

UM-31 MasterOPC Server

Все более распространенным явлением становится автоматизированный учет энергоресурсов. При учете ресурсов в промышленности используются специальные счетчики с широкими коммуникационными возможностями. Подключение таких счетчиков к системам АСКУЭ осуществляется через GSM модемы или даже по проводным интерфейсам (RS-485, M-Bus, Ethernet).

В многоквартирном учете количество счетчиков значительно больше, они функционально проще и дешевле. В таких системах установленные у потребителя счетчики электроэнергии (тепла, воды) опрашиваются специальными устройствами - концентраторами, также называемыми УСПД (устройство сбора и передачи данных), сохраняющими данные в собственной памяти. Система верхнего уровня производит опрос концентраторов (например, по расписанию), как правило, используя канал GSM. Подобная архитектура системы, созданная на базе SCADA, становится комплексной и позволяет выполнять учет ресурсов, упростить расчеты с потребителем, особенно, если дополнена связью с биллинговой системой, гибко сочетая это с мониторингом инженерных систем.

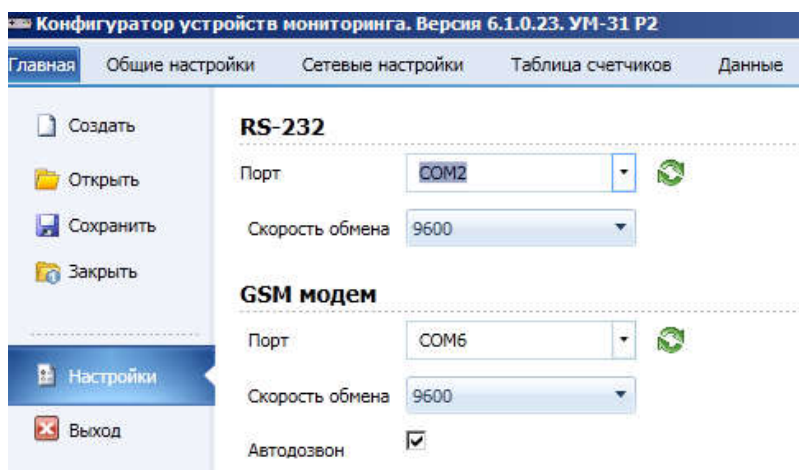
Примером УСПД для счетчиков электроэнергии является устройство УМ-31 фирмы "Связь Инжиниринг М". Устройство имеет интерфейсы RS-232, RS-485 и CAN и поддерживает опрос счетчиков от компаний "Инкотекс", "Энергомера" и "НЗИФ".



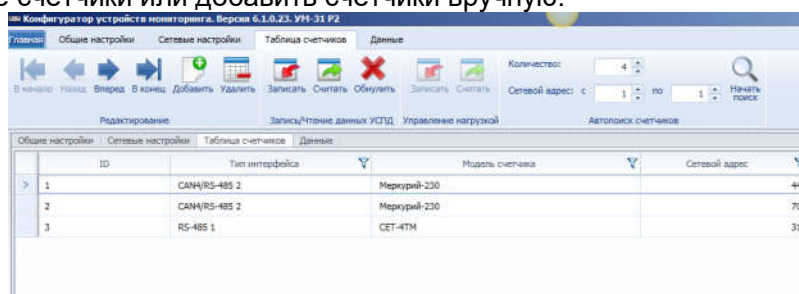
Устройство имеет 5 интерфейсов RS-485 и CAN для опроса счетчиков электроэнергии, 4 дискретных входа для подключения счетчиков с импульсным выходом, интерфейс RS-232 и встроенный GSM модем для связи с компьютером. Прибор имеет энергонезависимую память, обеспечивающую хранение значений активной энергии электросчетчиков на начало месяца за 12 предыдущих периодов учета (месяцев), а также позволяет передавать на верхний уровень текущие показания счетчиков и их индивидуальные параметры.

Данное устройство заинтересовало нас своими техническими характеристиками, а также активным использованием в системах учета энергии в современных многоквартирных домах. Мы решили разработать OPC сервер для данного устройства, тем самым открыть возможность его использования в SCADA системах. OPC сервер был реализован как плагин для Multi-Protocol MasterOPC сервера, это позволяет предоставлять данные SCADA система по интерфейсам OPC DA, HDA, а также по новому стандарту OPC UA. Плагин поддерживает опрос устройства по GSM, RS-232, а также через конвертеры Ethernet-COM.

Чтобы настроить плагин для опроса счетчиков сначала производится конфигурирование УМ-31 конфигуратором от разработчика устройства. Для подключения к УМ-31 надо запустить конфигуратор, в Пункте меню «Настройки» выбрать номер и скорость последовательного порта, к которому подключено устройство.



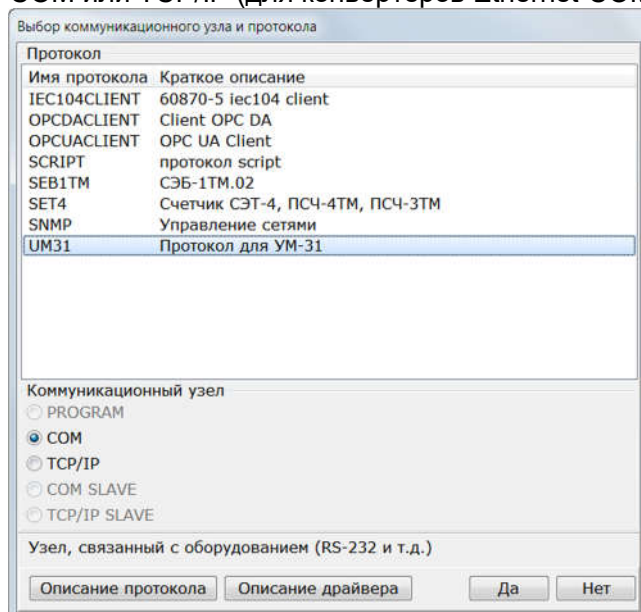
Далее нажать кнопку «открыть». Если таблица счетчиков уже сформирована в устройстве, то нужно нажать на кнопку «Считать». Если прибор не сконфигурирован, то можно выполнить команду «Поиск» и автоматически найти все подключенные счетчики или добавить счетчики вручную.



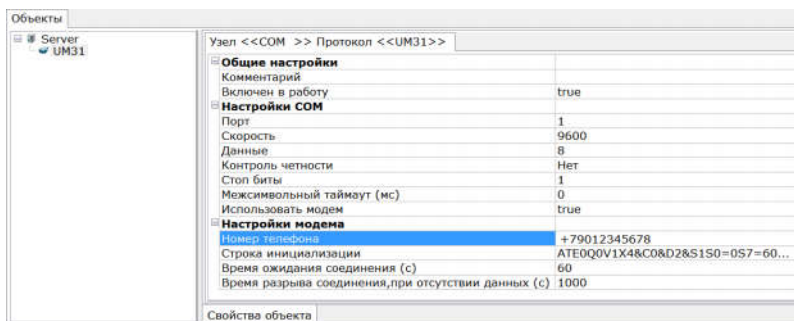
Есть также видео описывающее настройку устройства:

<https://youtu.be/Gs6k7fIXvKQ>

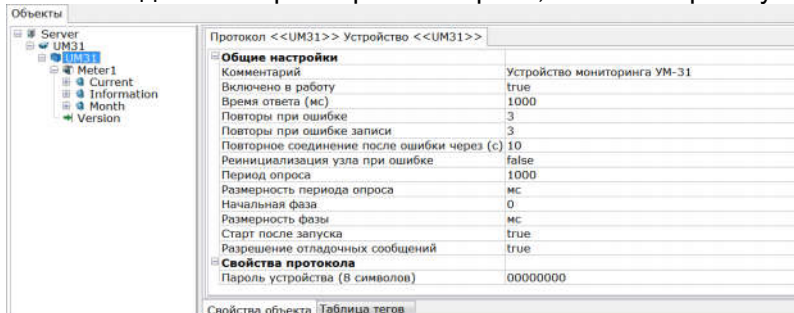
В итоге в конфигураторе создается таблица счетчиков, в которой задается к какому порту подключен конкретный счетчик и его адрес. В итоге для каждого прибора в памяти прибора выделяется специальный ID номер, по этому номеру и производится опрос накопленных данных верхним уровнем. В настройках OPC сервера в качестве адресов счетчиков использовать параметр ID из таблицы счетчиков УМ-31. В плагине Multi-Protocol MasterOPC настройка выполняется еще проще. Добавляется плагин UM31, задается тип коммуникационного узла – COM или TCP/IP (для конвертеров Ethernet-COM)



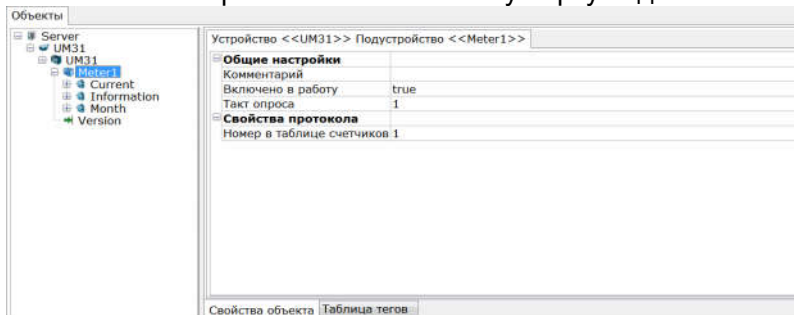
Добавленный порт настраивается – задается номер COM порта, скорость, четность, стоп-биты, если требуется включается режим опроса через GSM-модем.



В порт добавляется устройство. Задаются параметры его опроса, а также пароль устройства.



В устройство UM31 добавляются подустройства – которые являются представлением подключенных к устройству счетчиков. Счетчик-подустройство содержит лишь одну настройку – номер в таблице счетчиков, то есть номер, который был присвоен данному счетчику в конфигураторе. При этом, с точки зрения OPC сервера, не играет роли какой счетчик опрашивается и к какому порту подключен.



Счетчик содержит в себе группы опроса параметров – информацию об устройстве (модель, серийный номер, адрес, интерфейс для опроса), действующие значения активной и реактивной энергии в прямом и обратном направлении, а также архивные значения в виде помесечного среза по каждому из видов энергии, представляемые SCADA системе как OPC HDA теги. Все теги и группы счетчика можно переименовать, а также удалить, тем самым отключив их опрос OPC сервером.