЛКОМОТОРНОМ СЕКТОРЕ

Потребителям электрической энергии АИИС КУЭ на базе КТС «МАЯК» обеспечивает следующие преимущества:

- замена технологии съема показаний потребителем на удаленный сбор данных персоналом энергосбытовых организаций;
- оперативный доступ к данным счетчика;
- организация многотарифного учета электрической энергии;
- контроль баланса полученной и отпущенной электрической энергии;
- управление нагрузкой потребителя (отключение в случае превышения заданных объемов отпуска электрической энергии или потребляемой мощности);
- возможность автоматической передачи данных о количестве потребленной электрической энергии в центр сбора и обработки информации.

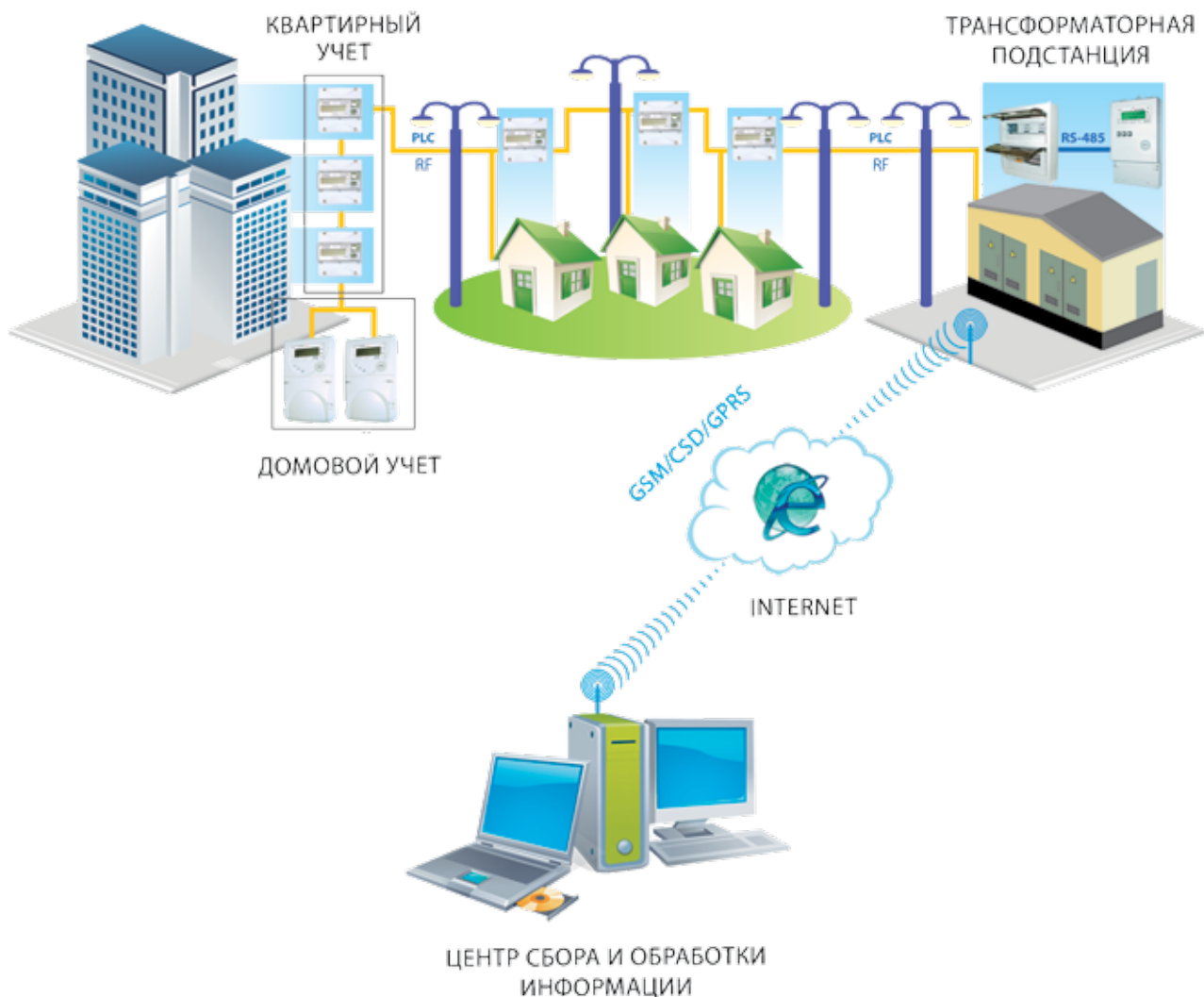


Вариант организации АИИС КУЭ на базе КТС «Микрон» с использованием GSM/CSD/GPRS (двухуровневая система)

АИИС КУЭ БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

- автоматический сбор данных со счетчиков;
- точный и достоверный учет потребления по абонентам и общедомовым нуждам (ОДН);
- контроль баланса полученной и отпущенной электрической энергии;
- сокращение потери электрической энергии путем обнаружения несанкционированного потребления при помощи сведения пофазного баланса, датчика дифференциального тока, датчиков вскрытия счетчиков;
- управление нагрузкой потребителя (отключение в случае превышения заданных объемов отпуска электрической энергии или потребляемой мощности);
- регистрацию и хранение параметров электропотребления, формирование отчетных документов.

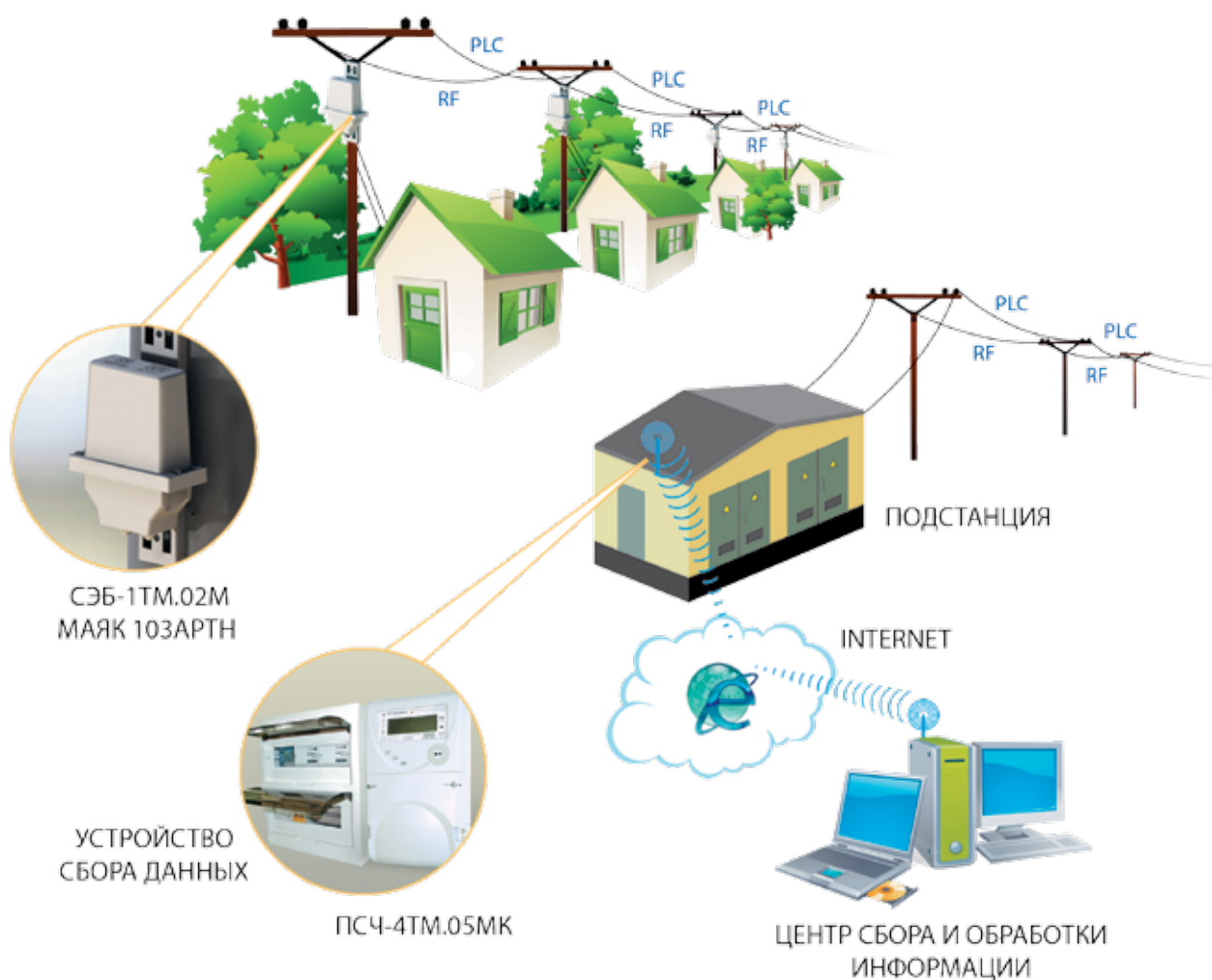


Вариант АИИС КУЭ на базе КТС «Микрон» с использованием технологий PLC, RF



АИИС КУЭ в бытовом частном секторе обеспечивает:

- замену технологии съема показаний потребителем на удаленный сбор данных персоналом энергосбытовых организаций;
- организацию многотарифного учета;
- оперативный доступ к данным счетчика и проверку их технического состояния;
- возможность постепенного наращивания точек учета в системе;
- управление нагрузкой потребителя (отключение в случае превышения заданных объемов отпуска электроэнергии или потребляемой мощности);
- устраняется возможность хищения электрической энергии и других нарушений со стороны потребителей.



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

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ПСЧ-4ТМ.05МК

СЧЕТЧИК-КОММУНИКАТОР
ТРЕХФАЗНЫЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



Счетчик предназначен для измерения и учета активной и реактивной 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.

Номинальное напряжение –
3х(57,7-115)/(100-200);
3х(120-230)/(208-400) В
Номинальный (максимальный) ток – 1 (2); 5 (10) А
Базовый (максимальный) ток – 5 (100) А
Класс точности при измерении:
активной энергии – 0,5 S или 1
реактивной энергии – 1 или 2
Число тарифов - 4
Интерфейсы связи – независимые
равноприоритетные RS-485 и оптопорт
Дополнительные интерфейсы модули –
коммуникатор GSM, модемы PLC, Ethernet, RF
Функция управления нагрузкой

ПСЧ-4ТМ.05МН

ТРЕХФАЗНЫЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



С РАСЩЕПЛЕННОЙ
АРХИТЕКТУРОЙ

СО ВСТРОЕННЫМИ
МОДЕМОМ PLC
ИЛИ РАДИОМОДЕМОМ

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

Номинальное напряжение –
3х(120-230)/(208-400) В
Базовый (максимальный) ток – 5 (80) А
Класс точности при измерении:
активной энергии – 1
реактивной энергии – 2
Число тарифов – 4
Интерфейсы связи – RS-485, оптопорт, PLC, RF
Дополнительные интерфейсы модули – GSM, PLC,
Ethernet, RF (для счетчиков внутренней установки)
Функция управления нагрузкой (встроенное реле)

МАЯК 302АРТН

ТРЕХФАЗНЫЙ
МНОГОТАРИФНЫЙ
С РАСЩЕПЛЕННОЙ
АРХИТЕКТУРОЙ



Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии в трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока.
Номинальное напряжение – 3х(120-230)/(208-400) В
Базовый (максимальный) ток – 5 (100) А
Класс точности при измерении:
активной энергии – 1
реактивной энергии – 1
Число тарифов – 8
Интерфейсы связи – оптопорт, RS-485, PLC, RF, GSM
Функция управления нагрузкой (встроенное реле)

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

МАЯК 302АРТ

ТРЕХФАЗНЫЙ
МНОГОТАРИФНЫЙ



Счетчик предназначен для учета активной или активной и реактивной электрической энергии в трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока.

Номинальное напряжение –
3x57,7/100; 3x(120-230)/(208-400) В

Номинальный (максимальный) ток – 5 (10) А

Базовый (максимальный) ток - 5 (60); 5 (100) А

Класс точности при измерении:

активной энергии – 0,5S или 1

реактивной энергии – 1 или 2

Число тарифов -8

Интерфейсы связи – оптопорт и RS-485 или 2xRS-485

Дополнительные интерфейсы модули – GSM, PLC,

Ethernet, RF

Функция управления нагрузкой (встроенное реле)

СЭБ-ИТМ.02Δ

ОДНОФАЗНЫЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ



Счетчик предназначен для учета активной энергии независимо от направления (учет по модулю) и реактивной энергии прямого и обратного направления в двухпроводных сетях переменного тока.

Номинальное напряжение – 220 (230) В

Базовый (максимальный) ток – 5 (75) А

Класс точности – 1

Число тарифов – 4

Интерфейсы связи – оптопорт, PLC

Функция управления нагрузкой

Счетчик предназначен для установки на DIN-рейку (тип рейки – TH35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003)

СО ВСТРОЕННЫМ
МОДЕМОМ PLC

СЭБ-ИТМ.02M

ОДНОФАЗНЫЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
С РАСЩЕПЛЕННОЙ
АРХИТЕКТУРОЙ



Счетчик предназначен для учета активной энергии независимо от направления (учет по модулю) и реактивной энергии прямого и обратного направления в двухпроводных сетях переменного тока.

Номинальное напряжение – 220 (230) В

Базовый (максимальный) ток – 5 (80) А

Класс точности при измерении:

активной энергии – 1

реактивной энергии – 2

Число тарифов - 4

Интерфейсы связи - оптопорт, RS-485, PLC, RF

ISM2400 MHz

Функция управления нагрузкой (встроенное реле)

СО ВСТРОЕННЫМИ
МОДЕМОМ PLC
ИЛИ РАДИОМОДЕМОМ

МАЯК 102АРТН

ОДНОФАЗНЫЙ
МНОГОТАРИФНЫЙ
С РАСЩЕПЛЕННОЙ
АРХИТЕКТУРОЙ



Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления в двухпроводных сетях переменного тока.

Номинальное напряжение – 230 В

Базовый (максимальный) ток – 5 (100) А

Класс точности при измерении:

активной энергии – 1

реактивной энергии – 1

Число тарифов - 8

Интерфейсы связи – оптопорт, RS-485, PLC, RF 2400

MHz, GSM

Функция управления нагрузкой (встроенное реле)

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

МАЯК 103АРТ

ОДНОФАЗНЫЙ
МНОГОТАРИФНЫЙ



Номинальное напряжение – 230 В
Базовый (максимальный) ток – 5 (100) А
Класс точности при измерении:
активной энергии – 1
реактивной энергии – 1
Число тарифов – 8
Интерфейсы связи – оптопорт, RS-485, PLC, RF 2400 MHz, GSM
Функция управления нагрузкой (встроенное реле)

МОДЕМ PLC М-2.01

КОРПУСНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Устройство предназначено для передачи данных по силовой сети 220 В в составе системы сбора данных.

Напряжение питания – от 85 до 265 В
Ток потребления – не более 500 мА
Скорость передачи данных:
в канале PLC – 2500 бит/с
по интерфейсу RS-485 – от 300 до 115200 бит/с (с битом контроля четности и без него)
Интерфейсы: однофазная низковольтная сеть промышленной частоты (PLC); RS-485
Количество счетчиков, подключаемых по RS-485 – до 256
Дальность связи точка-точка – до 2 км

КОММУНИКАТОР 3G С-1.03

КОРПУСНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Коммуникатор предназначен для сопряжения сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM900/1800 и UMTS2000 с локальной сетью объекта стандарта RS-485 с целью осуществления удаленного радиодоступа.

Напряжение питания – 230 В переменного или постоянного тока
Характеристики GSM-модуля:
число диапазонов – 3 (GSM 900/1800 МГц, UMTS 2000 МГц)
выходная мощность передатчика, Вт:
а) 2 (класс 4 на частоте 900 МГц GSM)
б) 1 (класс 1 на частоте 1800 МГц GSM)
в) 0,25 (класс 3 на частоте 2000 МГц UMTS)
GPRS и EDGE – класс 12
EDGE – Uplink до 236,8 кбит/с;
Downlink до 296 кбит/с
UMTS – Uplink/ Downlink до 384 кбит/с
HSPA – Uplink до 5,76 Мбит/с; Downlink до 7,2 Мбит/с
CSD – RLP, непрозрачная передача, 9600 бит/с
Количество подключаемых устройств – до 256
Скорость передачи данных по RS-485 – конфигурируемая 300–115200 (с битом контроля четности или без него)

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

КОММУНИКАТОР GSM С-1.02

КОРПУСНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Коммуникатор предназначен для сопряжения сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM-900/1800 с локальной сетью объекта стандарта RS-485 с целью осуществления удаленного радиодоступа.

Напряжение питания – 230 В

Характеристики GSM/GPRS модуля:

число диапазонов – 2 (900/1800 МГц)

выходная мощность передатчика:

а) 2 (класс 4 на частоте 900 МГц)

б) 1 (класс 1 на частоте 1800 МГц)

GPRS – класс 10

CSD-RLP – непрозрачная передача, 9600 бит/с

Количество подключаемых устройств – до 256

Скорость передачи данных по RS-485 – от 300 до 115200 бит/с (с битом контроля четности и без него)

КОНТРОЛЛЕР- КОММУНИКАТОР МИКРОН 2



Контроллер предназначен для сбора информации, по каналам связи PLC/RF, проводной линии RS-485 и передачи на сервер сбора данных по GSM или Ethernet

Напряжение питания – от 176 до 253 В

Потребляемая мощность – не более 30 В·А

Операционная система Linux

Тактовая частота процессора – 300 МГц

Оперативная память – 32 МБ

Энергонезависимая память – 128 Мб

GSM-подключение через GSM/GPRS (class 10), GSM/CSD с возможностью настройки параметров подключения.

Два слота для SIM-карт. Настройка приоритета и порядка использования SIM.

Один порт Ethernet 10/100 Base T.

Один порт RS-485.

Один порт PLC (опционально).

Один порт RF ZigBee (опционально).

Двадцать конфигурируемых портов дискретного ввода-вывода (опционально).

Количество поддерживаемых точек учета – до 200

Диапазон рабочих температур от -40 до +70°C

Возможность реализации дополнительных функций по запросу

УСТРОЙСТВО СБОРА ДАННЫХ УСД 2.04/1



Устройство со встроенным контроллером-коммуникатором Микрон 2.02 предназначено для развертывания сетей сбора данных с использованием технологии RF, PLC по низковольтным сетям переменного тока.

Предназначено для наружной установки



ОАО «Нижегородское НПО имени М.В. Фрунзе»

603950, Россия, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 174
тел. (831) 465 15 87, факс (831) 466 66 00

www.nzif.ru

Заместитель генерального директора по маркетингу и сбыту

тел. (831) 465 19 98, e-mail: zif@kis.ru

Департамент продаж по Европейской части

тел./факс (831) 465 58 06, e-mail: dp@nzif.ru

Департамент продаж по Восточной части

тел. (831) 466 70 21, факс (831) 466 66 41, e-mail: dpvfo@nzif.ru

Департамент продаж АИИС КУЭ

тел./факс (831) 466 66 81, факс (831) 466 66 00, e-mail: askue@nzif.ru

Отдел технического маркетинга

тел. (831) 466 65 81, e-mail: otm1@nzif.ru