

Контроллеры от КБ АГАВА. Новый подход, оптимальное решение



АГАВА



Субмодульный принцип построения и широкий выбор интерфейсов обеспечивают простой монтаж и высокую гибкость в конфигурировании контроллера.

Контроллеры АГАВА ПК-60 и ПЛК-60 — бюджетное решение для локальных систем автоматизации



Контроллеры АГАВА хорошо известны на рынке автоматизации. В статье представлены новые модели – ПК-60 и ПЛК-60. Эти контроллеры для автоматизации малых и средних объектов имеют аппаратно-конфигурируемую конструкцию с шестью слотами для submodule ввода/вывода, что позволяет с легкостью собирать контроллер под конкретные задачи. Перечислены доступные submodule ввода/вывода, указаны характеристики контроллеров.

ООО КБ «АГАВА», г. Екатеринбург

Компания «Конструкторское бюро «АГАВА» из Екатеринбурга, разрабатывающая решения для автоматизации, известный отечественный производитель контроллеров, три года назад вывела на рынок контроллеры «сороковой» серии – АГАВА ПК-40 и ПЛК-40, построенные по принципу «всё в одном». Контроллер, сенсорный экран, устройство сбора информации (УСО) – всё это было собрано в одном корпусе. Объемы и динамика продаж контроллеров 40-й серии показали, что этот подход оказался перспективен и неплохо принят рынком автоматизации.

Наличие сенсорного экрана и функции УСО стало не единст-

венным инновационным решением, примененным в этих контроллерах. АГАВА ПК-40 и ПЛК-40 очень легко конфигурировать для подключения самых разных устройств. Для этого они оборудованы шестью слотами, в которые вставляются submodule ввода/вывода с тем набором интерфейсов, который подходит пользователю для выполнения его задач. Здесь имеются и последовательные интерфейсы RS-485 / RS-232, и Wi-Fi (подключается через адаптер), и Ethernet, и релейные выходы, и другие разъемы, причем в разных сочетаниях. У контроллеров 40-й серии есть даже специальный слот для submodule электропитания, можно выбрать пи-

тание 220 В переменного тока или 24 В постоянного тока. При этом встроенных, то есть постоянно присутствующих, базовых, интерфейсов у контроллеров не очень много – только USB и microSD для соответствующего сменного носителя для записи данных. Все остальные нужные интерфейсы добавляются с помощью submodule.

Такая концепция (покупатель собирает продукт под свою задачу) оптимально подходит для индивидуальных проектов и мелкосерийного производства, когда экономически невыгодно вкладывать средства в разработку специализированного устройства. К тому же такой подход позволяет в случае необходимости



Рис. 1. Контроллеры АГАВА ПК-60, ПЛК-60 разных модификаций

с минимальными затратами менять конфигурацию изделия и легко масштабировать систему автоматизации.

Потребителю пришлось по вкусу идея со слотами и разными наборами входов/выходов, но покупать дорогой контроллер с крупным экраном готовы не все, хотя современные пользователи и любят удобные сенсорные экраны. Для автоматизации небольших локальных систем, таких как насосные станции, системы поддержания уровня воды или давления пара, системы управления освещением или температурой, вполне подойдут контроллеры без экрана, которые выполняют свою задачу без контроля со стороны человека. Поэтому компания разработала и в конце 2020 года запустила в серийное производство новую бюджетную модель – АГАВА ПК-60, построенную на платформе ПК-40, но гораздо более экономичную. Рассмотрим подробнее ее характеристики.

Возможности ПК-60

Прежде всего ПК-60 (рис. 1) лишен экрана. Это позволило значительно уменьшить габаритные размеры и, конечно же, снизить себестоимость изделия. Размеры ПК-60 чуть больше, чем у самого маленького исполнения «сороковой» модели – 138 × 123 × 77 мм, контроллер стал более компактным и узким, а устанавливается он на DIN-рейку, а не крепится винтами, как ПК-40.

Питание у ПК-60 только постоянным током – от источника напряжением 24 В. Для работы предназначен высокопроизводительный процессор промышленного исполнения Cortex-A8 600 МГц. При этом в целом объем памяти значительно уменьшился по сравнению с «предшественником». Если «сороковой» контроллер оснащен eMMC-памятью объемом 4 ГБ, SD-картой объемом 4 ТБ и другими аппаратными ресурсами, позволяющими осуществлять визуализацию и реализовать различные проекты автоматизации, то у ПК-60 оперативка 256 МБ, такой же объем флеш-памяти да энергонезависимое ОЗУ на 8 кБ FRAM. SD-картой на 4 ТБ снабжается только одно из исполнений ПК-60 – с SD-слотом. Однако таких ресурсов вполне хватает для выполнения типовых задач контроллера – опроса датчиков, преобразования и обработки

сигналов, управления исполнительными механизмами.

А вот коммуникационные возможности ПК-60 даже возросли по сравнению с ПК-40. Слоты для субмодулей остались в полном объеме, а набор базовых, встроенных в контроллер, интерфейсов расширился. Теперь наряду с USB 2.0 у контроллера «на постоянной основе» есть интерфейсы RS-485, RS-232 и Ethernet, которые раньше можно было установить только посредством субмодулей. Одна из модификаций, ПК-60.WF, имеет встроенный интерфейс Wi-Fi и оборудована антенной (рис. 2). Таким образом, данные с этого контроллера можно получать удаленно по интернету, например с помощью личного гаджета пользователя. Также доступен новый субмодуль – GSM/GPRS-модем.

ПК-60 поддерживает следующие типы субмодулей:

- ▶ три субмодуля аналоговых входов/выходов: AI с четырьмя входами, AIO с двумя входами и двумя выходами, двухканальный TMP для датчиков температуры;

- ▶ шесть субмодулей дискретных входов/выходов: DI (4 входа «сухой контакт»), DO (4 выхода «открытый коллектор»), SIM (2 выхода семистора), R (2 релейных выхода), DO6 (6 выходов «открытый коллектор»), ENI (2 двухфазных входа «сухой контакт»);

- ▶ два субмодуля цифровых интерфейсов: RS-485 (на 2 канала) и CAN (1 канал);

- ▶ субмодуль GSM/GPRS-модема (новинка!);

Подробно описывать назначение каждого субмодуля в статье вряд ли целесообразно, отметим только некоторые.

Субмодуль аналоговых входов TMP предназначен для измерения температуры, к нему подключаются термометры сопротивления и термоэлектрические преобразователи. У субмодуля два канала, каждый из которых можно индивидуально настроить на термопару или термосопротивление.

Два из четырех дискретных входов субмодуля DI могут выступать в роли счетных (то есть контроллер может вести подсчет импульсов с различных счетчиков) – как высокоскоростных, так и низкоскоростных, с функцией антидребезга, что позволяет подключать к контроллеру датчики с механическими контактами.

Субмодуль DO6 имеет шесть дискретных выходов, причем два из них позволяют работать с драйверами шаговых двигателей по сигналам: STEP, DIR, ENABLE (то есть «шаг», «направление», «включение/выключение»).

Субмодуль ENI предназначен для подключения двух инкрементальных энкодеров (датчиков угла) и подсчета числа импульсов каждого энкодера



Рис. 2. Контроллер ПК-60.WF с антенной для соединения по Wi-Fi

по сигналам А, В, Z. Таким образом, ПК-60 может контролировать работу вращающихся механизмов.

Названия submodule 485 и CAN говорят сами за себя: они дают прибору две дополнительные линии связи RS-485 и один интерфейс для подключения сразу нескольких различных устройств по CAN-шине.

Модульный принцип построения, полный выбор интерфейсов, простой монтаж submodule обеспечивают высокую гибкость в конфигурировании контроллера. При этом отметим, что контроллеры «шестидесятой» серии унаследовали аппаратную платформу от АГАВА ПК-40, что позволяет легко переносить ранее разработанные проекты с одних изделий на другие.

Особенности ПЛК-60

Отличие ПК-60 от программируемого логического контроллера ПЛК-60 состоит в том, что он оснащен только ОС Linux и его программирование осуществляется на языках C/C++. Для того чтобы превратить промышленный контроллер (ПК-60) в программируемый (ПЛК-60), на него в процессе производства наряду с ОС Linux устанавливают систему исполнения CODESYS, с которой контроллер получает возможность исполнять все прикладные программы, написанные в среде программирования CODESYS v3.5. Для настройки и контроля параметров ПК-60 в распоряжении пользователя имеется системная утилита «Веб-конфигуратор» (рис. 3).

ПЛК-60 применяют для автоматизации котельных, насосных станций, индивидуальных тепловых пунктов и других объектов. Конструкция с наби-

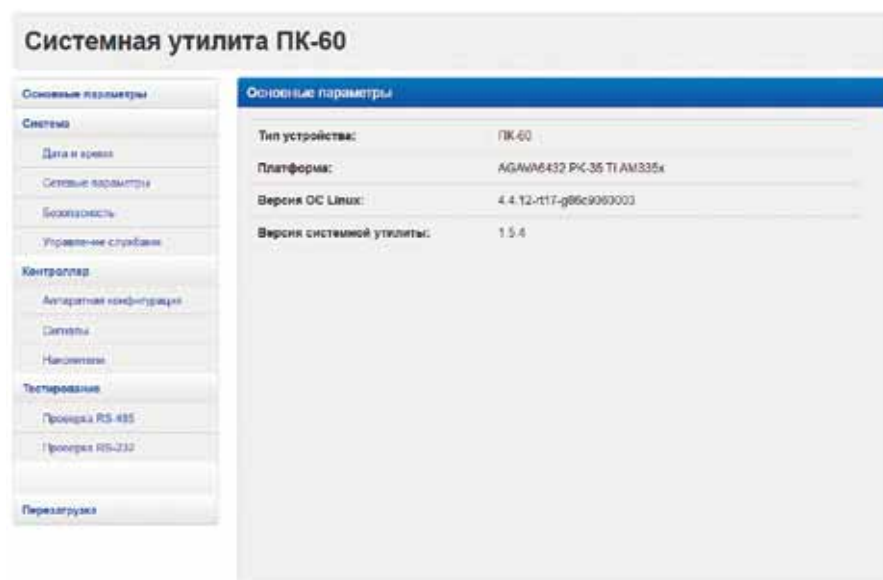


Рис. 3. Интерфейс системной утилиты «Веб-конфигуратор»

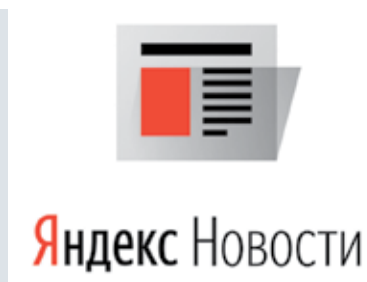
раемыми submodule ввода/вывода позволяет конфигурировать ПЛК-60 точно под выполняемую задачу. Если входов/выходов недостаточно, их количество можно увеличить, подключив к контроллеру универсальный модуль ввода/вывода АГАВА МВВ. В этом устройстве применена та же конструкция с submodule, что и в контроллере. МВВ даже по внешнему виду напоминает контроллер: у него такой же по форме пластиковый корпус с креплением для DIN-рейки, шесть слотов на задней панели и т.д. Однако это исключительно ведомое устройство, служащее для масштабирования систем автоматизации, которое, несмотря на внешнее сходство с ПЛК-60, совместимо с контроллерами любых производителей, поддерживающими протокол связи Modbus (как RTU, так и TCP). Подключив к контроллеру мо-

дуль МВВ с различным набором многоканальных submodule, можно легко масштабировать любую систему.

Всё прикладное программное обеспечение, выпускаемое компанией для поддержки своих контроллеров, отличается понятным и удобным русскоязычным интерфейсом (рис. 3), и его можно свободно скачать с сайта производителя.

В заключение отметим, что решения конструкторского бюро «АГАВА» всегда характеризуются предельной ориентированностью на потребителя: они удобны в работе, наделены понятным интерфейсом, демократичны по цене и очень полюбились заказчикам.

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



Все новости и статьи в ленте Яндекса