

АСКУЭ «РЕСУРС»

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УЧЁТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

ВЫПУСК 9







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 450 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 9001-2015.

Научно-технический и производственный потенциал компании позволяет осваивать и развивать новые направления и воплощать новые идеи. Одна из них — автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов АСКУЭ «Ресурс».





Компания «Болид» уже 28 лет является признанным брендом на рынке охранно-пожарных систем. Поэтому, создавая АСКУЭ «Ресурс», мы использовали только самые современные и надёжные технологии.

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

Приобретая автоматизированную систему контроля и учёта энергоресурсов АСКУЭ «Ресурс», Вы получаете качественный продукт, квалифицированную техническую поддержку и консультации на всё время эксплуатации.

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



Система сертифицировна как средство измерения. Сертификат №58498 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.



Система поддерживает работу с большой номенклатурой счетчиков различных производителей.



bolid.ru



УЧЁТ РЕСУРСОВ



И ЭКСПОРТ ПОКАЗАНИЙ



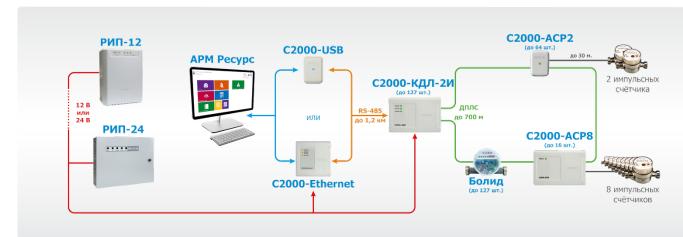


В APM «Ресурс» сбор и обработка информации со счётчиков ведётся по двум основным типам каналов:

- информационному каналу для импульсных счётчиков
- информационному каналу для цифровых счётчиков

Дополнительно система может получать информацию от счётчиков с OPC-сервером.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ СЧЁТЧИКОВ. ПРОВОДНОЙ ВАРИАНТ



до 10000 импульсных счетчиков

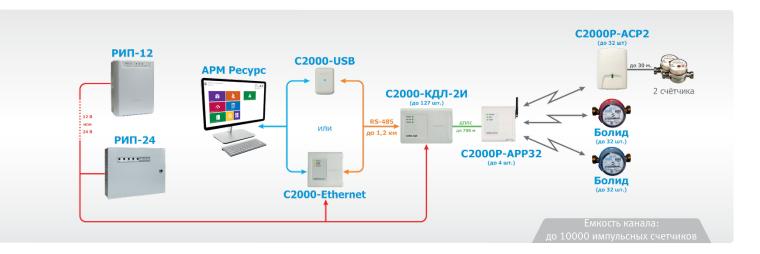
- ПК с APM «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой APM «Ресурс»
- «C2000-USB»: преобразователи интерфейса USB в интерфейс RS-485
- «C2000-Ethernet»: преобразователь интерфейса RS-485 в Ethernet/Internet
- RS-485: интерфейс RS-485
- «С2000-КДЛ-2И»: контроллер двухпроводной линии связи с гальванической развязкой
- ДПЛС: двухпроводная линия связи
- «C2000-ACP2»: адресный счётчик расхода для 2-х приборов учёта (счётчиков)
- «C2000-ACP8»: адресный счётчик расхода для 8-ми приборов учёта (счётчиков)
- «СВК 15-3-2-Б»: универсальный счётчик холодной и горячей воды с модулем «Болид»
- «РИП-12», «РИП-24»: резервированные источники питания на 12 или 24 В постоянного тока
- Импульсный счётчик: любой тип импульсного счётчика с частотой импульсов не более 70 имп/с для «C2000-ACP2» и 20 имп/с для «C2000-ACP8»

Сбор показаний с импульсных счётчиков организуется с помощью адресных счётчиков расхода «C2000-ACP2» и/или «C2000-ACP8» и контроллера двухпроводной линии связи «C2000-KДЛ-2И».

«C2000-ACP2» и «C2000-ACP8» подсчитывают импульсы от счётчиков и по адресной двухпроводной линии связи (ДПЛС) передают данные о расходе на сетевые контроллеры «C2000-КДЛ», к которым также могут подключаться счётчики воды «Болид» с интерфейсом ДПЛС. «C2000-КДЛ-2И» могут накапливать и хранить показания счётчиков и по запросу ПО APM «Ресурс» передавать данные на ПК для обработки и отображения информации. Персональный компьютер с программой APM «Ресурс» может быть включен постоянно или подключаться по мере необходимости.



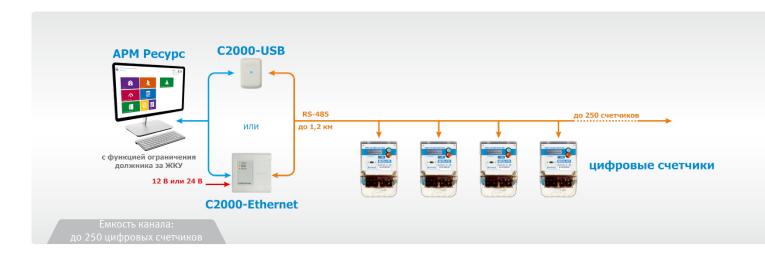
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ СЧЁТЧИКОВ. БЕСПРОВОДНОЙ ВАРИАНТ



- ПК с APM «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой APM «Ресурс»
- «C2000-USB»: преобразователи интерфейса USB в интерфейс RS-485
- «C2000-Ethernet»: преобразователь интерфейса RS-485 в Ethernet/Internet
- RS-485: интерфейс RS-485
- «С2000-КДЛ-2И»: контроллер двухпроводной линии связи с гальванической развязкой
- ДПЛС: двухпроводная линия связи
- «C2000P-APP32»: адресный радиорасширитель ДПЛС
- «С2000Р-АСР2»: счётчик расхода адресный радиоканальный для 2-х приборов учёта (счётчиков)
- «СХВ-15Д-Б/СХВ-20Д-Б, СГВ-15Д-Б/СГВ-20Д-Б»: счётчик холодной или горячей воды с радиомодулем «Болид»
- «РИП-12», «РИП-24»: резервированные источники питания на 12 или 24 В постоянного тока
- Импульсный счётчик: любой тип импульсного счетчика с частотой импульсов не более 1,5 имп/с (2 входа) или не более 100 имп/с (1 вход)

Сбор показаний с импульсных счётчиков по беспроводному каналу осуществляется с помощью адресных счётчиков расхода «С2000Р-АСР2» или собственных счётчиков воды «Болид» со встроенным радиоканалом. «С2000Р-АСР2» подсчитывают импульсы от счётчиков и по радиоканалу через «С2000Р-АРР32» передают данные о расходе на сетевые контроллеры «С2000-КДЛ-2И». Последние могут накапливать и хранить показания счётчиков 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.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ СЧЁТЧИКОВ

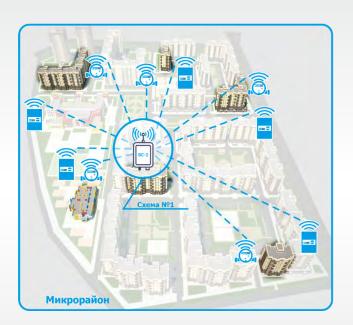


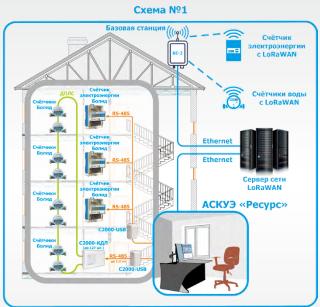
- ПК с APM «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой APM «Ресурс»
- «C2000-USB»: преобразователь интерфейсов USB в интерфейс RS-485
- «C2000-Ethernet»: преобразователь интерфейса RS-485 в Ethernet/Internet
- RS-485: интерфейс RS-485
- Электросчётчик BOLID-Топаз-103-5(60), BOLID-Топаз-104-5(60), BOLID-Топаз-303-5(60), BOLID-Топаз-303-10
- Любой цифровой счётчик с RS-485/R232 интерфейсами из перечня на сайте resurs.bolid.ru

Поддерживаются любые цифровые счётчики. Добавление новых цифровых счётчиков в систему производится бесплатно.



СХЕМА ИНТЕГРАЦИИ АСКУЭ «РЕСУРС» В СЕТИ СТАНДАРТА LoRaWAN

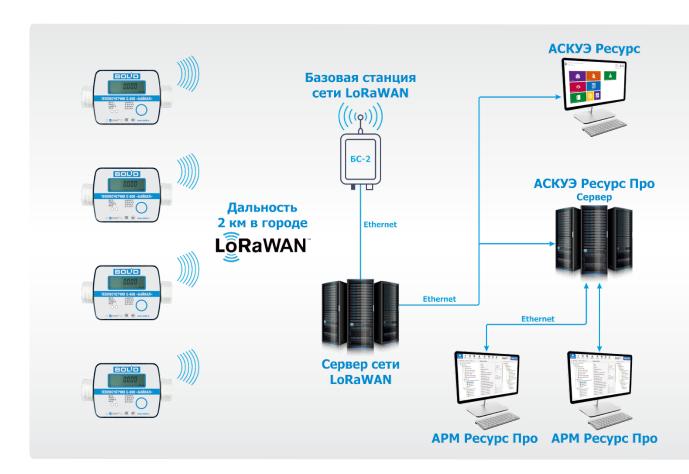




Передача показаний приборов учёта в сети стандарта LoRaWAN осуществляется посредством широкополосного радиосигнала с линейной частотной модуляцией на нелицензируемом частотном диапазоне 864-865; 868,7-869,2 Мгц. Данные с ПУ, оборудованного LoRaWAN-модемом, передаются на базовую станцию, которая принимает сигналы от всех ПУ в радиусе своего действия, оцифровывает их и передает на удаленный сервер посредством любого доступного канала связи, например, Ethernet. Сервер управляет работой базовых станций и осуществляет контакт с внешними АСКУЭ пользователя. Сервер может быть как облачного, так и локального исполнения. В случае локального исполнения сервер выполняется в виде консольного серверного приложения, которое может быть установлено на компьютере с АСКУЭ пользователя.

АСКУЭ «Ресурс» на данный момент интегрирован с локальным серверным ПО IOT Vega Server и базовыми станциями Вега БС-1.2 и Вега БС-2.2 компании «Вега-Абсолют».

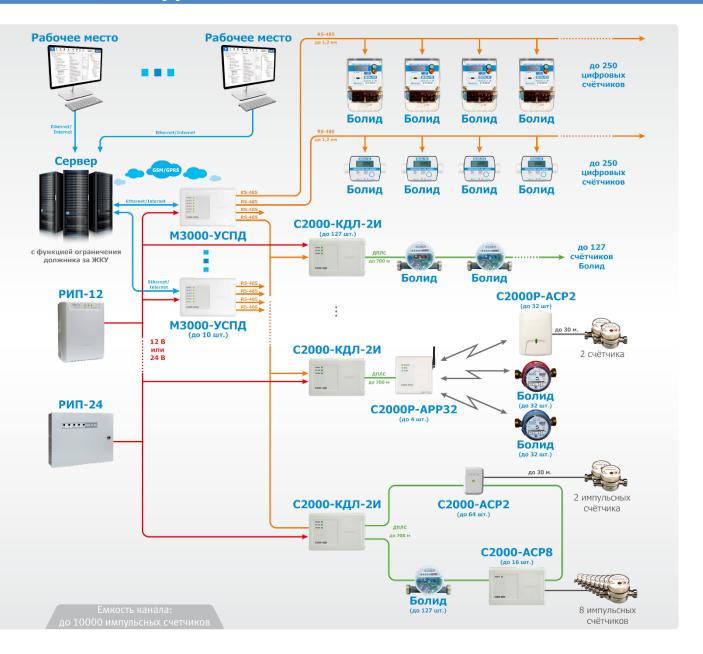
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕПЛОСЧЁТЧИКОВ «BOLID-C600-БАЙКАЛ» В СЕТИ СТАНДАРТА LoRaWAN



Теплосчётчики «BOLID-C600-Байкал», оборудованные радиоинтерфейсом LoRaWAN, осуществляют приём и передачу сигнала на базовые станции. Одна базовая станция позволяет собирать данные с 5000 приборов учёта на каждый квадратный километр в радиусе своего действия. Радиус действия базовых станций – до 15 км на открытой местности и до 2 км в условиях городской застройки. Данные с базовых станций передаются на сервер сети LoRaWAN (серверное консольное ПО) посредством канала Ethernet и далее на АСКУЭ «Ресурс» или «Ресурс Про».



«М3000-УСПД» И АРМ «РЕСУРС ПРО»



- «Сервер»: управляет работой всех подключенных «МЗ000-УСПД» и «WEB-клиентов». Устанавливается у клиента.
- «Рабочее место»: удалённые рабочие места операторов. Не требуют установки софта, работают в браузере
- «М3000-УСПД»: устройство сбора и передачи данных для работы с цифровыми и импульсными счётчиками различных производителей
- «С2000-КДЛ-2И»: контроллер двухпроводной линии связи с гальванической развязкой
- «C2000P-APP32»: адресный радиорасширитель ДПЛС
- «C2000-ACP2»: адресный счётчик расхода для 2-х приборов учёта (счётчиков)
- «C2000P-ACP2»: адресный счётчик расхода радиоканальный для 2-х приборов учёта (счётчиков)
- «C2000-ACP8»: адресный счётчик расхода для 8-ми приборов учёта (счётчиков)
- Счётчики воды «Болид»: проводные и беспроводные счётчики холодной и горячей воды со встроенными цифровыми интерфейсами компании ЗАО НВП «Болид»
- Импульсный счётчик: любой тип импульсного счётчика с частотой импульсов не более 70 имп/с для «C2000-ACP2», 20 имп/с для «C2000-ACP8», 1.5 имп/с (2 входа) или 100 имп/с (1 вход) для «C2000P-ACP2»
- Цифровой счётчик: электро- и теплосчётчики производства ЗАО НВП «Болид» и любые другие счётчики с RS-485/CAN интерфейсами из перечня на сайте resurs.bolid.ru
- «РИП-12», «РИП-24»: резервированные источники питания на 12 или 24 В постоянного тока
- RS-485: интерфейс RS-485
- ДПЛС: двухпроводная линия связи

Следующее поколение АСКУЭ «Ресурс Про» на базе прибора «М3000-УСПД» позволяет собирать показания с различных типов приборов учёта и имеет современный и удобный многопользовательский WEB-интерфейс.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦИФРОВЫХ СЧЁТЧИКОВ С ОРС-СЕРВЕРОМ



ПО APM «Ресурс» поддерживает любые счётчики с OPC-серверами стандарта OPC Da2.0.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧЁТЧИКОВ ЧЕРЕЗ GSM КАНАЛ



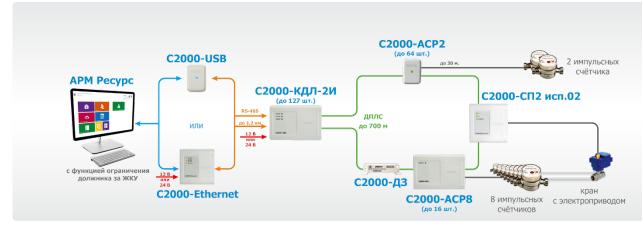
- ПК с APM «Ресурс»: персональный компьютер с установленной программой APM «Ресурс»
- «Ресурс-GSM»: устройство опроса датчиков «Ресурс-GSM»
- Импульсный счётчик: любой тип импульсного счётчика с частотой импульсов не более 40 имп/с
- Цифровые счётчики: линия счётчиков с RS-485 интерфейсом
- Реле: два встроенных реле для управления внешним оборудованием

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ АСКУЭ «РЕСУРС»



Резервное питание системы обеспечивается с помощью РИП-12 и РИП-24. Кроме того, счётчики импульсов «C2000-ACP8» и «C2000P-ACP2» имеют дополнительные литиевые батареи, что гарантирует бесперебойную работу в любых условиях.

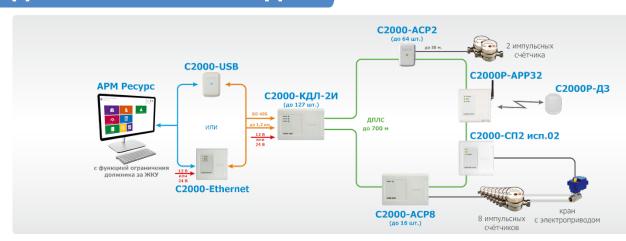
ЗАЩИТА ОТ ПРОТЕЧЕК С ПРОВОДНЫМ ДАТЧИКОМ «C2000-Д3»



АСКУЭ «Ресурс» обеспечивает простую и эффективную защиту от протечек. При обнаружении воды датчик «С2000-ДЗ» или «С2000Р-ДЗ» через радиорасширитель «С2000Р-АРРЗ2» формирует тревожное извещение контролеру «С2000-КДЛ-2И».

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

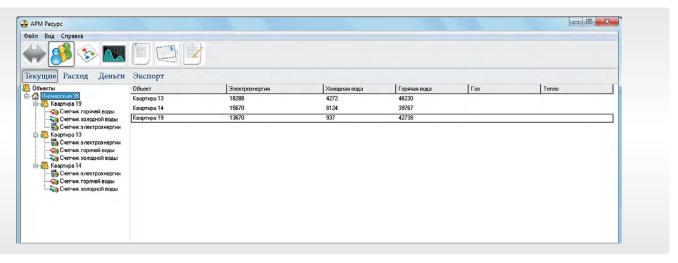
ЗАЩИТА ОТ ПРОТЕЧЕК С БЕСПРОВОДНЫМ ДАТЧИКОМ «C2000P-Д3»



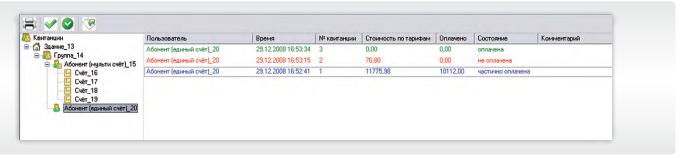


ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

• Простой и удобный экранный интерфейс

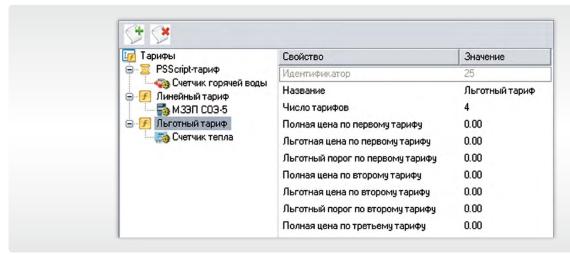


- Простой, интуитивно понятный интерфейс позволяет удобно работать с системой, просматривать показания и состояния счётчиков, печатать квитанции, следить за сведением баланса потребления ресурсов на объекте
- Для быстрого знакомства с программой можно воспользоваться обучающими видеоуроками
- Формирование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

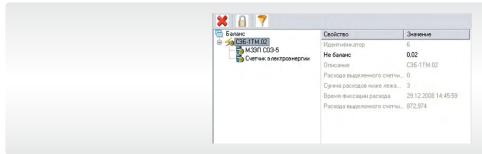


- Отображение выписанных квитанций
- Возможность полной или частичной оплаты квитанций
- Форма квитанции настраивается в Microsoft Word

- Контроль до 30 000 счётчиков
- Многотарифный учёт расхода ресурсов



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



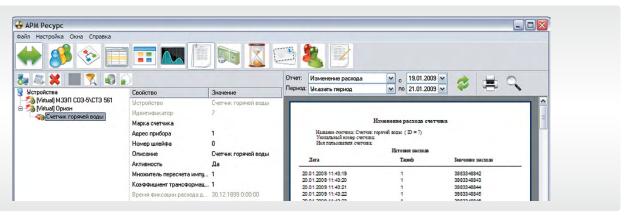
• Возможность обнаружения несовпадений между показаниями входного счётчика и суммы показаний счётчиков, установленных на объекте. Помогает выявить утечки и незаконное потребление ресурсов



• Построение графиков расхода ресурсов

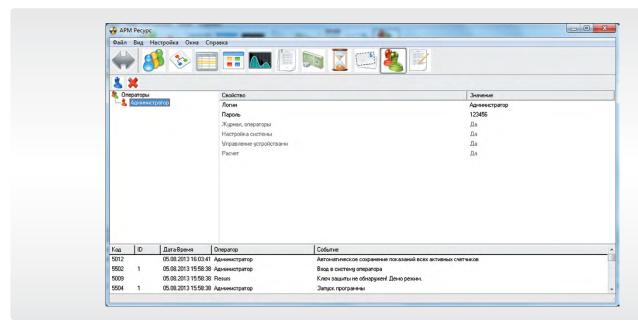


- Построение графика расхода за указанный интервал времени с метками от 30 минут до 24 часов по выбранному счётчику
- Построение отчётов

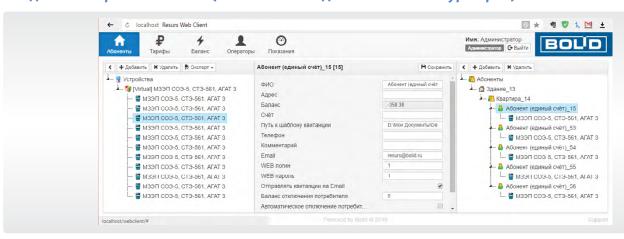


- Отчёт по абонентам с финансовой задолженностью
- Отчёт по выписанным квитанциям
- Отчёт об изменении показаний расхода счетчиков во времени

• Пароль доступа для операторов



- Разграничение прав доступа операторов по логину и паролю
- Удалённые рабочие места («WEB-клиент» для системы «Ресурс Про»)



• Удалённые рабочие места с доступом к основным возможностям системы из браузера



WEB-ИНТЕРФЕЙС



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 учёта, не поддерживающих автоматизированную передачу показаний
- строить графики на основе истории расхода и выписки квитанций
- передавать в ручном режиме текущие показания приборов учёта в APM «Ресурс»

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



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).



Показания

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



bolid.ru



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

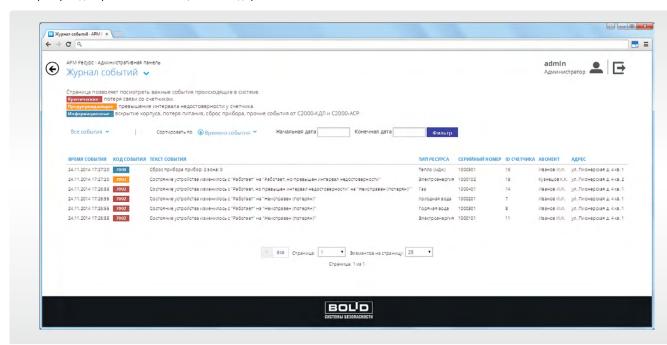
История потребления ресурсов по всем счётчикам абонента с суточной детализацией. При переходе на страницу с виджета отображается история расхода по одному (выбранному) счётчику. Фильтрация данных с помощью календаря и по типу ресурса.

дата обновления	СЧЕТЧИК	ТАРИФ	РАСХОД ЗА ДЕНЬ	стоимость за день
8 декабря	Электроэнергия - 1000101	День (5р.)	1,470 KBT/4	7,35p.
	Электроэнергия - 1000101	Ночь (2р.)	0,450 кВт/ч	0,90p.
	Холодная вода - 1000201	Холодная вода (30р.)	0,078 куб. м	2,33p.
	Горячая вода - 1000301	Горячая вода (150р.)	0,063 куб. м	9,45p.
	Газ - 1000401	Газ (5р.)	0,175 куб. м	0,88p.
	Тепло (мДж) - 1000501	Тепло (2 000р.)	0,005 мДж	9,30p.
7 декабря	Электроэнергия - 1000101	День (5р.)	1,080 KBT/4	5,40p.
	Электроэнергия - 1000101	Ночь (2р.)	0,324 кВт/ч	0,65p.
	Холодная вода - 1000201	Холодная вода (30р.)	0,177 куб. м	5,33p.
	Горячая вода - 1000301	Горячая вода (150р.)	0,141 куб. м	21,15p.
	Газ - 1000401	Газ (5р.)	0,203 куб. м	1,02p.

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.



Счётчики

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



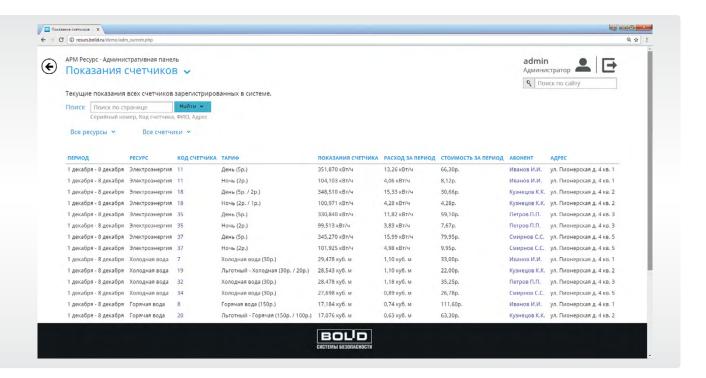


Абоненты

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

Показания счётчиков

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



История показаний

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

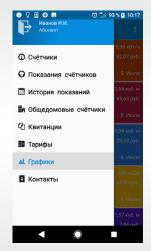
Квитанции

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

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ «АСКУЭ «РЕСУРС»











Основные возможности:

- Просмотр накопленного расхода по всем счётчикам абонентов
- Просмотр состояния приборов учёта
- Просмотр истории показаний счётчиков за выбранный период
- Просмотр показаний общедомовых счётчиков и их расхода за период
- Просмотр установленных тарифов оплаты услуг ЖКХ, их время действия, стоимость и доступные льготы
- Отображение состояния квитанций: статус оплаты, стоимость и задолженность в рублях
- Получение квитанций в виде PDF документа
- Возможность «поделиться» квитанцией по электронной почте или в социальных сетях (ВКонтакте, WhatsApp и т.д.)

Перед началом использования необходимо в настройках указать адрес личного кабинета АСКУЭ «Ресурс». Для знакомства можно использовать демо-аккаунт.

holid.ri



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ АСКУЭ «РЕСУРС»

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

- «C2000-ACP2» / Адресный счётчик расхода
- «C2000P-ACP2»» / Адресный счётчик расхода радиоканальный
- «C2000-ACP8» / Адресный счётчик расхода
- «С2000-КДЛ-2И» / Контроллер двухпроводной линии связи с гальванической развязкой
- «C2000P-APP32» / Адресный радиорасширитель
- «Ресурс-GSM» / Устройство опроса датчиков
- «С2000-Д3» / Датчик затопления адресный
- «С2000-СП2» / Блок сигнально-пусковой адресный
- «С2000-ПИ» / Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой
- «C2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485
- «C2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet
- «БРИЗ» / Блок разветвительно-изолирующий
- «СВК 15-3-2-Б» / Счётчик холодной и горячей воды с модулем «Болид»
- «СХВ-15Д-Б/СХВ-20Д-Б, СГВ-15Д-Б/ СГВ-20Д-Б» / Счётчик холодной и горячей воды с радиоканалом «Болид»
- «РИП-12», «РИП-24» / Резервированные источники питания



«С2000-АСР2» / Адресный счётчик расхода



Адресный счётчик расхода предназначен для подсчёта импульсов, поступающих от механических или электрических счётчиков (воды, электричества, газа, тепла).

Применяется с контроллерами «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И».

Функциональные возможности

- Подсчет импульсов на выходах типа «сухой контакт» или «открытый коллектор», поддержка цепи NAMUR*
- Контроль линий счётчиков на обрыв и короткое замыкание
- Встроенный светодиодный индикатор состояния
- Подключение до 63 «С2000-АСР2» к одному «С2000-КДЛ»

Технические характеристики

Количество подключаемых счётчиков	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 °C
Степень защиты оболочки	IP41
Средний срок службы	10 лет

^{*} поддержка цепи NAMUR, начиная с версии 2.00



«C2000P-ACP2» / Адресный счётчик расхода радиоканальный



Адресный счётчик расхода применяется в автоматизированных системах учёта, предназначен для получения и отправки по радиоканалу данных с импульсных счётчиков воды, электроэнергии, тепла, газа.

Используется совместно с расширителем «C2000P-APP32».

Функциональные возможности

- Прибор имеет встроенный заменяемый источник питания
- Прибор поддерживает подключение двух счётчиков воды и одного пассивного датчика затопления или одного счётчика с высокочастотным выходом
- Контроль состояний «Короткое замыкание» и «Обрыв» при использовании счётчиков с выходом типа NAMUR
- Высокочастотный вход рассчитан на импульсы с частотой до 100 Гц
- Прибор осуществляет контроль вскрытия корпуса, контроль состояния источника питания, контроль качества радиосвязи

Технические характеристики

Диапазоны рабочих частот	868.0-868.2, 868.7-869.2 МГц
Излучаемая мощность в режиме передачи	не более 10 мВт
Дальность действия радиосвязи на открытой местности	не менее 300 м
Время работы от основной батареи в дежурном режиме	до 5 лет
Элемент питания	CR2477T, 3B
Максимальная частота импульсов на счётных входах 1 и 2	5000 имп/час
Максимальная частота импульсов на счётном входе 3	100 имп/с
Средний срок службы	10 лет
Интервал передачи данных с счётчиков по радиоканалу	60 минут
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP41
Диапазон рабочих температур	от минус 20 до +50 °C
Macca	55 г
Габаритные размеры	82x59x22 mm

«С2000-АСР8» / Адресный счётчик расхода



Адресный счётчик расхода предназначен для подсчёта импульсов, поступающих от механических или электрических счётчиков (воды, электричества, газа, тепла).

Применяется с контроллером «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И».

Функциональные возможности

- Подсчёт импульсов на выходах типа «сухой контакт» или «открытый коллектор», поддержка цепи NAMUR
- Контроль линий счётчиков на обрыв и короткое замыкание
- Встроенный изолятор короткого замыкания ДПЛС
- Подключение до 16 «C2000-ACP8» к одному «C2000-КДЛ» и «C2000-КДЛ-2И»

Технические характеристики

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

bolid.ru



«С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И» / Контроллеры двухпроводной линии связи



Контроллер адресной двухпроводной линии связи предназначен для считывания, хранения и передачи по интерфейсу RS-485 данных от адресных счётчиков расхода «C2000-ACP2», «C2000-ACP8» и «C2000P-ACP2».

Функциональные возможности

- Приём, хранение и передача данных от 127 счётчиков, подключенных к «C2000-ACP2» и «C2000-ACP8»
- 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 счётчиков (через «C2000-ACP2» и «C2000-ACP8»)	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	512
Световая индикация на лицевой панели	3 светодиодных индикатора (Работа, RS-485 и ДПЛС)
Датчик вскрытия корпуса	микропереключатель
Коммуникационный порт	RS-485, протокол «Орион»
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55 °C
Степень защиты корпуса	IP40
Габаритные размеры	156х107х39 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

«C2000P-APP32» / Адресный радиорасширитель



Адресный радиорасширитель применяется с контроллером «С2000-КДЛ» или «С2000-КДЛ-2И» и предназначен для подключения радиоканальных устройств серии «С2000Р» в двухпроводную линию связи.

Работа «С2000-КДЛ» или «С2000-КДЛ-2И» с радиоканальными устройствами подобна работе с их проводными аналогами.

Функциональные возможности

- Подключение до 32 радиоканальных устройств
- Два режима питания: от ДПЛС или от внешнего источника питания
- Устройства системы «С2000Р» осуществляют автоматический контроль работоспособности радиоканала и, в случае его высокой зашумленности, могут автоматически переходить на резервный канал связи
- Передача данных по радиоканалу внутри системы «С2000Р» ведётся в зашифрованном виде с динамической сменой ключа шифрования
- «С2000Р-АРР32» обеспечивает постоянный контроль наличия связи с подключенными к нему радиоустройствами и контроль состояния их источников питания

Технические характеристики

Диапазоны рабочих частот	868.0-868.2, 868.7-869.2 МГц
Излучаемая мощность в режиме передачи	не более 10 мВт
Динамическая аутентификация и шифрование	AES128
Дальность действия радиосвязи на открытой местности	не менее 300 м
Количество устройств, подключаемых к одному «C2000P-APP32»	не более 32
Допустимые пределы напряжения питания	9 - 28 B
Потребляемый ток при питании от сети ДПЛС:	
максимальное потребление с включённым приёмопередатчиком	22,5 mA
максимальное потребление с выключенным приёмопередатчиком	5,7 mA
Потребляемый ток при питании от источника 12 В:	
среднее потребление в дежурном режиме	21 mA
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20
Диапазон рабочих температур	от минус 30 до +50 °C
Macca	0,130 кг
Габаритные размеры	102х107х39 мм
Подключение к ПК	Прямое подключение «C2000P-APP32» к ПК осуществляется через интерфейс USB

bolid.ru



«Ресурс-GSM» / Устройство опроса счётчиков



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

Функциональные возможности

- Подсчёт импульсов на выходах типа «открытый коллектор», «открытый сток», механические (релейные) контакты, механические контакты с контуром NAMUR
- Поддержка 4-х импульсных счётчиков
- Контроль линий счётчиков 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 B, 7 A*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 счётчиков	4
Число релейных выходов	2
Степень защиты корпуса	IP30
Диапазон рабочих температур	
При работе с аккумуляторной батареей	от минус 10 до +35 °C
Температура транспортировки и хранения	от минус 50 до +55 °C
Относительная влажность воздуха	до 95% при +40 °C
Габаритные размеры	не более 220х170х90 мм
Масса прибора (без аккумуляторной батареи)	не более 0,5 кг

«С2000-ДЗ» / Датчик затопления адресный



Датчик затопления адресный «С2000-Д3» 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» и «С2000-КДЛ-2И»
- 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 °C
Диапазон рабочих температур	от минус 20 до +50 °C
Степень защиты оболочки	IP67
Габаритные размеры	не более 65х22х16 мм
Macca	не более 0,05 кг

«C2000P-Д3» / Датчик затопления адресный радиоканальный



Датчик затопления адресный радиоканальный «С2000Р-Д3» предназначен для обнаружения утечек воды из водопроводов. Работает совместно с «С2000Р-АРР32».

Функциональные возможности

- Совместная работа с «С2000Р-АРР32»
- Питание от двух элементов CR2450
- Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, IP65

Технические характеристики

Диапазоны рабочих частот, МГц	868.0-868.2, 868.7-868.2
Количество радиочастотных каналов	4
Излучаемая мощность в режиме передачи, мВт	не более 10
Дальность действия радиоканала на открытой местности, м	не менее 300
Степень защиты оболочки	IP65

bolid.ru



«С2000-СП2» / Блок сигнально-пусковой адресный



Блок сигнально-пусковой адресный. Применяется с контроллером «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И».

Предназначен для управления исполнительными устройствами: электроклапанами, электрокранами и т.д.

Функциональные возможности

- Питание от двухпроводной линии связи
- Независимое управление двумя реле через контроллер «С2000-КДЛ»/ «С2000-КДЛ-2И» или АРМ «Ресурс»
- Программируемая логика управления реле позволяет управлять различными исполнительными устройствами
- Контроль вскрытия корпуса
- Световая индикация состояния
- До 64 блоков к «С2000-КДЛ» и «С2000-КДЛ-2И»

Технические характеристики

Количество выходов	2 релейных выхода с переключаемыми контактами
Максимальный коммутируемый ток одного реле	2 A
Максимальное коммутируемое напряжение	100 B
Потребляемый ток	не более 1 мА
Максимальная коммутируемая мощность каждого реле	30 BA
Степень защиты корпуса	IP40
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55 °C
Macca	не более 0,2 кг
Габаритные размеры	102х107х39 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 приёма/передачи данных и короткого замыкания линии интерфейса
- Питание «С2000-ПИ» от USB-порта компьютера, через разъём 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
Расстояние от «С2000-ПИ» до приборов (во всех режимах работы)	при скорости передачи данных 115200 бит/с - до 1 км, при скорости 9600 бит/с - до 1,5 км
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
Степень защиты оболочки	IP41
Рабочий диапазон температур	от минус 40 до +55 °C
Macca	не более 0,2 кг
Габаритные размеры	102х107х39 мм
Тип крепления	настенный навесной или на DIN -рейку

bolid.ru



«C2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485



Преобразователь интерфейсов «C2000-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, 10
- Индикация приема/передачи данных

Технические характеристики

Тип подключения RS-485	клеммная колодка под винт, провод 0,33 до 2 кв. мм
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Расстояние от C2000-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/о
Электрическая прочность изоляции	до 2500 В в течение 1 минуты
Степень защиты оболочки	IP40
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °C
Относительная влажность воздуха	до 93% при +40 °C
Габаритные размеры	56x38x20 мм
Macca	не более 0,04 кг
Средний срок службы	не менее 8 лет

«C2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet



Преобразователь интерфейсов «C2000-Ethernet» предназначен для организации передачи по локальной сети сигналов между ПК оператора и приборами АСКУЭ «Ресурс».

Функциональные возможности

• Позволяет подключать удаленные объекты к APM «Ресурс» по сети без обратных преобразователей.

Технические характеристики

Параметры работы по локальной сети	
Скорость передачи	10 Мбит/с
Используемые протоколы	UDP, ICMP (ping), ARP
Поддерживаемые способы адресации IP-пакетов	приём/передача единичных пакетов; приём широковещательных пакетов
Параметры работы интерфейсов RS-485/RS-232	
Скорость передачи данных:	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Количество стоповых бит	8 бит данных и 1 стоповый, 8 бит данных и 2 стоповых
Контроль четности	отсутствует
Максимальная длина пакета	264 байта
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
Готовность к работе после включения питания	не более 3 с
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °C
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	102х107х39 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» и «С2000-КДЛ-2И» 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 40 шт. без доп.расчётов, максимально до 127 шт. – методик расчёта 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 °C			
Относительная влажность	до 93% при +40 ℃			
Степень защиты корпуса	IP20			
Габаритные размеры	56х38х20 мм			
Масса прибора	не более 0,04 кг			
Средний срок службы	10 лет			
Тип монтажа	настенный навесной			

«СВК 15-3-2-Б» / Универсальный счётчик холодной и горячей воды с модулем «Болид»

Счётчик предназначен для измерения объёма воды, протекающей по трубопроводу, и передачи показаний по ДПЛС в АСКУЭ «Ресурс». Используется совместно с контроллером «С2000-КДЛ».



Функциональные возможности

- Передача начальных и текущих показаний в АСКУЭ «Ресурс»
- Передача серийного номера в АСКУЭ «Ресурс»
- Отправка тревожных сообщений в АСКУЭ «Ресурс» при поднесении магнита
- Контроль состояние встроенного источника питания
- Контроль состояния ДПЛС

Технические характеристики

Метрологический класс	В	A	
Порог чувствительности, не более	0,015 м³/ч	0,03 m³/ч	
Максимальный расход воды Qmax	3 м³/ч		
Ёмкость индикаторного устройства	99999,999 м³		
Диаметр условного прохода	15 mm		
Температура измеряемой среды	от +5 до +90 °C		
Температура окружающего воздуха	от +5 до +50 °C		
Средний срок службы счетчика воды, не менее	12 лет		
Межповерочный интервал	6 лет		

Примечание: Характеристики для метрологического класса А относятся к вариантам монтажа счётчика с расположением шкалы, отличным от горизонтального.



«СХВ-15Д-Б/СХВ-20Д-Б, СГВ-15Д-Б/СГВ-20Д-Б» / Счётчик холодной или горячей воды с радиомодулем «Болид»



Счётчик предназначен для измерения объёма воды, протекающей по трубопроводу, и передачи показаний в АСКУЭ «Ресурс».

Используется совместно с расширителем «C2000P-APP32».

Функциональные возможности

- Передача начальных и текущих показаний в АСКУЭ «Ресурс» с интервалом 1час
- Передача серийного номера в АСКУЭ «Ресурс»
- Отправка тревожных сообщений в АСКУЭ «Ресурс» при поднесении магнита
- Контроль состояние источника питания

Технические характеристики

	Условный диаметр Ду, мм				
Наименование параметра	15		20		
Метрологический класс	В	А	В	А	
Порог чувствительности, не более	0,015 м³/ч	0,03 м³/ч	0,025 м³/ч	0,05 м³/ч	
Минимальный расход воды Qmin	0,03 м³/ч	0,06 м³/ч	0,05 м³/ч	0,1 м³/ч	
Максимальный расход воды Qmax	3 м³/ч		5 м³/ч		
Ёмкость индикаторного устройства	99999,999 m³				
Диапазоны рабочих частот	868.0-868.2, 8	68.7-869.2 МГц			
Излучаемая мощность в режиме передачи, не более	10 мВт				
Дальность действия радиосвязи на открытой местности, не менее	300 M				
Температура окружающего воздуха	от +5 до +50 °C				
Время работы от батареи, не менее	7 лет				
Межповерочный интервал	6 лет				

Примечание: Характеристики для метрологического класса А относятся к вариантам монтажа счётчика с расположением шкалы, отличным от горизонтального.

«BOLID-Топаз-103-5(60)» / Счётчик электроэнергии однофазный многотарифный



Счётчик предназначен для измерения и учёта активной энергии прямого и обратного направлений в однофазных двухпроводных цепях переменного тока промышленной частоты. Может быть использован как автономно, так и в составе АСКУЭ «Ресурс» или «Ресурс Про». Оборудован интерфейсом RS-485. Подключение к АРМ «Ресурс» производится через преобразователи интерфейса «C2000-USB» или «C2000-Ethernet».

Функциональные возможности

- Передача в АСКУЭ «Ресурс» показаний по всем тарифам
- Передача текущей активной мощности нагрузки
- Передача текущей силы тока нагрузки
- Передача текущего напряжения сети
- Передача серийного номера прибора
- Возможность снятия показаний через ИК-порт

Технические характеристики

Класс точности по активной энергии, ГОСТ 31819.21-2012	1
Номинальное напряжение	230 B
Базовый $I_{_{6}}$ (максимальный $I_{_{M}}$) ток	5(60) A
Постоянная счетчика	1 600 имп/кВт•ч
Количество тарифов	до 4
Количество тарифных зон в сутки	до 8
Устройство отображения	жки
Скорость передачи данных интерфейсов, бод	
RS-485	600, 1200, 2400, 4800, 9600
Оптический (ИК) порт	600, 1200, 2400, 4800, 9600
Срок хранения информации при отключении питания	не менее 20 лет
Срок службы литиевой батареи	не менее 16 лет
Средний срок службы	30 лет
Средняя наработка на отказ	280 000 ч
Крепление	на DIN-рейку
Датчик тока	шунт



«BOLID-Топаз-104-5(60)» / Счётчик электроэнергии однофазный многотарифный с реле отключения нагрузки



Счётчик предназначен для измерения и учёта активной энергии прямого и обратного направлений в однофазных двухпроводных цепях переменного тока промышленной частоты. Может быть использован как автономно, так и в составе АСКУЭ «Ресурс» или «Ресурс Про». Оборудован интерфейсом RS-485. Подключение к APM «Ресурс» производится через преобразователи интерфейса «C2000-USB» или «C2000-Ethernet». Оборудован реле отключения нагрузки.

Функциональные возможности

- Передача в АСКУЭ «Ресурс» показаний по всем тарифам
- Передача текущей активной мощности нагрузки
- Передача текущей силы тока нагрузки
- Передача текущего напряжения сети
- Передача серийного номера прибора
- Возможность снятия показаний через ИК-порт
- Возможность отключения нагрузки при превышении заданных параметров

Технические характеристики

Класс точности по активной энергии, ГОСТ 31819.21-2012	1
Номинальное напряжение	230 B
Базовый І $_{_6}$ (максимальный І $_{_{ m M}}$) ток	5(60) A
Постоянная счетчика	1 600 имп/кВт•ч
Количество тарифов	до 4
Количество тарифных зон в сутки	до 8
Устройство отображения	жки
Скорость передачи данных интерфейсов, бод	
RS-485	600, 1200, 2400, 4800, 9600
Оптический (ИК) порт	600, 1200, 2400, 4800, 9600
Срок хранения информации при отключении питания	не менее 20 лет
Срок службы литиевой батареи	не менее 16 лет
Средний срок службы	30 лет
Средняя наработка на отказ	280 000 ч
Крепление	на панель
Датчик тока	шунт
Реле отключения нагрузки	есть

«BOLID-Топаз-303-5(60)» / «BOLID-Топаз-303-10(100)» / Счётчик электроэнергии трехфазный многотарифный



Счётчик предназначен для измерения и учёта активной энергии прямого и обратного направлений в трёхфазных четырехпроводных цепях переменного тока промышленной частоты. Может быть использован как автономно, так и в составе АСКУЭ «Ресурс» или «Ресурс Про». Оборудован интерфейсом RS-485. Подключение к АРМ «Ресурс» производится через преобразователи интерфейса «C2000-USB» или «C2000-Ethernet».

Функциональные возможности

- Передача показаний по всем тарифам в АСКУЭ «Ресурс»
- Передача текущей активной мощности нагрузки по всем фазам
- Передача текущей силы тока нагрузки по всем фазам
- Передача текущего фазового сдвига по всем фазам
- Передача фазного напряжения по всем фазам
- Передача серийного номера прибора

Технические характеристики

Класс точности по активной энергии, ГОСТ 31819.21-2012	1			
Номинальное напряжение	3*230/400 B			
Базовый $I_{_{6}}$ (максимальный $I_{_{M}}$) ток	5(60) A			
	10(100) A			
Постоянная счетчика	1 000 имп/кВт•ч			
Активная мощность	не более 1 Вт			
Количество тарифов	до 4			
Количество тарифных зон в сутки до 16				
Скорость передачи данных интерфейсов, бод				
RS-485	600, 1200, 2400, 4800, 9600			
Оптический (ИК) порт	600, 1200, 2400			
Срок хранения информации при отключении питания	не менее 20 лет			
Срок службы литиевой батареи	не менее 10 лет			
Средний срок службы	30 лет			
Средняя наработка на отказ	140 000 ч			
Крепление	на DIN-рейку			
Датчик тока	шунт			



«BOLID-C600-Байкал-15-0,6» / «BOLID-C600-Байкал-20-1,5» / Теплосчётчик с ультразвуковым преобразователем расхода



Теплосчётчики предназначены для вычисления тепловой энергии путём измерения объема и температуры теплоносителя в прямом или обратном трубопроводах в закрытых водяных системах отопления. Может быть использован как автономно, так и в составе АСКУЭ «Ресурс» и «Ресурс Про». В зависимости от модификации оборудован проводными интерфейсами RS-485, М-bus или радиоинтерфейсом стандарта LoRaWAN.

Функциональные возможности

- Передавать в АСКУЭ «Ресурс» следующие данные:
 - Накопленная тепловая энергия
 - Температура теплоносителя в подающем трубопроводе
 - Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
 - Разница температур теплоносителя
 - Накопленный объём теплоносителя
 - Текущий объёмный расход
 - Серийный номер прибора
- Возможность получения данных через ИК-порт

Технические характеристики

Диаметр условного прохода, Ду	15 mm			20 мм			
Минимальный объемный расход	0 , 01 м³/ч	0,01 м³/ч	0,02 м³/ч	0,02 м³/ч	0,03 м³/ч		
Номинальный объемный расход	0,60 м³/ч	1, 00 м³/ч	1, 50 м³/ч	1,50 м³/ч	2,50 м³/ч		
Максимальный объемный расход	1,20 м³/ч	2,00 м³/ч	3,00 м³/ч	3,00 м³/ч	5,00 м³/ч		
Посадочная длина	110 мм			130 мм	130 мм		
Тип трубного соединения	3/4"		1"				
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67						
Средняя наработка на отказ теплосчётчиков	не менее 104 000 ч						
Срок службы элемента питания	не менее 10 лет						
Срок службы теплосчётчиков	не менее 12 лет						
Скорость передачи данных интерфейсов, бод							
RS-485	600, 1200,	2400, 4800,	, 9600				
Оптический (ИК) порт	600, 1200, 2400, 4800, 9600						
Тип модуляции интерфейса LoRaWAN	LoRa						
Скорость передачи данных интерфейса LoRaWAN	0,3-50 кбит/с						

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



Область применения— резервированное питание приборов «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-ПИ», «С2000-Ethernet»

Функциональные возможности

- Защита от короткого замыкания или перегрузке по току с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности
- Защита от переполюсовки 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

		and the second	The second secon				
Характеристики и параметры		РИП-24 исп.01* (РИП-24-3/7М4)	РИП-24 исп.02 (РИП-24-1/7М4)	РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1- P-RS)			
Напряжение в сети		150-253 B	150-253 B	150-253 B			
Privo prio o ria provincio	От сети	27±0,6 B	27±0,6 B	27±0,6 B			
Выходное напряжение	От аккумулятора	2027 B	2027 B	2027 B			
Номинальный выходной ток	3 A	1 A	2 A				
Макс. выходной ток		4 А (2 мин)	1,5 А (2 мин)	2,5 А (2 мин)			
Рекомендуемая ёмкость АБ		2х7* А*ч	2x7 А*ч	2х7 А*ч			
Наличие звукового сигнализа	атора	+	+	+			
Наличие выхода «Авария сет	и» («открытый коллектор»)	+	+	-			
Контроль напряжения АБ, ин	дикация заряда	+	+	+			
Интерфейс RS-485, протокол	Орион	-	-	+			
Защита от превышения выход	дного напряжения	есть	есть	есть			
Диапазон рабочих температу	p	от минус 10 до + 40°C					
Корпус		Металл IP30	Металл ІР30	Пластик ІР30			
Габариты		340х270х100 мм	340x270x100 мм	230х320х110 мм			
Масса без АБ, не более		2,5 кг	2,5 кг	1,5 кг			
Подключение РИП (сечение г	к сети 220 В: 0,75 к нагрузке, выход	2,5 кв.мм; у «ОК»: 0,52,5 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

		· VIII C DDIXC	HILDIN HOUP	JIJICON I			
Характеристики и параметры	РИП-12 исп.20 (РИП-12- 1/7M2-P)	РИП-12 исп.11 (РИП- 12-1/7П2)	МИП-12 исп.02 (МИП-12-1/ ПЗ)	РИП-12 исп.02 (РИП- 12-2/7М1)	РИП-12 исп.54 (РИП-12- 2/7П2-P-RS)	РИП-12 исп.50 (РИП- 12-3/17М1- P-RS)	РИП-12 исп.51 (РИП- 12-3/17П1- P-RS)
Напряжение в сети	150-253 B	150-253 B	150-253 B	150-253 B	150-253 B	150-253 B	150-253 B
Выходное напряжение:							
при питании от сети	13,6±0,6	13,6±0,6	12±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6	13,6±0,6
при питании от АБ	1013,6	9,513,6	-	1013,6	1013,6	1013,6	1013,6
Номинальный выходной ток	1 A	1 A	1,5 A	2 A	2 A	3 A	3 A
Макс. выходной ток (2 мин.)	1,5 A	1,5 A	1,8 A	3 A	3 A	4 A	4 A
Рекомендуемая ёмкость АБ	7* А*ч	7 А*ч	-	7 А*ч	7* А*ч	17* А*ч	17* А*ч
Возможность встраивания КДЛ в корпус РИП	+	-	-	-	-	-	-
Наличие звукового сигнализатора	+	-	-	+	+	+	+
Наличие выхода «Авария сети» («открытый коллектор»)	+	+	-	+	+	+	+
Контроль напряжения АБ, индикация заряда	+	+	-	+	+	+	+
Интерфейс RS-485, протокол Орион	-	-	-	-	+	+	+
Защита от превышения выходного напряжения	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Диапазон рабочих тем- ператур	от минус 10 д	от минус 10 до + 40°C					
Корпус	Металл IP30	Пластик ІР30	Пластик ІР30	Металл IP30	Пластик ІР30	Металл IP30	Пластик ІР30
Габариты, мм	280x200x100	165x211x89	102x107x39	255x310x85	165x211x89	255x310x95	230x320x110
Масса без АБ, не более	2,5 кг	0,6 кг	0,2 кг	0,5 кг	2,5 кг	2,5 кг	1,5 кг
Подключение РИП (сечение проводов)	к сети 220 В:	0,752,5 кв.мл	и; к нагрузке, в	ыходу «ОК»: 0, <u>:</u>	52,5 кв.мм		

Требования к ПК

- Компьютер Intel Core i3* / 4 Гб RAM / 120Gb HDD (SSD для ноутбука) / Монитор с разрешением 1280х800 или более
- Операционная система MS Windows 7 SP1\8\8.1\10 (рекомендуется русская версия), Microsoft.NET Framework 3.5 SP1, Microsoft.NET Framework 4, Интернет

^{* -} или аналогичный от других производителей

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, М

и наладке аскуэ «Ресур





РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Для рационального проектирования системы АСКУЭ «Ресурс» в части линий связи важно иметь представления об имеющихся возможностях и ограничениях.

Особенно это востребовано на сложных, территориально распределённых объектах, где возможны более жесткие условия к прокладке кабельных трасс и предъявляются повышенные требования к помехозащищенности.

Организация двухпроводной линии связи

Двухпроводная линии связи (далее ДПЛС) предполагает предпочтительное использование соединения типа «шина» между адресными счётчиками расхода («C2000-ACP2» и «C2000-ACP8») и контроллером двухпроводной линии связи «C2000-КДЛ». Все адресные счётчики расхода (далее – ACP) 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-х приборов, а к «С2000-АСР8», соответственно, до 8.

Для сохранности обмена между контроллером и адресными счётчиками 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 ≈ 600 м.

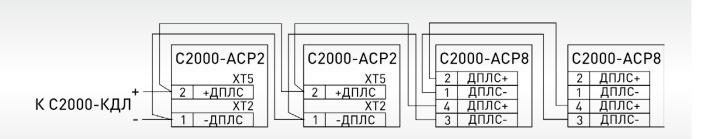


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «шина»

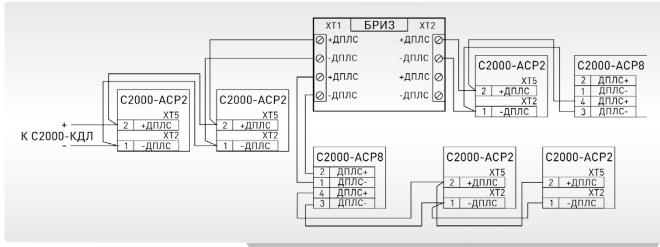


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «дерево»

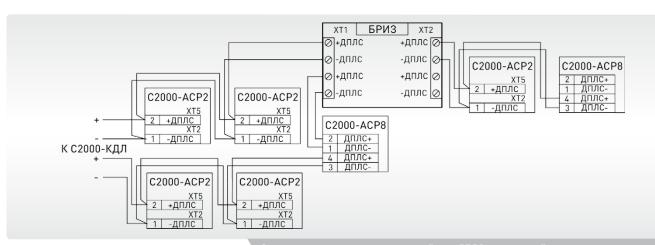


Схема подключения адресных устройств в ДПЛС с топологией построения «кольцо»

polid.ru



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 A и B). 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.

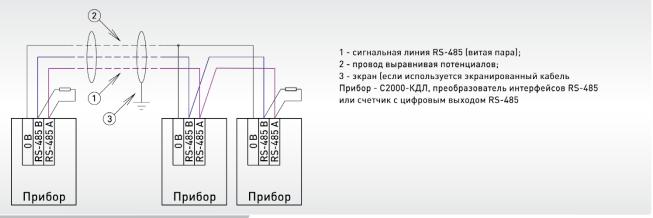


Схема подключения приборов по интерфейсу RS-485



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.

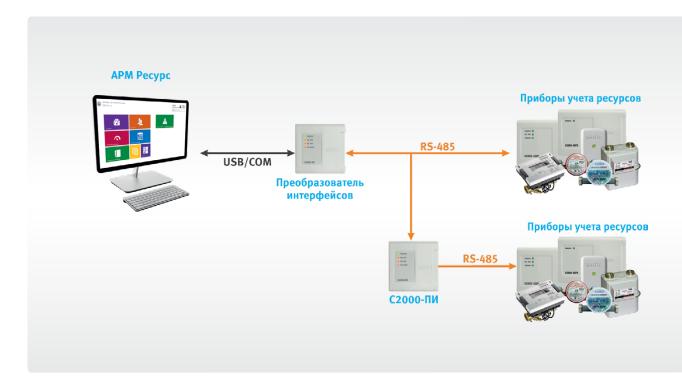
Для согласования используются резисторы сопротивлением 620 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. Большинство приборов имеет встроенное согласующее сопротивление, которое может быть включено в линию установкой перемычки («джампера») на плате прибора. Поскольку в поставляемых приборах перемычки 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 «C2000-ПИ», как показано на рисунке.





Конфигурация с использованием локальной вычислительной сети Ethernet

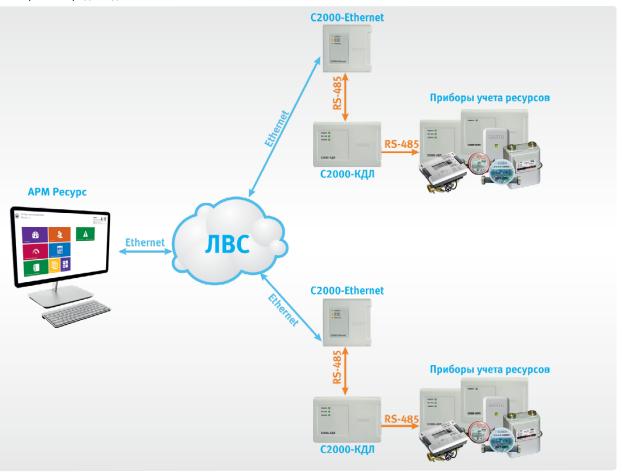
Иногда возникает необходимость передачи информационного протокола АСКУЭ «Ресурс» по локальной вычислительной сети Ethernet.

Одним из решений поставленной задачи является использование преобразователей интерфейса «C2000-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 «C2000-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



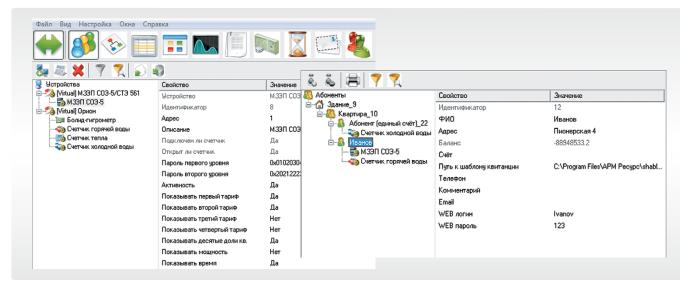
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ

- 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 «C2000-ACP2»/«C2000P-ACP2»/«C2000-ACP8» до счетчика должна быть не более 30 м.

Более подробные сведения по монтажу приборов Вы найдете в технической документации.

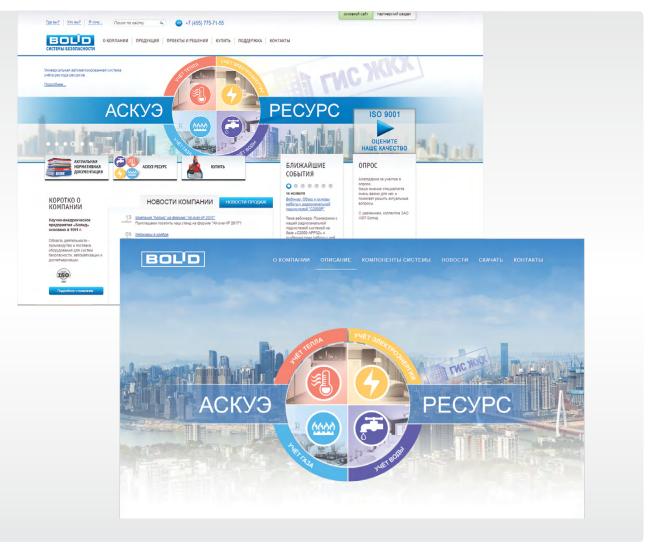
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ СИСТЕМЫ

- Настройка системы начинается с назначения сетевых адресов приборам «C2000-КДЛ», «C2000-ACP2», «C2000-ACP8» с помощью программы утилиты Uprog, входящей в комплект поставки APM «Ресурс».
- Далее в программе APM «Ресурс» добавляются установленные на объекте счетчики.



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





Эксплуатационная документация, бесплатные демо-версии и обучающие видеоролики АСКУЭ «Ресурс» размещены на сайтах bolid.ru resurs.bolid.ru



Содержание

АСКУЭ Ресурс	2
Учёт ресурсов и экспорт показаний	
Структура системы	
Подключение импульсных счётчиков. Проводной вариант	7
Подключение импульсных счётчиков. Беспроводной вариант	8
Подключение цифровых счётчиков	
Схема интеграции АСКУЭ «Ресурс» в сети стандарта LoRaWAN	
Схема подключения теплосчётчиков «Bolid-C600-Байкал» в сети стандарта LoRaWAN	
«М3000-УСПД» и АРМ «Ресурс ПРо»	
Структурная схема подключения цифровых счётчиков с ОРС-сервером	
Подключение счётчиков через GSM канал	14
Электропитание АСКУЭ «Ресурс»	14
Защита от протечек с проводным датчиком «С2000-Д3»	15
Защита от протечек с беспроводным датчиком «С2000Р-Д3»	15
Функциональные возможности	
WEB-интерфейс	20
Основные возможности WEB-интерфейса	21
Мобильное приложение «Личный кабинет «АСКУЭ «Ресурс»	25
Технические характеристики компонентов АСКУЭ «Ресурс»	26
«С2000-АСР2» / Адресный счётчик расхода	
«C2000P-ACP2» / Адресный счётчик расхода радиоканальный	
«C2000-ACP8» / Адресный счётчик расхода	
«С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И» / Контроллеры двухпроводной линии связи	
«C2000P-APP32» / Адресный радиорасширитель	
«Ресурс-GSM» / Устройство опроса счётчиков	
«С2000-Д3» / Датчик затопления адресный	
«С2000Р-Д3» / Датчик затопления адресный радиоканальный	
«С2000-СП2» / Блок сигнально-пусковой адресный	34
«С2000-ПИ» / Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485,	
повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой	
«C2000-USB» / Преобразователь интерфейсов USB/RS-485	36
«C2000-Ethernet» / Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet	
«БРИЗ» / Блок разветвительно-изолирующий	
«СВК 15-3-2-Б» / Универсальный счётчик холодной и горячей воды с модулем «Болид»	
«СХВ-15Д-Б/СХВ-20Д-Б, СГВ-15Д-Б/СГВ-20Д-Б» / Счётчик холодной или горячей воды с радиомодулем «Болид»	
«BOLID-Топаз-103-5(60)» / Счётчик электроэнергии однофазный многотарифный	41
«BOLID-Топаз-104-5(60)» / Счётчик электроэнергии однофазный многотарифный	
с реле отключения нагрузки	42
«BOLID-Топаз-303-5(60)» / «BOLID-Топаз-303-10(100)» / Счётчик электроэнергии	/ 3
трехфазный многотарифный	43
«BOLID-C600-Байкал-15-0,6» / «BOLID-C600-Байкал-20-1,5» /	1. 1
Теплосчётчик с ультразвуковым преобразователем расхода	
«гип-12», «гип-24» / гезервированные источники питания	45

Рекомендации по проектированию, монтажу и наладке АСКУЭ «Ресурс»	47
Рекомендации по проектированию	
Организация двухпроводной линии связи	
Организация канала интерфейса RS-485	
Рекомендации по монтажу системы	
Рекомендации по настройке системы.	

Бесплатное приложение для мобильных устройств

БОЛИД КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Оперативный доступ к регулярно обновляемой документации на все продукты:

- описания, руководства, паспорта, схемы подключения, сертификаты и т.д.
- база знаний (вопросы-ответы)
- каталоги и буклеты, методические пособия, плакаты с выставок

Приложение будет полезно в первую очередь для монтажных и эксплуатирующих компаний, которые проводят работы на объектах без доступа к интернету.





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) 902-62-80 (многоканальный)

E-mail: info@bolid.ru http://bolid.ru resurs@bolid.ru http://resurs.bolid.ru



скачать катало