

# Применение GSM-модемов

## для удаленного снятия показаний приборов учета электрической энергии



Потребность в достоверном и быстром получении показаний с большого количества счетчиков появилась уже давно. Сегодня эта проблема может быть решена с помощью реализации удаленного снятия показаний с приборов учета с использованием универсальных GSM-модемов.

ОАО «Телеофис», г. Москва

Сегодня каждый понимает, что эффективное использование энергоресурсов возможно только при условии их надежного и точного учета и контроля. Но каким же образом должно осуществляться снятие показаний с приборов, чтобы специалисты перестали волноваться за его достоверность и бегать с места на место, делая множество записей? Вы по-прежнему уверены в том, что «быстро – хорошо не бывает»?

В наши дни большинство современных предприятий и организаций серьезно задумываются о дистанционном сборе показаний с приборов электроучета. Вряд ли нужно объяснять, сколько преимуществ имеет данный метод – это и скорость получения информации, и удобство, и отсутствие необходимости ежедневно обходить несколько объектов. Бывает, что компанию, уже готовую принять решение, останавливает кажущая сложность создания такой системы, но это не всегда так.

Дистанционный сбор данных с приборов доступен для реализации в большинстве случаев. В чем

же основные достоинства GSM-связи? Можно утверждать, что это фактически единственное решение из всех возможных, которое строится на базе уже существующих сотовых сетей и не требует создания собственной инфраструктуры. При этом финансовые затраты оправданны.

В системах коммерческого учета электроэнергии успешно применяется способ удаленного снятия показаний приборов с помощью различных GSM-модемов, и в большинстве предназначенных для это-

го программ уже реализована возможность работы с GSM-модемами в качестве канала данных.

Давайте рассмотрим варианты применения GSM-связи на примере работы с модемами и снятия с их помощью показаний с установленных счетчиков.

### GSM-модемы компании TELEOFIS

TELEOFIS поставляет GSM-модемы с последовательными интерфейсами RS-232 и RS-485, это модели TELEOFIS RX100-R и RX108-L соответственно.



Рис. 1. GSM-модем TELEOFIS RX100-R COM GPRS

GSM модем «TELEOFIS RX100-R COM GPRS» – малогабаритный модем для передачи данных, текстовых сообщений SMS и факсов в сети GSM. Он является отличной альтернативой существующим моделям с COM-портом благодаря низкой цене и расширенной гарантии. TELEOFIS RX108-L RS-485 специально разработан для систем контроля и учета ресурсов с подключением к аппаратуре с интерфейсом RS-485 и выполнен на базе хорошо зарекомендовавшей себя модели RX100.

Общая схема подключения для приборов учета различных производителей выглядит следующим образом:

- к прибору учета через последовательный интерфейс подключается GSM-модем;
- к ПК с установленным ПО считывания показаний подключается GSM-модем COM или USB.

Программное обеспечение для считывания показаний прибора учета отправляет подключенному к ПК GSM-модему команду набрать телефонный номер удаленного GSM-модема. В случае успешного соединения по полученному каналу данных происходит опрос удаленного прибора учета.

#### Работа с программным обеспечением АльфаЦЕНТР

АльфаЦЕНТР – программное обеспечение для измерения и учета потребления электрической энергии, сбора, обработки и хранения данных с приборов учета и УСПД с использованием различных типов каналов связи и коммуникационного оборудования. Позволяет опрашивать приборы учета не только производства Elster Metronica, но и некоторые приборы учета электрической энергии производства «Завода им. Фрунзе», «Инкотекс», тепловой энергии – «Логика», «Теплоком» и др.

АльфаЦЕНТР выполняет: сбор данных с счетчиков и контроллеров, самодиагностику и диагностику компонентов нижнего уровня, проведение расчетов, анализ полноты данных и проведение до-расчетов и досбора недостающих данных, расчет электроэнергии с учетом временных зон, представле-



Рис. 2. Встраиваемый GSM-модем TELEOFIS для подключения к счетчикам «Альфа» производства компании Elster Metronica

ние данных для анализа в табличном и графическом виде.

Для подключения к счетчикам серии «Альфа» компанией TELEOFIS были выпущены универсальные GSM-модемы с интерфейсами RS-232, RS-485 и RS-422, а также встраиваемые GSM-модемы TELEOFIS RX400-R, предназначенные для установки в корпус приборов учета серий A1140, A1700 и A1800. Кроме того, АльфаЦЕНТР успешно работает по TCP с новой разработкой TELEOFIS – GPRS терминалами WRX700.

#### AdminTools

Для опроса счетчиков электроэнергии, производимых концер-

ном «Энергомера», применяется технологическое программное обеспечение AdminTools. Данное ПО обеспечивает настройку необходимых параметров приборов учета, просмотр измерений за выбранные периоды и позволяет одновременно опрашивать группу устройств, подключенных через последовательный интерфейс, GSM-модем, PLC и др.

Для удаленного получения показаний счетчика, например CE303, GSM-модем подключается к прибору учета. К компьютеру с установленным программным обеспечением AdminTools необходимо подключить RS-232 или USB GSM-

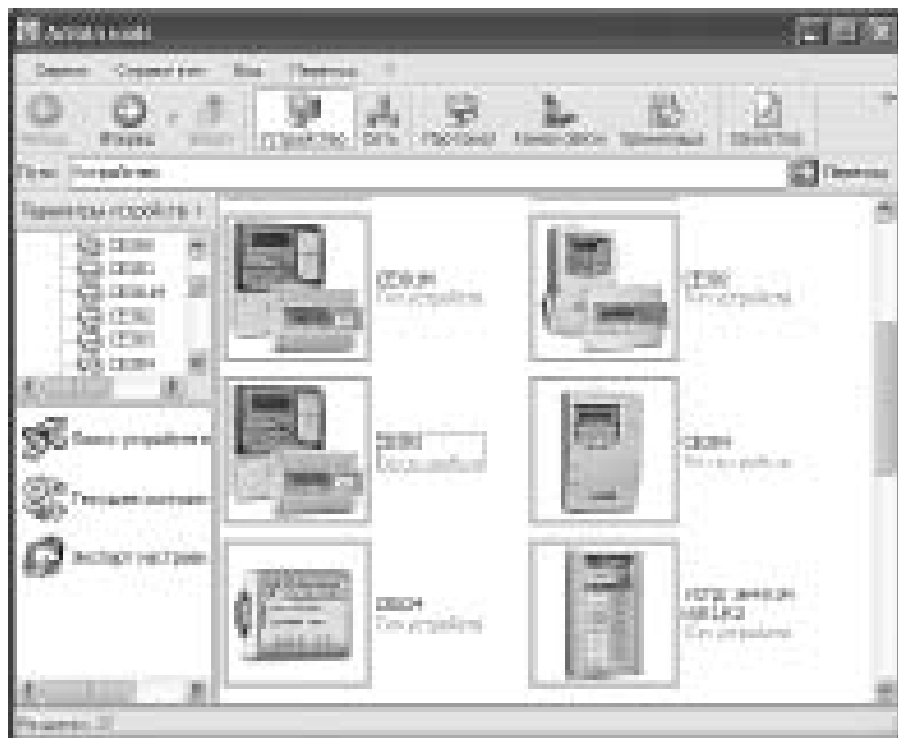


Рис. 3. Пользовательский интерфейс программного обеспечения AdminTools

модем. В программе для опроса требуется выбрать тип опрашиваемого устройства, в нашем случае это CE303, и после настройки канала связи можно установить соединение с удаленным модемом.

Во время установки соединения происходит звонок на удаленный модем, подключенный к счетчику электроэнергии. После установки соединения необходимо выбрать нужную задачу. Это может быть «конфигурирование» или «получение данных измерений». Затем нажимаем кнопку «читать настройки».

При построении систем удаленного опроса счетчиков концерна «Энергомера» широкое распространение получили модемы TELEOFIS RX108-R с гальванически развязанным интерфейсом RS-485.

#### Конфигуратор «Меркурий 230»

Для настройки и опроса электросчетчиков «Меркурий 230», производства «Инкотекс», можно

использовать программу «Конфигуратор Меркурий 230».

В зависимости от типа счетчика через интерфейс RS-485, IrDA, GSM-модем или CAN программа позволяет:

- › устанавливать и считывать параметры и режимы функционирования счетчика;
- › осуществлять просмотр считанной со счетчика информации;
- › создавать отчет на основе считанных со счетчика данных.

Для получения данных с электросчетчика с помощью GSM-модема выберите соответствующий режим в конфигураторе, укажите номер телефона удаленного модема. После настройки и открытия порта можно осуществлять настройку и считывание параметров и показаний счетчика.

Учитывая развитие современных технологий, удаленный сбор данных с помощью GSM-модемов не требует наличия дополнительной инфраструктуры и может оказаться

идеальным решением для большинства предприятий. При правильной настройке портов и выборе качественных модемов от производителя с хорошей репутацией можно получить достоверную информацию практически мгновенно.

GSM-модемы TELEOFIS применяются в системах коммерческого учета ресурсов с 2007 года и зарекомендовали себя как надежное и проверенное решение. Во всех промышленных моделях модемов установлен таймер перезагрузки, гарантирующий бесперебойную работу канала связи. Отличительной особенностью сотрудников компании является желание идти навстречу клиентам и разрабатывать новые изделия под задачи потребителей. Важно и то, что TELEOFIS активно принимает участие в большинстве выставок и радуется новым, усовершенствованным разработкам. Это объясняет, почему подобные решения становятся все более популярными.

А. А. Колесников, Президент,  
ОАО «Телеофис», г. Москва,  
тел.: (495) 950-5895,  
e-mail: kolesnikov@teleofis.ru

## Mitsubishi Electric расширяет возможности связи ПЛК с базами данных

Mitsubishi Electric уже многие годы успешно работает над решениями для непосредственной связи данных производственных процессов с данными систем верхнего уровня. Последняя новинка – компания добавила усовершенствованный функционал в свой модуль связи с базами данных MES-IT. Теперь в дополнение к непосредственной поддержке обмена данными с помощью SQL-запросов с СУБД таких производителей, как Microsoft, IBM и SAP, можно выбрать и различные варианты используемых транспортных протоколов. Например, модуль теперь поддерживает протокол Microsoft Message Queuing (MMQ), что значительно повышает вероятность сохранения целостности данных системы даже в случае временного нарушения связи между ПЛК и сервером. Еще одна новая функция этого модуля – возможность непосредственной связи с Oracle Manufacturing Operations Center – реально-временным приложением, которое является стандартным средством обмена данными между решениями Oracle высокого уровня и промышленным оборудованием различных производителей.

Напомним, что свое первое аппаратное решение для непосредственной связи контроллеров с базами данных Mitsubishi Electric представила еще в 2008 году. Это – специальный интеллектуальный коммуникационный модуль для контроллеров System Q или панелей оператора GOT1000, служащий для непосредственной передачи данных контроллера в базы данных, используя SQL-запросы и стандартный интерфейс Windows ODBC. Уже в 2009 году увидела свет вторая серия модуля (на этот раз – только для контроллеров System Q), получившая название MES-IT. Двухнаправленный обмен данными в обновленном модуле уже не привязан к интерфейсу ODBC. Таким образом, новый модуль может работать с серверами баз данных независимо от установленных на них операционных систем, а набор команд SQL, которыми он может оперировать, увеличился в 3 раза. Кроме того, значительно расширился список поддерживаемых СУБД. В дополнение к СУБД Microsoft Access и Microsoft SQL Server стали поддерживаться СУБД таких производителей, как Oracle, SAP, IBM и Sybase, а возможность сбора данных не только с контроллеров Mitsubishi, но и с ПЛК таких разработчиков как Siemens, Rockwell Automation и Omron значительно расширила сферу применения этого решения.