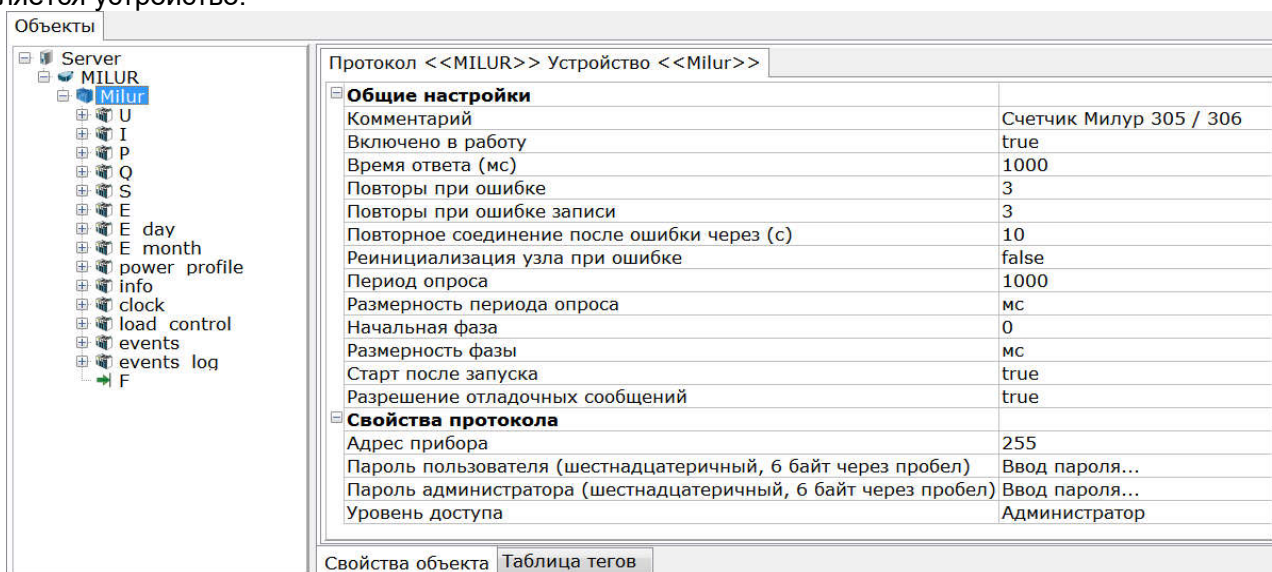


В 2014 году на рынок энергоучета вышла новая российская компания – [Милиандр](#), выпустившая линейку одно- и трехфазных счетчиков Милур. Однако называть компанию новичком будет не совсем корректно – уже более 10 лет она специализируется на производстве микросхем и электронной аппаратуры. Поэтому отличительной особенностью данных счетчиков является ARM процессор собственного производства. Кроме того, счетчики отличаются компактным конструктивом (корпус стандарта DIN D9), пониженным энергопотреблением, встроенным реле управления нагрузкой, встроенными интерфейсами RS-485, PLC и ZigBee. Счетчики позволяют вести учет активной, реактивной и полной мощности, напряжения, тока, частоты, поддерживают многотарифный учет, ведение профиля мощности и формирование журналов сообщений. Наша компания решила разработать OPC сервер для трехфазных моделей счетчиков – [Милур 304](#) и [Милур 305](#). OPC сервер был реализован как плагин для Multi-Protocol MasterOPC сервера, что позволяет предоставлять данные SCADA системам по интерфейсам OPC DA, HDA, а также по новому стандарту OPC UA. Плагин поддерживает опрос счетчиков по GSM, RS-485, а также через конвертеры Ethernet-COM. Конфигурирование плагина Multi-Protocol MasterOPC для работы со счетчиками Милур, аналогично настройке других подобных плагинов - через контекстное меню добавляется протокол, и выбирается интерфейс соединения – COM (RS-485 или GSM модем) и TCP/IP (конвертеры Ethernet-COM), а затем в протокол добавляется устройство.



Устройство содержит 14 подустройств – общая информация о счетчике, групп для опроса параметров сети (напряжение, ток, мощность, частота), накопленной энергии по 8 тарифам, посуточный и помесечный архив срезов энергии, профиль мощности, контроль нагрузки (позволяет настроить включение и отключение нагрузки через встроенное реле счетчика), журналы событий (как текущие, так и архивные). Такой набор параметров позволяет применять OPC сервер в любых типах систем учета электроэнергии. Каждую группу можно удалить из конфигурации, тем самым выключив не нужные теги из опроса, а также задать независимый цикл опроса.

Второй герой нашей статьи – счетчик Энергомера, известен уже давно. Его производитель – концерн «Энергомера», это мощное производственное объединение, охватывающее самые разные отрасли – производство компонентов для солнечной энергетики, синтетических сапфировых стекол (концерн является поставщиком стекол для Apple Watch), и, разумеется, электротехнического оборудования. Около трети электросчетчиков, устанавливаемых в России, выпускаются на электротехнических заводах «Энергомера». Ранее мы уже выпускали OPC сервер для счетчика CE301. Но после выхода Multi-Protocol MasterOPC сервера, мы решили больше не сопровождать OPC сервер Энергомера как отдельный продукт и разработать плагин к нашему модульному OPC серверу – это позволяет унифицировать его с другими продуктами, и упрощает его сопровождение и модернизацию.

Новый OPC сервер поддерживает 4 счетчика компании Энергомера – CE301, CE303, CE304 и ЦЭ6850. Поддерживается опрос как текущих данных представляемых по стандарту OPC DA, так и архивных данных представляемых по OPC HDA, и, разумеется, представление данных по OPC UA.

Конфигурирование плагина осуществляется стандартным образом – добавляется протокол, в него добавляется нужное устройство, содержащее набор подустройств с тегами.

Объекты

Server

ENERGOMERA

CE304

info

U

I

P

Q

S

L

CosF

SinF

TanF

AngleIU

AngleU

Harm

HarmU

HarmUBF

HarmU3

E

EMLog

EDLog

PmaxLog

PactualLog

Profile

ChannelsConfig

PhasesLog

EventsLog

Other

Протокол <<ENERGOMERA>> Устройство <<CE304>>

Общие настройки

Комментарий

Счетчик "Энергомера" CE-304

Включено в работу

true

Время ответа (мс)

1000

Повторы при ошибке

3

Повторы при ошибке записи

3

Повторное соединение после ошибки через (с)

10

Реинициализация узла при ошибке

false

Период опроса

1000

Размерность периода опроса

мс

Начальная фаза

0

Размерность фазы

мс

Старт после запуска

true

Разрешение отладочных сообщений

true

Свойства протокола

Пароль доступа

Адрес

Количество считываемых записей архива за цикл

10

Глубина месячных архивов при старте, мес.

12

Глубина суточных архивов при старте, сут.

30

Глубина профилей мощности при старте, сут.

30

Расширенный лог

false

Свойства объекта

Таблица тегов

Поддерживается опрос 44 групп параметров (количество зависит от модели счетчика) – общая информация о счетчике, действующие параметры сети, накопленные значения энергий и потерь, настраиваемые профили мощности, срезы энергий на различные моменты времени, журналы событий, теги управления нагрузкой. Количество и состав групп в каждом устройстве варьируется в зависимости от выбранной модели счетчика.