

# Беспроводная система Dialog 3G



## Автоматизированная беспроводная система управления сетями коммерческого учета Dialog 3G

---

Dialog 3G - это полностью беспроводная система, включающая первичные приборы учета со встроенными или внешними радиомодулями для передачи данных, различные ретрансляторы, концентраторы и программное обеспечение сбора и обработки данных.

Информация от приборов учета автоматически с заданной периодичностью передается по радиоканалу на концентраторы, а затем по удаленным каналам связи (сотовым, Интернет и пр.) в систему обработки данных. При использовании ретрансляторов концентратор получает информацию по радиоканалу с любого количества приборов учета, расположенных в радиусе до 3 км.

Система моментально реагирует на состояние сетей, при этом коммунальные службы получают в реальном времени не только данные о расходе, но и сообщения о возникших проблемах на обслуживаемых объектах (протечки или разрыв труб, вандализм, попытки незаконного присоединения и пр.) в момент их возникновения.



## Сфера применения

---

Система Dialog 3G - это быстрое, точное и надежное решение для различных систем учета:

- ❖ Для учета воды – сбор информации с индивидуальных счетчиков горячей и холодной воды и объектовых узлов учета воды.
- ❖ Для учета тепла – сбор информации с тепловычислителей объектовых узлов учета теплоснабжения и горячего водоснабжения.



## Основные достоинства системы Dialog 3G

---

- ❖ Не требуется допуск в помещения с установленными приборами учета для снятия показаний - считывание производится дистанционно;
- ❖ Отсутствие проводных линий связи от приборов учета к оборудованию сбора данных;
- ❖ Высокая точность передачи показаний;
- ❖ Предоставление пользователю исчерпывающей технической и справочной информации для обеспечения полного контроля над сетями учета;
- ❖ Предупреждающие и аварийные сообщения в режиме реального времени;
- ❖ Полноценные данные для расчетно-платежных систем, документооборота и пр.;
- ❖ Получение сводных данных по сравнительному потреблению, истории потребления, дефициту ресурса и т.д.;
- ❖ Значительное снижение расходов на техническое обслуживание сетей учета.



# Описание компонентов системы Оборудование передачи данных

---

## *Счетчики воды*



## *Счетчики тепловой энергии*



## Описание компонентов системы Оборудование передачи данных

---

### *Универсальный радиомодуль Universal 3G*

Универсальный радиомодуль Universal 3G предназначен для передачи по радио показаний счетчиков воды, электроэнергии и газа различных производителей, оборудованных импульсными выходами для снятия показаний.

Universal 3G представляет собой электронный блок со встроенным радио приемопередатчиком и двумя литиевыми батареями, рассчитанными на 12 лет непрерывной эксплуатации.

Universal 3G имеет 4 входа для подключения любых счетчиков с импульсными выходами и встроенный архив на 4000 значений считываемых параметров.

Кроме данных расхода, Universal 3G передает в систему различные сигналы тревоги - попытка магнитного воздействия на счетчик, низкий уровень заряда батарей, протечка, и пр.



## Описание компонентов системы Оборудование передачи данных

---

### ***Интерфейсный радиомодуль EM 3G***

Интерфейсный радиомодуль EM 3G предназначен для подключения различных приборов учета (тепловычислителей, корректоров расхода газа, электрических счетчиков и др.) по стандартным интерфейсам RS232/RS485, а также датчиков с аналоговым выходом (например, датчиков давления, уровня) и дискретных сигналов от устройств сигнализации. EM 3G представляет собой электронный блок с микроконтроллером и встроенным радиоприемопередатчиком.

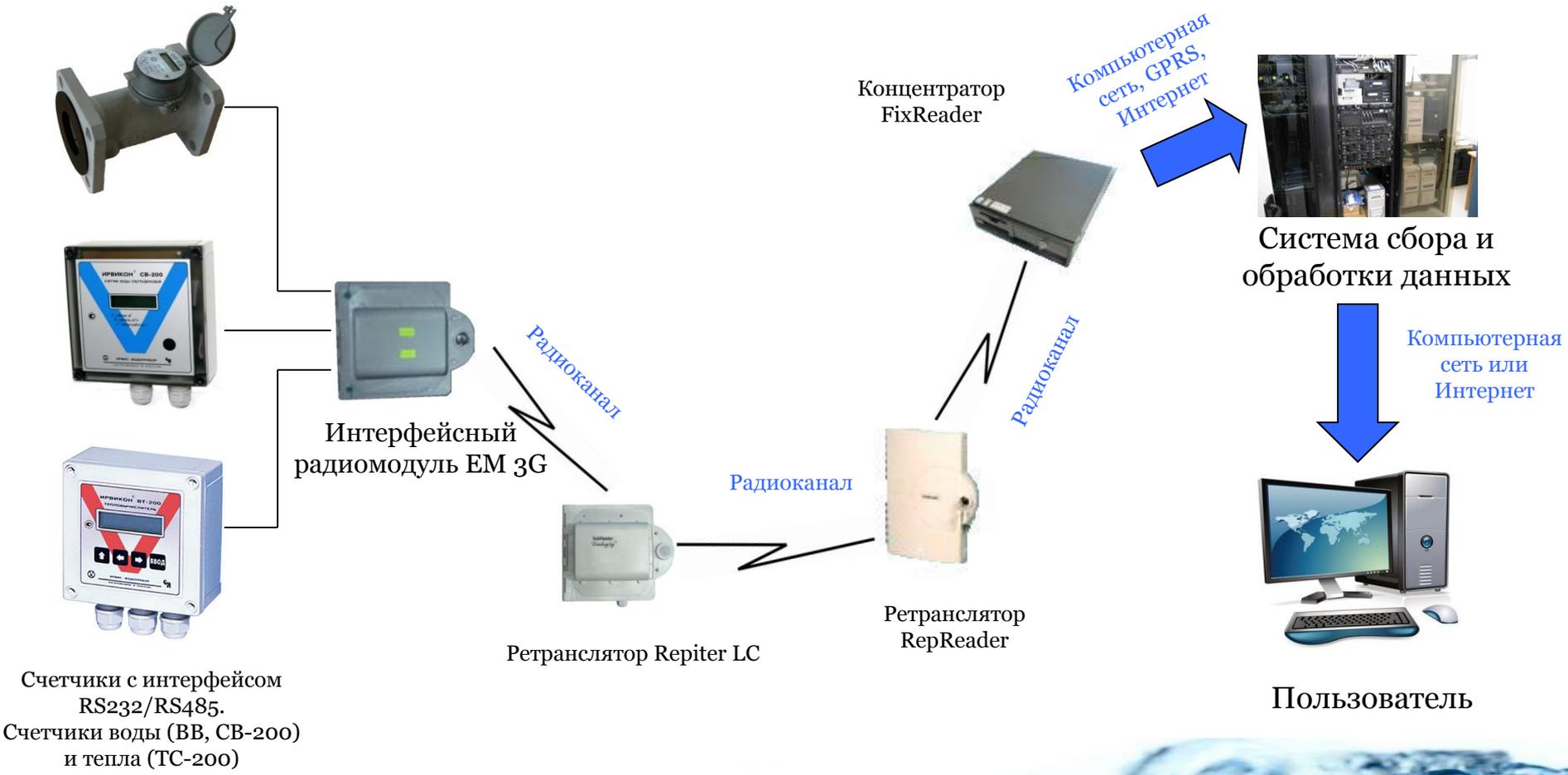
Микроконтроллер получает необходимую информацию из прибора учета. Далее информация передается по радиоканалу в систему.

Максимальное количество получаемых параметров из прибора учета - 32.

Кроме параметров, получаемых по протоколам из приборов учета, EM 3G имеет собственные аналоговые и цифровые входы и выходы для непосредственного подключения к внешним датчикам и исполнительным механизмам для выполнения различных функций сигнализации и управления (например, погодное и временное регулирование температуры теплоносителя, сигнализация подтопления, проникновения в помещение и пр.).



# Передача показаний счетчиков воды с помощью интерфейсного радиомодуля EM 3G



## Описание компонентов системы Оборудование передачи данных

---

### *Комбинированный радиомодуль Comround 3G*

Comround 3G предназначен для передачи по радиоканалу показаний расхода, давления и сигнализации. Он представляет собой электронный блок со встроенным радиопередатчиком и антенной, к которому могут быть подключены:

- ❖ Расходомер с импульсным выходом;
- ❖ Датчик давления с аналоговым выходом 0...5V (0,5...4,5V);
- ❖ Датчик подтопления (протечки) с дискретным выходом (контакт реле или открытый коллектор);
- ❖ Датчик проникновения в помещение (охранный извещатель) с дискретным выходом (геркон).

Питание прибора и подключаемых датчиков осуществляется от встроенных сменных батарей со сроком службы не менее 5 лет. Корпус герметичный, класс защиты IP65.



## Описание компонентов системы Оборудование передачи данных

---

### *Dialog Cellular*

Модуль Dialog Cellular предназначен для дистанционного получения с объекта управления и передачи по каналу GPRS:

- ❖ показаний счетчиков с импульсными выходами;
- ❖ информации датчиков (напр., давления) с нормированным выходом 0...10VDC/4...20mA;
- ❖ различных дискретных сигналов (например, сигналов аварий или сигнализаций) типа «сухой контакт».

Питание модуля - автономное, от встроенных литиевых батарей исполнения «D» со сроком службы не менее 5 лет.

Исполнение - IP68.

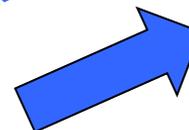


# Передача показаний счетчиков воды с помощью модуля Dialog Cellular



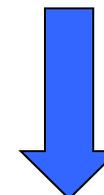
Модуль Dialog Cellular

Канал GPRS



Система сбора и обработки данных

Компьютерная сеть или Интернет



Пользователь

Счетчики с импульсным выходом  
(СХ, СГ, СКБИ, ВМХ, ВМГ, ВХ, ВМХм, КВМ, ВВ)



## Описание компонентов системы

### Оборудование сбора данных - считывание на ходу

---

#### *Система считывания на ходу или из автомобиля WalkBy/DriveBy*

Система считывания на ходу WalkBy - один из способов получения показаний счетчиков, при котором пользователь, передвигающийся пешком по заданному маршруту, получает данные от первичных приборов учета системы Dialog 3G на портативный компьютер PocketPC, подключенный к переносному радио приемопередающему устройству MMR. Данное решение не требует проникновения в помещения с установленными приборами учета, считывание производится в течении нескольких секунд с расстояния 50...200 метров от мест установки счетчиков.

Пользователь предварительно считывает список счетчиков из системы на PocketPC, подключившись к рабочему компьютеру, после чего обходит (или объезжает на автомобиле) район, где установлены счетчики, и принимает показания системой WalkBy с помощью программы WalkBy (версия для Windows Mobile). Затем полученные данные переносятся на рабочий компьютер пользователя и передаются далее через Интернет или по корпоративной локальной сети в систему сбора и обработки данных для накопления и дальнейшей обработки.



# Система считывания на ходу или из автомобиля WalkBy/DriveBy



Счетчик воды АВХ



Счетчик воды АВГ

Радиоканал



Компьютерная  
сеть или  
Интернет



Система сбора и  
обработки данных

Компьютерная  
сеть или  
Интернет



Пользователь



Система WalkBy/DriveBy



## Описание компонентов системы

### Оборудование сбора данных - автоматический сбор данных

---

#### *Ретранслятор Repiter LC*

При проектировании и установке системы Dialog 3G может возникнуть ситуация, при которой радиосигнал одного или нескольких радиомодулей 3G не достигает концентратора FixReader или ретранслятора RepReader.

В этих ситуациях ретранслятор Repeater LC, имеющий небольшие габариты и автономное питание (сменные батареи со сроком службы не менее 5 лет), может решить проблему ретрансляции сигналов от приборов учета (до 500 приборов) с радиомодулей 3G в радиосеть Dialog 3G.



## Описание компонентов системы

### Оборудование сбора данных - автоматический сбор данных

---

#### *Ретранслятор RepReader*

Для увеличения зоны приема концентратора FixReader, а также для работы в условиях помех, затрудняющих прием данных от счетчиков 3G, используется ретранслятор RepReader, повторяющий принятые сигналы от сотен счетчиков и усиливающий их для дальнейшей передачи на концентратор FixReader.

Возможны различные варианты исполнения RepReader - с питанием от электрической сети 220 VAC, с питанием от встроенных батарей с подзарядкой от сети 220 VAC (например, осветительной сети при установке RepReader в щитах на столбах освещения), с питанием от встроенных батарей с подзарядкой от солнечной батареи.



## Описание компонентов системы

### Оборудование сбора данных - автоматический сбор данных

---

#### *Концентратор FixReader*

Концентратор FixReader представляет собой промышленный компьютер, состоящий из процессора, радиоприемного модуля MMR, каналообразующей аппаратуры, источника бесперебойного питания, коннекторов для подключения внешних антенн и каналов передачи данных.

Используя внешнюю антенну, концентратор FixReader последовательно принимает информацию от счетчиков 3G, сохраняя ее во внутренней базе данных SQL.

Далее информация передается на сервер системы Dialog 3G по различным каналам связи (модемная связь, GPRS, Internet или корпоративная сеть по LAN 10 base Tx, WiFi и др.) автоматически, в соответствии с заданным расписанием, либо по внешнему запросу. Каждый концентратор FixReader в системе способен получать данные от нескольких тысяч приборов учета 3G, расположенных в радиусе до 3 км, используя для расширения зоны приема ретрансляторы RepReader. Концентратором FixReader можно управлять удаленно (при помощи TCP/IP или VPN) или при прямом подключении по LAN 10 base Tx к компьютеру специалиста для обновления программного обеспечения и технического обслуживания.



## Программное обеспечение сбора и обработки данных

---

### *Система с поддержкой удаленных WEB-пользователей City-Mind*

Система сбора и обработки данных коммерческого учета City-Mind (новая версия ПОATUS2000) - это мощная вычислительная система регионального уровня на основе Web-сервера, в которую через концентраторы FixReader поступают данные по различным каналам связи от первичных приборов учета. Доступ пользователей к информации осуществляется через Интернет или по корпоративной локальной сети. Web-сервер системы состоит из двух серверов - сервера базы данных (SQL Server) и сервера приложений (Application Server).



Программное обеспечение City-Mind включает базу данных, а также программы по обработке данных и обслуживанию запросов от пользователей. С помощью данной системы пользователь может осуществлять работу с сетями учета из офиса, дома или из любого другого места, причем информация надежно защищена от несанкционированного доступа защитным протоколом SSL 128bit. Система предоставляет удобный и наглядный интерфейс пользователя. Система моментально реагирует на состояние сетей учета, при этом коммунальные службы, кроме данных о расходе, получают сообщения о возникших проблемах (протечки или разрыв труб, вандализм, попытки незаконного присоединения, и пр.) в момент их возникновения.



# Программное обеспечение сбора и обработки данных Система Dialog AMR

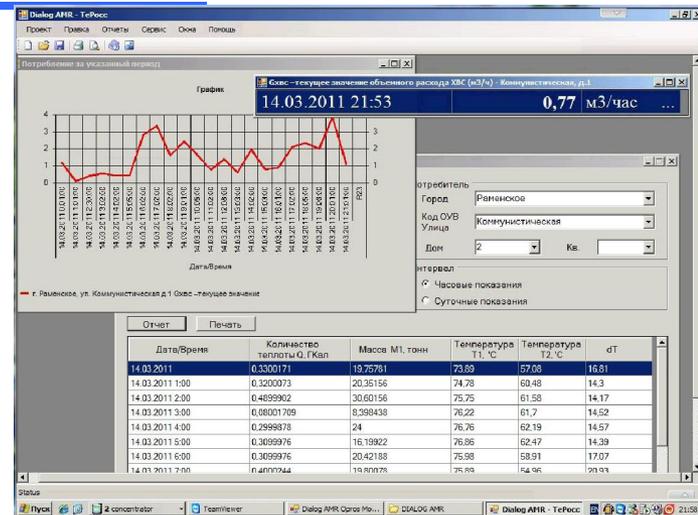
Система Dialog AMR предназначена для сбора и обработки коммерческой информации, поступающей через концентраторы FixReader по различным каналам связи от первичных приборов учета системы Dialog 3G. Гибкая архитектура программного обеспечения позволяет использовать систему как для проектов с большим количеством распределенных объектов, так и для небольших проектов, предполагающих сбор информации с одного или нескольких домов ТСЖ или управляющих компаний.

Программное обеспечение Dialog AMR состоит из базы данных, системы сбора и обработки информации, системы отображения информации.

Система отображения информации устанавливается на диспетчерской станции (компьютере пользователя). База данных и система сбора и обработки информации может располагаться как на диспетчерской станции, так и на

отдельном сервере, к которому компьютер пользователя подключен по локальной сети, либо через Интернет или по каналу сотовой связи GPRS. Система предоставляет удобный и наглядный интерфейс пользователя. Кроме данных в реальном времени о потреблении, диспетчер получает сообщения о различных нарушениях - протечки, вандализм, попытки незаконного присоединения и пр. Для удобства пользователя возможно подключение к системе дополнительных сигналов, не относящихся к коммерческому учету (пожарная и охранная сигнализация, состояние работы лифтового оборудования, перебои в электроснабжении и пр.), с введением этих параметров в систему отчетности Dialog AMR.

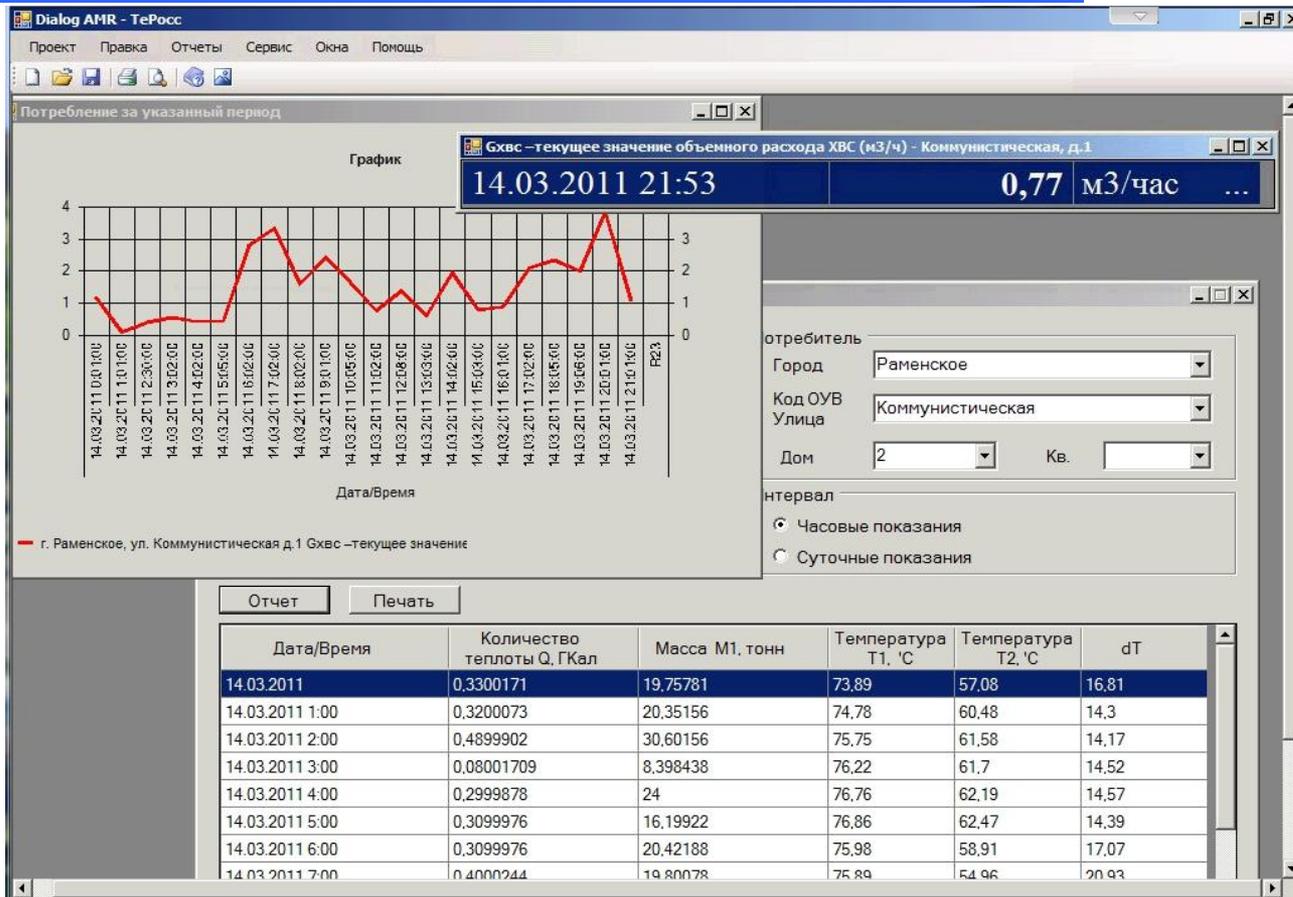
Программное обеспечение имеет возможность экспортировать отчеты системы в файлы различных форматов для самостоятельной обработки данных пользователем с помощью внешних программных средств. Возможна автоматическая выдача информации в различные расчетные (биллинговые) системы.



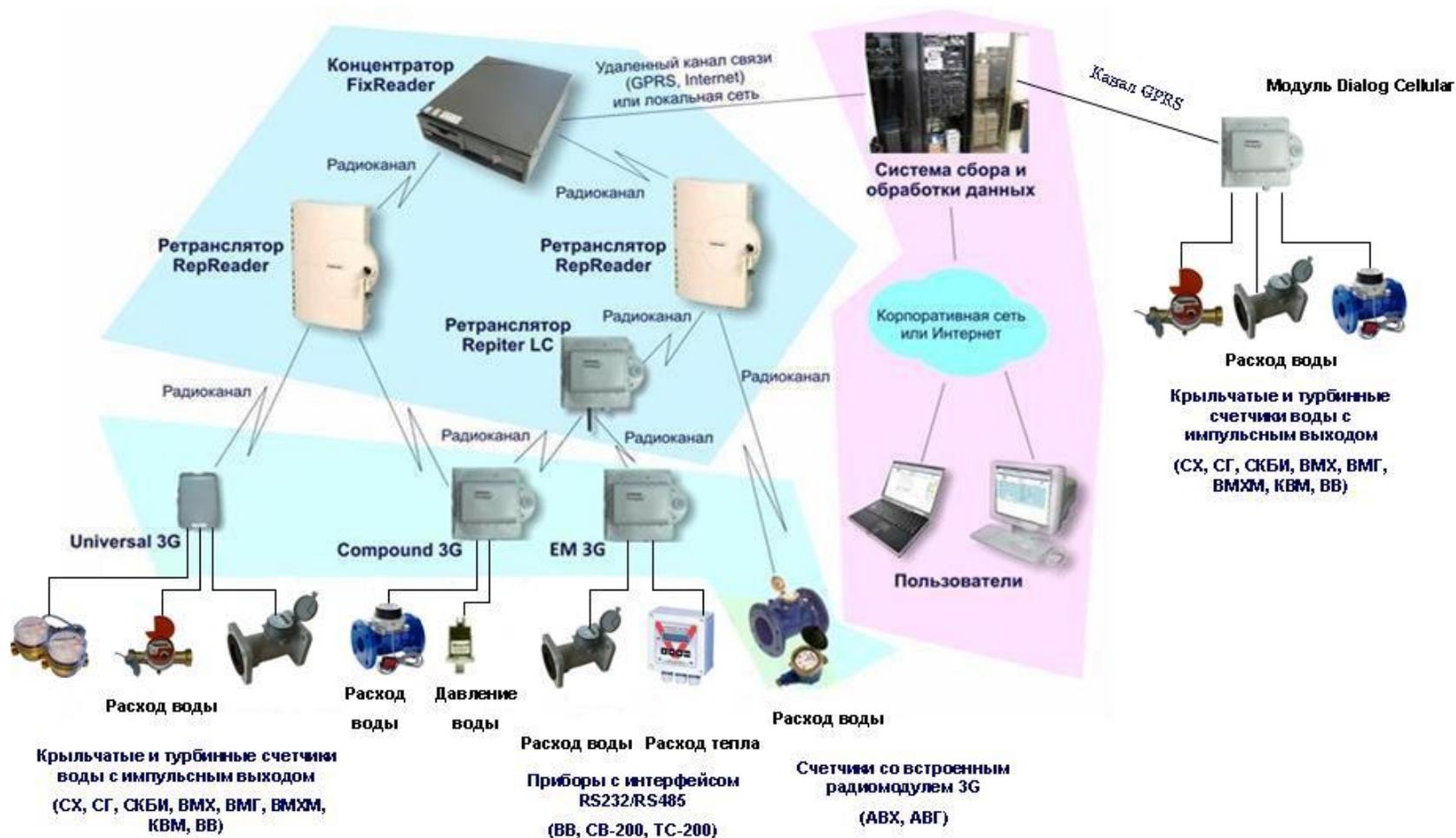
# Программное обеспечение сбора и обработки данных

## Система Dialog AMR

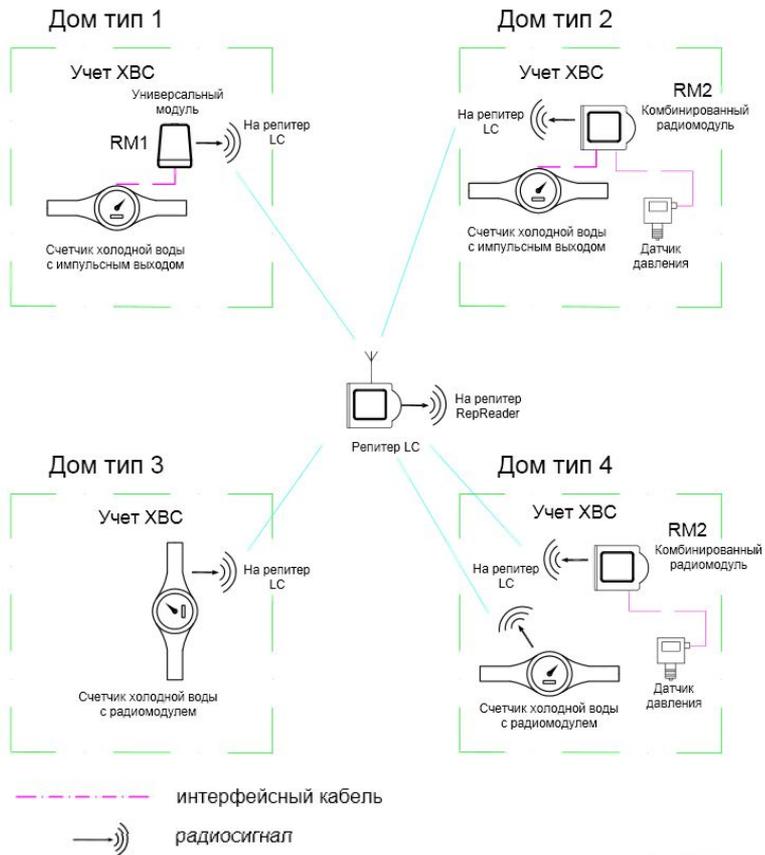
### Внешний вид интерфейса пользователя Dialog AMR



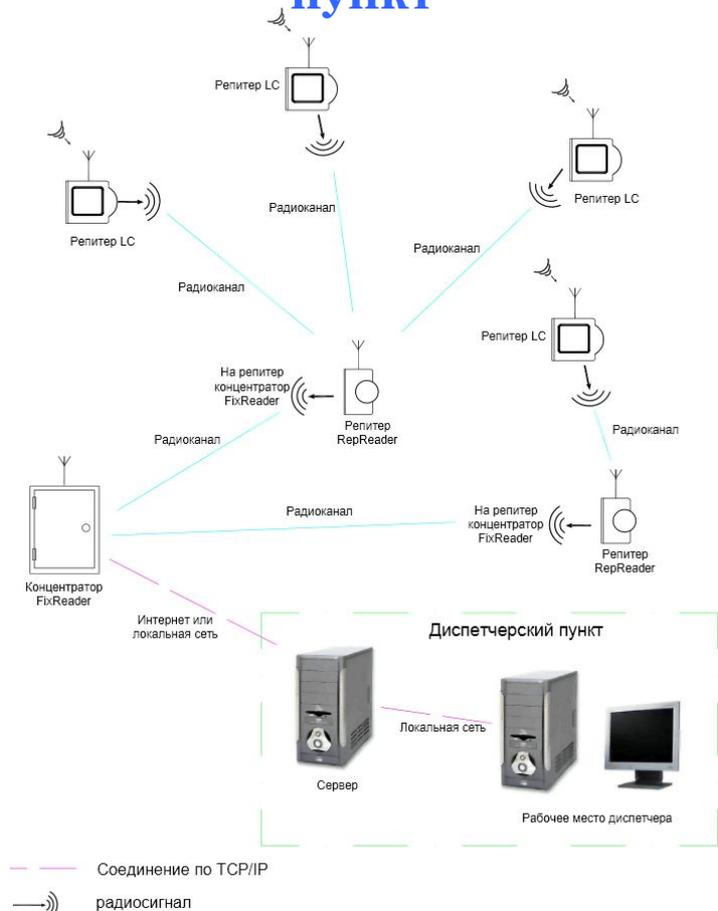
# Общая архитектура автоматизированной беспроводной системы сбора и обработки данных коммерческого общедомового учета и контроля холодного водоснабжения в многоквартирных жилых домах.



# Структурная схема сбора данных с общедомовых приборов



# Структурная схема передачи данных в диспетчерский пункт



# **Спасибо за внимание!**

129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д.16, стр. 13      Тел.: (495) 686 31 00, (495) 647 07 62

[www.vodopribor.su](http://www.vodopribor.su)

[vodopribor@vodopribor.su](mailto:vodopribor@vodopribor.su)

