

# DEVLINK-D500 — УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СБОРА ДАННЫХ И ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

ЛЕВ ГУРЬЯНОВ, АЛЕКСАНДР КЛЮЧНИКОВ, ВЛАДИМИР СЛЕТА  
info@energokrug.ru

Контроллеры серии DevLink-D500 обладают широкими функциональными и коммуникационными возможностями. Основное их преимущество — это объединение в одном устройстве функций УСПД и программируемого контроллера. При этом управление объектом может осуществляться как на основе собранных от приборов учета данных, так и по отдельно работающим независимым алгоритмам или командам с верхнего уровня.

**Рис. 1.** ▼  
DevLink-D500  
и его окружение

Контроллеры серии DevLink-D500 осуществляют контроль и управление объектом, сбор, хранение

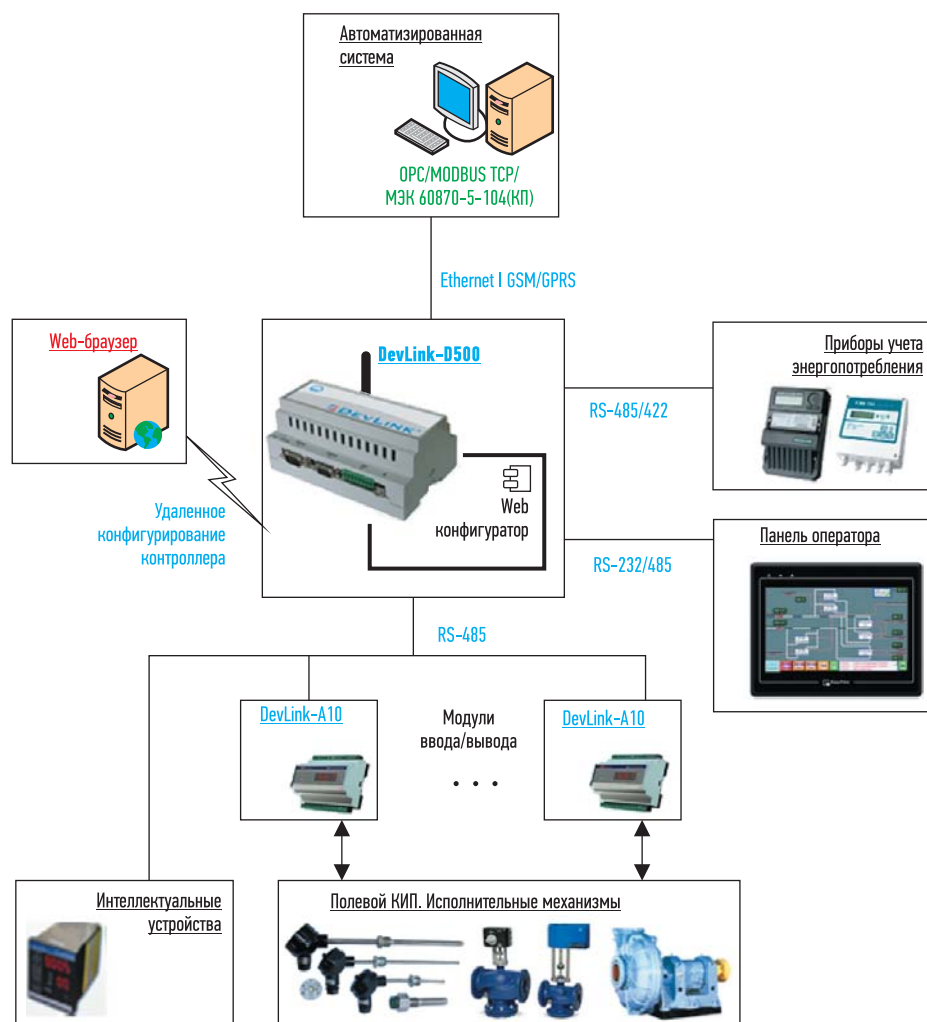
и обработку данных, получаемых от счетчиков энергоресурсов и других приборов.

DevLink-D500 позволяет подключать устройства автоматики непосредственно к контроллеру и объединять разное оборудование в единую систему управления, а также обеспечивает связь и обмен данными с другими системами управления (рис. 1).

Базовые функции контроллера Devlink-D500 и модулей A10:

- сбор данных с контрольно-измерительных приборов;
- контроль параметров системы в режиме реального времени (контроль нормативных значений);
- резервирование каналов связи;
- анализ в реальном времени значений параметров, полученных с интеллектуальных приборов, которые подключены к контроллеру;
- передача данных на верхний уровень по расписанию;
- формирование и инициативная передача сообщений на верхний уровень при определении аварийной ситуации;
- ведение архивов, доступных для передачи на верхний уровень;
- интеграция контроллера с системами верхнего уровня через OPC-сервер (по спецификациям OPC DA и OPC HDA), а также по протоколам Modbus RTU, Modbus TCP, МЭК 60870-5-104, МЭК 60870-5-101;
- возможность организации «прозрачного» канала связи к приборам (для использования фирменных утилит их производителей);
- выполнение алгоритмов пользователя, разработанных на языке КРУГОЛ.

Модули серии DevLink-A10 предназначены для ввода/вывода сигнала



лов различного вида (дискретных, аналоговых, импульсных и пр.). Опрос входных значений и выдача выходных значений для них производятся синхронно с циклом работы контроллера. Связь между контроллером DevLink и модулями осуществляется по одной или нескольким шинам RS-485.

### СБОР ДАННЫХ ЭНЕРГОУЧЕТА

Контроллеры DevLink-D500 обеспечивают технический и коммерческий учет энергоресурсов на объектах ЖКХ и социального обеспечения, а также производственных участках промышленных предприятий. При этом осуществляется сбор архивных и оперативных данных с разнотипных тепловычислителей и счетчиков электрической энергии.

### ОПРОС УДАЛЕННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

Стандартная схема подключения приборов к контроллеру DevLink предполагает непосредственное их присоединение к интерфейсам RS-232/RS-485. Однако на практике бывают случаи, когда это невозможно. Устройства DevLink позволяют осуществлять опрос удаленных приборов с помощью различной каналаобразующей аппаратуры.

Например, при создании АСТУЭ для Минздрава появилась необходимость в опросе тепловычислителей «Логика», подключенных к CSD-модемам сторонней организации (при этом разрывать линию между интерфейсом и модемом было запрещено).

*Решение.* Схема опроса тепловычислителей «Логика» с помощью D500 приведена на рис. 2. Драйвер CPBK обращается к виртуальному com-порту, созданному модулем трансляции пакетов (МТП). При обращении модуль трансляции пакетов обращается на модем, номер которого указан в настройках (возможно использование как внутреннего модема DevLink, так и внешнего).

### КОНФИГУРИРОВАНИЕ DEVLINK

Контроллеры DevLink-D500 обладают развитыми средствами конфигурирования (рис. 3).

Веб-конфигуратор DevLink позволяет пользователю настраи-

вать с помощью веб-браузера основные параметры работы устройств DevLink, такие как: управление подключением внешних устройств, управление режимами работы контроллера, учетными записями, настройками подключения, настройками системного времени и др.

Утилита удаленного конфигурирования предназначена для группового конфигурирования большого количества контроллеров. Позволяет решать следующие задачи обновления/диагностирования программного обеспечения (ПО), т. е. системы реального времени и/или драйверов контроллеров:

- обновление ПО контроллеров, при котором используется одинаковый набор файлов для каждого контроллера из заданного списка;
- обновление ПО контроллеров платформы ЭнергоКруг с помощью набора файлов, созданных конфигуратором ЭнергоКруг, при этом для каждого контроллера из заданного списка используется собственный набор файлов;
- обновление/диагностирование ПО контроллеров, при этом для каждого контроллера из заданного списка выполняется одинаковая, определяемая пользователем последовательность действий (выполнение команд на контроллере, копирование

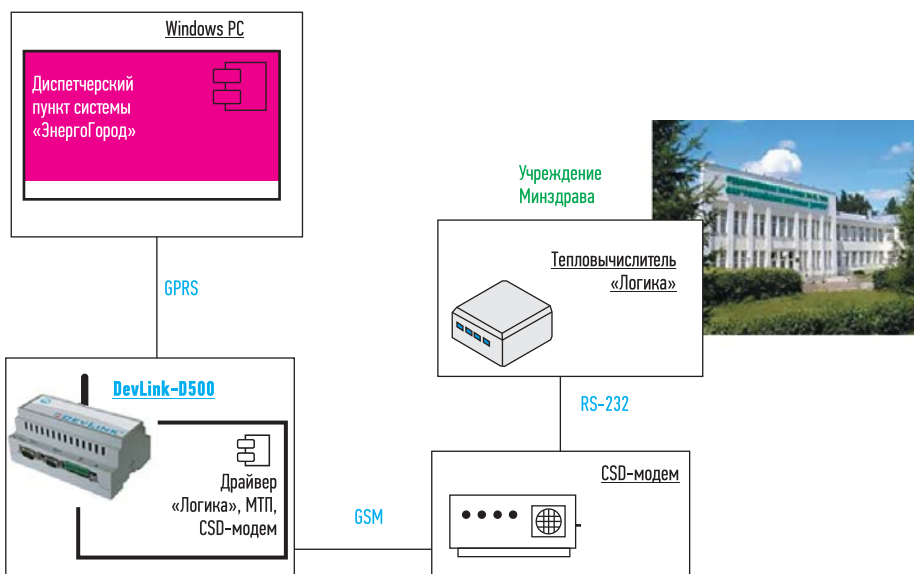
файлов на контроллер или с контроллера).

Сервер обновлений DevLink предназначен для автоматизации процесса индивидуального или группового обновления ПО контроллеров DevLink. Сервер обновлений DevLink имеет распределенную архитектуру и состоит из следующих компонентов:

- Служба сервера обновлений — запускается при старте операционной системы и обеспечивает сбор и хранение данных об установленных обновлениях для каждого абонента — контроллера DevLink. Также обеспечивает функционал разрешения IP-адресов устройств серии DevLink.
- Монитор разрешенных IP-адресов — приложение с графическим интерфейсом пользователя, которое отображает список абонентов с разрешенными IP-адресами и обеспечивает настройку параметров разрешения IP-адресов.
- Монитор обновлений DevLink — приложение с графическим интерфейсом пользователя, которое отображает для каждого абонента информацию о ходе процесса обновления ПО, а также историю его обновлений.

Сервер разрешения динамических IP-адресов осуществляет определение (отображение) текущего IP-адреса контроллеров DevLink в сетях с динамическим распределением IP-адресов. Сервер дает воз-

РИС. 2. ▼ Удаленный сбор данных с помощью DevLink-D500



возможность использовать стандартные в обслуживании SIM-карты с подключенной услугой GPRS и динамическим IP-адресом, что позволяет производить удаленное техническое обслуживание контроллеров и существенно снизить затраты на эксплуатацию контроллеров. С помощью ПО можно обратиться к веб-конфигуратору устройства DevLink даже при работе с динамическим IP-адресом.

**ПРЕИМУЩЕСТВА КОНТРОЛЛЕРОВ DEVLINK**

- Встроенный GSM/GPRS-модем (2SIM) с возможностью рассылки SMS-оповещений.
- Возможность работы с динамическими IP-адресами.
- При возникновении внештатных ситуаций контроллер позволяет выявить их и инициировать обмен информацией с верхним уровнем.
- Возможность как передавать на верхний уровень текущие

и архивные данные из приборов учета, так и дополнительно формировать все значения с произвольной частотой детализации.

- Возможность выгрузки в формате Microsoft Excel исторических данных, сформированных на контроллере.
- Высокая информационная мощность и контроль цикла выполнения алгоритмов сбора и обработки данных.
- Сжатие информационного трафика и информационный обмен по медленным каналам связи. Возможность перехода на дополнительный GSM/GPRS-канал с лучшим качеством сигнала.
- В случае отказа основного Ethernet-канала возможен автоматический переход на резервный канал GSM/GPRS.
- Все основные параметры и режимы работы контроллера можно настроить при помощи веб-конфигуратора, работа с которым

не требует специфических знаний и умений.

- Поддержка информационного обмена с множеством разнообразных приборов учета энергоресурсов с разными протоколами, подключаемыми к одному коммуникационному порту RS-485/422 (режим «Мультипротокол»).
- Возможность использования на удаленных автономных объектах с ограниченным энергоснабжением и без систем отопления (например, объектах водоснабжения).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, объединение функций УСПД и программируемого контроллера в устройствах серии DevLink-D500 позволяет значительно облегчить инжиниринг и упростить дальнейшее обслуживание системы. Являясь универсальным решением, контроллеры DevLink-D500 дают возможность унифицировать системы сбора данных и управления. ●

**РИС. 3.** ▼ Средства конфигурирования DevLink-D500

