

Универсальный модуль ввода/вывода АГАВА МВВ-40 для ПЛК и панелей оператора



В статье рассмотрены характеристики модуля ввода/вывода АГАВА МВВ-40 производства компании КБ «АГАВА». Данный прибор отличается универсальностью и совместим с любыми ПЛК, панелями операторов и компьютерами, поддерживающими протоколы MODBUS RTU и TCP-IP. МВВ-40 имеет субмодульную архитектуру, благодаря которой может обладать разным набором интерфейсов, входов и выходов, это позволяет использовать его для решения широкого круга задач автоматизации.

ООО КБ «АГАВА», г. Екатеринбург

ОТ РЕДАКЦИИ: «Чувствую себя, как канат над бездной». Если бы это выражение, занятое у Заратустры, можно было спроецировать на нашу промышленность, то сторонами, разделенными бездной, можно было бы смело назвать богатую функциональность и доступность. Конечно, создавать системы автоматизации хочется с мировыми признанными лидерами и их, безусловно, отточенными, но и настолько же безусловно дорогими решениями, пусть даже, как мы уже не раз писали, эти решения могут не подойти для российской действительности (хотя такое случается достаточно редко). Однако системы можно строить и с помощью менее раскрученного, но значительно более доступного в финансовом плане отечественного оборудования.

Мы вовсе не призываем вас, читатель, жертвовать качеством ради доступности. Надо отдать должное нашим производителям: благодаря непростым, но, как сейчас уже можно утверждать, полезным годам кризисной ситуации в экономике они смогли не только заполнить рынок своей продукцией, но и поднять ее качество до такого уровня, что, если скрыть шильд, найти отличия от известных брендовых изделий будет не так просто. Можно сказать даже больше: некоторые производители настолько вошли во вкус, что смогли задать определенный тренд, если не мировой, то российский уж точно, по исполнению, дизайну своей продукции, а также по продуманности ее функциональности. Их изделия не перегружены избыточными, а порой и вредными функциями, но при этом присутствуют все самые важные и значимые для инженеров параметры.

Мы очень рады, что можем наконец сказать об этом. Мы пишем о промышленных решениях уже около 15 лет, и в последние три-четыре года наблюдаем разительные и стремительные перемены в сторону улучшения качества отечественных изделий.

Как раз таким изделиям мы хотели бы посвятить статью. Она будет логическим продолжением материала, опубликованного в прошлом номере журнала.

АГАВА МВВ-40

О модуле ввода/вывода АГАВА МВВ-40 мы лишь вскользь упоминали в предыдущем выпуске журнала, когда рассказывали об универсальном контроллере АГАВА ПЛК-40¹. А между тем это устройство заслуживает более пристального внимания. Если для реализации проекта не хватает входов/выходов, встроенных непосредственно в контроллер, выручает внешний модуль АГАВА МВВ-40, позволяющий не только значительно увеличить количество входов/выходов, но и благодаря большой номенклатуре субмодулей

удовлетворить потребности почти любых проектов (рис. 1). В номенклатуру входят семь субмодулей аналоговых и дискретных входов/выходов различного исполнения.

Универсальность вообще можно назвать главной идеологией продуктов КБ «АГАВА», и выбор именно такой идеологии неудивителен: приборы, способные без особых затрат и сложностей интегрироваться с оборудованием самых разных производителей, внедряться в разнообразные системы, а подчас и заменять собой более дорогие изделия, сегодня в высшей степени востребованы. Модуль МВВ-40 совместим не только с ПЛК-40 или другими изделиями КБ «АГАВА» (ПЛК АГАВА

серии 6432, панелями оператора ПО-40), но и с контроллерами и панелями оператора, персональными или промышленными компьютерами любых других производителей. Главное условие — поддержка протоколов обмена информацией MODBUS RTU и TCP-IP.

В модуль АГАВА МВВ-40 можно установить до шести многоканальных субмодулей. Учитывая, что количество и тип интерфейсов, входов и выходов, которыми будет оснащен МВВ, заказчики могут выбрать по своему усмотрению, такого количества субмодулей должно хватить для решения большинства задач автоматизации. У себя на сайте компания организовала сервис, который позволяет инженерам быстро выбрать нужную номенклатуру изделий. Порой такая возможность не только является решающим фактором при выборе, но и исключает ошибку при автоматизации. Для заказа субмодулей служит расположенное на сайте КБ «АГАВА» приложение «Конфигуратор аппаратных средств АГАВА МВВ-40».

Краткое описание субмодулей приведено в табл. 1.

Модуль МВВ-40 может осуществлять ввод и вывод дискретных и аналоговых сигналов в сетях промышленного назначения, для работы в которых он оборудован интерфейсами RS-485 или Ethernet. С их помощью модуль подключается к ведущему устройству в сети, являясь соответственно ведомым устройством. Для поддержки MODBUS-RTU производятся приборы с разъемами RS-485, для MODBUS-TCP/IP — с разъемом Ethernet. Количество и тип

¹ ПЛК-40 от КБ «АГАВА» — всё в одном // ИСУП. 2017. № 5.

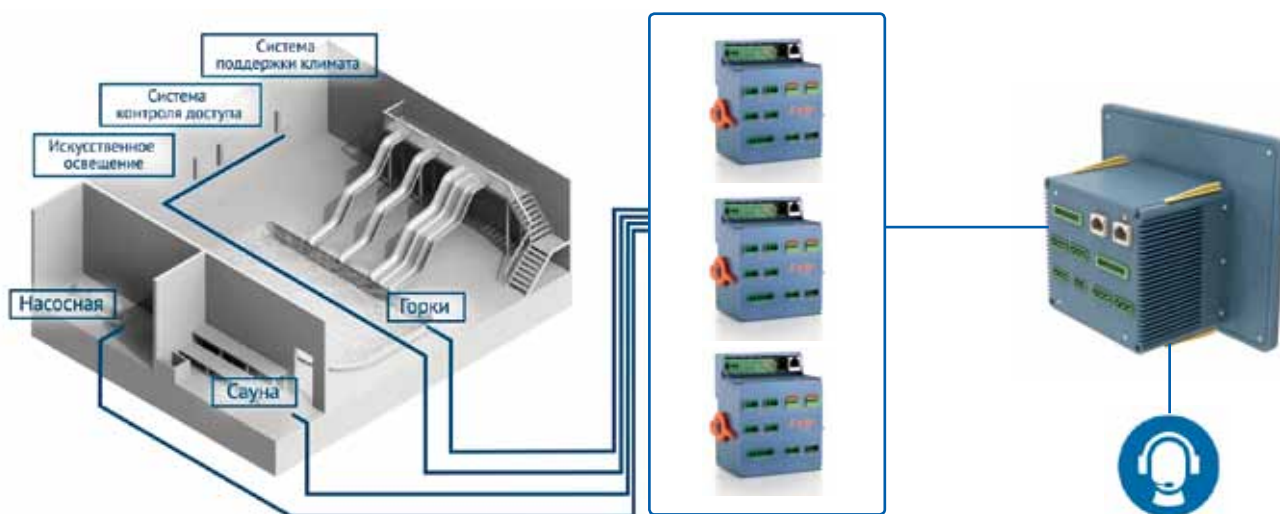


Рис. 1. Автоматизация работы аквапарка с помощью решений КБ «АГАВА»

подключенных интерфейсов указаны в названии базового блока, который выпускается в трех модификациях:

- ▶ MBB-40.1 (с одним интерфейсом RS-485);
- ▶ MBB-40.2 (с двумя интерфейсами RS-485);
- ▶ MBB-40.3 (с одним интерфейсом Ethernet).

Как уже говорилось, в корпус MBB-40 устанавливается до шести submodule, благодаря чему достигается большое разнообразие конфи-

гураций, увеличивающих число входов/выходов в самых разных случаях. Приведем лишь несколько примеров конфигурации АГАВА MBB-40:

- ▶ АГАВА MBB-40.1 имеет 1 интерфейс RS-485, 4 дискретных входа, 2 дискретных выхода типа «симистор»;
- ▶ АГАВА MBB-40.2 включает 2 интерфейса RS-485, 6 аналоговых входов, 2 аналоговых выхода;
- ▶ АГАВА MBB-40.3 включает 1 интерфейс Ethernet, 2 аналоговых

входа, 2 аналоговых выхода, 4 дискретных входа, 2 дискретных выхода типа «реле».

Конструктивные особенности MBB-40

Главная часть модуля — базовый блок, который имеет пластмассовый корпус с креплением для DIN-рейки (рис. 2). С правой и левой стороны MBB расположены специальные ручки, с помощью которых прибор устанавливается на DIN-рейку. Внутри базового блока находится материнская плата с разъемами для подключения цепей питания и последовательных интерфейсов RS-485 и Ethernet.

Подключение всех внешних связей осуществляется через разъемные соединения, расположенные на передней и задней сторонах MBB. Открывать корпус для подключения внешних цепей не требуется, но для установки submodule с входами/выходами необходимо снять переднюю крышку прибора. Под ней, на лицевой стороне прибора, расположены специальные разъемы для установки submodule ввода/вывода в слоты.

Технические характеристики модуля MBB-40 приведены в табл. 2.

Настройка параметров MBB

Первоначальную настройку параметров базового блока и submodule выполняет предприятие-изготовитель по заданию проектировщика или в соответствии с заказом покупателя. В дальнейшем при необходимости пользователь может самостоятельно настроить модуль с помощью программы «Утилита настройки

Таблица 1. Submodule, которые могут входить в состав модуля ввода/вывода АГАВА MBB-40

Название submodule	Количество входов	Количество выходов	Примечания
<i>Submodule аналоговых входов/выходов</i>			
Submodule аналоговых входов/выходов	2	2	Унифицированные сигналы: • ток: 4–20 мА, 0–20 мА, 0–5 мА; • напряжение: 0–10 В. Входное сопротивление: • ток: 100 Ом; • напряжение: 10 кОм
Submodule аналоговых входов	4	0	Тип входных каналов: • термосопротивления Pt100, Pt1000, 50M, 100M; • термопары ТХК(Л), ТЖК(Л), ТНН(Н), ТХА(К), ТПП(С, R), ТПР(В), ТВР(А-1,2,3), ТМК(Т)
<i>Submodule дискретных входов/выходов</i>			
Submodule дискретных входов	4	0	Предназначен для ввода до четырех дискретных сигналов типа «сухой контакт» или «открытый коллектор». Каналы 1 и 2 могут выступать в роли счетчиков импульсов
Submodule дискретных выходов типа «открытый коллектор»	0	4	Предназначен для вывода до четырех дискретных сигналов типа «открытый коллектор». Имеет групповую гальваническую изоляцию
Submodule дискретных выходов типа «симистор»	0	2	Служит для коммутации нагрузки переменного тока
Submodule дискретных выходов типа «реле»	0	2	Служит для коммутации нагрузки постоянного и переменного тока

Таблица 2. Технические характеристики модуля МВВ-40



Рис. 2. Базовый блок модуля МВВ-40: задняя и боковая часть корпуса

Характеристика	Реализация в устройстве
<i>Общие сведения</i>	
Конструктивное исполнение	Корпус для крепления на DIN-рейку
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм	123 × 138 × 77
Степень защиты корпуса	IP20
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	24 ± 10 %
Потребляемая мощность, Вт, не более	11
<i>Условия эксплуатации</i>	
Тип помещения	Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов
Температура окружающего воздуха, °С	От 0 до +50
Влажность воздуха	Верхний предел относительной влажности воздуха 80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
Атмосферное давление, кПа	От 86 до 107

МВВ» (рис. 3), которую можно скачать с сайта компании. Русскоязычный интерфейс данного ПО предельно понятен и отдаленно напоминает привычный компьютерному пользователю вордовский документ. Алгоритм работы с программой изложен на сайте КБ «АГАВА» и также не представляет особой сложности для пользователя.

В заключение отметим, что главным конкурентным преимуществом МВВ-40 можно назвать его макси-

мальную ориентированность на покупателя. Это ценное качество достигается благодаря универсальности прибора, возможности выбирать его характеристики, а также благодаря простоте в эксплуатации и демократичной цене. Уникальность замысла и хорошо продуманное исполнение делают продукцию КБ «АГАВА» фактически недостижимой для ближайших конкурентов по соотношению цены, качества и скорости интеграции. Ведь получить решение от од-

ного производителя, которое полностью отлажено на заводе и нуждается в минимальной отладке на объекте — мечта многих заказчиков. Нельзя сказать, что подобных предложений нет на рынке, но у большинства из них отсутствует одно важное достоинство: адекватная цена.

ООО КБ «АГАВА», г. Екатеринбург,
тел.: +7 (343) 262-9276,
e-mail: zakaz@kb-agava.ru,
сайт: www.kb-agava.ru

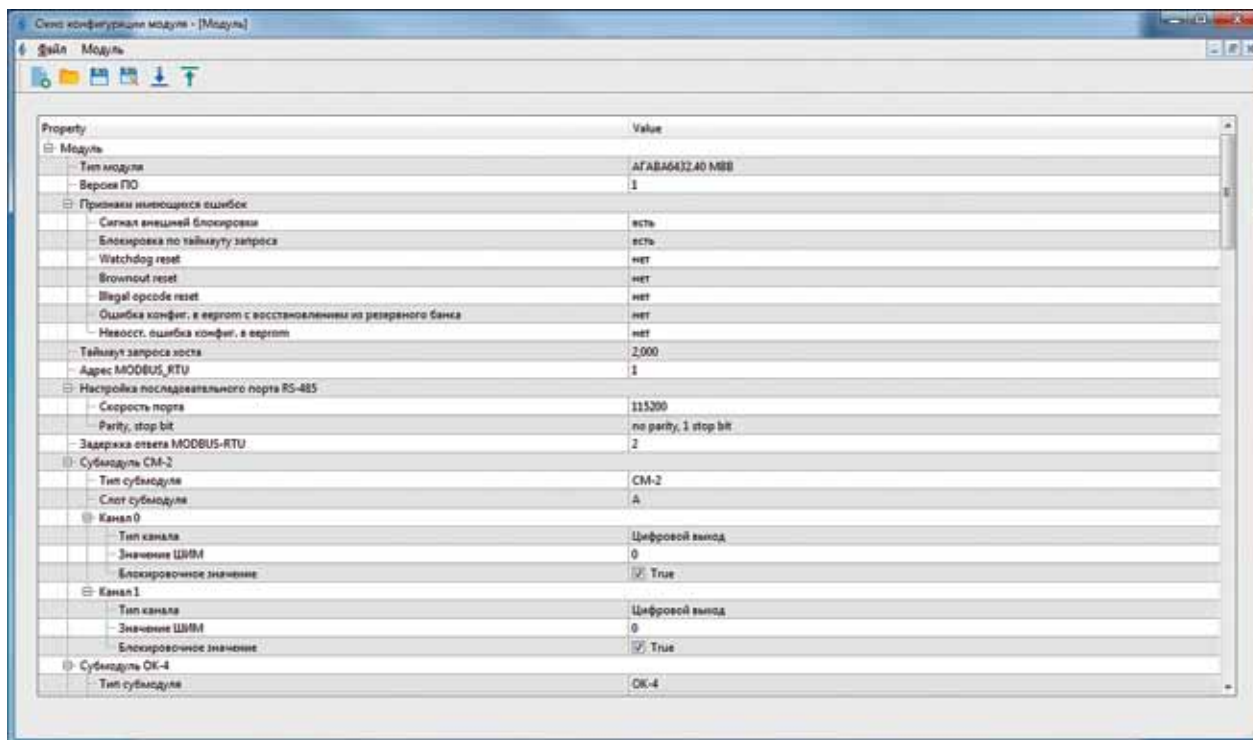


Рис. 3. Настройка модуля с помощью программы «Утилита настройки МВВ»

Вместо послесловия.

Интервью с Олегом Владимировичем Полтавцевым, коммерческим директором ООО КБ «АГАВА»

ИСУП: В каких сферах контроллер ПЛК-40 наиболее востребован?

О.В. Полтавцев: Области применения АГАВА ПЛК-40 – от самых простых объектов автоматизации, например насосных станций или индивидуальных тепловых пунктов в ЖКХ, до сложных распределенных SCADA и управляющих систем в газонефтедобыче, теплоэнергетике, в химической промышленности и т.д.

ИСУП: Можно ли сказать, что набор субмодулей позволяет закрывать большинство задач, стоящих перед интегратором?

О.В. Полтавцев: Большинство задач закрывали и другие ПЛК и модули ввода/вывода. Важно другое. Мы дали пользователю уникальный инструмент: возможность подбора конфигурации (количество и тип входов/выходов и интерфейсов) под

решение конкретной задачи в сфере автоматизации. Таким образом, оптимизируется стоимость оборудования.

ИСУП: В каких случаях пользователю может понадобиться перенастроить модуль ММВ-40 с помощью специальной программы? Пожалуйста, приведите пару примеров.

О.В. Полтавцев: Утилита настройки ММВ-40 используется при первичной настройке прибора, при изменении количества или типов установленных субмодулей, а также при изменении типа подключаемого к ММВ-40 датчика или другого прибора.

ИСУП: Практически у всей вашей продукции достаточно интересный, современный дизайн. Над дизайном работают ваши специалисты или

все-таки привлекаете сторонние фирмы?

О.В. Полтавцев: Внешнему виду собственной продукции мы уделяем достаточно большое внимание. Стараемся делать приборы внешне презентабельными и современными. Все-таки встречаются по одежке. Пока обходимся собственными силами, но в дальнейшем не исключен вариант с привлечением специализированных организаций.

ИСУП: Если не секрет, над чем работаете и планируете начать работу в ближайшее время?

О.В. Полтавцев: В настоящее время работаем над расширением линейки программируемых контроллеров и модернизируем серийно выпускаемые приборы. Думаю, уже в ближайшее время мы представим вашему вниманию очередные новинки.

Беседовал С.В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП»

27 февраля - 1 марта
Российский промышленный форум

Специализированные выставки

- Машиностроение
- Станкостроение
- Деревообработка

Уфа-2018
ВНИИЭКСПО
ул. Менделеева, 158

+7(347) 246-41-80, 246-41-77 | promexpo@bvkepo.ru | www.prombvk.ru
prombvk | promforumufa | #рпфуфа | #промфорумуфа | #деревообработкауфа

БВК