

PowerFlex – Передовая технология мирового класса для приводов переменного тока

Определяя новый стандарт для высокой производительности и гибкости управления, удовлетворяющий общим требованиям практически любой отрасли промышленности, мировой лидер в области глобальной автоматизации концерн Rockwell Automation представляет серию приводов переменного тока PowerFlex производства компании Allen-Bradley. Охватывая диапазон мощностей от 0.37 кВт (0.5 л.с.) до 3000 кВт (4000 л.с.), приводы PowerFlex предлагают пользователям высокоэффективную реализацию задач управления двигателями переменного тока.

Семейство приводов PowerFlex включает три группы изделий :

- **PowerFlex 70**
(0.37-15 кВт ; 0.5-20 л.с.)
- **PowerFlex 700**
(0.37-30 кВт ; 0.5-40 л.с.)
- **PowerFlex 7000**
Medium Voltage
(373-3000 кВт ; 500-4000 л.с.)

Приводы PowerFlex, включая сетевую поддержку, интерфейс оператора, программное и аппаратное обеспечение, поддерживают значительную совместимость со многими платформами. Это облегчает их наладку, эксплуатацию и обслуживание, уменьшая тем самым такой показатель, как совокупная стоимость владения.

Серия приводов переменного тока PowerFlex™ компании Allen-Bradley



Серия приводов PowerFlex включает три группы изделий : PowerFlex 70, PowerFlex 700 и PowerFlex 7000.

Передовая Сборка и Мировые Энергетические Стандарты

Компактные приводы PowerFlex отвечают мировым энергосиловым стандартам, требованиям качества сборки и промышленным нормам. Они могут обеспечивать программирование и интерфейс оператора на многих языках, включая голландский, английский, французский, немецкий, итальянский, португальский и испанский.

Самые последние достижения в области дизайна приводов переменного тока нацелены на уменьшение размеров и повышение производительности устройств, коммутирующих силовое напряжение, известных как IGBT - Isolated Gated Bipolar Transistor (изолированные управляемые биполярные транзисторы). Углубленные исследования, проведенные над устройствами IGBT в Научно-исследовательском Центре Rockwell, привели к снижению потерь проводимости, уменьшению размеров приводов PowerFlex 70 и PowerFlex 700 при повышении их надежности.

Приводы PowerFlex 7000 представляют новую полупроводниковую технологию SGCT – Symmetrical Gated Commutated Thyristor (Симметричный управляемый коммутируемый тиристор). Использование компонентов SGCT снижает потери проводимости, уменьшает размеры привода, повышая при этом надежность изделия.



Приводы PowerFlex удовлетворяют требованиям мировых стандартов

Общий Дизайн Компонентов

Для приводов PowerFlex 70 и PowerFlex 700 для обеспечения операторского интерфейса предлагается модуль НИМ с жидко-кристаллическим дисплеем и многоязыковой поддержкой.



Для привода PowerFlex 7000 Medium Voltage предлагается модуль интерфейса оператора с жидко-кристаллическим дисплеем на 16 строк, 40 знаков.



Для привода PowerFlex 70 предлагается модуль НИМ интерфейса оператора со светодиодной индикацией



PowerFlex™

Powerful Performance. Flexible Control.

Для оптимизации технологического процесса оператору необходимо знать как эксплуатационные характеристики конкретного привода, так и особенности совместной работы нескольких приводов.

Широкий опрос пользователей во всем мире подтвердил, что многоплатформенная совместимость приводов, начиная с сетевого и аппаратного обеспечения и кончая средствами связи и интерфейсом программирования, улучшает освоение персоналом особенностей отдельных и связанных в группу приводов и уменьшает время на обучение.

Отвечая этому принципу, привода PowerFlex строятся на основе общего программного ядра, используя в то же время передовой общепринятый операторский интерфейс, чтобы облегчить оператору работу с приводами и упростить объединение нескольких приводов в группу.

Наряду с этим, пользователям приводов необходимы более простые и быстрые методы наладки.

Для этого у приводов PowerFlex существует такая возможность как *S.M.A.R.T. Start* (Быстрый запуск), наладочная утилита, которая имеется в приводах PowerFlex 70 и PowerFlex 700 при использовании модуля интерфейса оператора (НИМ) с ЖК-дисплеем. *S.M.A.R.T. Start* обеспечивает легкую и быструю настройку основных программируемых параметров, позволяя пользователю настроить привод, даже не обладая глубокими знаниями о структуре параметров. В установках, где требуется настройка одного или нескольких приводов *S.M.A.R.T. Start* поможет сократить время наладки.

В приводах PowerFlex 7000 Set-Up Wizard (Мастер Настройки) помогает пользователю установить необходимые меню параметров, задавая вопросы или рекомендуя выбор при определенной операции. Чтобы обеспечить действиям пользователя нужное направление, появляются сообщения об ошибках и комментарии с поясняющим текстом.

Привод PowerFlex 70 Оптимальная простота

Привод Allen-Bradley PowerFlex 70 представляет компактный комплект, состоящий из силового блока, блока управления и модуля интерфейса оператора, разработанный с учетом общих требований производителей комплексного оборудования OEM и конечного пользователя в отношении занимаемого пространства, простоты и надежности. PowerFlex 70 предлагает широкий спектр возможностей, позволяющий пользователю легко сконфигурировать привод, чтобы обеспечить требования большинства прикладных задач.



Привод PowerFlex 70
0.37 – 7.5 KВт 0.37 – 15 KВт
0.5 - 10 л.с. 0.5 - 20 л.с.
240 В 400 и 480 В



Возможность компактного навесного монтажа на панели для PowerFlex 70 существует в диапазоне мощностей от 0.37 до 15 КВт (0.5 – 20 л.с.).

Привод предполагает следующий выбор модулей НИМ :

- Простой НИМ с LED-индикацией на 6-цифровом дисплее с представлением каждой цифры 7-ю сегментами, имеющий более низкую стоимость и полную функциональность для программирования, поиска неисправностей и прочих действий с приводом.
- НИМ с буквенно-цифровым ЖК-дисплеем, который может использоваться с 4-мя различными типами кнопочных блоков, обеспечивающий полный текст на различных языках для группировки параметров, их описания, при программировании, поиске неисправностей и наладке.

Привод PowerFlex 70 упрощает процедуру установки за счет четкой маркировки клемм и удобного расположения клеммников, что дает возможность прямого доступа к силовым и управляющим проводам.

Привод PowerFlex 700

Оптимальная гибкость



Новый образец дизайна PowerFlex 700 в стиле “книжная полка” позволяет оптимально использовать пространство на панели за счет монтажа приводов по технологии Zero Stacking™ (корпус-к-корпусу).

Привод Allen-Bradley PowerFlex 700 представляет гибкий сборный комплект, состоящий из силового блока, блока управления и модуля интерфейса оператора, разработанный с учетом требований в отношении занимаемого пространства, гибкости и надежности, в то же время предлагая широкий спектр возможностей, позволяющий пользователю легко сконфигурировать привод для нужд большинства прикладных задач.

PowerFlex 700 охватывает диапазон мощностей от 0.37 кВт до 37 кВт (0.5-40 л.с.), напряжением 200-240 В, 400-480 и 600 В (исходный вариант). PowerFlex 700 использует те же самые модули HIM, что и PowerFlex 70, обеспечивающие полный текст на различных языках для группировки параметров, их описания, при программировании, поиске неисправностей и наладке.



Привод PowerFlex 700
0.37 – 30 кВт
0.5 - 40 л.с.
200-240 В, 400-480 и 600 В
(исходный вариант)

PowerFlex 700 имеет много настраиваемых опций для модулей управления, связи и интерфейса оператора

Кассета содержит главную плату управления и плату I/O для приводов всех номиналов



PowerFlex™

Powerful Performance. Flexible Control.



Logix



PowerFlex 700S DriveLogix будет сочетать эффективность и гибкость управления PowerFlex с эффективностью аппарата Logix для разработки высокофункциональных и экономичных управляющих решений

Новый образец дизайна PowerFlex 700 в стиле “книжная полка” позволяет оптимально использовать пространство на панели за счет монтажа приводов по технологии Zero Stacking™ или корпус-к-корпусу. Привод предлагает для вентиляции воздушный поток с регулированием направления, шарнирные соединения крышек, что обеспечивает полный доступ к приводу, даже при монтаже корпус-к-корпусу, а также съемную пластину кабельного ввода, которая позволяет демонтировать весь привод, не мешая работе соседних приводов. Все указанные возможности дизайна могут быть скомбинированы, предлагая пользователю замечательную гибкость при компоновке панели и выборе нужных размеров.

Особенностью PowerFlex 700 является кассета, в которой располагается основная плата управления и другие управляющие карты. Такая кассета, которую можно отдельно удалить из определенной силовой структуры, может использоваться для приводов всех номиналов, что значительно упрощает обучение, установку и обслуживание целого ряда изделий.

Также, в этой же кассете размещается плата I/O (ввод/вывод) привода. Позволяя пользователю выбирать необходимые входы/выхода, привода PowerFlex 700 могут быть приспособлены для использования в конкретном проекте. Стандартная плата I/O содержит 6 цифровых дискретных входов, 2 релейных выходы, 2 аналоговых входа и 1 аналоговый выход. Кроме того, предлагаются такие типы напряжения I/O, как 24 В постоянного тока или 115 В переменного тока.

PowerFlex 7000S

Для отдельных, более сложных приложений, серия PowerFlex предложит привод PowerFlex 700S, который является версией PowerFlex 700. Этот высокоэффективный привод будет сконфигурирован для способов управления Sensor и Sensorless, для безщеточных двигателей на постоянных магнитах, или для реализации вольт-герцовой характеристики U/f. Для большинства технологических требований может быть обеспечено точное регулирование момента двигателя, а также скорости и положения.

Особенностью PowerFlex 700S станет SynchLink™, высокоэффективный, высокоскоростной канал связи между приводами для синхронной передачи данных, формируемых приложением и приводами. SynchLink также будет обеспечивать синхронизацию процессоров в многоприводных проектах.

PowerFlex 7000S DriveLogix™

Привод PowerFlex 700S DriveLogix будет сочетать эффективность и простоту работы PowerFlex 700S с общими “впечатлениями и ощущениями” от серии Logix. Используя встроенную платформу Logix, программу RSLogix5000™ и интегрированную архитектуру NetLink, PowerFlex 700S DriveLogix наилучшим образом поддержит инженерную разработку Вашей установки и окажет помощь в обучении.

В простых и сложных приложениях, в архитектурах с централизованными или распределенными требованиями, привод PowerFlex 700S DriveLogix обеспечит мощь и гибкость Ваших управленческих решений. Следите за выпуском привода PowerFlex 700S!

Привод PowerFlex 7000 Medium Voltage



*Привод PowerFlex 7000
Medium Voltage
373 – 3000 KVA
500 – 4000 л.с.
2400 - 6000 В*



*Силовой блок PowerCage,
содержащий основные силовые
компоненты, составляет
основу привода PowerFlex 7000.
Новый модульный дизайн
способствует повышению
удобства обслуживания привода.*

Привод PowerFlex 7000 Medium Voltage, использующий широтно-импульсную модуляцию, повышает производительность и эффективность системы, исключая необходимость в изолирующем трансформаторе с ШИМ-преобразователем, и высвобождает полезное пространство за счет уменьшения физических размеров установки. Уникальный дизайн PowerFlex 7000 представляет запатентованную под маркой PowerCage™ разработку силовых блоков, содержащих основные силовые компоненты привода в компактном, модульном виде. Устойчивые характеристики и новый принцип расположения силовых компонентов SGCT приводят к уменьшению количества этих компонентов и соответствующему повышению надежности, что снижает совокупную стоимость владения, начиная с исходной цены покупки и кончая стоимостью долгосрочного обслуживания.

PowerFlex 7000 выпускается в таких вариантах исполнения, как 6-пульсная или 18-пульсная схема и ШИМ-преобразователь, что дает пользователю существенную гибкость в вопросе снижения влияния гармоник питающей сети. Кроме этого, он обеспечивает прямое векторное управление Sensorless для лучшего регулирования в зоне низких скоростей, в сравнении с приводами, использующими метод регулирования U/f , а также возможность регулирования момента двигателя, как это осуществляется в приводах постоянного тока.

Интегрирование PowerFlex В Вашу Архитектуру

Серия приводов PowerFlex использует Архитектуру Открытых Сетей NetLinx™ компании Rockwell Automation. Это обеспечивает общий набор возможностей и сервисов для сетей DeviceNet™, ControlNet™ и EtherNet/IP, в результате чего уменьшается совокупная стоимость владения. Пользователи могут легко управлять процессом обмена информации между верхним и нижним уровнем и непрерывно поддерживать взаимосвязь в своей системе во время управления, конфигурирования и сбора данных. Возможность такой взаимосвязи помогает производителям, конечным пользователям и системным интеграторам эффективно объединять связанные привода с комплексными производственными системами через коммуникации NetLinx Rockwell Automation.

Основные сети Открытой Архитектуры включают :

- DeviceNet
- ControlNet

Кроме сетей Архитектуры NetLinx серия PowerFlex поддерживает :

- Универсальную сеть Remote I/O
- RS485 DF1
- Прочие открытые коммуникационные сети, в том числе Profibus и Interbus-S



Практически Безотказная работа

Привода PowerFlex проходят на заводе тщательный контроль, включая квалификационные испытания, бета-тестирование управляющей программы, особое испытание Rockwell Automation HALT—Highly Accelerated Life Testing (Тест в условиях резко ограниченного срока службы), проверку печатных плат и окончательную выходную проверку. Эти испытания, наряду с проводимыми мерами по совершенствованию процесса изготовления и контролем качества, обеспечивают превосходное качество и надежность приводов.

Однако качество это не только аппаратные компоненты. Предусмотрена специальная программная логика, которая непрерывно поддерживает изделие в рабочем состоянии. Привода PowerFlex оснащены программой, которая постоянно отслеживает оперативное состояние привода, с тем, чтобы принять необходимые меры в ответ на изменение процессов и не допустить простоя оборудования.

Например, активный менеджер температуры распознает факт чрезмерной перегрузки в системе и выполняет соответствующую внутреннюю регулировку, чтобы минимизировать возможность перегрева привода. Кроме этого, функция регулировки напряжения на шинах постоянного тока может управлять защитой от перенапряжения или режимами рекуперации, чтобы избежать срабатывания от помех, которые накладываются на сигналы управления процессом. Для дополнительной защиты двигателя привода PowerFlex имеют программу ослабления влияния эффекта отраженной волны, уменьшая опасные броски напряжений, вызванные отраженными импульсами ШИМ, а также программу электронной защиты двигателя от перегрузки и перегрева. Все эти возможности в сочетании обеспечивают практически безотказную работу приводов PowerFlex, повышая работоспособность и производительность.

Серия приводов Allen-Bradley PowerFlex – это изделия мирового класса, которые обеспечивают компактные решения технологических задач и отвечают практически любым требованиям, предъявляемым к приводам, охватывающим диапазон мощностей от 0.37 до 3000 кВт (0.5 – 4000 л.с.). Многоплатформенная совместимость, включая сетевые коммуникации, интерфейс оператора, программное и аппаратное обеспечение, облегчает наладку, эксплуатацию и обслуживание приводов. Многоязыковая поддержка программирования и текста интерфейса оператора и использование стандартизованных напряжений поможет сэкономить время и деньги при настройке, интеграции и обслуживании практически любой системы автоматизации. Rockwell Automation обеспечивает поддержку пользователей везде и всегда, когда это требуется, предоставляя специалистов в области приводов и делая все необходимое для предоставления уникальных услуг и оказания технической помощи во всем мире. Фактически каждый пятый служащий концерна Rockwell Automation ежедневно трудится в этой сфере совместно с пользователями. Кроме этого, Rockwell Automation предлагает полный комплекс дополнительных услуг и экспертного анализа для облегчения обслуживания и повышения производительности оборудования. Rockwell Automation всегда выполняет свои обязательства, помогая своим заказчикам удовлетворить любые изменяющиеся потребности. Привода PowerFlex иллюстрируют нашу заинтересованность в производительности оборудования заказчика как пример регулярного выпуска изделий мирового класса, сохраняя их совместимость с предыдущими версиями, что уменьшает затраты за срок службы. Рассчитывайте на Rockwell Automation, Вашего партнера в решении задач полной автоматизации (Complete Automation™) сегодня и в будущем.



DriveLogix, PowerFlex, NetLinx, PowerCage, ZeroStacking, SynchLink, RSLogix5000, Complete Automation и логотип Complete Automation являются торговыми марками Rockwell Automation.

DeviceNet – торговая марка Open DeviceNet Vendor Assn.

ControlNet – торговая марка ControlNet International.

PowerFlex

Powerful Performance. Flexible Control.

Информационный Сайт Rockwell Automation

www.rockwellautomation.com

По первому требованию Rockwell Automation предоставляет Вам самое передовое оборудование для промышленной автоматизации, включая устройства управления Allen-Bradley, силовые преобразователи Reliance Electric, механику Dodge и программное обеспечение Rockwell Software. Уникальный, гибкий подход Rockwell Automation к запросам заказчика помогает ему достигнуть преимуществ в конкурентоспособности за счет поддержки тысяч авторизованных партнеров, дистрибьютеров и системных интеграторов во всем мире.

Главный офис в США, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA,
тел. (1) 414 382-2000, факс (1) 414 382-4444

Главный офис в Европе SANV, avenue Hemmann Debroux, 46, 1160, Brussels, Belgium,
тел. (32) 2 663 06 00, факс (32) 2 663 06 40

Главный офис в Азии, 27/ F, Citycorp Centre, 18 Whitfield Road, CauseWay Bay, Hong Kong
тел. (852) 2887 4788, факс (852) 2508 1846

