

Программируемое реле АГАВА МПР-60

Основа индивидуального проекта автоматизации



В отличие от традиционных программируемых реле, имеющих фиксированный набор входов-выходов, АГАВА МПР-60 может быть сконфигурировано под конкретную задачу. Заказчик сам подбирает количество и тип интерфейсов, необходимые каналы ввода-вывода.

Программирование – на языке FBD. Среда разработки – AGAVA. Имеется возможность вставки кода на C++. Опционально доступен модуль индикации с ЖК-дисплеем АГАВА МИ-60 с разрешением на 128 × 32 точки.

ВОЗМОЖНО БЕСПЛАТНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ АГАВА МПР-60!

Область применения

Автоматизация небольших локальных систем, таких как насосные станции, системы поддержания уровня воды или давления пара, системы управления освещением, температурой и т. д.

Программируемое реле АГАВА МПР-60



Программируемое реле МПР-60, как и другие управляющие устройства линейки КБ «АГАВА», обладает субмодульной конструкцией, позволяющей менять его конфигурацию в зависимости от поставленной задачи. В этом смысле МПР-60 можно отнести к классу так называемых проектных контроллеров, то есть приборов, ориентированных на конкретный проект. В статье объяснена разница между программируемым реле и программируемым контроллером, описаны функциональные возможности МПР-60 и его преимущества.

ООО КБ «АГАВА», г. Екатеринбург

При повсеместном развитии автоматизации ее важным фактором остается стоимость решений. Можно создать многофункциональный контроллер с большим числом интерфейсов, огромным объемом памяти, поддержкой самых разных устройств и другими возможностями, но сколько же он будет стоить? Поэтому для локальных систем автоматизации отлично подходят устройства с более ограниченным набором функций – программируемые реле, чьи возможности достаточны для автоматизации небольших систем, не требующих постоянной настройки, а цена значительно ниже, чем у ПЛК.

Поскольку программируемое реле тоже является одной из разновидностей контроллеров, попробуем обозначить разницу между программируемым реле и логическим программируемым контроллером (ПЛК), чтобы не возникало терминологической путаницы. Программируемое реле – это коммутируемое устройство, которое в отличие от простого электромагнитного реле снабжено микропроцессором с определенной глубиной памяти, несколькими входами/выходами и может управлять работой нескольких приборов одновременно (включать и выключать устройства, выдерживать заданный временной интервал перед включением/выключением и пр.), что и требуется для автоматизации небольшого и не очень сложного объекта. В чем-то разница между про-

граммируемым реле и программируемым контроллером чисто количественная: у реле меньше входов/выходов и меньше объем памяти. Есть и качественная разница: реле имеют достаточно жесткую логику работы, они не поддерживают сложных программ управления, у них отсутствует возможность быть устройством-мастером, они не подключаются к сложному и полнофункциональному интерфейсу оператора. Короче, программируемое реле не является маленьким компьютером, которым сегодня являются промышленные ПЛК.

Зато программируемое реле значительно дешевле контроллера и его функций вполне достаточно, например, для автоматизации гаража, или дома, или локальной промышленной установки. Конечно, производители бывают разные, некоторые из лидеров мирового рынка выпускают программируемые реле с сенсорным экраном, достаточно сложной функциональностью и высокой ценой. Но компания «АГАВА» из Екатеринбурга, известный российский разработчик средств автоматизации, ориентируется на наш рынок и наших потребителей. Оптимальные функции по оптимальной цене – это тот краеугольный камень, который положен в основание всех ее разработок. Компания выпускает только клиентоориентированные решения – насыщенные и востребованные. Поэтому, создав ряд программи-

руемых контроллеров, компания сочла необходимым выпустить программируемое реле МПР-60.

«Наше программируемое реле – это бюджетное устройство для построения локальных систем автоматизации, – объясняет заместитель генерального директора, исполнительный директор ООО КБ «АГАВА» Олег Полтавцев. – Поэтому среди основных потребителей в первую очередь видим инженеринговые компании, автоматизирующие небольшие объекты».

Коммуникационные возможности МПР-60

Программируемое реле МПР-60 – устройство, которое и конструктивно, и по своей общей концепции (гиб-



Рис. 1. Программируемое реле МПР-60

кость и универсальность) встраивается в линейку АГАВА. Сохранен даже внешний вид: у реле стандартный для изделий КБ «АГАВА» пластиковый корпус зеленого цвета с креплением для установки на DIN-рейку (рис. 1). Но главное, программируемое реле МПР-60 имеет модульную архитектуру, что позволяет ему отличаться такой же гибкостью, что и остальные решения компании.

Реле, как и другие контроллеры АГАВА, оснащено шестью слотами для установки многоканальных submodule дискретных и аналоговых входов/выходов, а заказчик сам подбирает количество и тип интерфейсов, необходимые каналы ввода/вывода. Иными словами, реле конфигурируется под заказ, в соответствии с конкретными задачами, и для этого даже необязательно советоваться с консультантом (хотя у конструкторского бюро, разумеется, есть соответствующая служба) – на сайте компании имеется удобный ресурс, где можно подобрать submodule расширения. Для выбора предлагаются следующие submodule:

- ▶ аналоговых входов;
- ▶ аналоговых входов/выходов;
- ▶ измерения температуры;
- ▶ дискретных входов;
- ▶ дискретных выходов типа «открытый коллектор»;
- ▶ дискретных выходов типа «симистор»;
- ▶ дискретных выходов типа «реле»;
- ▶ интерфейсов RS-485;
- ▶ интерфейсов CAN;
- ▶ интерфейсов GPRS;
- ▶ дискретных выходов типа «открытый коллектор» (шестиканальный);
- ▶ энкодера.

На случай, если входов/выходов будет недостаточно, компания пред-



Рис. 2. Внешний модуль ввода/вывода АГАВА МВВ-40

лагает уже испытанное решение – внешний модуль ввода/вывода АГАВА МВВ-40 (рис. 2), о котором журнал «ИСУП» писал в одной из предыдущих публикаций¹. Он тоже снабжен шестью слотами, в которые устанавливаются аналоговые или дискретные многоканальные submodule. Подключив такое устройство к программируемому реле, заказчик получает возможность расширить количество выполняемых задач автоматизации.

Однако submodule – не единственные средства связи в приборе. Сам корпус программируемого реле «на постоянной основе» имеет два встроенных интерфейса RS-485, с помощью которых обменивается данными с оборудованием по протоколу Modbus RTU. Добавив submodule, количество интерфейсов RS-485 можно увеличить до четырех. Также имеется порт RS-232 для связи с ИБП и другими устройствами. Порт USB OTG позволяет подключить к прибору USB-флеш-накопитель и другие USB-устройства, а также подключать прибор к компьютеру для загрузки и отладки программ, доступа к внутреннему накопителю и коммуникационным сервисам.

Сетевые интерфейсы служат для обмена информацией по локальной сети или через интернет. Наличие драйверов в ОС Linux позволяет использовать в проекте различные ресурсы ОС, в том числе подключать к прибору такие устройства, как принтеры, модемы, сетевые адаптеры GPRS и др.

Джампер (перемычка) DEF может служить для задания режимов работы прикладной программы, например установки параметров связи по умолчанию.

Выпускается вариант программируемого реле – модель АГАВА МПР-60.SD с картой microSD объемом до 2 ТБ. Данный накопитель позволяет сохранять большой объем информации. Другая модель – АГАВА МПР-60.WIFI – имеет с боковой стороны разъем SMA для подключения антенны Wi-Fi, что позволяет поддерживать беспроводную связь с устройствами в смешанном режиме 802.11 b/g/n.

Что касается средств визуализации, то сам корпус программируемого реле их лишен, если не считать двух-



Рис. 3. Модуль индикации АГАВА МИ-60

цветных светодиодных индикаторов, которые показывают наличие связи по линиям RS-485 и Ethernet. Зато можно использовать внешнее устройство визуализации – модуль индикации АГАВА МИ-60 (рис. 3), который подключается дополнительно. Модуль индикации имеет ЖК-дисплей для отображения параметров и кнопки управления для настройки.

Программное обеспечение

ПО программируемого реле заслуживает особого внимания. МПР-60 работает под операционной системой реального времени Linux, а разработка алгоритмов осуществляется в инструментальном программном комплексе для промышленной автоматизации AgavaPLC на графическом языке FBD с возможностью вставки кода на C++. AgavaPLC – собственный продукт КБ «АГАВА» и альтернатива импортного инструментального программного комплекса CODESYS от компании 3S-Smart Software Solutions GmbH. В этом смысле можно говорить об удачном опыте импортозамещения.

«Разница между контроллерами нашей линейки и программируемым реле заключается прежде всего в программном обеспечении, – объясняет Олег Полтавцев. – В контроллерах используется среда разработки CODESYS, которая хорошо знакома широкому кругу программистов. В программируемых реле мы применили собственную среду разработки AgavaPLC, и, надеюсь, ее по достоинству оценят пользователи, которыми могут быть не только люди со специальным образованием в области программирования. С этой целью мы запустили проект по тестированию АГАВА МПР-60, в рамках которого любое юридическое лицо может совершен-

¹ Универсальный модуль ввода/вывода АГАВА МВВ-40 для ПЛК и панелей оператора // ИСУП. 2017. № 6.

но бесплатно получить данный прибор и убедиться в его надежности, качестве и простоте использования. При этом, если по результатам тестирования заказчика прибор полностью устраивает, он может выкупить его со скидкой».

Ключевые преимущества AgavaPLC:

► разработка проекта в одной программе «Универсальная среда разработки Agava» дает пользователю возможность вести весь цикл разработки проекта в одной программе без переключений в другие для реализации каких-то отдельных функций;

► многозадачная параллельная обработка данных;

► проверка корректности проекта;

► возможность эмуляции работы проекта на ПК.

«Среда разработки AgavaPLC, созданная нашим предприятием, позволяет работать с данным продуктом специалистам без навыков программирования, что, безусловно, расширяет спектр его применения и снижает стоимость разработки программного обеспечения, — заключает Олег Полтавцев. — Учитывая, что, как и в других устройствах

линейки, в АГАВА МПП-60 реализован сумбодульный принцип, позволяющий выбрать оптимальную конфигурацию прибора под конкретный объект, можно утверждать, что программируемое реле МПП-60 — клиентоориентированный продукт с хорошими конкурентными преимуществами».

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

RAWI FORUM

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ПО ВЕТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

1–2 декабря / Москва **2021**

Главное событие, которое ежегодно собирает на одной площадке лидеров и практиков ветроиндустрии

Приглашаем на Форум 2021

- Поставщиков компонентов и производителей оборудования для ВЭУ, готовых к локализации
- Компании, занимающиеся конструированием и производством ветрогенераторов
- Проектные и строительные компании, готовые развиваться в компетенциях ВЭС
- Нефтегазовые и энергетические компании, которые готовы развивать ветроэнергетику как отдельное направление
- Химические и металлургические компании, чей интерес — снижение углеродного следа их предприятий
- Компании, занимающиеся обслуживанием и сервисом ВЭС
- Логистические и крановые компании
- Компании инициативы Re100 — заинтересованные в покупке и переходе на зеленую энергию

РЕКЛАМА. 18+

QR-код

Полная информация и регистрация
WWW.RAWI.RU/FORUM

Организатор

РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ВЕТРОИНДУСТРИИ