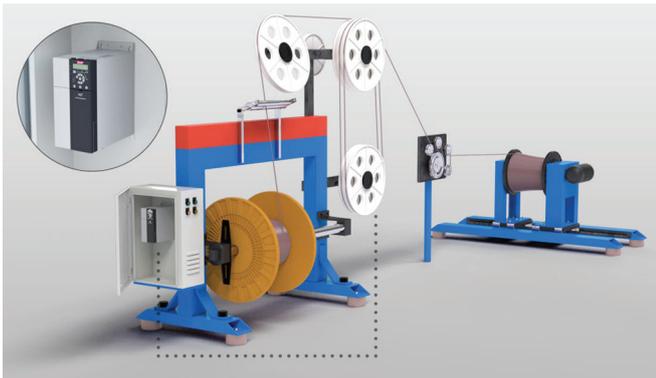


# Универсальная серия VLT® AutomationDrive FC 360 — просто, доступно и надежно

*Профессиональный преобразователь частоты VLT® Automation Drive FC 360 обладает широким функционалом и привлекательным соотношением «цена-производительность». За короткий срок модель получила признание в качестве добротного устройства для стандартных применений. На оборудование также обратили внимание OEM-производители.*

## Сфера применения



Электронный регулятор преобразовывает переменное напряжение сети в напряжение с заданной частотой и амплитудой для вращения электропривода. Регулирование выходной частоты и напряжения позволяет управлять скоростью и крутящим моментом. Высокая производительность на валу отвечает требованиям механизма для испытания на растяжение.

Функционал достаточен для точного позиционирования двигателей на конвейерах и лентопротяжных механизмах, в экструдерах и текстуризаторах, кольцепрядильных машинах и волоочильных станах, различных вентиляторов и насосов. Устройство выполняет мониторинг состояния, как электропривода, так и всей системы. Набор предупреждающих и аварийных настроек сигнализирует при повреждениях и отказах.

Готовые наборы настроек параметров обеспечивают быстрый ввод в эксплуатацию для стандартных применений. Чаще всего VLT® Automation Drive FC 360 используют в пищевой и текстильной промышленности, в индустрии строительных материалов и металлургии. Устойчивость к агрессивным средам делает его незаменимым при производстве пластика и резины.

## Особенности конструкции

Модель FC 360 можно смело назвать идеальной за счет компактного и энергосберегающего корпуса. В серии представлены типоразмеры с минимальными для частотных преобразователей габаритами в диапазоне мощности 0,37–75 кВт с выходной частотой от нуля до 500 Гц и питающей сетью 380–480 В.

Оригинальная система охлаждения не требует создания воздушного потока над печатной платой. При этом съемный вентилятор позволяет легко и быстро произвести очистку внутренних компонентов.

Встроенный дроссель постоянного тока снижает гармоническую нагрузку на сеть. Данный показатель составляет не менее 43% полного коэффициента искажений. В результате дольше служат конденсаторы постоянного тока, а также возможно использовать кабели малой емкости.

Инвестиционная привлекательность VLT® Automation Drive FC 360 обусловлена целым рядом встроенных функций. Установку и эксплуатацию упрощают фильтры гармоник и ЭМС. За интеллектуальное логическое управление отвечает ПЛК: контроллер отслеживает запрограммированную последовательность действий.

Приобретение внешнего тормозного прерывателя исключает встроенный тормозной транзистор, доступный в диапазоне мощности преобразователя частоты до 22 кВт. Дополнительный плюс опции — экономия места.

Стандартный ПИД-регулятор задает проектные параметры — скорость, давление, температуру — за счет регулирования выходной частоты в соответствии с нагрузкой. А наличие опции Feed-forward- PID обеспечивает раннее обнаружение ошибки: упреждающее регулирование построено на вводе соответствующих команд для минимизации возможных сбоев.

## Защитные опции

Корпус устройства имеет степень защиты IP 20, что предполагает использование оборудования в сухом помещении. Конструкция исключает возможность внутреннего загрязнения. Принудительная вентиляция не воздействует непосредственно на электронные компоненты, допуская лишь незначительное проникновение пыли. Все печатные платы с размещенными на них элементами покрыты специальным защитным веществом.

Функция автоматического снижения номинальных характеристик предотвращает перегрев радиатора. При необходимости схема защиты отключит устройство для охлаждения до оптимальной температуры.

Преобразователь частоты не чувствителен к короткому замыканию на клеммах двигателя, и при этом обеспечивает ему электронную тепловую защиту от перегрузки.

В зависимости от нагрузки и заданных параметров происходит отключение при потере фазы сети. Также система отслеживает напряжения промежуточной цепи и сигнализирует о значительном понижении или повышении значений.

Воздействие возникающих в устройстве высокочастотных сигналов на кабель двигателя ограничивает встроенный фильтр радиопомех. Он снижает до минимума помехи от силовой электроники.



### Мониторинг системы

Как и любой частотный преобразователь Danfoss Drives, устройство контролирует рабочие параметры — состояние питания на входе, выходные сигналы, коэффициент мощности двигателя. Идет оповещение о проблемах с нагрузкой или температурой электропривода, входным напряжением. Кроме реакции на внешние условия отражаются значения, связанные с внутренней логикой преобразователя частоты.

Функции управления и мониторинга доступны в виде индикации состояний. Аварийный сигнал и предупреждение сбрасываются автоматически при устранении причин.

Передачу данных обеспечивают встроенные протоколы FC Protocol и Modbus RTU, а также дополнительно устанавливаемые Profibus и ProfiNet.

### Снижение энергопотребления

Гарантируя высокую производительность, преобразователь частоты имеет высокий потенциал энергосбережения. Только за счет автоматического регулирования мощности двигателя в зависимости от нагрузки энергоемкость сокращается на 30-50% в зависимости от применений.

Модель также снабжена стандартной функцией автоматической оптимизации энергопотребления. «Умный» алгоритм выстраивает наиболее эффективный режим, благодаря чему можно дополнительно сэкономить до 15% электроэнергии.

При нарушении энергоснабжения будет полезна функция возврата кинетической энергии. Управляемое замедление также помогает сократить эксплуатационные расходы. Преобразователь частоты продолжит работать при падении напряжения на четверть. Максимальная выходная мощность составит при этом три четверти от возможного значения.

### Быстрый запуск

Производитель предусмотрел два способа запуска. Можно выбрать автоматический пуск или ручной режим. При первом включении питания устройство будет в режиме автоматического управления.

Быстрое меню предлагает отметить нужное применение из представленного списка. По умолчанию запрограммированы заводские настройки. Также здесь возможна корректировка параметров под конкретные требования.

Главное меню обеспечивает доступ ко всем параметрам в режиме индивидуальной настройки.

Максимально упрощает запуск функция автоматической адаптации двигателя. Во время процедуры происходит замер его электрических параметров и оптимизация взаимодействия с преобразователем частоты.

Специальный алгоритм строит математическую модель для регулировки выходного тока. Такое моделирование влияет и на производительность двигателя, и на функционирование ряда опций самого частотного преобразователя.

### Способы программирования

Для семейства VLT® создано универсальное программное обеспечение МСТ 10 под операционную среду Windows. Компьютер с предварительно установленным софтом (доступно на официальном вебсайте) соединяют с преобразователем частоты через порт RS-485.

Данное средство позволяет устанавливать параметры и конфигурировать систему, обновлять значения и контролировать исполнение, управлять и проводить диагностирование для технического обслуживания, делать обновление прошивок.

Второй способ — настройка с помощью съемной панели местного управления. Интуитивно понятный полноценный интерфейс дает возможность выбрать и сохранить два набора параметров из предустановленных приложений.

Предусмотрен переход от одного к другому и редактирование значений в первом во время действия второго набора параметров. Исчерпывающую информацию по описанию работы с настройками содержит специально созданное для VLT® Automation Drive FC 360 «Руководство по программированию».



### В помощь проектировщику

Для информирования специалистов проектных и инженеринговых компаний разработано уникальное «Руководство по проектированию».

В нем подробно описаны возможности VLT® Automation Drive FC 360, как функциональные, так и по созданию систем управления двигателями. Документ поможет с выбором устройства и его заказом, механическим и электрическим монтажом и вводом в эксплуатацию.