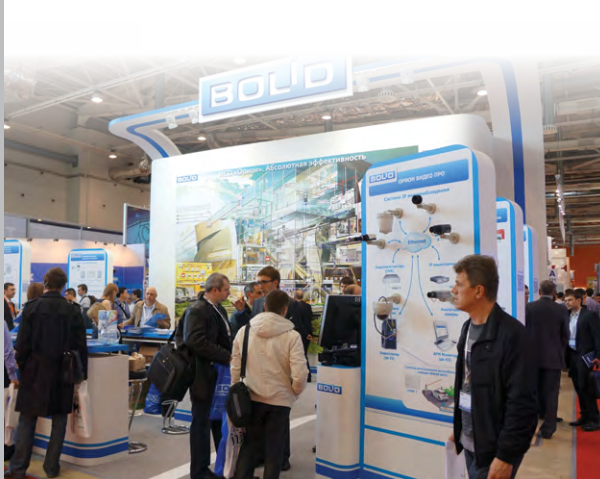


# АРМ РЕСУРС

## СИСТЕМА УЧЕТА РАСХОДА РЕСУРСОВ

ВЫПУСК 5





*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 9001-2011.*

*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».*



Компания «Болид» уже 25 лет является признанным брендом на рынке охранно-пожарных систем. Поэтому, создавая АРМ «Ресурс», мы использовали только самые современные и надежные технологии.

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

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

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

- Простой и удобный экранный интерфейс

APM Ресурс

Файл Вид Справка

Текущие Расход Деньги Экспорт

Объекты

- Пионерская 38
  - Квартира 19
    - Счетчик горячей воды
    - Счетчик холодной воды
    - Счетчик электроэнергии
  - Квартира 13
    - Счетчик электроэнергии
    - Счетчик горячей воды
    - Счетчик холодной воды
  - Квартира 14
    - Счетчик электроэнергии
    - Счетчик горячей воды
    - Счетчик холодной воды

Объект	Электроэнергия	Холодная вода	Горячая вода	Газ	Тепло
Квартира 13	18288	4272	46230		
Квартира 14	15670	8124	39767		
Квартира 19	13670	937	42738		

- Простой, интуитивно понятный интерфейс позволяет удобно работать с системой, просматривать показания и состояния счетчиков, печатать квитанции, следить за сведением баланса потребления ресурсов на объекте
- Для быстрого знакомства с программой можно воспользоваться обучающими видеороками

- Формирование квитанций и контроль оплаты

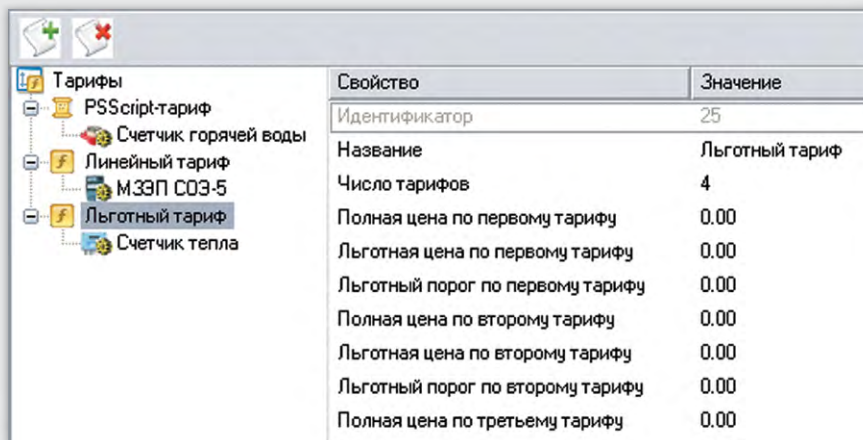
Квитанции

- Здание\_13
  - Группа\_14
    - Абонент (мульти счёт)\_15
      - Счет\_16
      - Счет\_17
      - Счет\_18
      - Счет\_19
    - Абонент (едининый счёт)\_20
      - Счет\_16
      - Счет\_17
      - Счет\_18
      - Счет\_19

Пользователь	Время	№ квитанции	Стоимость по тарифам	Оплачено	Состояние	Комментарий
Абонент (едининый счёт)_20	29.12.2008 16:53:34	3	0,00	0,00	оплачена	
Абонент (едининый счёт)_20	29.12.2008 16:53:15	2	76,80	0,00	не оплачена	
Абонент (едининый счёт)_20	29.12.2008 16:52:41	1	11775,98	10112,00	частично оплачена	

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

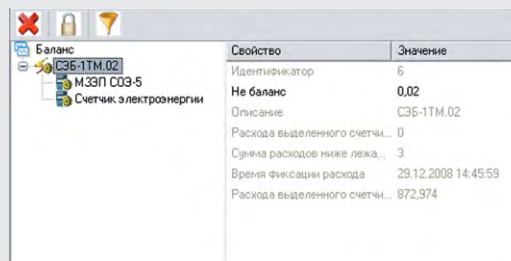
- **Контроль до 100 000 счетчиков**
- **Многотарифный учет расхода ресурсов**



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

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

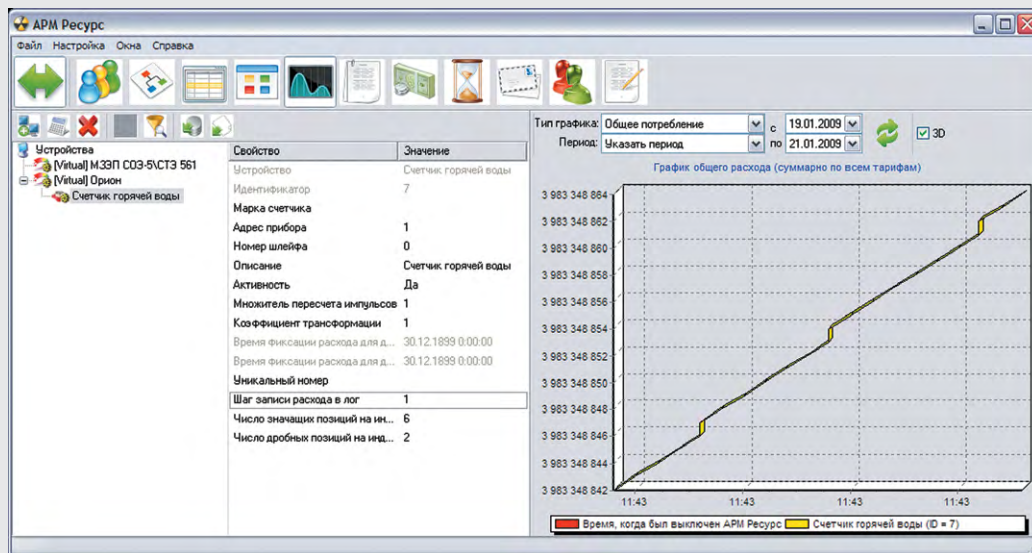
- **Контроль баланса потребления ресурсов**



Свойство	Значение
Идентификатор	6
Не баланс	0,02
Описание	С36-ТТМ.02
Расхода выделенного счетчи...	0
Сумма расходов ниже лежа...	3
Время фиксации расхода	29.12.2008 14:45:59
Расхода выделенного счетчи...	872.574

- 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

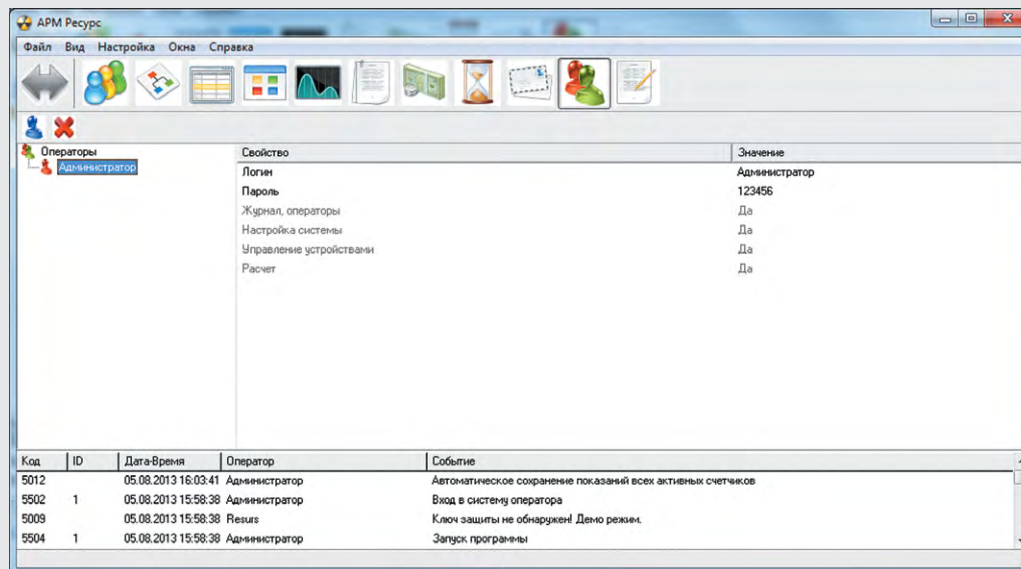
Изменение расхода счетчика

Название счетчика: Счетчик горячей воды (ID = 7)  
 Уникальный номер счетчика:  
 Имя пользователя счетчика:

Дата	Источники расхода	Тариф	Значение расхода
20.01.2009 11:43:19	1	1	3983348842
20.01.2009 11:43:20	1	1	3983348843
20.01.2009 11:43:21	1	1	3983348844
20.01.2009 11:43:22	1	1	3983348845
20.01.2009 11:43:23	1	1	3983348846

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

- Пароль доступа для операторов



- Разграничение прав доступа операторов по логину и паролю





В личном кабинете абоненты могут:

- просматривать показания счётчиков, историю расхода, тарифные планы, по которым они обслуживаются
- скачивать квитанции в формате PDF или производить их оплату онлайн
- самостоятельно вводить показания приборов учета, не поддерживающих автоматизированную передачу показаний
- строить графики на основе истории расхода и выписки квитанций

В личном кабинете администраторы могут:

- просматривать показания и состояние всех счётчиков
- контролировать оплату выписанных квитанций и выявлять должников
- осуществлять контроль объекта с помощью журнала событий
- оплачивать квитанции онлайн

**Попробовать**

Познакомиться с возможностями WEB-интерфейса можно на демонстрационном сайте: <http://resurs.bolid.ru>

# Основные возможности WEB-интерфейса

## Онлайн оплата квитанций

Благодаря интеграции с платежными системами Assist и ChronoPay, WEB-интерфейс позволяет организовать оплату квитанций посредством банковских карт (VISA, MasterCard, Visa Electron, Maestro, American Express) или электронных денег (Webmoney, Яндекс-деньги, QIWI, Деньги Mail.Ru).

АРМ Ресурс - Личный кабинет  
Квитанции

Иванов И.И.  
ул. Пионерская д. 4 кв. 1  
Баланс: 100 р.

Информация о выписанных квитанциях, статус оплаты, состав квитанции. Также можно скачать квитанцию в формате PDF.

Все квитанции | Сортировать по | Дата квитанции

ДАТА КВИТАНЦИИ	НОМЕР КВИТАНЦИИ	СУММА К ОПЛАТЕ	СОСТОЯНИЕ	ОПЛАЧЕННАЯ СУММА	КВИТАНЦИЯ	ОПЛАТА ОНЛАЙН
1 февраля 2015 г.	36	1 144,17р.	Оплачена	1 144,17р.		
1 января 2015 г.	31	1 187,49р.	Оплачена	1 187,49р.		
1 декабря 2014 г.	26	1 128,23р.	Неоплачена	0,00р.		
1 ноября 2014 г.	21	1 232,78р.	Неоплачена	0,00р.		
1 октября 2014 г.	16	1 181,76р.	Неоплачена	0,00р.		
1 сентября 2014 г.	11	1 147,38р.	Оплачена	1 147,38р.		
1 августа 2014 г.	6	1 241,98р.	Оплачена	1 241,98р.		
1 июля 2014 г.	1	804,56р.	Оплачена	804,56р.		

Страница: 1 из 1

MasterCard VISA JCB AMERICAN EXPRESS Diners Club INTERNATIONAL Яндекс-ДЕНЬГИ WebMoney ДЕНЬГИ@mail.ru

**BOLD**  
СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

## Показания

Отображаются показания счетчиков, расход за текущий месяц, стоимость в рублях за текущий месяц по каждому счетчику. Возможна фильтрация по типу ресурса.

АРМ Ресурс - Личный кабинет  
Показания

Иванов И.И.  
ул. Пионерская д. 4 кв. 1  
Баланс: 100 р.

Абсолютные показания счетчиков и относительные значения расхода ресурсов за период, прошедший с момента выписки последней квитанции и до текущего момента, стоимость расхода за этот период согласно действующим тарифам.

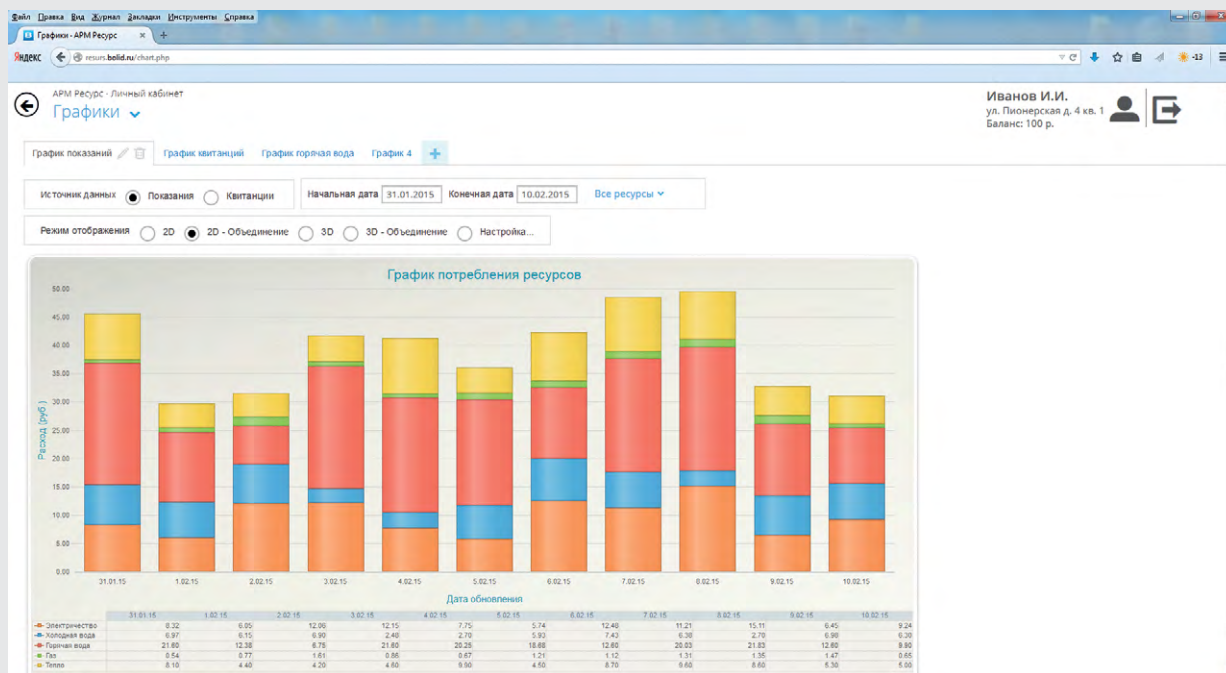
Все ресурсы | Все счетчики

ПЕРИОД	СЧЕТЧИК	ТАРИФ	ПОКАЗАНИЯ СЧЕТЧИКА	РАСХОД ЗА ПЕРИОД	СТОИМОСТЬ ЗА ПЕРИОД
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия - 11	День (5р)	477,060 кВтч	16,17 кВтч	80,85р.
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия - 11	Ночь (2р)	143,910 кВтч	5,67 кВтч	11,34р.
1 февраля - 10 февраля	Холодная вода - 7	Холодная вода (30р)	39,965 куб. м	1,89 куб. м	47,78р.
1 февраля - 10 февраля	Горячая вода - 8	Горячая вода (180р)	23,162 куб. м	0,90 куб. м	144,23р.
1 февраля - 10 февраля	Газ - 14	Газ (5р)	53,788 куб. м	2,08 куб. м	10,24р.
1 февраля - 10 февраля	Тепло (Гкал) - 16	Тепло (2 000р.)	0,777 Гкал	0,03 Гкал	60,40р.

## Графики

Построение графиков на основе посуточной истории расхода или истории выписки квитанций.

Выбор периода времени с помощью календаря, фильтр по типу ресурса, настройка и сохранение внешнего вида графика. Возможность добавления собственных вариантов графика.



## История показаний

История потребления ресурсов по всем счетчикам абонента с суточной детализацией. При переходе на страницу с виджета отображается история расхода по одному (выбранному) счетчику. Фильтрация данных с помощью календаря и по типу ресурса.

ДАТА ОБНОВЛЕНИЯ	СЧЕТЧИК	ТАРИФ	РАСХОД ЗА ДЕНЬ	СТОИМОСТЬ ЗА ДЕНЬ
10 февраля	Электроэнергия - 1000101	День (Бр.)	1,740 кВтч	8,70р.
	Электроэнергия - 1000101	Ночь (Др.)	0,270 кВтч	0,54р.
	Холодная вода - 1000201	Холодная вода (Зор.)	0,210 куб. м	6,30р.
	Горячая вода - 1000301	Горячая вода (160р.)	0,066 куб. м	9,90р.
	Газ - 1000401	Газ (Бр.)	0,190 куб. м	0,65р.
9 февраля	Тепло (1200р.) - 1000501	Тепло (12 000р.)	0,002 мДж	5,00р.
	Электроэнергия - 1000101	День (Бр.)	0,990 кВтч	4,66р.
	Электроэнергия - 1000101	Ночь (Др.)	0,900 кВтч	1,80р.
	Холодная вода - 1000201	Холодная вода (Зор.)	0,233 куб. м	6,99р.
	Горячая вода - 1000301	Горячая вода (160р.)	0,084 куб. м	12,60р.
Газ - 1000401	Газ (Бр.)	0,294 куб. м	1,47р.	
Тепло (1200р.) - 1000501	Тепло (12 000р.)	0,003 мДж	5,30р.	

## Квитанции

Информация о выписанных квитанциях, статус оплаты, состав квитанции. Также можно скачать квитанцию в формате PDF или оплатить онлайн.

Дата квитанции	Номер квитанции	Сумма к оплате	Состояние	Оплаченная сумма	Квитанция	Оплата онлайн
1 февраля 2015 г.	36	1 144,17р.	Оплачена	1 144,17р.		
1 января 2015 г.	31	1 187,43р.	Оплачена	1 187,43р.		
1 декабря 2014 г.	26	1 128,23р.	Неоплачена	0,00р.		
1 ноября 2014 г.	21	1 232,78р.	Неоплачена	0,00р.		
1 октября 2014 г.	16	1 181,76р.	Неоплачена	0,00р.		
1 сентября 2014 г.	11	1 147,38р.	Оплачена	1 147,38р.		
1 августа 2014 г.	6	1 241,98р.	Оплачена	1 241,98р.		
1 июля 2014 г.	1	604,66р.	Оплачена	604,66р.		

**ПЛАТЕЖНЫЙ ДОКУМЕНТ**  
для внесения платы за содержание и ремонт жилого помещения и предоставление коммунальных услуг

Приложение № 1  
к приказу Министерства регионального развития Российской Федерации  
от «...» ... 2011 г. № ...

**Рисунок 1. Сведения о плательщике и исполнителе услуг**

за январь 2015 (расчетный период)  
Ф.И.О. (наименование) плательщика собственника/наемателя  
Иванов И.И.  
Адрес помещения ул. Пионерская д. 4 кв. 1  
Площадь помещения: ..... кв. м      Количество проживающих: ..... чел.

Наименование организации – исполнителя услуг: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Телефон, факс, адрес электронной почты, адрес сайта в сети Интернет: \_\_\_\_\_  
Режим работы: \_\_\_\_\_; Телефон: \_\_\_\_\_

**Рисунок 2. Информация для внесения платы получателем платежа (получателям платежей)**

Наименование получателя платежа	Номер банковского счета и банковские реквизиты	№ лицевого счета (иной идентификатор платежа)	Виды услуг	Сумма к оплате за расчетный период, руб.
р/с № 4070710080000003088 в АБ «АЗПРОМБАНК» (ОАО), г. Москва юпр. счет № 30195280200000000823 БИК 044573823	1000432362	За коммунальные услуги	1 144,17	

Справочно: Задолженность за предыдущие периоды: .....  
Аванс на начало расч. периода: .....  
(учтены платежи, поступившие до 25 числа расчетного периода включительно)  
Дата последней поступившей оплаты: ..... **Итого к оплате: 1 144,17 руб.**

**Рисунок 3. РАСЧЕТ РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ И КОММУНАЛЬНЫЕ УСЛУГИ**

Виды услуг	Ед.изм.	Объем коммунальных услуг *		Тариф руб./ед.изм. Размер платы на кв.м, руб.	Размер платы за ком. услуги, руб.		Всего начислено за расчетный период, руб.	Перерасчеты исско, руб.	Льготы, субсидии, руб.	Итого к оплате за расчетный период руб.		
		индив. потребл.	общедом. нужды		индив. потребл.	общедом. нужды				Всего	в т.ч. за ком.услуги инд. потребл.	общедом. нужды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Содержание и ремонт жилого помещения	кв.м		x			x						x
Капитальный ремонт	кв.м		x			x						
<b>Коммунальные услуги</b>												
Отопление	Гкал	0.10		2 000.00	192.00		192.00			192.00	192.00	
Горячее водоснабжение	куб.м	2.80		150.00	419.85		419.85			419.85	419.85	
Холодное водоснабжение	куб.м	4.90		30.00	147.00		147.00			147.00	147.00	
Электроснабжение	КВт/час	62.46		5.00	312.30		312.30			312.30	312.30	
Электроснабж. Ночь	КВт/час	20.05		2.00	40.10		40.10			40.10	40.10	
Газоснабжение	куб.м	6.58		5.00	32.92		32.92			32.92	32.92	
<b>Итого к оплате за расчетный период</b>										<b>1 144,17</b>	<b>1 144,17</b>	

\* - указывается объем коммунальных услуг, определенный, исходя из:  
(1) – нормативов потребления коммунальных услуг;  
(2) – показаний индивидуальных (квартирных) приборов учета;  
(3) – среднегодового потребления коммунальных услуг;  
(4) – исходя из показаний общедомового прибора учета;  
(5) – расчетного способа для нежилых помещений.

**Рисунок 4. Справочная информация**

Норматив потребления коммунальных услуг		Текущие показания приборов учета коммунальных услуг		Суммарный объем коммунальных услуг в доме	
инд. потребл.	общедом. потребл.	инд. (квартир.)	общедомовых	в помещениях дома	на общем доме
1	2	3	4	5	6
x		x	x	x	x

**Рисунок 5. Сведения о перерасчетах (доначисления +, уменьшения -)**

Вид услуг	Основания перерасчетов	Сумма, руб.
1	2	3

**Рисунок 6. Расчет суммы к оплате с учетом расщетки платежа**

Виды услуг	Сумма платы с учетом расщепленной оплаты		Проценты за расщеплени		Процентная ставка	К оплате с учетом расщепленной оплаты и процентов за расщеплени
	от платы за расчетный период	от платы за аналогичный период прошлого года	руб.	%		
1	2	3	4	5	6	7
Коммунальные услуги						
Отопление						
Горячее водоснабжение						
Холодное водоснабжение						
Водоотведение						
Электроснабжение						
Газоснабжение						

# Для администраторов системы отображается сводная информация по всем счётчикам, абонентам и событиям в системе

## Журнал событий

Позволяет администратору системы быть в курсе происходящих на объекте событий. Доступна фильтрация, сортировка, выбор периода времени с помощью календаря.

АРМ Ресурс - Административная панель  
Журнал событий

Страница позволяет посмотреть важные события происходящие в системе.  
**Критические** - потеря связи со счетчиком.  
**Предупреждающие** - превышение интервала недоверности у счетчика.  
**Информационные** - вскрытие корпуса, потеря питания, сброс прибора, прочие события от С2000-КДЛ и С2000-АСР.

Все события | Сортировать по: **Времени события** | Начальная дата: | Конечная дата: | **Фильтр**

ВРЕМЯ СОБЫТИЯ	КОД СОБЫТИЯ	ТЕКСТ СОБЫТИЯ	ТИП РЕСУРСА	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	ID СЧЕТЧИКА	АБОНЕНТ	АДРЕС
24.11.2014 17:27:20	7000	Сброс прибора прибор: 2 зона: 0	Тепло (ндк)	1000501	16	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
24.11.2014 17:27:20	7003	Состояние устройства изменилось с "Работает" на "Работает, но превышен интервал недоверности"	Электроэнергия	1000102	10	Кузнецов К.К.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 2
24.11.2014 17:26:55	7002	Состояние устройства изменилось с "Работает, но превышен интервал недоверности" на "Неисправен (потерян)"	Газ	1000401	14	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
24.11.2014 17:26:55	7002	Состояние устройства изменилось с "Работает" на "Неисправен (потерян)"	Холодная вода	1000201	7	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
24.11.2014 17:26:55	7002	Состояние устройства изменилось с "Работает" на "Неисправен (потерян)"	Горячая вода	1000301	8	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
24.11.2014 17:26:55	7002	Состояние устройства изменилось с "Работает" на "Неисправен (потерян)"	Электроэнергия	1000101	11	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1

1 | Все | Страница: 1 | Элементов на странице: 25 | Страница: 1 из 1

**BOLD**  
СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

## Счетчики

Информация обо всех счетчиках, зарегистрированных в системе с указанием владельца счетчика: состояние, серийный номер, тип ресурса, идентификатор счетчика в программе.

АРМ Ресурс - Административная панель  
Счетчики

Информация о всех счетчиках зарегистрированных в системе с указанием владельца счетчика.

Все ресурсы | Все состояния

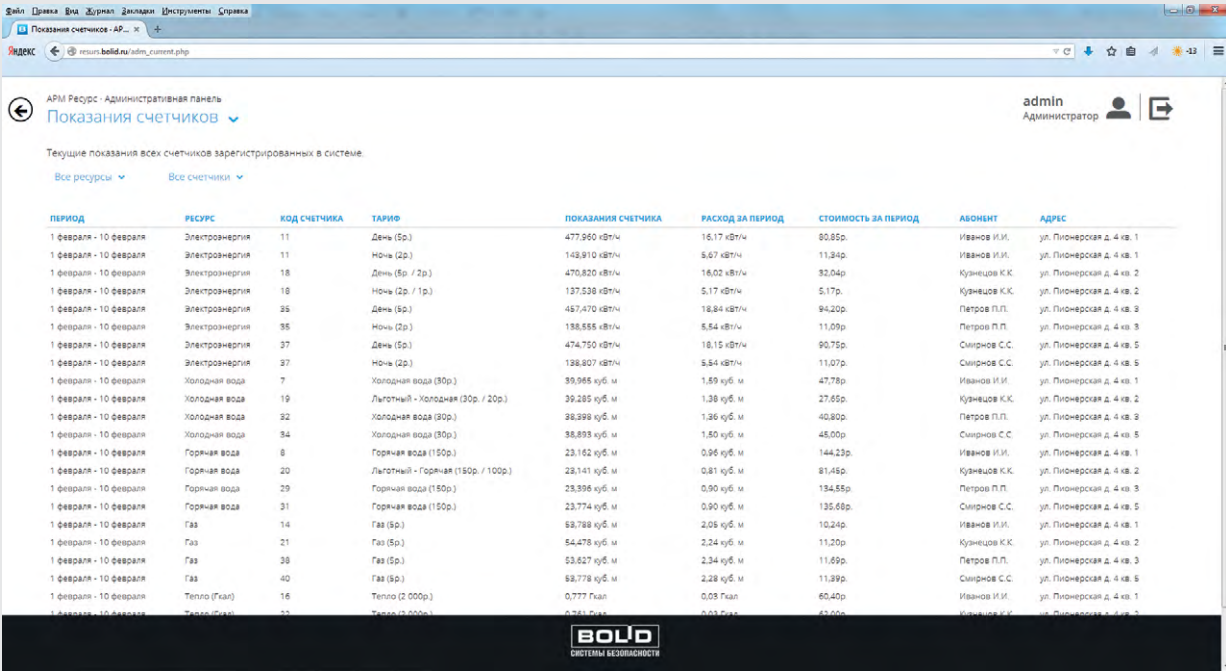
ID СЧЕТЧИКА	РЕСУРС	СОСТОЯНИЕ	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	АБОНЕНТ	АДРЕС
7	Холодная вода	Работает	1000201	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
8	Горячая вода	Работает	1000301	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
11	Электроэнергия	Работает	1000101	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1
14	Газ	Работает	1000401	Иванов И.И.	ул. Пioneрская д. 4 кв. 1

## Абоненты

Информация об абонентах, контакты для связи и сумма задолженности по платежам за квитанции. Фильтрация абонентов по сумме задолженности.

## Показания счетчиков

Текущие показания всех счетчиков, зарегистрированных в системе. Отображаются: показания счетчиков, расход за текущий месяц, стоимость в рублях за текущий месяц по каждому счетчику. Возможна фильтрация по типу ресурса.



ПЕРИОД	РЕСУРС	КОД СЧЕТЧИКА	ТАРИФ	ПОКАЗАНИЯ СЧЕТЧИКА	РАСХОД ЗА ПЕРИОД	СТОИМОСТЬ ЗА ПЕРИОД	АБОНЕНТ	АДРЕС
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	11	День (Зр)	477,960 кВт/ч	16,17 кВт/ч	80,85р.	Иванов И.И.	ул. Пионерская д. 4 кв. 1
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	11	Ночь (Зр)	149,910 кВт/ч	6,67 кВт/ч	11,34р.	Иванов И.И.	ул. Пионерская д. 4 кв. 1
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	18	День (Зр / Зр)	470,820 кВт/ч	16,02 кВт/ч	82,04р.	Кузнецов К.К.	ул. Пионерская д. 4 кв. 2
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	18	Ночь (Зр / Зр)	137,538 кВт/ч	5,17 кВт/ч	5,17р.	Кузнецов К.К.	ул. Пионерская д. 4 кв. 2
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	25	День (Зр)	467,470 кВт/ч	18,84 кВт/ч	94,20р.	Петров П.П.	ул. Пионерская д. 4 кв. 3
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	35	Ночь (Зр)	138,555 кВт/ч	5,54 кВт/ч	11,09р.	Петров П.П.	ул. Пионерская д. 4 кв. 3
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	37	День (Зр)	474,750 кВт/ч	18,15 кВт/ч	90,75р.	Смирнов С.С.	ул. Пионерская д. 4 кв. 5
1 февраля - 10 февраля	Электроэнергия	37	Ночь (Зр)	138,207 кВт/ч	5,54 кВт/ч	11,07р.	Смирнов С.С.	ул. Пионерская д. 4 кв. 5
1 февраля - 10 февраля	Холодная вода	7	Холодная вода (Зор)	39,985 куб. м	1,59 куб. м	47,78р.	Иванов И.И.	ул. Пионерская д. 4 кв. 1
1 февраля - 10 февраля	Холодная вода	19	Льготный - Холодная (Зор / Зор)	39,285 куб. м	1,38 куб. м	27,65р.	Кузнецов К.К.	ул. Пионерская д. 4 кв. 2
1 февраля - 10 февраля	Холодная вода	22	Холодная вода (Зор)	38,398 куб. м	1,36 куб. м	40,80р.	Петров П.П.	ул. Пионерская д. 4 кв. 3
1 февраля - 10 февраля	Холодная вода	34	Холодная вода (Зор)	38,893 куб. м	1,50 куб. м	45,00р.	Смирнов С.С.	ул. Пионерская д. 4 кв. 5
1 февраля - 10 февраля	Горячая вода	8	Горячая вода (150р.)	23,162 куб. м	0,96 куб. м	144,23р.	Иванов И.И.	ул. Пионерская д. 4 кв. 1
1 февраля - 10 февраля	Горячая вода	20	Льготный - Горячая (150р. / 100р.)	23,141 куб. м	0,81 куб. м	81,45р.	Кузнецов К.К.	ул. Пионерская д. 4 кв. 2
1 февраля - 10 февраля	Горячая вода	29	Горячая вода (150р.)	23,396 куб. м	0,90 куб. м	134,55р.	Петров П.П.	ул. Пионерская д. 4 кв. 3
1 февраля - 10 февраля	Горячая вода	31	Горячая вода (150р.)	23,774 куб. м	0,90 куб. м	135,68р.	Смирнов С.С.	ул. Пионерская д. 4 кв. 5
1 февраля - 10 февраля	Газ	14	Газ (Зр)	63,788 куб. м	2,05 куб. м	10,24р.	Иванов И.И.	ул. Пионерская д. 4 кв. 1
1 февраля - 10 февраля	Газ	21	Газ (Зр)	54,478 куб. м	2,24 куб. м	11,20р.	Кузнецов К.К.	ул. Пионерская д. 4 кв. 2
1 февраля - 10 февраля	Газ	38	Газ (Зр)	53,627 куб. м	2,34 куб. м	11,69р.	Петров П.П.	ул. Пионерская д. 4 кв. 3
1 февраля - 10 февраля	Газ	40	Газ (Зр)	63,778 куб. м	2,28 куб. м	11,99р.	Смирнов С.С.	ул. Пионерская д. 4 кв. 5
1 февраля - 10 февраля	Тепло (Гкал)	16	Тепло (2 000р.)	0,777 Гкал	0,03 Гкал	60,40р.	Иванов И.И.	ул. Пионерская д. 4 кв. 1
1 февраля - 10 февраля	Тепло (Гкал)	32	Тепло (2 000р.)	0,761 Гкал	0,03 Гкал	60,00р.	Кузнецов К.К.	ул. Пионерская д. 4 кв. 2

## История показаний

История потребления ресурсов по всем зарегистрированным в системе счетчикам с суточной детализацией и указанием владельца счетчика. Фильтрация данных с помощью календаря и по типу ресурса.

## Квитанции





Информация о выписанных квитанциях, просмотр статуса оплаты, контроль оплаты квитанций, сортировка записей.

# ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



**Передача данных**

## Жилой дом

-  Газ
-  Вода
-  Тепло
-  Электроэнергия

Передача данных

Оператор



Управляющая  
компания

Передача данных со всех счетчиков дома  
по различным информационным каналам:

- интерфейс RS-485
- Ethernet
- радиоканал



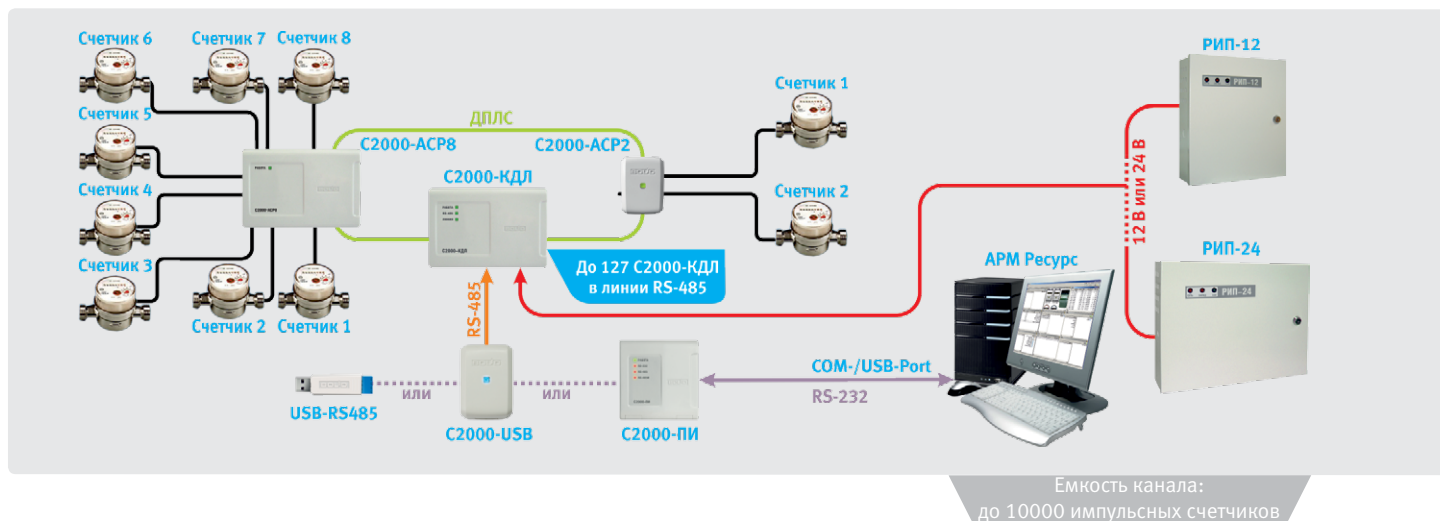


*В АРМ «Ресурс» сбор и обработка информации со счетчиков ведется по двум основным типам каналов:*

- *информационному каналу для импульсных счетчиков*
- *информационному каналу для цифровых счетчиков*

*Дополнительно система может получать информацию от счетчиков с OPC-сервером.*

# СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО КАНАЛА ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ СЧЕТЧИКОВ

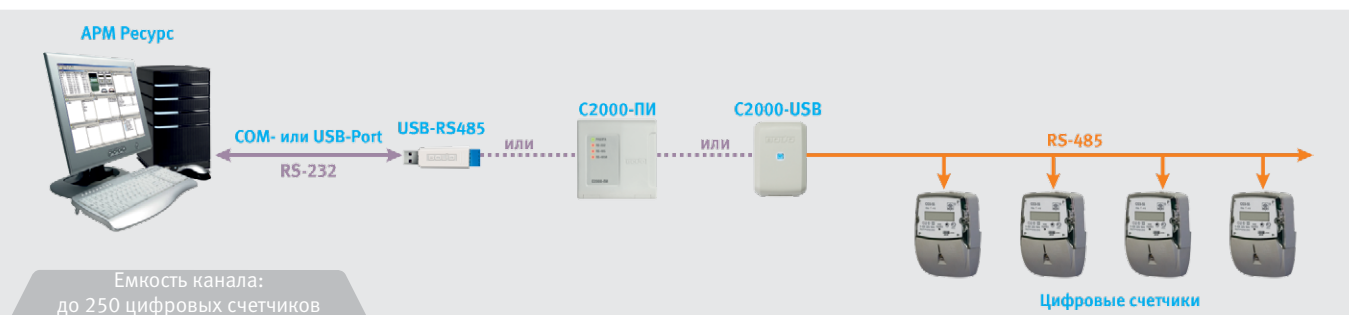


- «С2000-АСР2»: адресный счетчик расхода для 2-х приборов учета (счетчиков)
- «С2000-АСР8»: адресный счетчик расхода для 8-ми приборов учета (счетчиков)
- «С2000-КДЛ»: контроллер двухпроводной линии связи
- «С2000-ПИ», «С2000-USB», «USB-RS485»: преобразователи интерфейсов RS-232 и USB в интерфейс RS-485
- «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 70 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 АРМ «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 АРМ «Ресурс» может быть включен постоянно или подключаться по мере необходимости.



- ПК с АРМ «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой АРМ «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/CAN/MBus интерфейсами из перечня\*:

Марка счетчика	Примечание	Производитель
МЗЭП СОЭ-5, СОЭ-55-217, 55-215/415, СТЭ561	электросчетчик, RS-485	ОАО «МЗЭП», <a href="http://www.mzep.ru">www.mzep.ru</a>
Меркурий 200, 206 PRNO, 230, 231, 232, 233, 234	электросчетчик, RS-485	«Инкотекс», <a href="http://www.incotex.ru">www.incotex.ru</a>
СЭБ 2А.07, СЭБ 2А.08, ПСЧ-ЗТА.07, ПСЧ-ЗАРТ.07, СЭБ 1ТМ.02 и другие	электросчетчик, RS-485	Нижегородский завод им. Фрунзе, <a href="http://www.nzif.ru">www.nzif.ru</a>
Теплоком ВКТ-4М	теплосчетчик, RS-232	ЗАО «НПФ Теплоком», <a href="http://www.teplocom.spb.ru">http://www.teplocom.spb.ru</a>
Энергомера СЕ301, ЦЭ6850(М)	электросчетчик, RS-485	ОАО «Концерн Энергомера» <a href="http://www.energomera.ru">http://www.energomera.ru</a>
Берегун 1-2	электросчетчик, RS-485	ООО «Берегун», <a href="http://www.beregun.ru">http://www.beregun.ru</a>
Милур 104	электросчетчик, RS-485	ЗАО «ПКК Миландр», <a href="http://milandr.ru">http://milandr.ru</a>
Minol Minocal CMF VL Combi 1,5 MBus	теплосчетчик, MBus	ООО «Минополь энергосбережение», <a href="http://www.minol.ru">http://www.minol.ru</a>
Энергоучет ЭУ20М-33	электросчетчик, RS-485	ЗАО «Энергоучет», <a href="http://www.zaoenergo.spb.ru">http://www.zaoenergo.spb.ru</a>

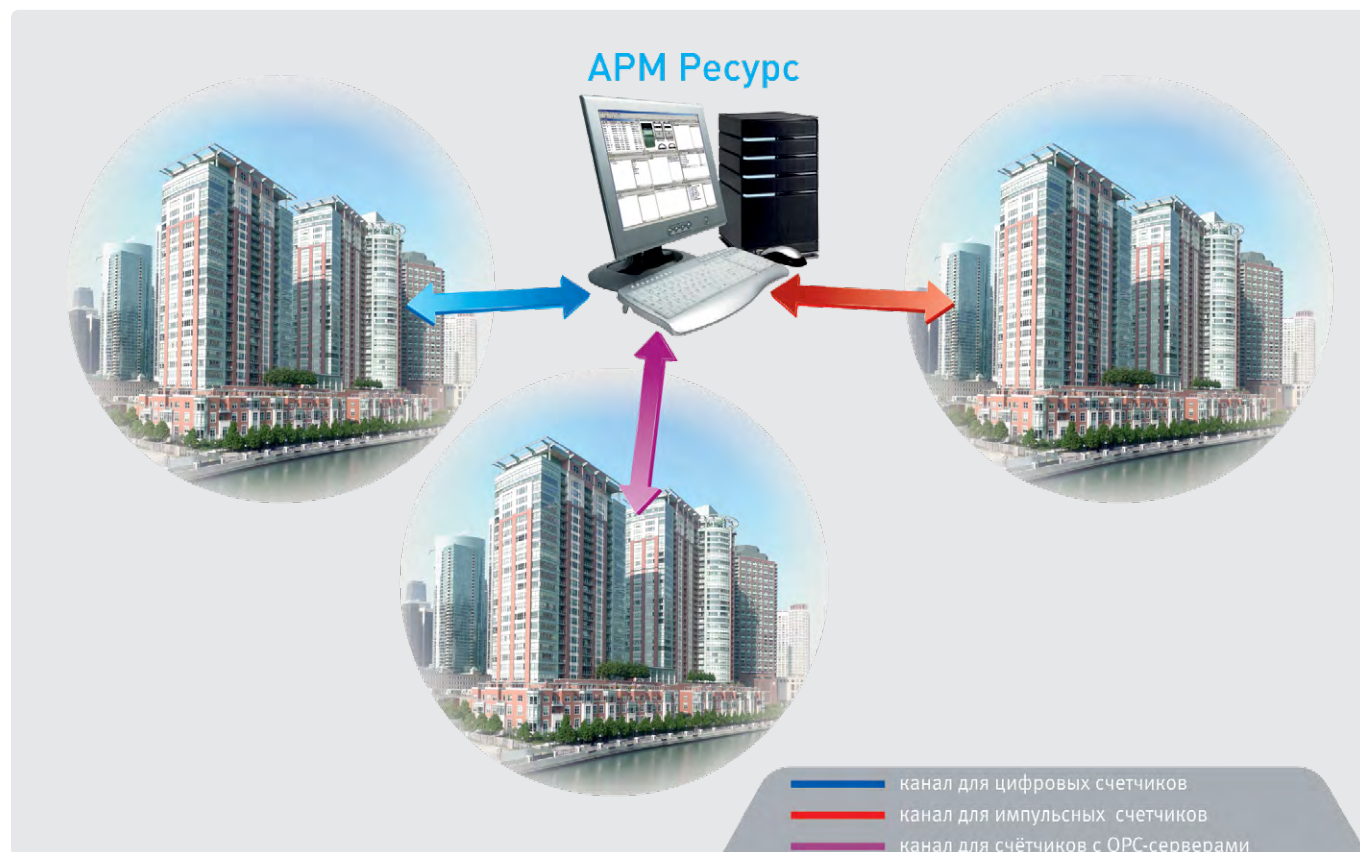
\* Полный список поддерживаемых на данный момент приборов смотрите на сайте <http://bolid.ru/production/resurs/>.  
Добавление других цифровых счетчиков производится по запросу клиентов.

# 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:

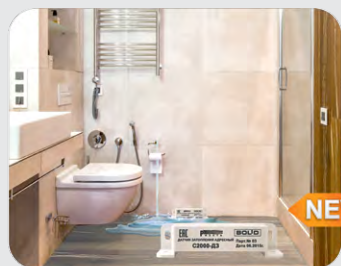
- от количества территориально распределенных объектов — из-за невозможности объединения объектов одним интерфейсом RS-485
- от типа счетчиков на этих объектах — из-за обособленности каналов для импульсных и цифровых счетчиков
- от количества счетчиков одного типа на объекте — из-за ограничений емкости канала (до 250 цифровых счетчиков, 10 000 импульсных счетчиков)



## ЗАЩИТА ОТ ПРОТЕЧЕК

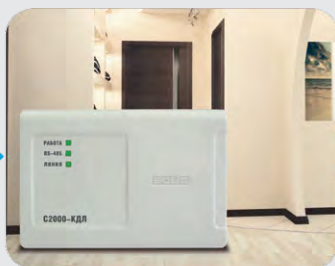
Система АРМ «Ресурс» обеспечивает простую и эффективную защиту от протечек. При обнаружении воды датчик «С2000-ДЗ» формирует тревожное извещение контроллеру «С2000-КДЛ».

В свою очередь, контроллер дает команду блоку реле «С2000-СП2» задействовать тот или иной исполнительный механизм для перекрытия воды.



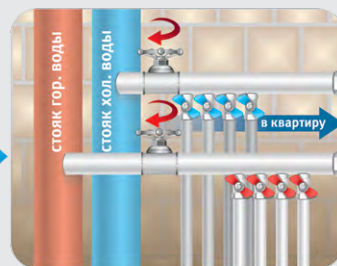
### Авария

Вода заливает датчик затопления С2000-ДЗ



### Тревога

Затопление обнаружено системой



### Спасение

Система перекрывает воду

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ АРМ «РЕСУРС»

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

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 нарушения 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»

АРМ «Ресурс» строится на базе хорошо зарекомендовавших себя компонентов охранно-пожарных систем ЗАО НВП «Болид», а также новых, специально разработанных приборов.

- «С2000-АСР2» / Адресный счетчик расхода
- «С2000-АСР8» / Адресный счетчик расхода
- «С2000-КДЛ» / Контроллер двухпроводной линии связи
- «Ресурс-GSM» / Устройство опроса датчиков
- «С2000-ДЗ» / Датчик затопления адресный
- «С2000-СП2» / Блок сигнально-пусковой адресный
- «С2000-ПИ» / Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой
- «С2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485
- «USB-RS485» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485
- «С2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet
- «БРИЗ» / Блок разветвительно-изолирующий
- «РИП-12», «РИП-24» / Резервированные источники питания



## «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

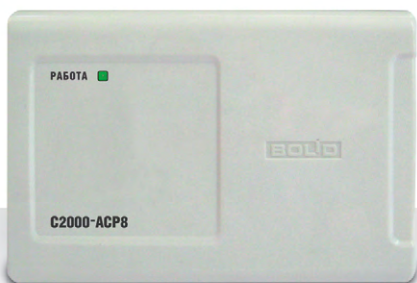
- Подсчет импульсов на выходах типа «сухой контакт» или «открытый коллектор», поддержка цепи NAMUR\*
- Контроль линий счетчиков на обрыв и короткое замыкание
- Встроенный светодиодный индикатор состояния
- Подключение до 63 счетчиков к одному «С2000-КДЛ»

### Технические характеристики

Количество подключаемых счетчиков	до 2
Частота подсчитываемых импульсов	не более 70 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»

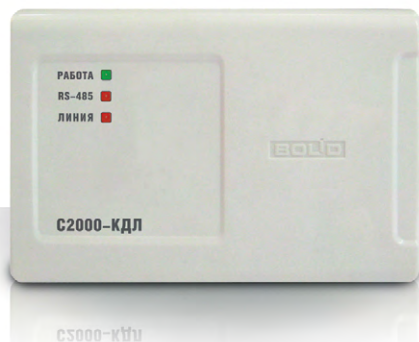
### Технические характеристики

Количество подключаемых счетчиков	до 8
Частота подсчитываемых импульсов	до 20 имп/с
Питание	от ДПЛС
Резервное питание	Литиевая батарея АА 3,6 В. Внешний источник 12 В
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



## «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 кв. мм
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	микрореле
Коммуникационный порт	RS-485, протокол «Орион»
Рабочий диапазон температур	от минус 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

## «Ресурс-GSM» / Устройство опроса датчиков



Устройство опроса датчиков «Ресурс-GSM» предназначено для съема и передачи по сети GSM показаний с импульсных счётчиков и интеллектуальных приборов с интерфейсом RS-485.

### Функциональные возможности

- Подсчет импульсов на выходах типа «открытый коллектор», «открытый сток», механические (релейные) контакты, механические контакты с контуром NAMUR
- Поддержка 4-х импульсных счётчиков
- Контроль линий счетчиков на обрыв и короткое замыкание
- Линия RS-485 для подключения цифровых счётчиков
- Два встроенных реле, управляемых по команде с компьютера
- Передача данных по GPRS или CSD

### Технические характеристики

Основной источник питания – сеть переменного тока	~ 200-240 В, 50 Гц
Резервный источник питания батарея «Delta» DTM1207 или аналогичные	12 В, 7 А*ч
Средняя мощность, потребляемая от сети 220 В	не более 10 Вт
Максимально допустимая частота счётных импульсов	40 Гц
Минимальная продолжительность импульса	12 мс
Частотный диапазон	GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900
Возможность подключения импульсных счетчиков	4
Число релейных выходов	2
<b>Диапазон рабочих температур</b>	
При работе с аккумуляторной батареей	от минус 10 до +35 °С
Температура транспортировки и хранения	от минус 50 до +55 °С
Относительная влажность воздуха	до 95% при +40 °С
Габаритные размеры	не более 220x170x90 мм
Масса прибора (без аккумуляторной батареи)	не более 0,5 кг

## «С2000-ДЗ» / Датчик затопления адресный

**НОВИНКА!**



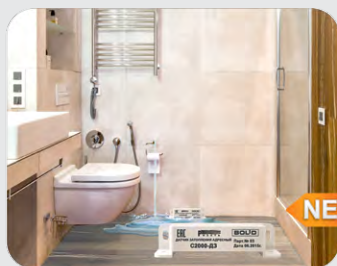
Датчик затопления адресный «С2000-ДЗ» предназначен для обнаружения утечек воды из водопроводов и формирования адресного извещения о тревоге по двухпроводной линии связи (ДПЛС).

### Функциональные возможности

- Совместная работа с «С2000-КДЛ»
- Электропитание датчика по ДПЛС
- Ударопрочный корпус

### Технические характеристики

Ток потребления от ДПЛС	не более 0,5 мА
Время технической готовности	не более 10 с
Минимальная толщина слоя жидкости для формирования извещения «Тревога»	не менее 1 мм
Допустимая относительная влажность	до 100 % при температуре +25 °С
Диапазон рабочих температур	от минус 20 до +50 °С
Степень защиты оболочки	IP67
Габаритные размеры	не более 65x22x16 мм
Масса	не более 0,05 кг



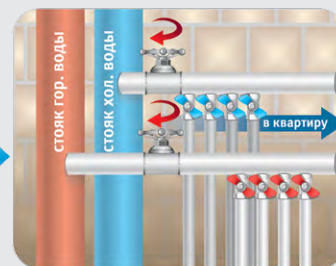
#### Авария

Вода заливает датчик затопления С2000-ДЗ



#### Тревога

Затопление обнаружено системой



#### Спасение

Система перекрывает воду

## «С2000-СП2» / Блок сигнально-пусковой адресный



Применяется с контроллером «С2000-КДЛ»

### Функциональные возможности

- Питание от двухпроводной линии связи
- Независимое управление двумя реле через контроллер «С2000-КДЛ» от пульта «С2000»/«С2000М» или АРМ «Ресурс»
- Программируемая логика управления реле позволяет управлять различными исполнительными устройствами
- Контроль вскрытия корпуса
- Световая индикация состояния
- До 64 блоков к «С2000-КДЛ»

### Технические характеристики

Количество выходов	2 релейных выхода с переключаемыми контактами
Максимальный коммутируемый ток одного реле	2 А
Максимальное коммутируемое напряжение	100 В
Потребляемый ток	не более 1 мА
Максимальная коммутируемая мощность каждого реле	30 ВА
Степень защиты корпуса	IP20
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55 °С
Масса	не более 0,2 кг
Габаритные размеры	102x107x39 мм
Программирование	программа UProg.exe
Тип крепления	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	102x107x39 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

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

### Технические характеристики

Тип подключения RS-485	клемная колодка под винт, провод 0,33 до 2 кв. мм
Расстояние от С2000-USB до приборов	не более 1200 м
Питание прибора	от USB-порта компьютера по кабелю из комплекта поставки
Потребляемый ток	не более 200 мА
Тип обмена данными	полудуплексный
Скорость передачи данных	110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Электрическая прочность изоляции	до 2500 В в течение 1 минуты
Степень защиты оболочки	IP41
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 93% при +40 °С
Габаритные размеры	56x38x20 мм
Масса	не более 0,04 кг
Средний срок службы	не менее 8 лет

## «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, 8.1
- 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 Бод
Электрическая прочность изоляции	до 2500 В в течение 1 минуты
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 93 % при +40 °С
Габаритные размеры	не более 19x67x11 мм
Масса	не более 0,011 кг
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 минус 30 до +55 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	102x107x39 мм
Масса прибора	не более 0,2 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 минус 30 до +55 °С
Относительная влажность	до 93% при +40 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	56x38x20 мм
Масса прибора	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-24-3/7М4)	РИП-24 исп.02	РИП-24 исп.04
Выходное напряжение, В	27±1,2 20...27	27±1,2 20...27	27±1,2 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°C		
Корпус	Металл IP30	Металл IP30	Металл IP20
Габариты, мм	340x270x100	340x270x100	200x220x80
Масса без АБ, кг, не более	6	6	3
Подключение РИП (сечение проводов)	к сети 220 В: 0,75...2,5 кв.мм; к нагрузке, выходу «ОК»: 0,5...2,5 кв.мм		

\* - РИП-24 исп.01 (РИП-24-3/7М4) позволяет подключение дополнительных внешних аккумуляторов ёмкостью 17 А\*ч (2 шт. размещаются в Бокс-24 исп.0 (Бокс-24/17М5)) для увеличения времени работы в резервном режиме

## РИП с выходным напряжением 12 В

Характеристики и параметры	РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1)	РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1)	РИП-12 исп.02	РИП-12 исп.03	РИП-12 исп.04	РИП-12 исп.05
Напряжение в сети, В	150-250	150-250	187-242	187-242	187-242	150-250
Выходное напряжение:						
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	10...13,6	9,5...13,6	10...13,6	10...13,6
Номинальный выходной ток, А	3	3	2	1	2	8
Макс. выходной ток, А (2 мин)	4	4	3	2	3	10
Двойная амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более	120	120	20	30	20	200
Рекомендуемая емкость АБ, А*ч	17*	17	7	7	7 или 4,5	17*
Наличие звукового сигнализатора	+	-	+	-	+	+
Наличие выхода «Авария сети» («открытый коллектор»)	+	+	+	-	+	+
Контроль напряжения АБ, индикация заряда	+	+	+	-	+	+
Защита от превышения выходного напряжения	2 ступени	есть	есть	нет	есть	2 ступени
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до + 40°C					
Корпус	Металл IP30	Пластик IP30	Металл IP30	Металл IP20	Металл IP20	Металл IP30
Габариты, мм	255x310x85	230x320x110	55x310x85	200x220x80	200x220x80	255x310x85
Масса без АБ, кг, не более	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Подключение РИП (сечение проводов)	к сети 220 В: 0,75...2,5 кв.мм; к нагрузке, выходу «ОК»: 0,5...2,5 кв.мм					

\* - РИП-12 исп.01 (РИП-12-3/17М1), РИП-12 исп.18 (РИП-12-3/17П1), РИП-12 исп.05 позволяют подключение дополнительных внешних аккумуляторов ёмкостью 17А\*ч (2 шт. размещаются в Бокс-12 исп.0 (Бокс-12/34М5)) для увеличения времени работы в резервном режиме

### Требования к ПК

- Компьютер - Intel Core i3\* / 2 Гб RAM / 80Gb IDE HDD / CD
- Операционная система - MS Windows 7\8\8.1\10 (32 и 64 bit)

\* - или аналогичный от других производителей

# 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  $\approx 600$  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-х 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.

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

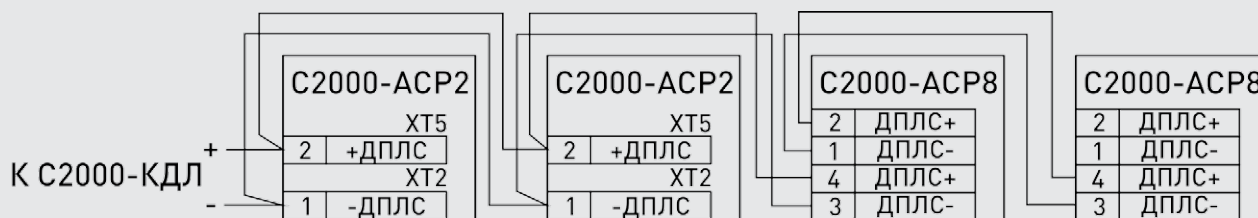


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «шина»

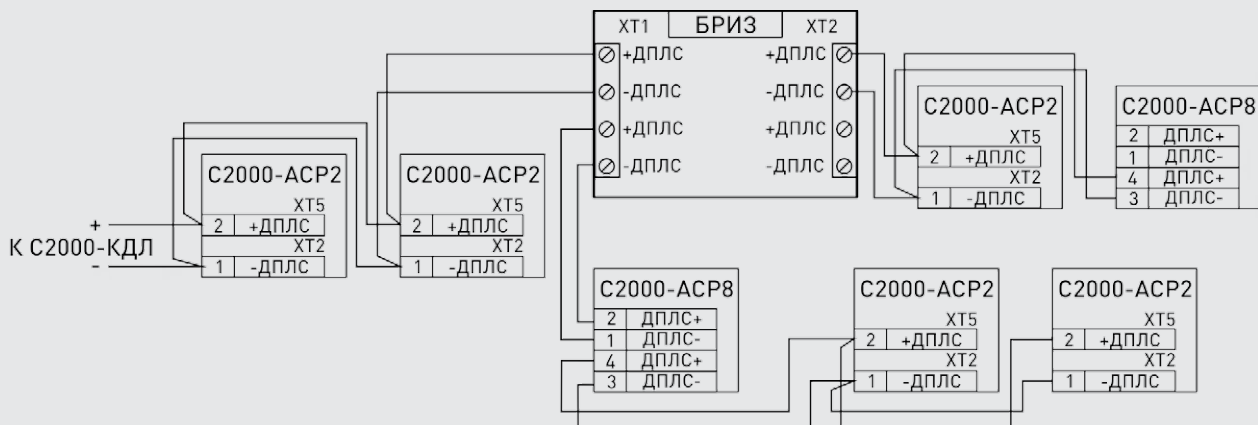


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «дерево»

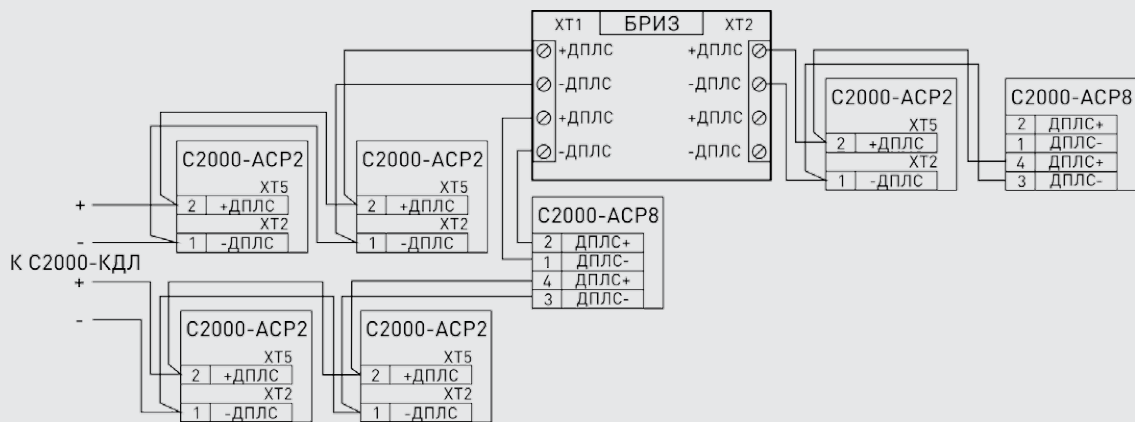


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «кольцо»

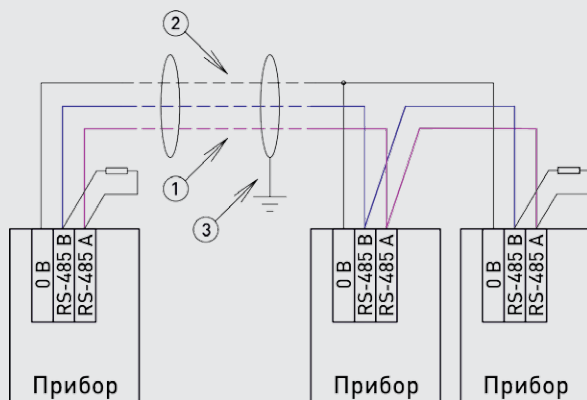
## Организация канала интерфейса RS-485

### 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 сечении 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.



- 1 - сигнальная линия RS-485 (витая пара);
  - 2 - провод выравнивая потенциалов;
  - 3 - экран (если используется экранированный кабель)
- Прибор - С2000-КДЛ, преобразователь интерфейсов RS-485 или счетчик с цифровым выходом RS-485

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.

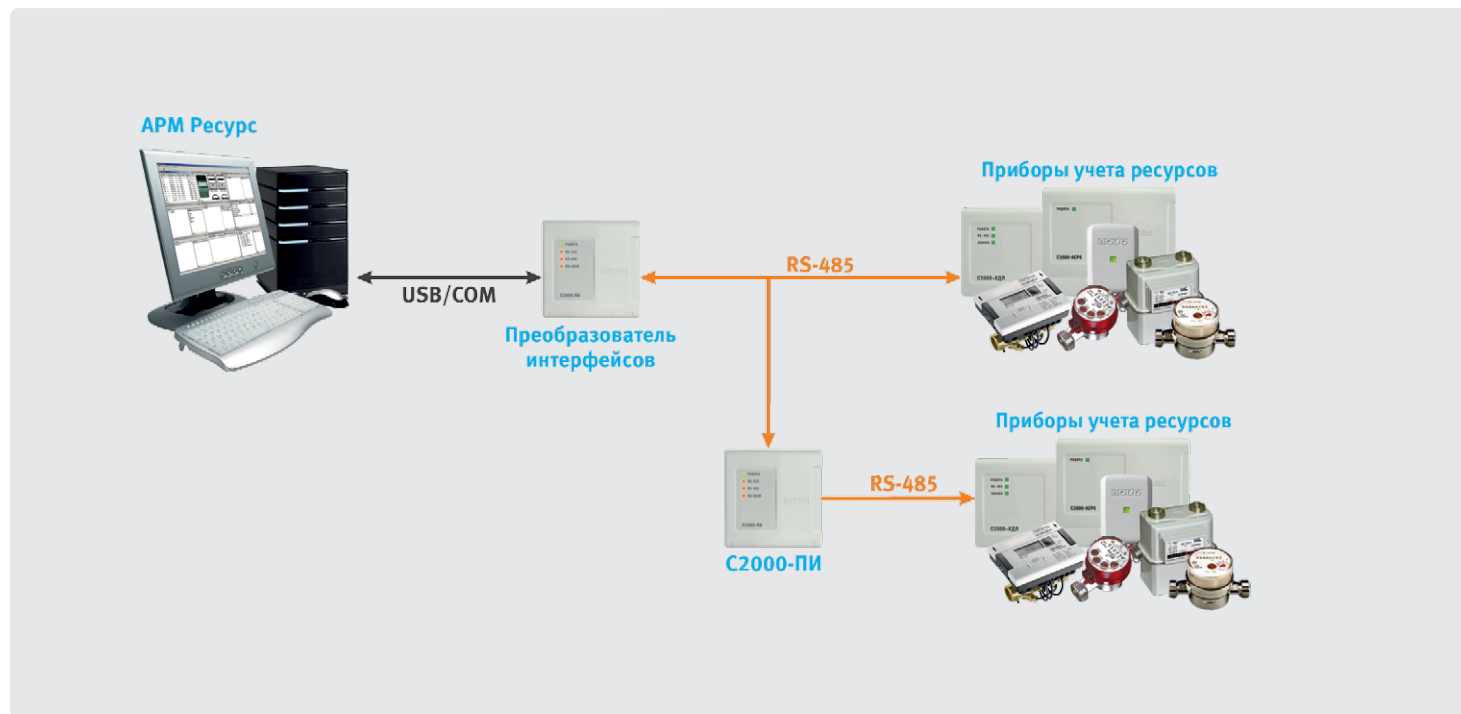
Для согласования используются резисторы сопротивлением 620 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. Большинство приборов имеет встроенное согласующее сопротивление, которое может быть включено в линию установкой переключки («джампера») на плате прибора. Поскольку в поставляемых приборах переключки уже 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

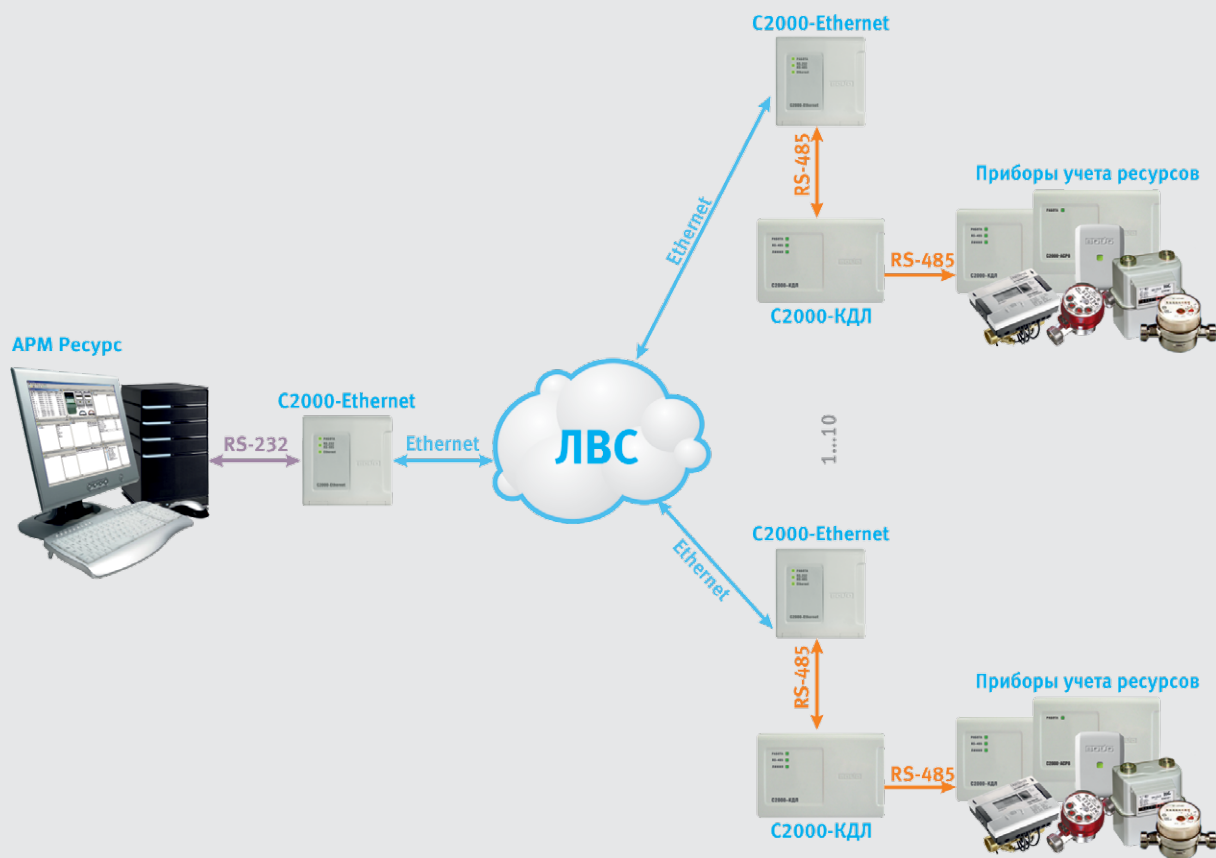
Иногда возникает необходимость передачи информационного протокола системы «Ресурс» по локальной вычислительной сети Ethernet.

Одним из решений поставленной задачи является использование преобразователей интерфейса «С2000-Ethernet», который 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.

### Основные достоинства ЛВС:

- 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.
- Для защиты от электромагнитных помех все линии связи необходимо прокладывать на расстоянии не менее 50 см от силовой проводки, а также использовать витую пару и применять экранирование.
- 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

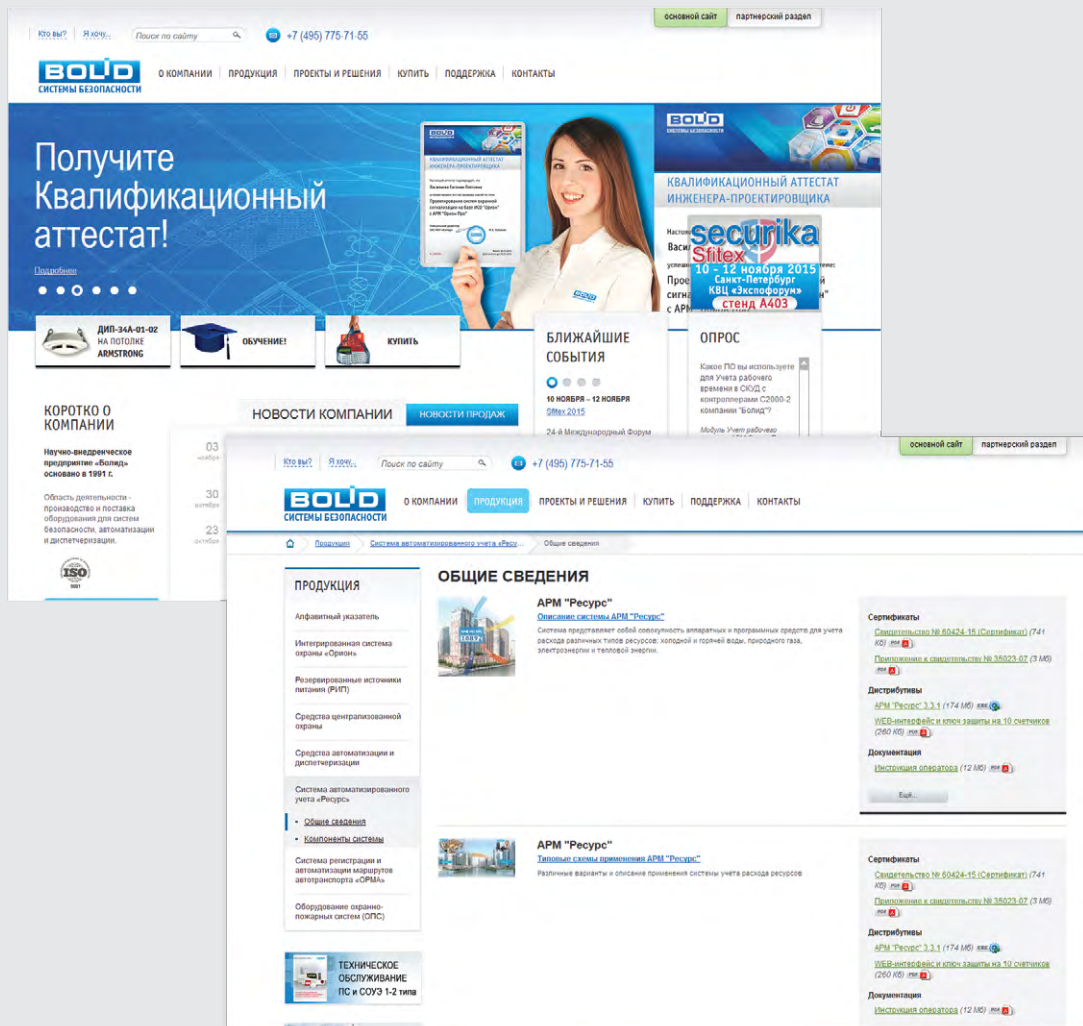
- Настройка системы начинается с назначения сетевых адресов приборам «С2000-КДЛ», «С2000-АСР2», «С2000-АСР8» с помощью программы утилиты Uprog, входящей в комплект поставки АРМ «Ресурс».
- Далее в программе АРМ «Ресурс» добавляются установленные на объекте счетчики.

The screenshot displays the ARMS software interface with two main configuration panels. The left panel shows a tree view of devices under 'Устройства' (Devices), including 'МЗЭП СОЗ-5/СТЗ 561', 'МЗЭП СОЗ-5', and 'Орион' with various meters. The right panel shows a tree view of subscribers under 'Абоненты' (Subscribers), including 'Здание\_9', 'Квартира\_10', and 'Иванов' with associated meters. Below these trees are two tables showing properties and values for the selected devices and subscribers.

Свойство	Значение
Устройство	МЗЭП СОЗ
Идентификатор	8
Адрес	1
Описание	МЗЭП СОЗ
Подключен ли счетчик	Да
Открыт ли счетчик	Да
Пароль первого уровня	0x01020304
Пароль второго уровня	0x20212223
Активность	Да
Показывать первый тариф	Да
Показывать второй тариф	Да
Показывать третий тариф	Нет
Показывать четвертый тариф	Нет
Показывать десятые доли кв.	Да
Показывать мощность	Нет
Показывать время	Да

Свойство	Значение
Идентификатор	12
ФИО	Иванов
Адрес	Пионерская 4
Баланс	-88948533.2
Счёт	
Путь к шаблону квитанции	C:\Program Files\АРМ Ресурс\shabl...
Телефон	
Комментарий	
Email	
WEB логин	Ivanov
WEB пароль	123

- 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  
**АРМ «Ресурс»**  
размещены на сайте  
**[bold.ru](http://bold.ru)**

## Содержание

<b>АРМ РЕСУРС .....</b>	<b>2</b>
Функциональные возможности .....	4
WEB-интерфейс .....	8
Основные возможности WEB-интерфейса .....	9
Типовое применение АРМ «Ресурс» в жилом доме .....	14
<b>СТРУКТУРА СИСТЕМЫ .....</b>	<b>16</b>
Структура информационного канала для импульсных счетчиков .....	17
Структура информационного канала для цифровых счетчиков .....	18
Подключение информационных каналов к компьютеру .....	19
Защита от протечек .....	20
Электропитание системы АРМ «Ресурс» .....	20
Технические характеристики компонентов АРМ «Ресурс» .....	21
«С2000-АСР2» / Адресный счетчик расхода .....	22
«С2000-АСР8» / Адресный счетчик расхода .....	23
«С2000-КДЛ» / Контроллер двухпроводной линии связи .....	24
«Ресурс-GSM» / Устройство опроса датчиков .....	25
«С2000-ДЗ» / Датчик затопления адресный .....	26
«С2000-СП2» / Блок сигнально-пусковой адресный .....	27
«С2000-ПИ» / Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой .....	28
«С2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485 .....	29
«USB-RS485» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485 .....	30
«С2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet .....	31
«БРИЗ» / Блок разветвительно-изолирующий .....	32
«РИП-12», «РИП-24» / Резервированные источники питания .....	33
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ СИСТЕМЫ АРМ «РЕСУРС».....</b>	<b>35</b>
Рекомендации по проектированию .....	36
Организация двухпроводной линии связи .....	36
Организация канала интерфейса RS-485 .....	38
Рекомендации по монтажу системы .....	41
Рекомендации по настройке системы .....	41

