

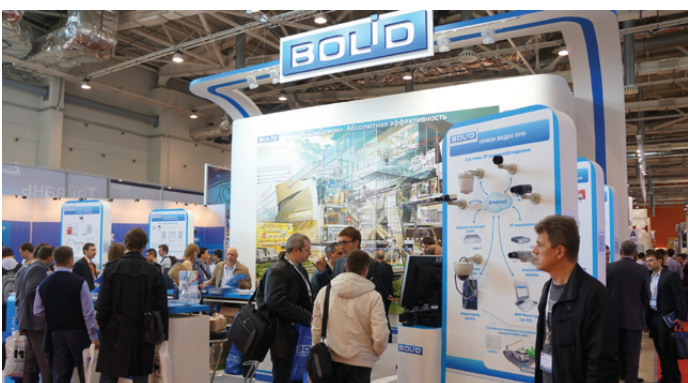
СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
УЧЕТА РАСХОДА РЕСУРСОВ

АРМ «РЕСУРС»



ВОЛИД

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Научно-внедренческое предприятие «Болид» основано в 1991 году и сегодня является одним из лидеров на рынке систем охранной и пожарной безопасности.



За годы существования компании было разработано более 150 наименований приборов различного функционального назначения и множество программных решений.



Наше производство соответствует высоким мировым стандартам и оснащено передовыми технологическими линиями, имеет автоматизированный многоступенчатый контроль качества на всех участках производственного процесса. Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008.



Научно-технический и производственный потенциал компании позволяет осваивать и развивать новые направления и воплощать новые идеи. Одна из них — система автоматизированного учета расхода ресурсов АРМ «Ресурс».



АРМ «РЕСУРС»

Компания «Болид» уже более 20-ти лет является признанным брендом в охранно-пожарных системах. Поэтому создавая АРМ «Ресурс» мы использовали только самые современные и надежные технологии.

АРМ «Ресурс» — масштабируемая система: комплект оборудования и версия программы выбирается и приобретается под требуемое количество счетчиков.



Система автоматизированного учета расхода ресурсов АРМ «Ресурс» предназначена для измерения расхода потребляемой холодной и горячей воды, природного газа, электроэнергии, тепловой энергии в системах отопления. Основные области применения системы - ЖКХ и промышленные объекты.

Приобретая систему учета расхода ресурсов АРМ «Ресурс», Вы получаете качественный продукт, квалифицированную техническую поддержку и консультации на все время эксплуатации.

Специально для Вас мы проводим регулярные семинары, создаем обучающие видеоуроки, предоставляем новые версии программы для бесплатного обновления.

Система сертифицирована как средство измерения. Сертификат №28148 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Система поддерживает работу с большой номенклатурой счетчиков различных производителей.

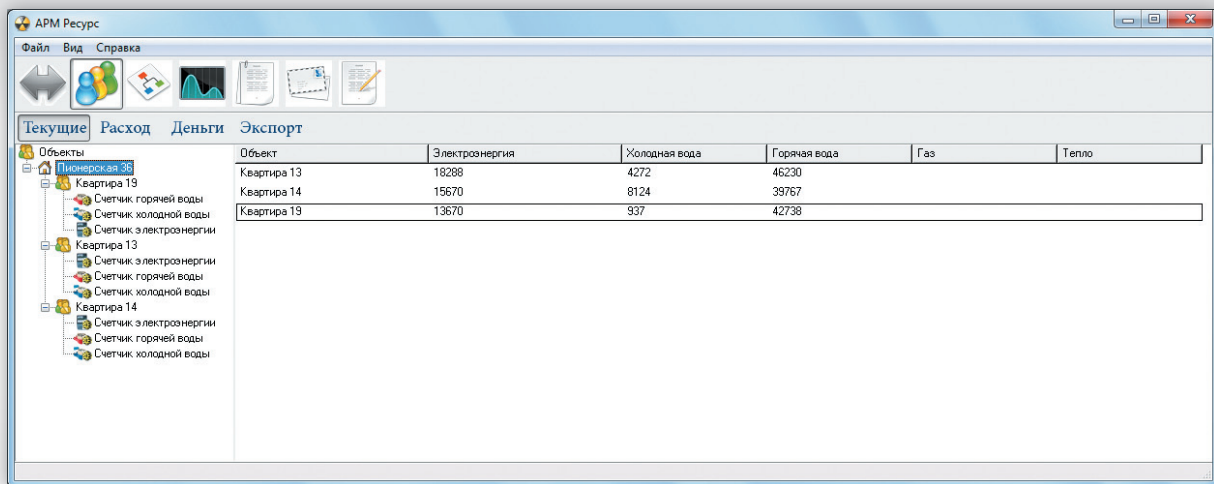




ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Контроль от 10 до 10000 счетчиков

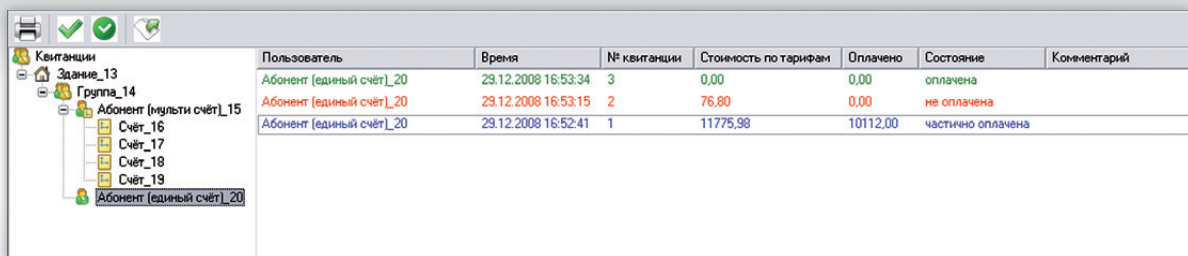
Простой и удобный экранный интерфейс:



Простой, интуитивно понятный интерфейс, позволяет удобно работать с системой, просматривать показания и состояния счётчиков, печатать квитанции, следить за сведением баланса потребления ресурсов на объекте.

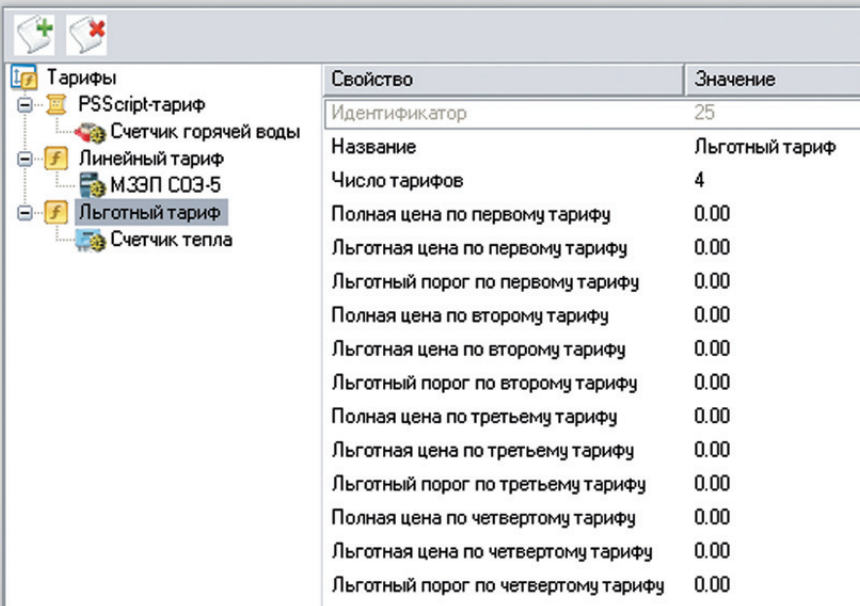
Для быстрого знакомства с программой можно воспользоваться обучающими видеуроками.

Формирование квитанций и контроль оплаты



- Отображение выписанных квитанций
- Возможность полной или частичной оплаты квитанций
- Форма квитанции настраивается в Microsoft Word

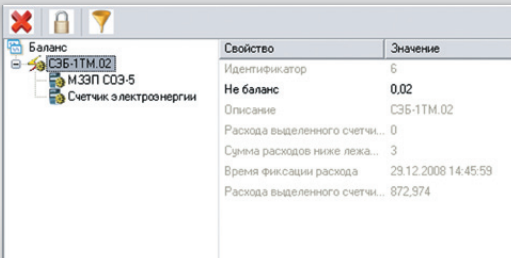
Многотарифный учет расхода ресурсов



Свойство	Значение
Идентификатор	25
Название	Льготный тариф
Число тарифов	4
Полная цена по первому тарифу	0.00
Льготная цена по первому тарифу	0.00
Льготный порог по первому тарифу	0.00
Полная цена по второму тарифу	0.00
Льготная цена по второму тарифу	0.00
Льготный порог по второму тарифу	0.00
Полная цена по третьему тарифу	0.00
Льготная цена по третьему тарифу	0.00
Льготный порог по третьему тарифу	0.00
Полная цена по четвертому тарифу	0.00
Льготная цена по четвертому тарифу	0.00
Льготный порог по четвертому тарифу	0.00

- Линейный тарифный план обеспечивает работу с однетарифными и многотарифными счетчиками
- Льготный тарифный план позволяет задать порог льготного потребления ресурсов
- PSScript-тариф программируется

Контроль баланса потребления ресурсов

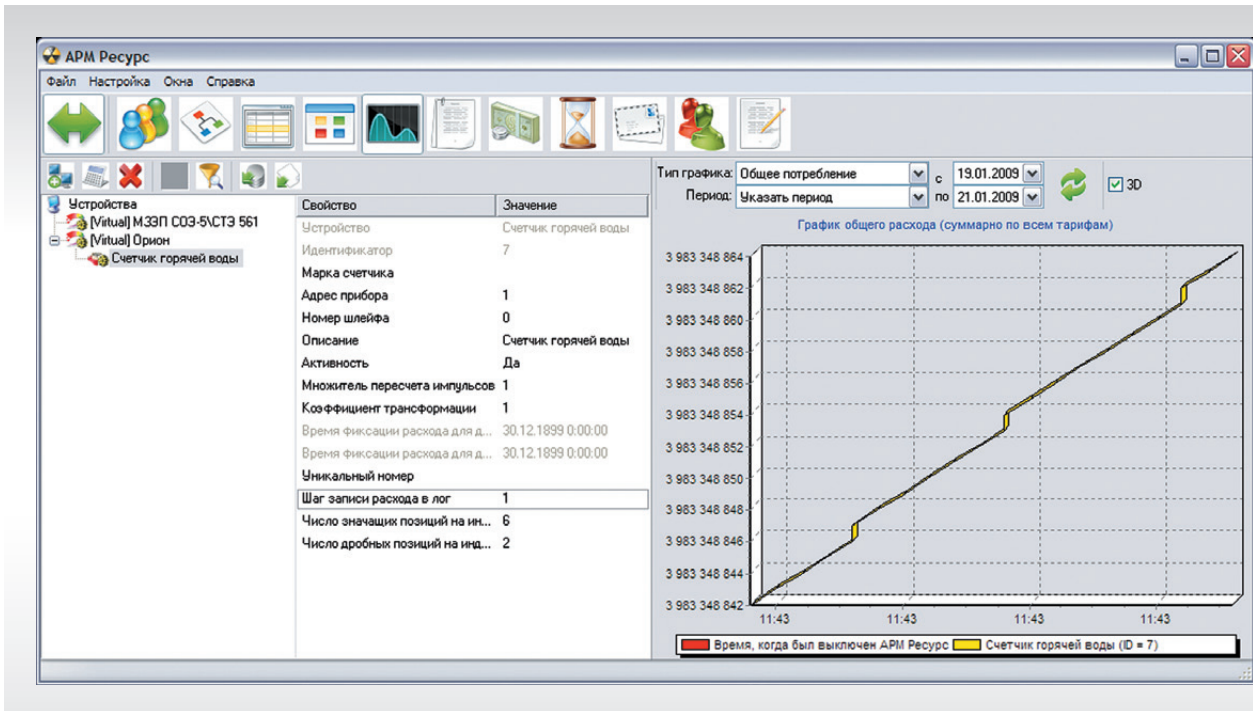


Свойство	Значение
Идентификатор	6
Не баланс	0.02
Описание	С36-1ТМ.02
Расхода выделенного счетчи...	0
Сумма расходов ниже лежа...	3
Время фиксации расхода	29.12.2008 14:45:59
Расхода выделенного счетчи...	872,974

Возможность обнаружения несовпадений между показаниями входного счетчика и суммы показаний счетчиков, установленных на объекте. Помогает выявить утечки и незаконное потребление ресурсов.

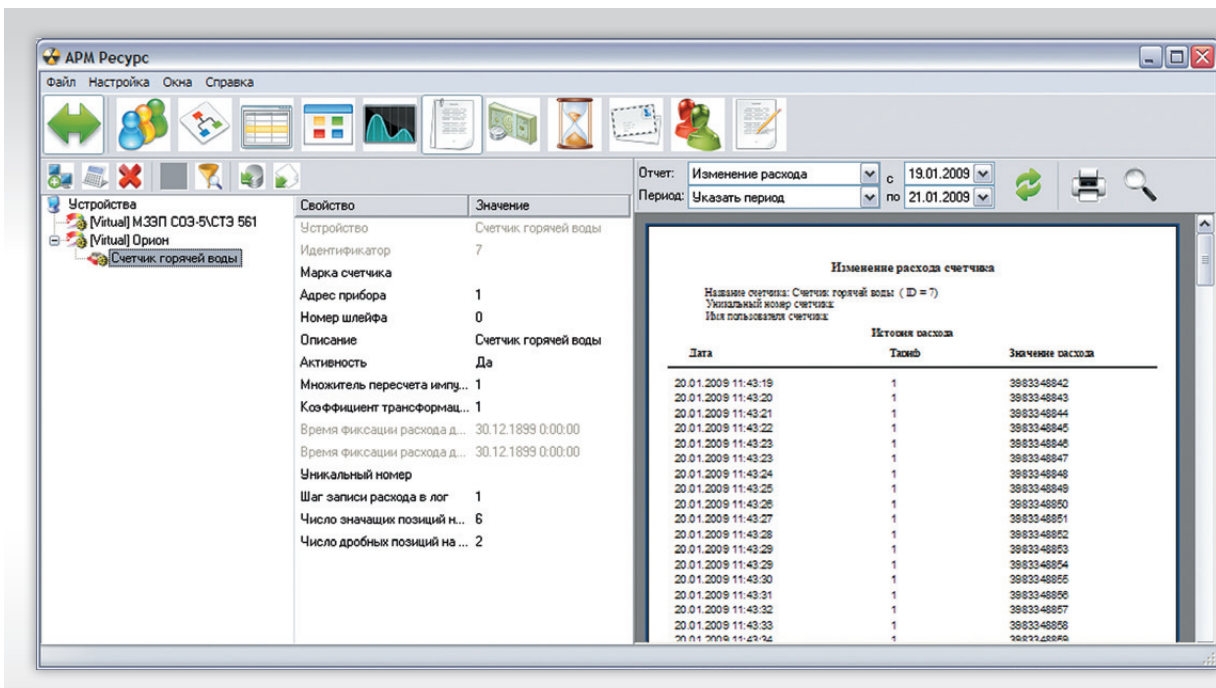


Построение графиков расхода ресурсов



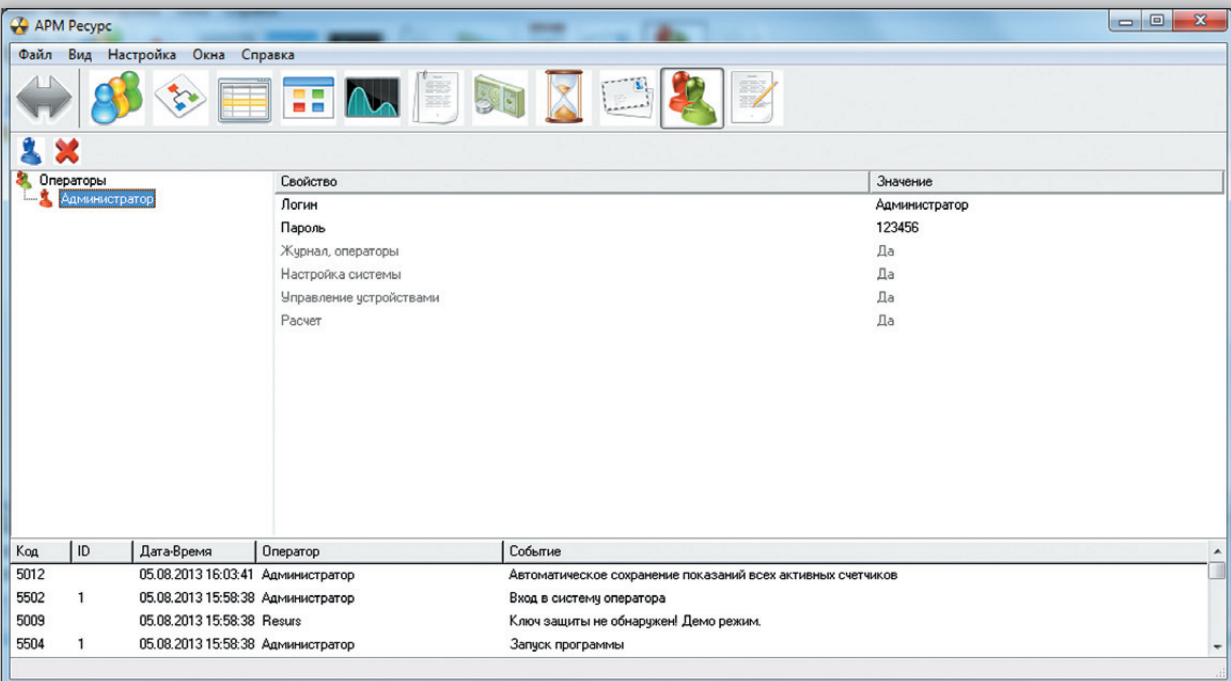
Построение графика расхода за указанный интервал времени с метками от 30 минут до 24 часов по выбранному счетчику.

Построение отчетов



- Отчет по абонентам с финансовой задолженностью
- Отчет по выписанным квитанциям
- Отчет об изменении показаний расхода счетчиков во времени

Пароль доступа для операторов



The screenshot shows the 'Операторы' (Operators) section of the APM Resource software. The 'Администратор' (Administrator) user is selected, and their properties are listed in a table. Below this, a log of events is visible.

Свойство	Значение
Логин	Администратор
Пароль	123456
Журнал, операторы	Да
Настройка системы	Да
Управление устройствами	Да
Расчет	Да

Код	ID	Дата-Время	Оператор	Событие
5012		05.08.2013 15:03:41	Администратор	Автоматическое сохранение показаний всех активных счетчиков
5502	1	05.08.2013 15:58:38	Администратор	Вход в систему оператора
5009		05.08.2013 15:58:38	Resurs	Ключ защиты не обнаружен! Демо режим.
5504	1	05.08.2013 15:58:38	Администратор	Запуск программы

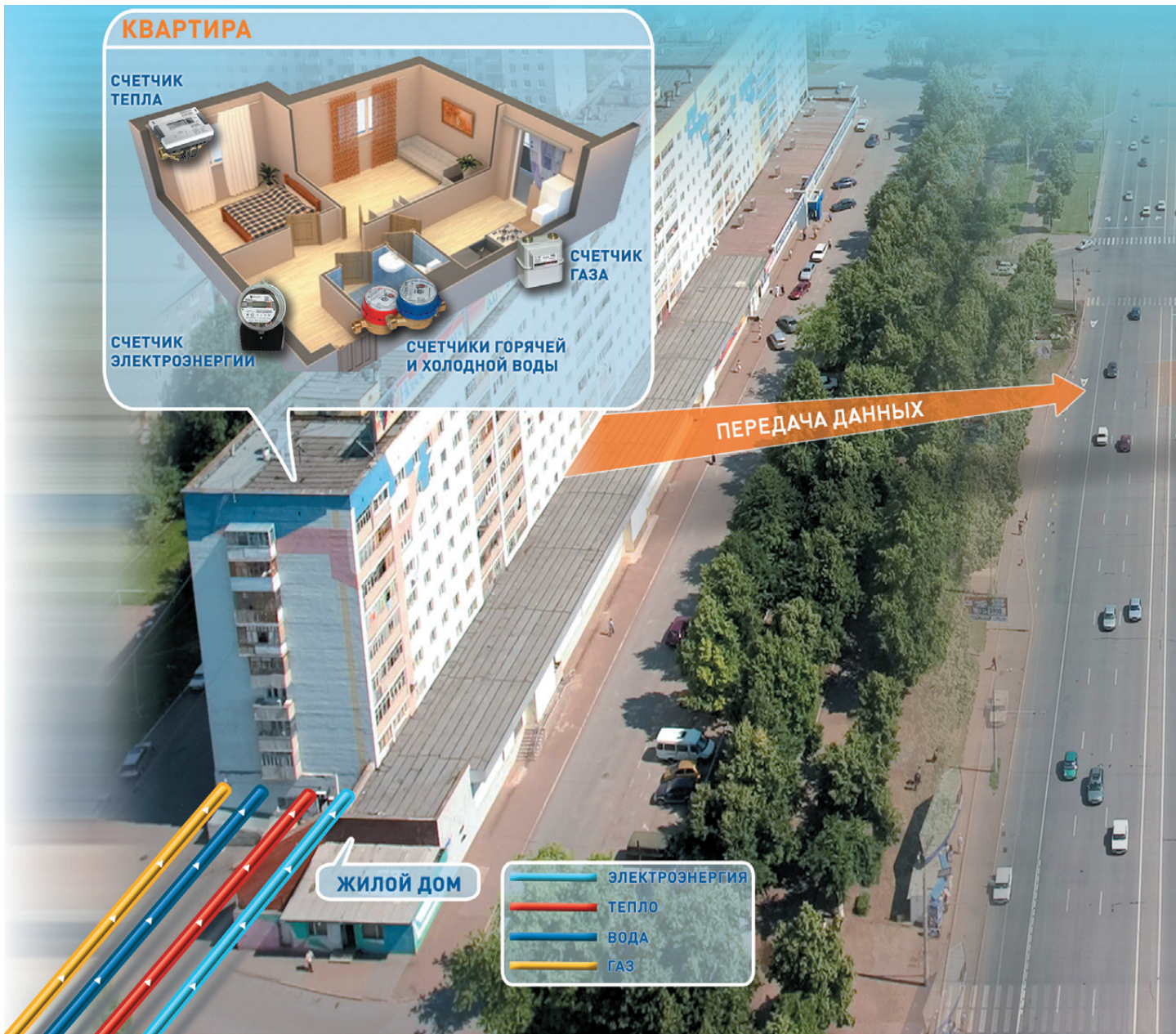
WEB-интерфейс для абонентов и операторов



- Личный кабинет
- Абсолютные показания счетчиков
- История потребления ресурсов
- История выписки и оплаты квитанций



ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



АРМ «РЕСУРС» В ЖИЛОМ ДОМЕ

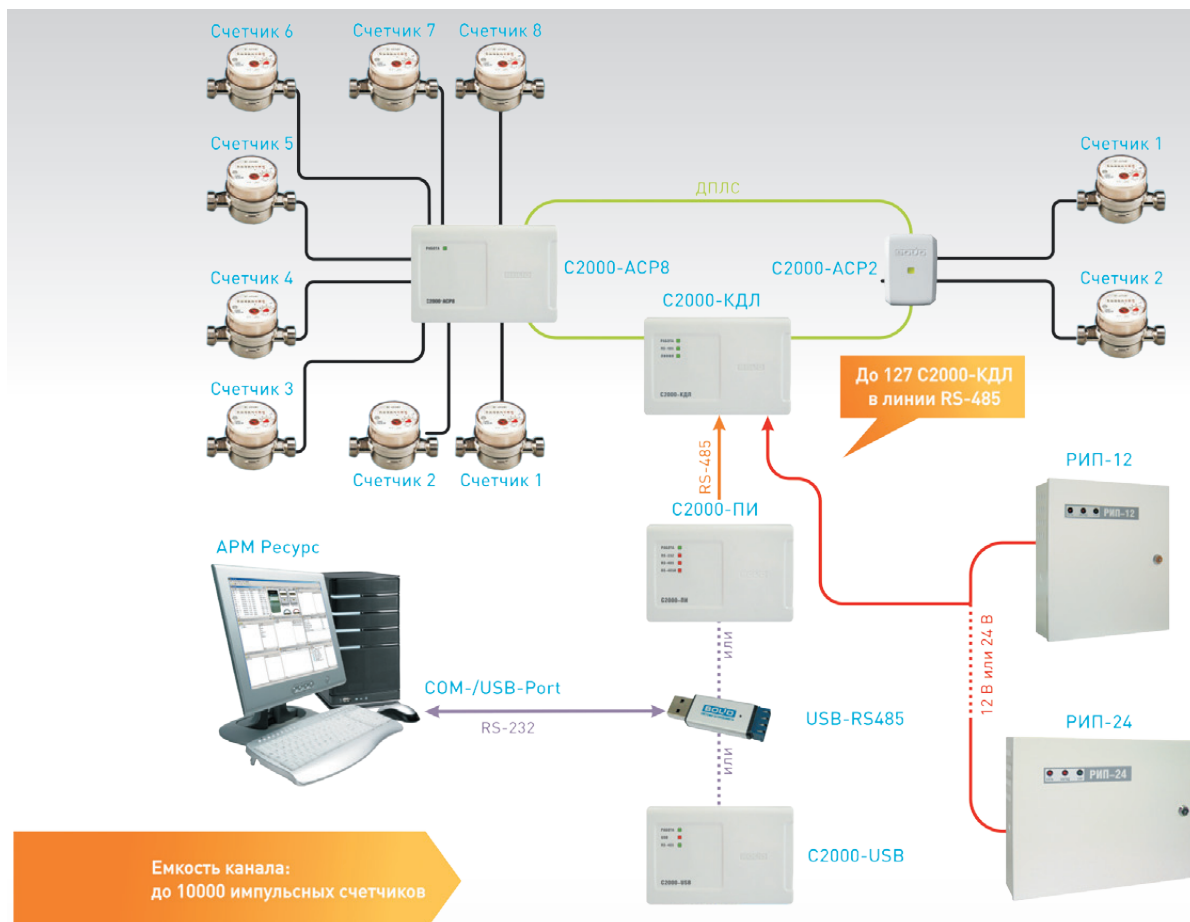




СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

В АРМ «Ресурс» сбор и обработка информации со счетчиков ведется по двум основным типам каналов: информационному каналу для импульсных счетчиков и информационному каналу для цифровых счетчиков. Дополнительно система может получать информацию от счетчиков с ОРС-сервером.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ КАНАЛ ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ СЧЕТЧИКОВ



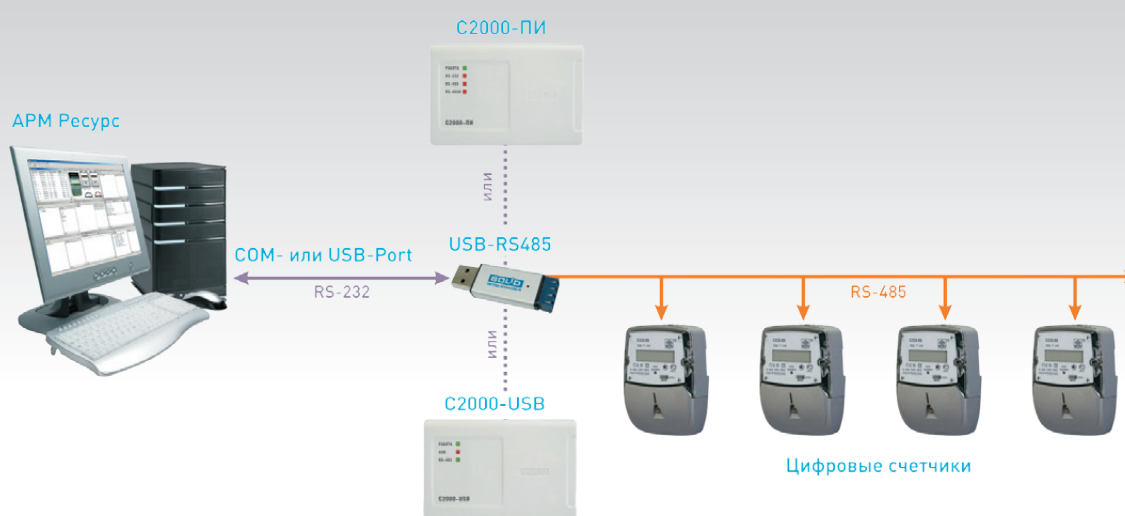
Емкость канала:
до 10000 импульсных счетчиков

- «С2000-АСР2»: адресный счетчик расхода для 2-х приборов учета (счетчиков)
- «С2000-АСР8»: адресный счетчик расхода для 8-ми приборов учета (счетчиков)
- «С2000-КДЛ»: контроллер двухпроводной линии связи
- «С2000-ПИ», «С2000-USB», «USB-RS485»: преобразователи интерфейсов RS-232 и USB в интерфейс RS-485
- «РИП-12», «РИП-24»: резервированные источники питания на 12 или 24 В постоянного тока
- ДПЛС: двухпроводная линия связи
- RS-485: интерфейс RS-485
- ПК с АРМ «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой АРМ «Ресурс»
- Импульсный счетчик: любой тип импульсного счётчика с частотой импульсов не более 80 имп/с для «С2000-АСР2» и 20 имп/с для «С2000-АСР8».

Сбор показаний с импульсных счетчиков организуется с помощью адресных счетчиков расхода «С2000-АСР2» и/или «С2000-АСР8» и контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». «С2000-АСР2» и «С2000-АСР8» подсчитывают импульсы от счетчиков и по адресной двухпроводной линии связи (ДПЛС) передают данные о расходе на сетевые контроллеры «С2000-КДЛ». Последние могут накапливать и хранить показания счетчиков и по запросу ПО АРМ «Ресурс» передавать данные на ПК для обработки и отображения информации. Персональный компьютер с программой АРМ «Ресурс» может быть включен постоянно или подключаться по мере необходимости.

СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО КАНАЛА ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СЧЕТЧИКОВ

Сбор показаний цифровых счетчиков с интерфейсом RS-485 осуществляется путем подключения счетчиков к COM- или USB-порту компьютера с APM «Ресурс» через соответствующий преобразователь интерфейсов («С2000-ПИ», «С2000-USB» или «USB-RS485»). С помощью преобразователей интерфейсов обеспечивается передача сигналов по линии RS-485. Персональный компьютер с программой APM «Ресурс» может быть включен постоянно, или подключаться по мере необходимости.



Емкость канала:
до 250 цифровых счетчиков

- ПК с APM «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой APM «Ресурс»
- «С2000-ПИ», «С2000-USB», «USB-RS485»: преобразователи интерфейсов RS-232 и USB в интерфейс RS-485
- RS-485: интерфейс RS-485
- Цифровой счетчик: счетчик с RS-485/RS-232 интерфейсами из перечня*:

Марка счетчика	Примечание	Производитель
СОЭ-5, СОЭ-55-217, 55-215/415, СТЭ561	электросчетчики, RS485	ОАО «МЗЭП» www.mzep.ru
Меркурий 230 ART	электросчетчик, RS485	«Инкотекс» www.incotex.ru
СЭБ 2А.07, СЭБ 2А.08 ПСЧ-3ТА.07, ПСЧ-3АРТ.07 СЭБ 1ТМ.02	электросчетчики, RS485	Нижегородский завод им. Фрунзе www.nzif.ru
ВКТ-4М	теплосчетчик, RS232	ЗАО «НПФ Теплоком» http://www.teplocom.spb.ru
СЕ301	электросчетчик, RS485	ОАО «Концерн Энергомера» http://www.energomera.ru
Берегун 1-2	электросчетчик, RS485	ООО «Берегун» http://www.beregun.ru

*Добавление других цифровых счетчиков производится по запросу клиентов.

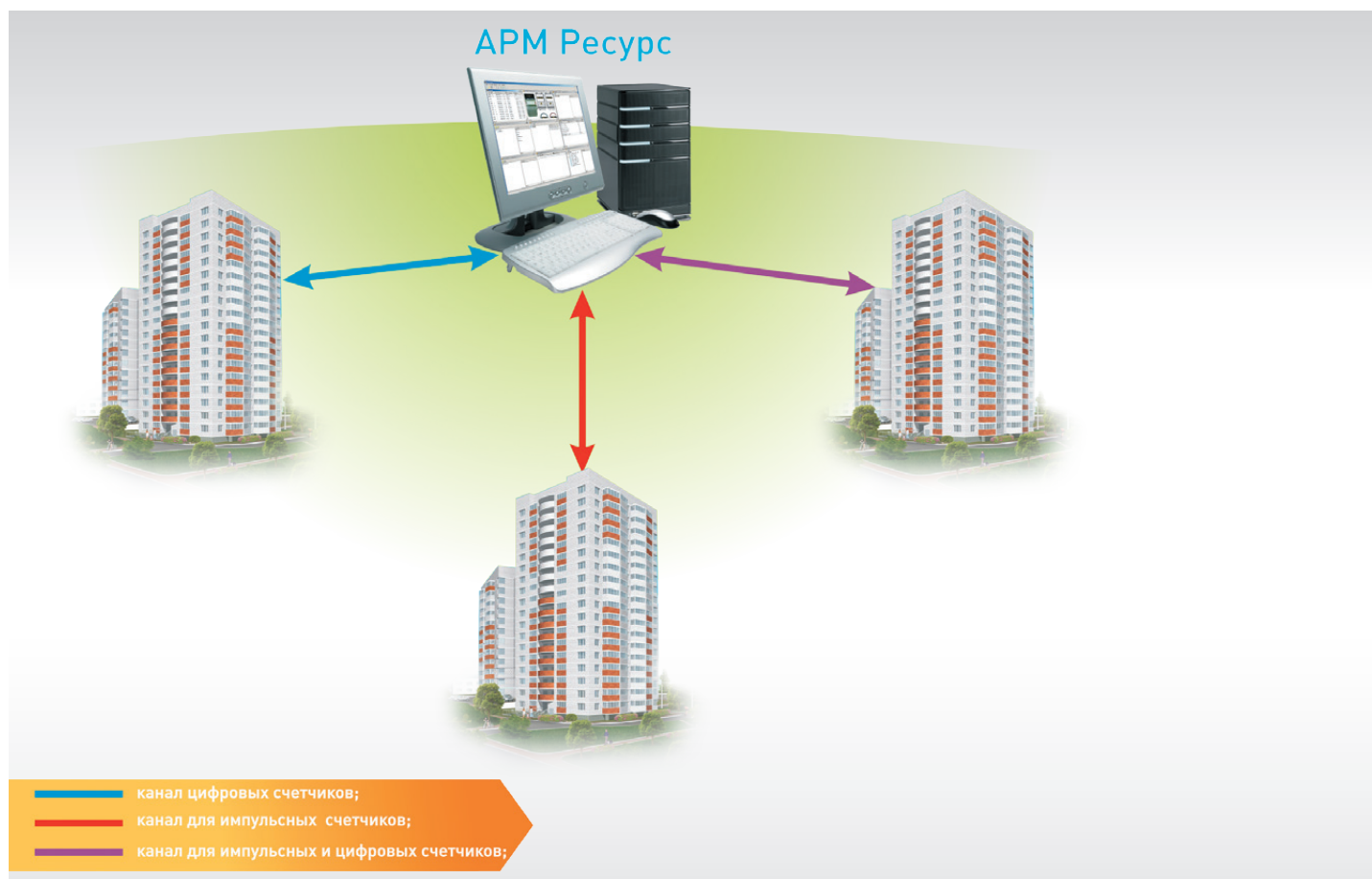


ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КАНАЛОВ К КОМПЬЮТЕРУ

Для обработки данных со счетчиков все информационные каналы должны быть подключены к ПК с установленным АРМ «Ресурс».

Количество подключаемых каналов в АРМ «Ресурс» зависит:

- От количества территориально обособленных объектов — из-за невозможности объединения объектов одним интерфейсом RS-485
- От типа счетчиков на этих объектах — из-за обособленности каналов для импульсных и цифровых счетчиков
- От количества счетчиков одного типа на объекте — из-за ограничений емкости канала (до 250 цифровых счетчиков, 10000 импульсных счетчиков)



ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ АРМ «РЕСУРС»

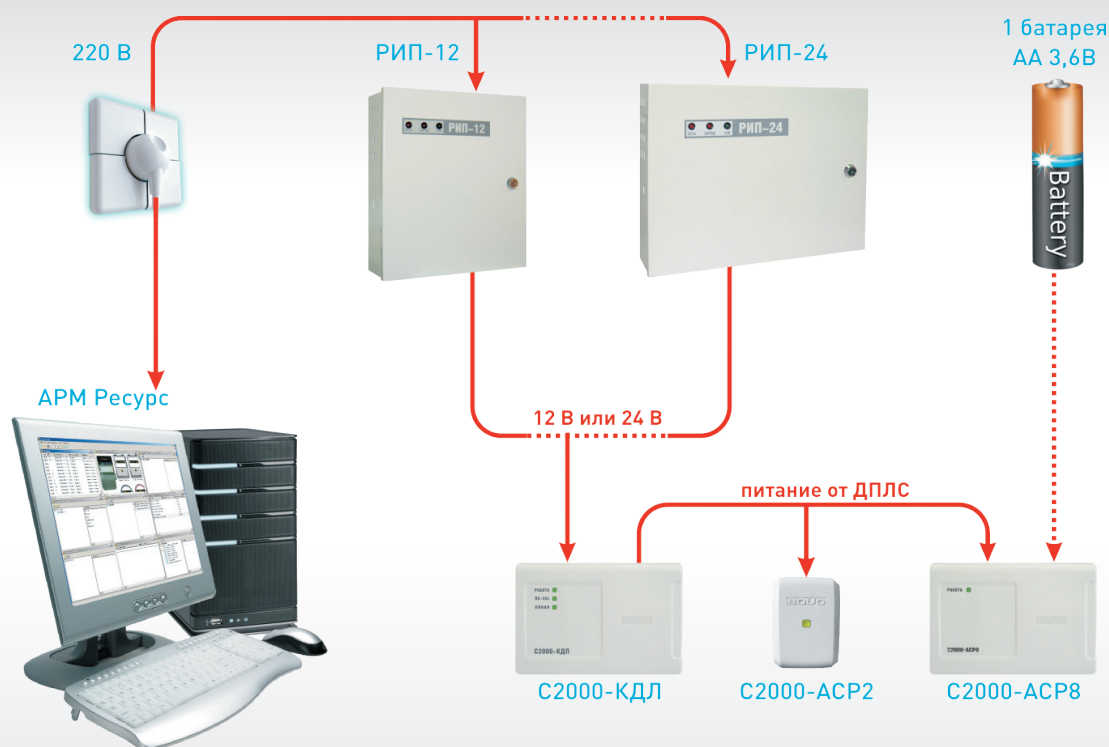
Приборы «С2000-АСР2» и «С2000-АСР8» не требуют отдельного питания и питаются от контроллера «С2000-КДЛ» по линии ДПЛС.

В приборе «С2000-АСР8» установлена резервная батарея, которая обеспечивает не менее 100 дней автономной работы в случае нарушения ДПЛС.

Контроллер «С2000-КДЛ» питается от резервированного источника питания с выходным напряжением 12 или 24 В. Таким образом, для электропитания системы АРМ «Ресурс» достаточно обеспечить сетевым питанием персональный компьютер и резервированный источник питания.

В случае нарушения сетевого электропитания не требуется поддерживать бесперебойное питание персонального компьютера, т.к. все данные от импульсных счетчиков хранятся в памяти «С2000-КДЛ», а данные цифровых счетчиков - в памяти самих счетчиков. Емкость аккумуляторной батареи резервированного источника питания выбирается из расчета поддержания питания «С2000-КДЛ» на прогнозируемое время нарушение сетевого питания.

После восстановления сетевого электропитания (или включения ПК в случае варианта его непостоянного использования), программа АРМ «Ресурс» запросит и обновит все данные по подключенным к ПК информационным каналам.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ АРМ «РЕСУРС»

«С2000-АСР2» / Адресный счетчик расхода

Адресный счетчик расхода предназначен для подсчета импульсов, поступающих от механических или электрических счетчиков (воды, электричества, газа, тепла).

Применяется с контроллером «С2000-КДЛ»



Функциональные возможности

- Подсчет импульсов на выходах типа «сухой контакт» или «открытый коллектор», поддержка цепи NAMUR*
- Контроль линий счетчиков на обрыв и короткое замыкание
- Встроенный светодиодный индикатор состояния
- Подключение до 63 счетчиков к одному «С2000-КДЛ»

Технические характеристики

Количество подключаемых счетчиков	до 2
Частота подсчитываемых импульсов	до 80 имп/с
Питание	от ДПЛС
Потребляемый ток	не более 1 мА
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
Степень защиты оболочки	IP41
Средний срок службы	10 лет

* поддержка цепи NAMUR начиная с версии 2.00

«С2000-АСР8» / Адресный счетчик расхода*

Адресный счетчик расхода предназначен для подсчета импульсов, поступающих от механических или электрических счетчиков (воды, электричества, газа, тепла).

Применяется с контроллером «С2000-КДЛ»



Функциональные возможности

- Подсчет импульсов на выходах типа «сухой контакт» или «открытый коллектор», поддержка цепи NAMUR
- Контроль линий счетчиков на обрыв и короткое замыкание
- Встроенный изолятор короткого замыкания ДПЛС
- Подключение до 16 счетчиков к одному «С2000-КДЛ»

Технические характеристики

Количество подключаемых счетчиков	до 8
Частота подсчитываемых импульсов	до 20 имп/с
Питание	от ДПЛС
Резервное питание	Литиевая батарея АА 3,6В Внешний источник 12В
Потребляемый счетчиком ток	не более 2 мА
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
Степень защиты оболочки	IP41
Средний срок службы	10 лет

* находится в стадии подготовки к производству



«С2000-КДЛ» / Контроллер двухпроводной линии связи

Контроллер адресной двухпроводной линии связи предназначен для считывания, хранения и передачи по интерфейсу RS-485 данных от адресных счетчиков расхода «С2000-АСР2» и «С2000-АСР8»



Функциональные возможности

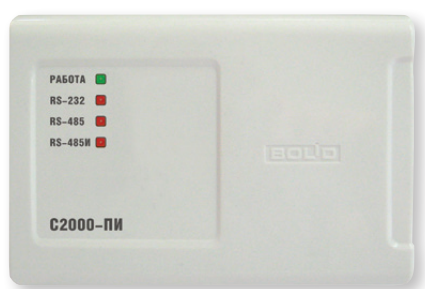
- Прием, хранение и передача данных от 127 счетчиков, подключенных к «С2000-АСР2» и «С2000-АСР8»
- Контроль ДПЛС на короткое замыкание и обрыв
- Питание подключенных адресных устройств по ДПЛС
- Контроль вскрытия корпуса блока
- Световая индикация состояния прибора, ДПЛС, интерфейса RS-485
- Два ввода питания: для подключения основного и резервного источников питания, напряжением от 12 В до 24 В

Технические характеристики

Количество подключаемых счетчиков (через «С2000-АСР2» и «С2000-АСР8»)	127
Длина двухпроводной линии	до 600 метров при сечении 0,75 мм.кв
Напряжение питания	от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока
Энергонезависимый буфер событий	255
Световая индикация на лицевой панели	3 светодиодных индикатора (Работа, RS-485 и ДПЛС)
Датчик вскрытия корпуса	микрпереключатель
Коммуникационный порт	RS-485, протокол «Орион»
Рабочий диапазон температур	от -30 до +55 °С
Относительная влажность	до 98% при +25 °С
Степень защиты корпуса	IP30
Габаритные размеры	156x107x39 мм
Масса прибора	не более 0.3 кг
Средний срок службы	10 лет
Программирование прибора	Программа UProg.exe
Тип монтажа	Настенный навесной или на DIN-рейку

«С2000-ПИ» / Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой

Преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ» предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса RS-232 и сигналов двухпроводного магистрального интерфейса RS-485



Функциональные возможности

- Два выхода RS-485: с гальванической развязкой и без нее
- Удлинение интерфейса RS-485 с гальванической развязкой и защитой от короткого замыкания
- Индикация приема/передачи данных и короткого замыкания линии интерфейса
- Питание «С2000-ПИ» от USB-порта компьютера, через разъем клавиатуры или от любого внешнего источника постоянного тока напряжением от 10 до 28 В

Технические характеристики

Подключение к ПК	кабелем из комплекта поставки
Тип подключения RS-485	клеммная колодка под винт, провод 0.2 до 2 кв. мм
Питание прибора	
вариант 1	от USB-порта компьютера по кабелю из комплекта поставки
вариант 2	от внешнего источника постоянного тока напряжением от +10,0 до +28,0 В
Электрическая прочность изоляции	до 1600 В в течение 1 минуты или до 2000 В в течение 1 с
Рабочий диапазон температур	от минус 40 до +55 °С
Масса, не более	0,2 кг
Габаритные размеры	156x107x39 мм
Тип крепления	настенный навесной или на DIN-рейку



«С2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485

Преобразователь интерфейсов «С2000-USB» предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB в сигналы двухпроводного магистрального интерфейса RS-485



Функциональные возможности

- Работа в среде ОС Windows 2000, 2003, XP, Vista, 7, 8
- Индикация приема/передачи данных

Технические характеристики

Тип подключения RS-485	Клеммная колодка под винт, провод от 0,33 до 2,0 кв. мм
Индикация	3 светодиодных индикатора для отображения режимов работы, подключения по USB, приема/передачи данных по RS-485
Питание прибора	от USB-порт компьютера по кабелю из комплекта поставки
Потребляемый ток	не более 100мА
Электрическая прочность изоляции	до 2000В в течение 1 минуты или до 1600В в течение 1с
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50°С
Относительная влажность воздуха	до 93 % при +40°С
Габаритные размеры	156x107x39 мм
Масса	0,2 кг
Средний срок службы	не менее 8 лет.
Тип крепления	настенный навесной или на DIN -рейку

«USB-RS485» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485

Преобразователь интерфейсов «USB-RS485» предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB и сигналов двухпроводного магистрального интерфейса RS-485



Функциональные возможности

- Питание от USB порта компьютера
- Работает в среде ОС Windows 2000, 2003, XP, Vista, 7, 8
- Индикация приема/передачи данных

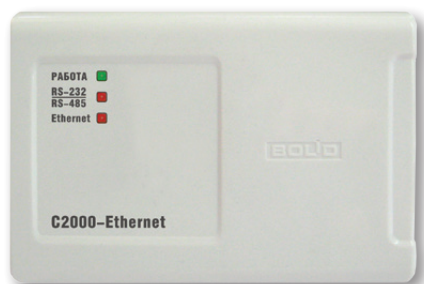
Технические характеристики

Расстояние от преобразователя до приборов	не более 1200 м
Питание прибора	от USB порта ПК
Потребляемый ток	не более 200 мА
Тип обмена	полудуплексный
Скорость передачи	110, 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 115200, 230400 Бод
Электрическая прочность изоляции	до 2500В в течение 1 минуты
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50°C
Относительная влажность воздуха	до 93 % при +40°C
Габаритные размеры	не более 17x53x8 мм
Масса	не более 9,5 г
Средний срок службы	не менее 8 лет



«С2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet

Преобразователь интерфейсов «С2000-Ethernet» предназначен для организации передачи по локальной сети сигналов между ПК оператора и приборами АРМ «Ресурс»



Функциональные возможности

- Подключение по принципу «точка-многоточие» до 10 удаленных «С2000-Ethernet» к одному «С2000-Ethernet», подключенному к ПК с АРМ «Ресурс»

Технические характеристики

Параметры работы по локальной сети	
Скорость передачи	10 Мбит/с
Используемые протоколы	9UDP, ICMP (ping), ARP
Поддерживаемые способы адресации IP-пакетов	Прием/передача единичных пакетов
Максимальное количество аналогичных устройств (IP-адресов), на которые осуществляется ретрансляция данных по Ethernet-каналу от одного «С2000-Ethernet» - 10	
Параметры работы интерфейсов RS-485/RS-232	
Скорость передачи данных:	
для протокола «Орион»	9600 бит/с
для протокола «Орион Про»	9600 или 19200 бит/с
Для сторонних протоколов	1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Количество стартовых/стоповых бит	1
Контроль четности	отсутствует
Максимальная длина пакета	255 байт
Длина линии связи RS-485	не более 1500 м
Длина линии связи RS-232	не более 20 м
Напряжение питания	12 - 24 В постоянного тока
Потребляемый ток	
не более 90 мА	при напряжении питания 12 В
не более 50 мА	при напряжении питания 24 В
Готовность к работе после включения питания	не более 3 с
Рабочий диапазон температур	от -30 до +55 оС
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	156x107x39 мм
Масса прибора	не более 0,3 кг

«Бриз» / Блок разветвительно-изолирующий

Блок разветвительно-изолирующий предназначен для использования в двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ» с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания



Функциональные возможности

- Изолирование участка двухпроводной линии с коротким замыканием
- Использование в топологиях ДПЛС типа «кольцо», «дерево» и смешанных

Технические характеристики

Количество включаемых в ДПЛС блоков	до 40шт. без доп.расчетов, максимально до 127 шт. – методика расчета приведена в этикетке на «БРИЗ»
Потребляемый блоком ток	не более 40 мкА
Время срабатывания блока	не более 200 мс
Рабочий диапазон температур	от -30 до +55 °С
Относительная влажность	до 93% при +40 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры «БРИЗ»	56x38x20 мм
Масса прибора «БРИЗ»	не более 0,04 кг
Средний срок службы	10 лет
Тип монтажа	настенный навесной

**«РИП-12», «РИП-24» / Резервированные источники питания**

Область применения - резервированное питание приборов «С2000-КДЛ», «С2000-АСР8», «С2000-ПИ»

**Функциональные возможности**

- Защита от короткого замыкания или перегрузке по току с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности
- Защита от переплюсовки аккумуляторной батареи (АБ) и замыкания клемм
- Контроль напряжения АБ и исправности цепей ее подключения
- Автоматическое отключение АБ от нагрузки при ее глубоком разряде для сохранения работоспособности
- Световая индикация и звуковая сигнализация аварийных состояний
- Выход «Авария сети» для дистанционной сигнализации

РИП с выходным напряжением 24 В

Характеристики и параметры	РИП-24 исп.01	РИП-24 исп.02	РИП-24 исп.04
Напряжение в сети, В	187-242	187-242	187-242
Выходное напряжение, В	27±1,2	27±1,2	27±1,2
	20...27	20...27	20...27
Номинальный выходной ток, А	3	1	1
Макс. выходной ток, А (2 мин)	4	1,5	1,5
Двойная амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более	30	30	30
Рекомендуемая емкость АБ, А*ч	2x7*	2x7	2x4,5
Наличие звукового сигнализатора	+	+	+
Наличие выхода «Авария сети» («открытый коллектор»)	+	+	+
Контроль напряжения АБ, индикация заряда	+	+	+
Защита от превышения выходного напряжения	есть	есть	есть
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до + 40°С		
Корпус	Металл IP30	Металл IP30	Металл IP20
Габариты, мм	340x270x100	340x270x100	200x220x80
Масса без АБ, кг, не более	6	6	3

* РИП-24 исп.01 позволяет подключение дополнительных внешних аккумуляторов емкостью 17А*ч (2 шт. размещаются в Бокс 2x17Ач-1-24В) для увеличения времени работы в резервном режиме

РИП с выходным напряжением 12 В

Характеристики и параметры	РИП-12 исп.01	РИП-12 исп.02	РИП-12 исп.03	РИП-12 исп.04	РИП-12 исп.05	РИП-12В-1А-7Ач Protection 2
Напряжение в сети, В	150-250	187-242	187-242	187-242	150-250	150-250
при питании от сети	13,6±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6
при питании от АБ	10...13,6	10...13,6	9,5...13,6	10...13,6	10...13,6	9,5...13,6
Номинальный выходной ток, А	3	2	1	2	8	1
Макс. выходной ток, А (2 мин)	4	3	2	3	10	1,5
Двойная амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более	120	20	30	20	200	100
Рекомендуемая емкость АБ, А*ч	17*	7	7	7 или 4,5	17*	7
Наличие звукового сигнализатора	+	+	-	+	+	-
Наличие выхода «Авария сети» («открытый коллектор»)	+	+	-	+	+	+
Контроль напряжения АБ, индикация заряда	+	+	-	+	+	+
Защита от превышения выходного напряжения	2 ступени	есть	нет	есть	2 ступени	есть
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до + 40°С					
Корпус	Металл IP30	Металл IP30	Металл IP20	Металл IP20	Металл IP30	Пластик IP30
Габариты, мм	255x310x85	255x310x85	200x220x80	200x220x80	255x310x85	165x211x89
Масса без АБ, кг, не более	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,6

* РИП-12 исп.01, РИП-12 исп.05 позволяют подключение дополнительных внешних аккумуляторов емкостью 17А*ч (2 шт. размещаются в Бокс 2x17Ач-12В) для увеличения времени работы в резервном режиме

Требования к ПК

Минимальные требования к компьютеру

- Компьютер - Intel Pentium IV 2800/1 Гб RAM/80Gb IDE HDD/CD
- Операционная система - MS Windows XP или Windows 7

Количество USB или COM портов: определяется для каждой системы (объекта) при проектировании. Обеспечение требуемого количества портов для подключения информационных каналов осуществляется посредством USB-хабов, или платы расширения COM-портов, например, MOXA CP 118U.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ СИСТЕМЫ АРМ «РЕСУРС»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Для рационального проектирования системы АРМ «Ресурс» в части линий связи важно иметь представления об имеющихся возможностях и ограничениях. Особенно это востребовано на сложных, территориально распределенных объектах, где возможны более жесткие условия к прокладке кабельных трасс и предъявляются повышенные требования к помехозащищенности.



Организация двухпроводной линии связи

Двухпроводная линия связи (далее ДПЛС) предполагает предпочтительное использование соединения типа «шина» между адресными счетчиками расхода («С2000-АСР2» и «С2000-АСР8») и контроллером двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». Все адресные счетчики расхода (далее – АСР) соединяются одной парой проводов («ДПЛС+» и «ДПЛС-»). В качестве двухпроводной линии связи желательно использовать витую пару проводов.

Для сечения 0,75 кв. мм, при вышеизложенных условиях, длина ДПЛС составит ≈ 600 м. Ответвления в ДПЛС и конфигурации типа «звезда» или «дерево» допустимы, но с учетом суммарной емкости проводов не более 0,1 мкФ.

К одному контроллеру «С2000-КДЛ» по ДПЛС допускается подключать не более 127 приборов учета, при этом к одному «С2000-АСР2» подключается до 2 приборов, а к «С2000-АСР8», соответственно, до 8.

Для сохранности обмена между контроллером и адресными счетчиками расхода при случайном обрыве или коротком замыкании ДПЛС, можно использовать блоки разветвительно-изолирующие «БРИЗ». Наиболее эффективно использование «БРИЗ» при топологии ДПЛС в виде «дерева» или «кольца»

При этом в линию можно включать до 40 изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» без дополнительных ограничений.

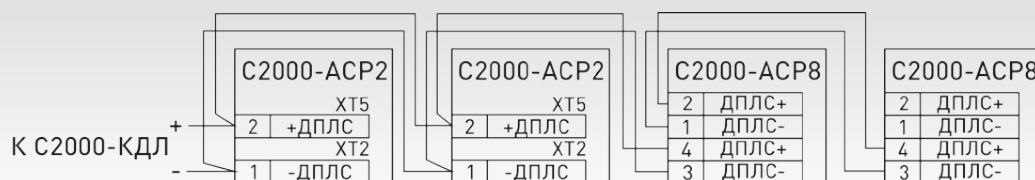


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «шина»

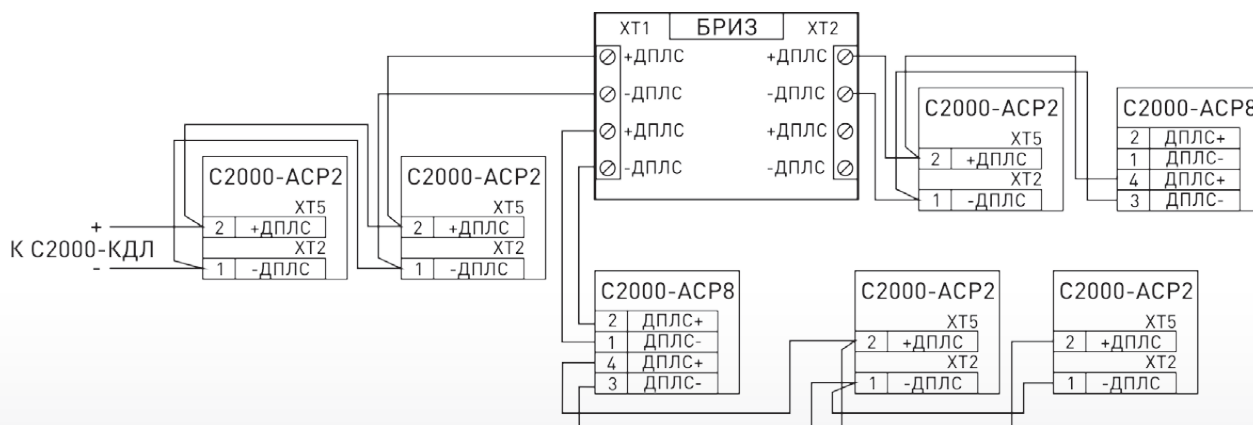


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «дерево»

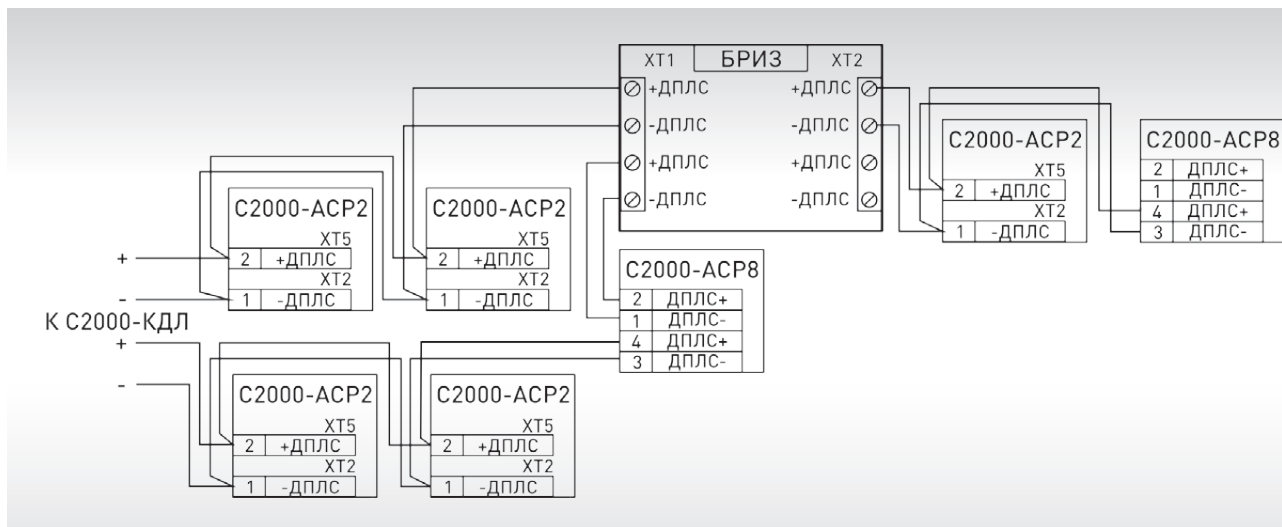


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «кольцо»

При обрыве ДПЛС, выполненной по кольцевой топологии, сохранится работоспособность двух образовавшихся участков цепи. Общая длина кольца для сечения жил кабеля 0,75 кв. мм должна не превышать ≈ 600 м.

Организация канала интерфейса RS-485

Конфигурация типа «шина»

Интерфейс RS-485 предполагает использование соединения между приборами типа «шина», когда все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В). Линия связи должна быть согласована с двух концов оконечными резисторами, как показано на рисунке ниже.

Максимально возможная дальность линии RS-485 определяется, в основном, характеристиками кабеля и электромагнитной обстановкой на объекте эксплуатации. При использовании кабеля с диаметром жил 0,5 мм и сечением около 0,2 кв. мм рекомендуемая длина линии RS-485 - не более 1200 м, при сечении 0,5 кв. мм - не более 3000 м. Использование кабеля с сечением жил менее 0,2 кв. мм нежелательно. Рекомендуется использовать кабель типа «витая пара» для уменьшения восприимчивости линии к электромагнитным помехам, а также уменьшения уровня излучаемых помех. При протяженности линии RS-485 от 100 м использование витой пары обязательно.

Для подключения приборов к интерфейсу RS-485 необходимо контакты «А» и «В» приборов типа «С2000-КДЛ», «С2000-Ethernet» подключить соответственно к линиям А и В интерфейса.

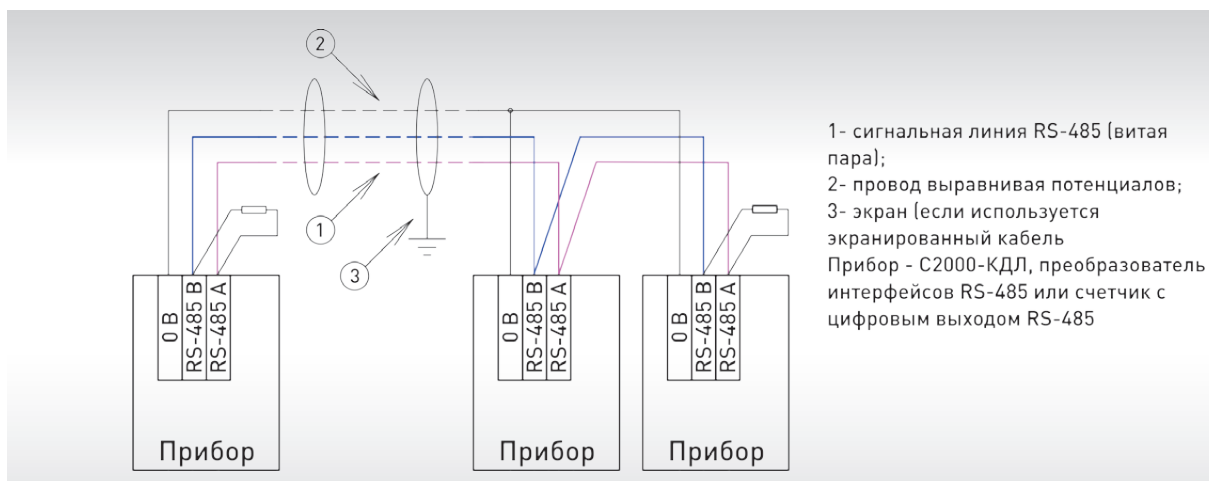


Схема подключения приборов по интерфейсу RS-485



Для подключения приборов к интерфейсу RS-485 необходимо контакты «А» и «В» приборов типа «С2000-КДЛ», «С2000-Ethernet» подключить соответственно к линиям А и В интерфейса.

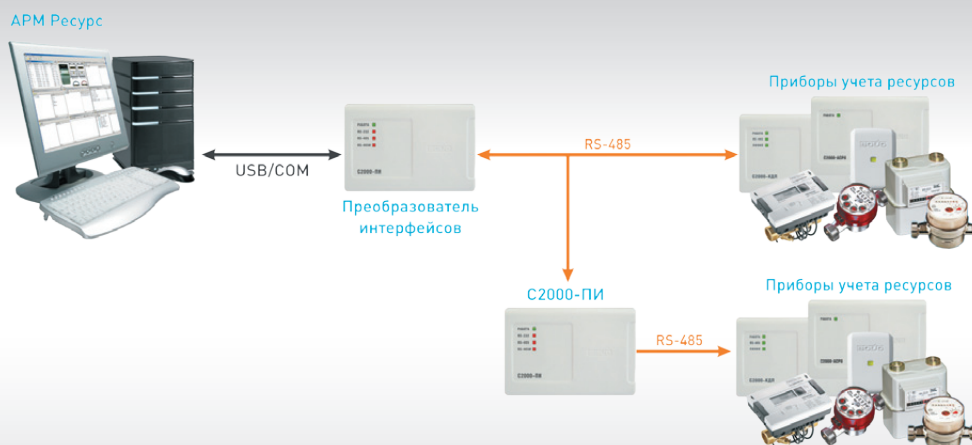
Для согласования используются резисторы сопротивлением 620 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. Большинство приборов имеет встроенное согласующее сопротивление, которое может быть включено в линию установкой перемычки («джампера») на плате прибора. Поскольку в поставляемых приборах перемычки установлены, их нужно снять на всех приборах, кроме первого и последнего в линии RS-485. В преобразователях-повторителях С2000-ПИ согласующее сопротивление для каждого (изолированного и неизолированного) выхода RS-485 включается переключателями.

Для увеличения длины линии связи могут быть использованы повторители-ретрансляторы интерфейса RS-485 с автоматическим переключением направления передачи.

«С2000-ПИ» позволяет удлинить линию связи на 1500 метров. Для дальнейшего увеличения длины линии связи устанавливается повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «С2000-ПИ» через каждые 1.5 км. Максимальная длина линии может достигать 10 км.

Конфигурация типа «дерево»

Ответвления на линии RS-485 нежелательны, так как они увеличивают искажение сигнала в линии, но практически допустимы при небольшой длине ответвлений (не более 50 м). Согласующие резисторы на отдельных ответвлениях не устанавливаются. Ответвления большой длины рекомендуется делать с помощью повторителей «С2000-ПИ», как показано на рисунке





Конфигурация с использованием локальной вычислительной сети Ethernet

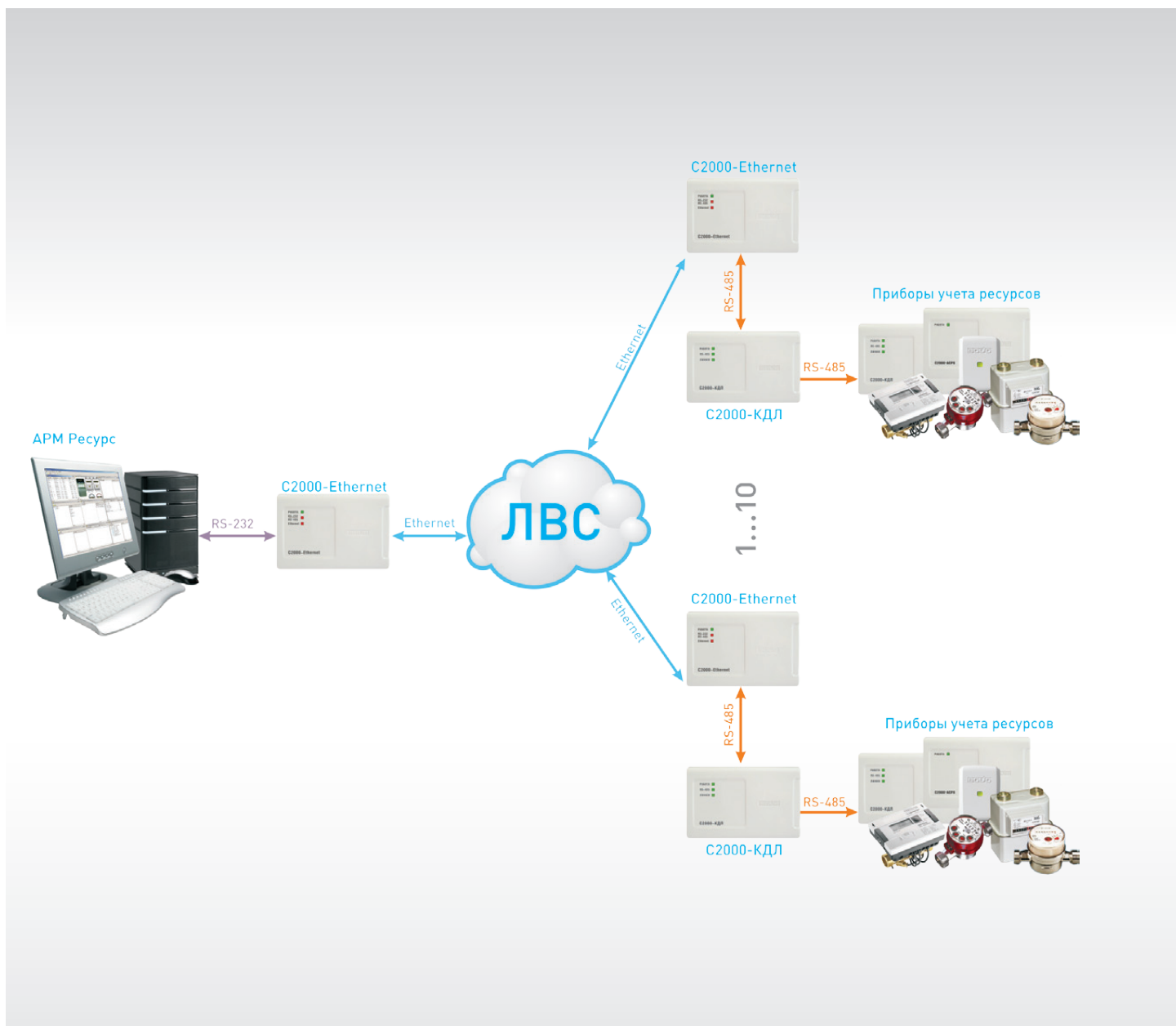
Иногда возникает необходимость передачи информационного протокола системы «Ресурс» по локальной вычислительной сети Ethernet.

Одним из решений поставленной задачи является использование преобразователей интерфейса «С2000-Ethernet». «С2000-Ethernet» осуществляет передачу данных из интерфейса RS-232 или RS-485 в Ethernet и обратно.

Возможно построение схем без преобразователей интерфейсов RS-232/RS-485, при этом «С2000-Ethernet», помимо передачи интерфейса, осуществляет преобразование интерфейса RS-232 в RS-485.

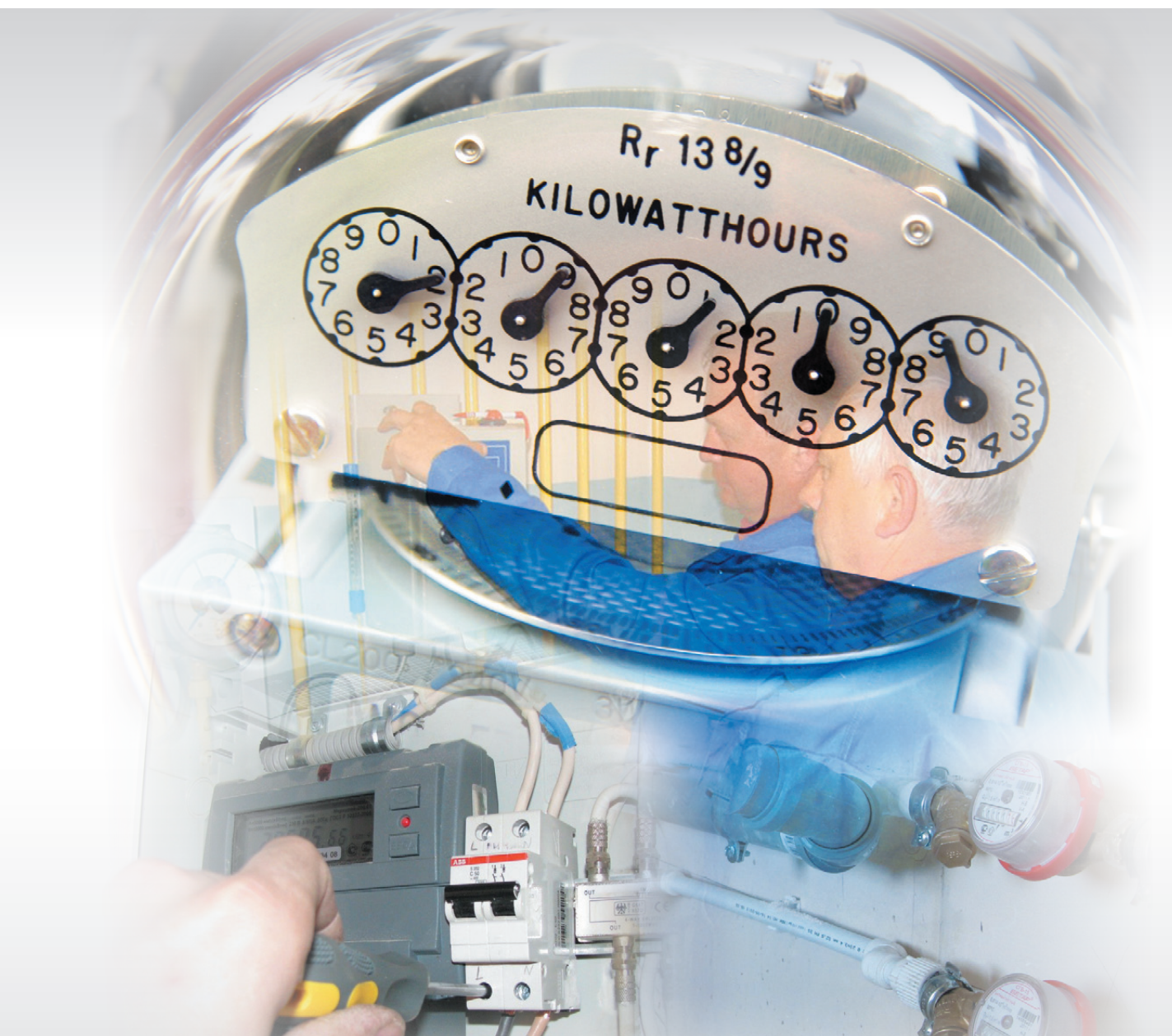
Основными достоинствами ЛВС являются:

- Повсеместное использование сетей Ethernet
- Высокая помехозащищенность
- Высокая скорость передачи данных



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ

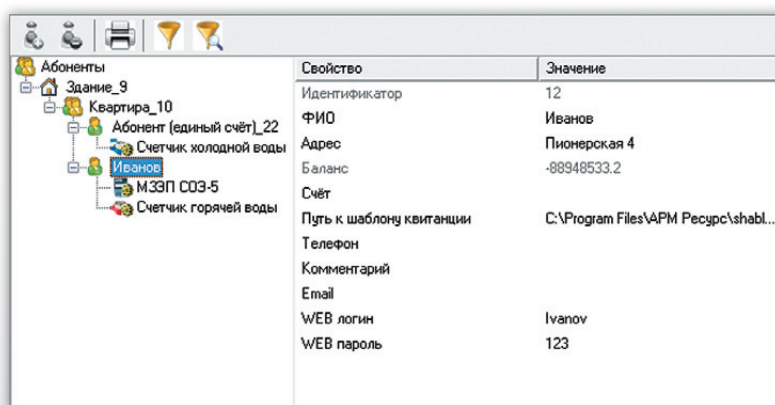
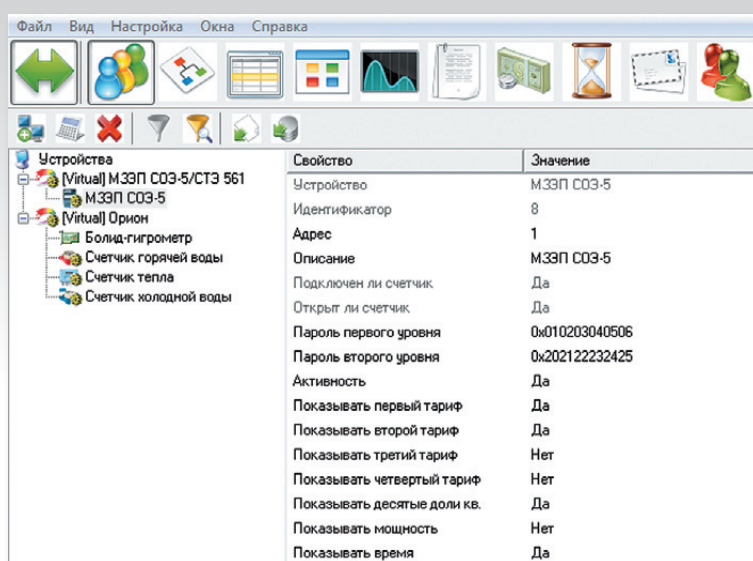
- В стояках домов и канализационных трассах, как правило, присутствует повышенная влажность, поэтому монтаж линий связи и подключений к приборам системы не допускается выполнять на «скрутках». Для надежной работы рекомендуется использовать паяные соединения или клеммные колодки, а также применять средства защиты от коррозии
- Все линии связи необходимо прокладывать на расстоянии не менее 50 см от силовой проводки во избежание появления наводок, а так же использовать витую пару и экранирование для защиты от них
- Длина линии от «С2000-АСР2»/»С2000-АСР8» до счетчика должна быть не более 10 м
- Более подробные сведения по монтажу приборов Вы найдете в технической документации





РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ СИСТЕМЫ

- Настройка системы начинается с назначения сетевых адресов приборам «С2000-КДЛ», «С2000-АСР2», «С2000-АСР8» с помощью программы утилиты Uprog, входящей в комплект поставки АРМ «Ресурс»
- Далее в программе АРМ «Ресурс» добавляются установленные на объекте счетчики



- Затем создаются абоненты, за которыми «закрепляются» ранее добавленные счетчики
- После этого, при необходимости, настраиваются тарифные планы, шаблоны для печати квитанций, строится «дерево баланса»

Эксплуатационная документация, бесплатные демо-версии
и обучающие видеоролики

APM «Ресурс»

размещены на сайте

bolid.ru





СОДЕРЖАНИЕ

АРМ «Ресурс»	2
Функциональные возможности.....	4
Типовое применение АРМ «Ресурс» в жилом доме	8
Структура системы	9
Структура информационного канала для импульсных счетчиков	10
Структура информационного канала для цифровых счетчиков	11
Подключение информационных каналов к компьютеру	12
Электропитание системы АРМ «Ресурс»	13
Технические характеристики компонентов АРМ «Ресурс».....	14
«С2000-АСР2»/Адресный счетчик расхода	14
«С2000-АСР8»/Адресный счетчик расхода	15
«С2000-КДЛ»/Контроллер двухпроводной линии связи.....	16
«С2000-ПИ»/Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой	17
«С2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485	18
«USB-RS485» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485	19
«С2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet.....	20
«Бриз», «Бриз исп.01» / Блок разветвительно-изолирующий	21
«РИП-12», «РИП-24» / Резервированные источники питания	22
Требования к ПК.....	23
Рекомендации по проектированию, монтажу и наладке системы АРМ «Ресурс»	24
Рекомендации по проектированию.....	25
Организация двухпроводной линии связи.....	26
Организация канала интерфейса RS-485.....	26
Рекомендации по монтажу системы.....	29
Рекомендации по настройке системы.....	30



ЗАО НВП "Болид"

141070, Московская обл., г. Королёв,
ул. Пионерская, д. 4
Тел./факс: (495) 775-71-55 (многоканальный)

127015, г. Москва,
3-й пр-д Марьиной Рощи, д. 40, стр. 1
Тел./факс: (495) 662-44-88 (многоканальный)

E-mail: info@bolid.ru <http://bolid.ru>