



GSM модемы

8-800-200-58-95

www.GSM-gate.ru

РФ, 115230, г.Москва,
Электролитный проезд, д.1 к.4

Применение радиомодемов SmartVoyager FX868 для диспетчеризации многоквартирного дома



В статье рассказывается о том, как оборудование SmartVoyager FX868 применяется для диспетчеризации инженерных систем жилых помещений. Описаны функциональные возможности радиомодемов серии FX868, а также особенности сети, построенной на базе данных устройств.

ОАО «Телеофис», г. Москва

Мы уже знакомили читателей с оборудованием сбора данных по радиоканалу SmartVoyager FX868. Сегодня поговорим про возможность применения данного оборудования для диспетчеризации современного многоквартирного дома.

Основные ресурсы, потребляемые многоквартирным домом, — это электроэнергия, горячая и холодная вода и тепловая энергия. Принципиальное отличие в подключении к приборам учета этих ресурсов — в типе интерфейса. Для приборов учета электроэнергии и тепла предпочтительно подключение по RS-485, а для счетчиков воды обычно единственным способом является снятие информации с импульсного выхода прибора учета.

Подключение приборов учета

Для подключения к счетчикам воды необходим радиомодем с батарейным питанием. В линейке SmartVoyager это — радиомодем FX868-B1. Он обеспечивает подключение до 4 импульсных сигналов, работу от встроенной батареи до 6 лет, хранит архивы до 8 лет и по расписанию выполняет отправку собранных данных. Расписание работы FX868-B1 может быть гибко настроено на передачу данных раз в день, или раз в месяц, или с другим требуемым интервалом.

Подключаемые к приборам учета электроэнергии или тепла радиомодемы FX868-M2 не только обеспечивают снятие, накопление и передачу данных в БД, но и работают как ретрансляторы для других радиомодемов в сети. Интерфейс RS-485 радиомодема FX868-M2 позволяет подключить до 32 приборов учета.

На рис. 1 показан этаж, на котором расположено 8 квартир, при этом все 8 приборов учета электроэнергии подключены к одному радиомодему.

При настройке узла сети инженер задает параметры работы радиомодема, в том числе периодичность срезов данных, которые будут отправляться в базу данных. Значение устанавливается в зависимости от условий задачи, например 30 минут, 24 часа и т. п.

Радиоканал

Благодаря принципам самоорганизующейся сети радиомодемы самостоятельно определяют маршрут прохождения пакетов данных через ретрансляторы до координатора, что значительно уменьшает

время, требуемое на разворачивание и настройку системы. Радиомодемы, подключенные к приборам учета электроэнергии, питаются от сети 220 В и находятся в постоянно включенном состоянии. Кроме функций учета они выполняют еще и функцию ретрансляции пакетов в радиосети для батарейных радиомодемов. Радиомодемы с батарейным питанием, просыпаясь, восстанавливают свой маршрут в радиосети и отправляют данные координатору, который передает их в базу данных.

Рабочая частота радиомодемов — нелицензируемый диапазон 869 МГц. Радиомодемы имеют выходную мощность 25 мВт, что на этой частоте не требует реги-

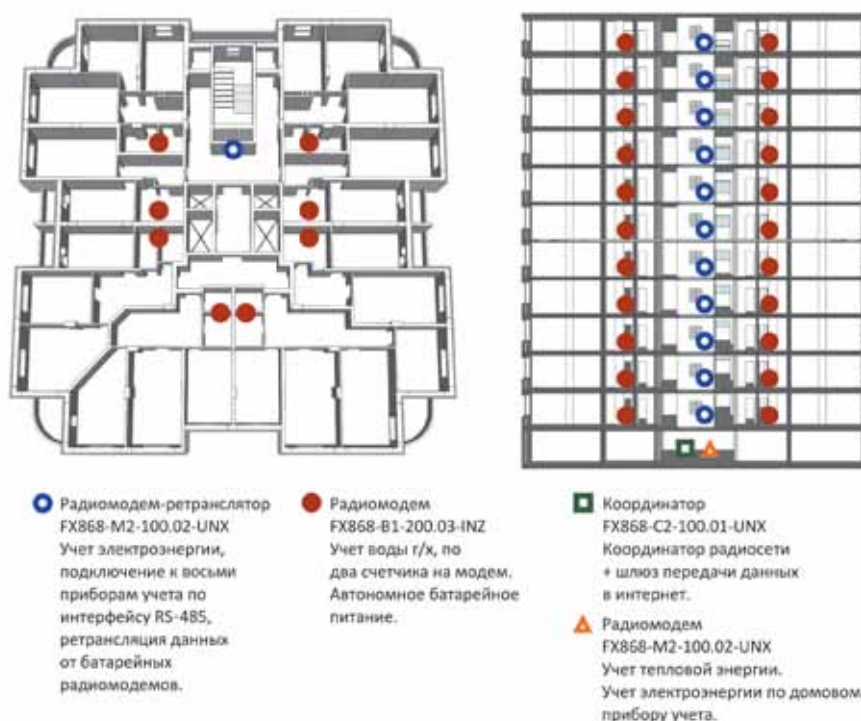


Рис. 1. Схема размещения оборудования диспетчеризации в многоквартирном доме



Рис. 2. Радиомодем SmartVoyager FX868-M2



Рис. 3. Радиомодем FX868-B1

страции оборудования или получения разрешения на использование частоты. Отдельно стоит отметить, что радиосигнал субгигагерцевого диапазона гораздо эффективнее распространяется через железобетонные конструкции по сравнению с 2,4 ГГц. Кроме того, сам диапазон 869 МГц менее загружен, а значит, и имеет меньше помех в отличие от 433 МГц и 2,4 ГГц.

Радиомодемы

Серия FX868 (рис. 2) имеет два варианта питания радиомодема – от внешнего источника 220 В или от встроенной LiSOC12 (литий-тио-нилхлоридной) батареи.

Радиомодемы с питанием от сети 220 В обеспечивают сбор данных с приборов учета по цифровым и импульсным интерфейсам, работают в качестве ретранслятора для

остальных узлов радиосети. Выпускаются модели с интерфейсом либо RS-232, либо RS-485. Радиомодемы оборудованы 4 входами, которые могут работать как импульсный (счетный) вход, «сухой контакт» либо как вход АЦП.

Радиомодемы с питанием от встроенной батареи ведут подсчет поступающих импульсов по четырем каналам и заданные срезы данных по расписанию отправляют в базу данных. Для настройки имеют порт RS-232. Входы могут принимать сигналы с датчиков протечки или датчиков тревожной сигнализации.

Дальность действия радиомодема в условиях городской застройки и при использовании стандартной антенны 1 дБ составляет 100–200 м. На открытой местности при использовании направленных антенн дальность – до 2,5 км.

Работа с базой данных

Для передачи данных, поступающих от радиомодемов, в систему входит сервер протоколов, обеспечивающий трансляцию и передачу данных в форматах ПО верхнего уровня. Сервер протоколов также обеспечивает работу служебного канала для работы программы удаленной настройки радиомодемов SV Designer.

Существует несколько вариантов работы сервера протоколов SmartVoyager:

- ▶ прямое соединение с базой данных. В этом случае сервер протоколов записывает накопленные дан-

ные непосредственно в базу данных MSSQL, PostgreSQL и др.;

- ▶ TCP-соединение с ПО диспетчеризации и передача данных в согласованном формате;

- ▶ передача данных по FTP;

- ▶ формирование и отправка отчетов на e-mail;

- ▶ подготовка и передача файлов отчетов для загрузки в 1 С;

- ▶ передача данных XML 80020, ASQ по FTP или e-mail;

- ▶ визуализация данных с помощью встроенной SCADA-системы.

Для обеспечения надежности передачи информации сервер протоколов ведет свою базу данных, где хранится копия всех принятых им данных. При этом сохраняется целостность данных, переданных в ПО верхнего уровня.

В заключение отметим, что диспетчеризация по радиоканалу на базе оборудования SmartVoyager FX868 позволяет:

- ▶ автоматизировать учет потребления электроэнергии, тепла, воды, газа;

- ▶ свести баланс по потреблению;

- ▶ визуализировать полученные данные в виде веб-страницы или текстового отчета;

- ▶ экспортировать полученные данные в системы автоматизированной обработки данных: системы учета сбытовой организации, АСКУЭ, SCADA-системы, 1 С.

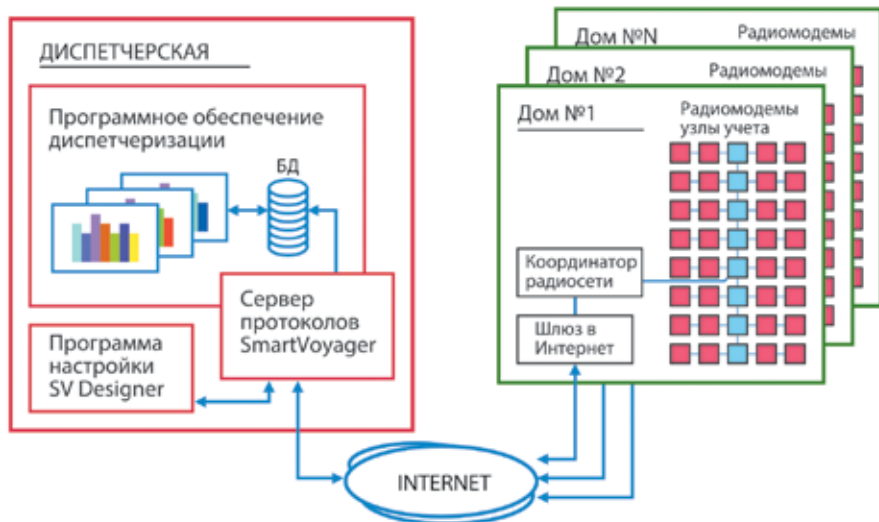


Рис. 4. Схема диспетчеризации

ОАО «Телефис», г. Москва,
тел.: (800) 200-58-95,
e-mail: post@teleofis.ru,
www.TELEOFIS.ru



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР PD194PQ

Многофункциональные цифровые электроизмерительные приборы PD194PQ торговой марки КС® предназначены для измерения электрических параметров в сетях переменного тока с отображением результатов измерения в цифровой форме, передачи результатов измерения по цифровым интерфейсам, аналогового преобразования параметров электрической сети в унифицированные сигналы постоянного тока и напряжения.

Приборы используются на предприятиях электроэнергетики, промышленности и коммунального хозяйства. Наличие цифровых интерфейсов RS-485 и/или Ethernet, дискретных входов, релейных и аналоговых выходов позволяет использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения.

Особенности приборов PD194PQ:

- ▶ измерение и преобразование тридцати параметров электрической сети (напряжений, токов, мощностей, коэффициентов мощности, частоты);
- ▶ модификации приборов с повышенной точностью измерений;
- ▶ односторонние и многосторонние модификации приборов;
- ▶ модификации приборов с одним или двумя портами RS-485, работающими по протоколам Modbus RTU или ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, скорость передачи до 38400 бит/с;
- ▶ модификации приборов с портом Ethernet (протоколы ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004 или Modbus TCP);
- ▶ наличие в приборах четырех дискретных входов, трех релейных и трех аналоговых выходов (в зависимости от модификации);
- ▶ трехстрочный светодиодный индикатор (высота цифр 20 мм, цвет красный, зеленый или желтый);
- ▶ степень защиты прибора, обеспеченная передней панелью, IP66 (по ГОСТ 14254-96);
- ▶ средняя наработка на отказ - 200 000 часов;
- ▶ средний срок службы - 25 лет;
- ▶ межповерочный интервал - 6 лет.

125438, г. Москва, 2-й Лихачевский пер., дом 1, стр.11
тел./факс: +7 (495) 788-92-63
тел.: 8-800-200-20-63
e-mail: info@ksrv.ru

