



Преобразователи PowerFlex серии 520 способны обеспечить максимальную эффективность при проектировании и эксплуатации машин.

- Номинальная мощность
 - Преобразователи PowerFlex® 523: **от 0,2 до 22 кВт / от 0,25 до 30 л.с.** для напряжения от 100 до 600 В
 - Преобразователи PowerFlex 525: **от 0,4 до 22 кВт / от 0,5 до 30 л.с.** для напряжения от 100 до 600 В
 - Преобразователи PowerFlex 527: **от 0,4 до 22 кВт / от 0,5 до 30 л.с.** для напряжения от 100 до 600 В
- **Модульная конструкция** позволяет сократить количество запасных частей на складе, а также ускоряет установку и настройку преобразователей.
- **Связь по сети EtherNet/IP** обеспечивает полноценную интеграцию в среду Logix.
- Встроенные функции **безопасности** в преобразователях PowerFlex 525 и 527 помогают защитить персонал и имущество.
- Преобразователь PowerFlex 527 обеспечивает **интегрированную безопасность** — реализацию функций безопасности по сети EtherNet/IP.
- Широкий выбор удобных **программ** и **инструментов** облегчает проектирование, настройку и программирование.
- **Высокая температура эксплуатации** — до 50°C. Со снижением номинального тока и дополнительным вентилятором для модуля управления допустимая температура повышается до 70°C.
- **Компактные размеры** обеспечивают высокую гибкость установки и помогают сэкономить место в шкафу управления.

Новое слово в управлении двигателями

Преобразователи PowerFlex 527 являются естественным дополнением для программируемых контроллеров автоматизации Logix. Высокий уровень интеграции улучшает координацию работы двигателей для более эффективного управления машиной.

Широкие возможности контроллеров Logix и универсальный пакет программного обеспечения Studio 5000 Logix Designer™ обеспечивают удобство настройки, программирования и применения преобразователей PowerFlex 527.

Единые команды управления для преобразователей PowerFlex 527 и сервоприводов Allen-Bradley Kinetix® позволяют применять одинаковый подход к программированию в рамках универсального программного обеспечения. Схожесть устройств и общие средства интеграции позволяют сократить время разработки и сэкономить средства.

Преобразователь частоты PowerFlex 527

- Предназначен специально для применения вместе с контроллерами Allen-Bradley Logix.
- Конфигурации и параметры программирования аналогичны сервоприводу Allen-Bradley Kinetix.
- Предназначен для применения с насосами, вентиляторами, конвейерами и другим оборудованием, в котором необходимо регулировать скорость вращения асинхронных двигателей.
- Интеграция со средой Logix позволяет добиться превосходной координации работы двигателей.
- Встроенный двойной порт EtherNet/IP поддерживает различные топологии сетей, в том числе кольцевую топологию на уровне устройств (DLR).
- Встроенная функция аппаратного безопасного отключения крутящего момента. SIL 3 / PLe кат. 3.
- Возможности интегрированной безопасности — функции безопасности реализуются контроллером по сети EtherNet/IP. SIL 3 / PLe кат. 3.

Номинальная мощность

- От 0,4 до 22 кВт / от 0,5 до 30 л.с. для напряжения от 100 до 600 В.

Настройка и программирование

- Программное обеспечение Studio 5000 Logix Designer.

Безопасность

- Безопасное отключение крутящего момента — стандартная функция, реализуемая как через проводное соединение, так по сети EtherNet/IP в рамках интегрированной безопасности.
- Сертификация SIL 3 / PLe кат. 3.

Связь

- Встроенный двойной порт EtherNet/IP.

Дополнительные функции

- Съемные клеммные колодки облегчают установку.



Функции безопасности, которые помогают повышать производительность

Защита персонала и имущества является важным аспектом работы систем автоматизации. К счастью, обеспечение безопасности не всегда означает снижение производительности. В преобразователях PowerFlex 525 и 527 предусмотрены стандартные функции безопасности, которые не только защищают персонал и оборудование, но и сокращают простои.

У преобразователей PowerFlex 525 и 527 есть функция безопасного отключения крутящего момента. Когда срабатывает цепь безопасности, эта функция отключает крутящий момент двигателя без отключения преобразователя. Это позволяет быстро возобновить работу после срабатывания системы безопасности и уменьшить износ от частых повторных запусков.

- Защита персонала и имущества.
- Быстрое возобновление работы после срабатывания системы безопасности.
- Встроенная функция безопасности не требует дополнительных проводов и места для установки. А значит используется меньше контакторов и снижается вероятность ошибки при установке.

Преобразователь PowerFlex 525 со встроенной функцией безопасного отключения крутящего момента

Преобразователь PowerFlex 525 оснащен аппаратной функцией безопасного отключения крутящего момента. Эта встроенная функция безопасности поможет снизить общие затраты на оборудование, повысить работоспособность и сократить простои. Сертифицировано по SIL 2 / PLd кат. 3.

Способы безопасного отключения крутящего момента в преобразователях PowerFlex 527

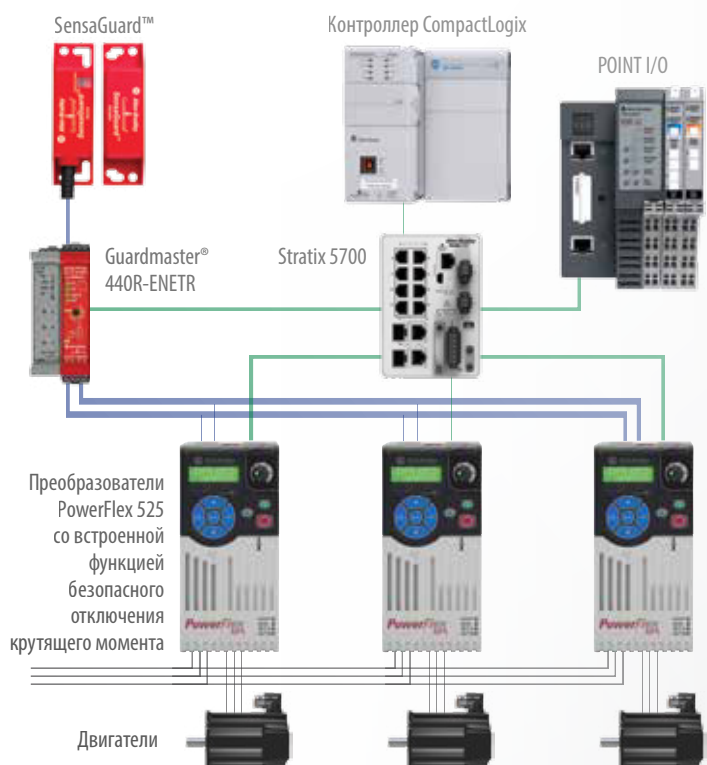
С преобразователем PowerFlex 527 можно выбрать необходимый способ реализации этой функции безопасности в своем оборудовании. Преобразователь PowerFlex 527 оснащен такой же встроенной аппаратной функцией безопасного отключения крутящего момента, что и преобразователь PowerFlex 525. Но кроме этого он поддерживает возможности интегрированной безопасности, специальную функцию контроллера для обеспечения безопасного отключения крутящего момента, настраиваемую в приложении Studio 5000 Logix Designer. В этом случае для передачи команд безопасности используется сеть EtherNet/IP, при этом не требуется подавать на преобразователь отдельный дискретный сигнал безопасности.

Безопасное отключение крутящего момента

У преобразователей PowerFlex 525 и 527 есть функция безопасного отключения крутящего момента. Когда срабатывает цепь безопасности, эта функция отключает крутящий момент двигателя без отключения преобразователя. Это позволяет быстро возобновить работу после срабатывания системы безопасности и уменьшить износ от частых повторных запусков.

- У преобразователей PowerFlex 525 и 527 есть аппаратные функции безопасности, защищающие персонал и имущество. Встроенные функции безопасности также позволяют уменьшить количество проводов и сократить занимаемую площадь.
- PowerFlex 525 — SIL 2 / PLd кат. 3
- PowerFlex 527 — SIL 3 / PLe кат. 3

Аппаратное обеспечение безопасности

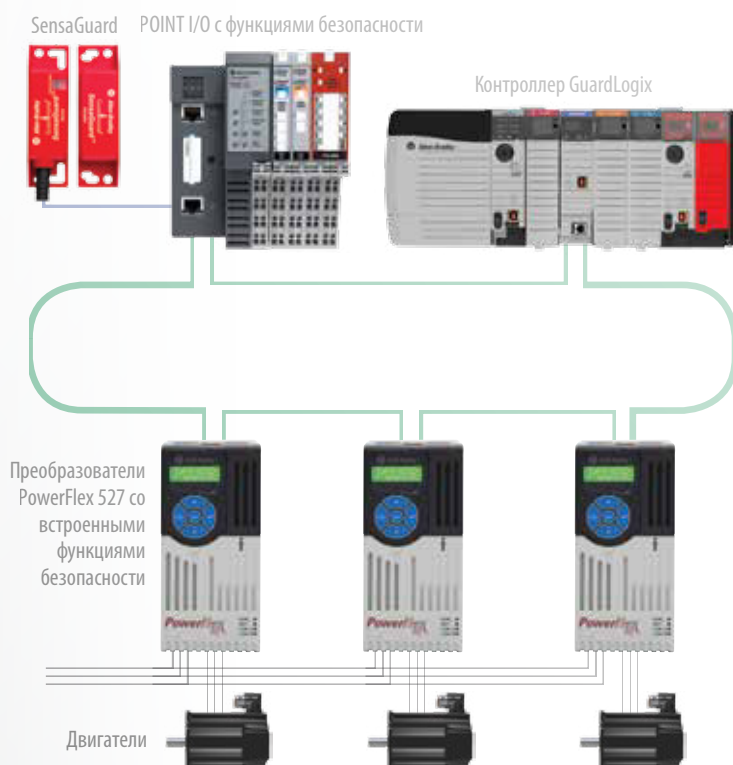


Встроенные функции безопасности упрощают проектирование оборудования

Возможность объединять функции безопасности с прочими функциями системы управления помогает уменьшить количество избыточного оборудования, повысить эффективность и добиться ряда других преимуществ. Преобразователь PowerFlex 527 — первый преобразователь Allen-Bradley с функциями интегрированной безопасности.

- Применение контроллера с функциями безопасности Allen-Bradley GuardLogix устраняет необходимость в отдельном контроллере для управления безопасностью.
- Использование единого пакета программного обеспечения избавляет от необходимости писать и согласовывать многочисленные программы для разных контроллеров. Такой подход облегчает программирование и сокращает затраты на обучение и поддержку.
- Единая среда разработки помогает снизить расходы на доработку. При необходимости расширения машины, например добавления новых линий, вся процедура будет заключаться только в переносе необходимого приложения с одной линии на другие.
- Сокращение количества компонентов означает уменьшение размеров шкафов управления, а значит снижение расходов и занимаемой площади.
- Объединение систем безопасности и стандартных систем управления позволяет операторам и техническим специалистам получать данные обо всех событиях в оборудовании, в том числе и от системы безопасности. Это позволяет быстро реагировать на возникающие сбои и возвращать машину в работу.
- Функции безопасности и другие функции реализуются в одной сети EtherNet/IP.
- Нет необходимости в установке дорогостоящих и сложных в обслуживании шлюзов между сетями.
- Благодаря тому, что функции безопасности и стандартные функции реализуются в одной и той же программе, инженерам больше не нужно вручную разделять память функций безопасности и других функций или разрабатывать логику разбиения памяти для выделения области для функций безопасности.
- В контроллере доступно больше тегов безопасности:
 - условие безопасного отключения;
 - условие возникновения аварии;
 - состояние соединения;
 - запрос на сброс.
- Преобразователь PowerFlex 527 является единственной моделью в серии PowerFlex 520 с функциями интегрированной безопасности.

Интегрированная безопасность в преобразователях PowerFlex 527



Зонный контроль

Раньше сбой одного компонента мог привести к отключению всей машины, так как в стандартных системах не было достаточного количества информации о сбое. Функция интегрированной безопасности позволяет системам управления и безопасности сосуществовать в одной сети и обмениваться данными между собой. Благодаря этому можно осуществлять зонный контроль и переводить в безопасное состояние только часть машины, оставляя прочие зоны работать в обычном режиме.

- При использовании функции интегрированной безопасности преобразователи и их двигатели группируются по зонам. Деление на зоны производится только в контроллере (в отличие от аппаратных решений с последовательным подключением входов безопасности преобразователей).
- Можно легко изменить схему оборудования, экономя время и деньги.



Технические характеристики

Преобразователи частоты PowerFlex 527		
Номинальная мощность	100–120 В: 0,4...1,1 кВт / 0,5...1,5 л.с. 380–480 В: 0,4...22 кВт / 0,5...30 л.с.	200–240 В: 0,4...15 кВт / 0,5...20 л.с. 525–600 В: 0,4...22 кВт / 0,5...30 л.с.
Управление двигателем	Скалярное управление Бездатчиковое векторное управление Векторное управление с обратной связью по скорости	Бездатчиковое векторное управление с экономичным режимом
Применение	Регулирование скорости без обратной связи	Регулирование скорости с обратной связью
Перегрузочная способность	Нормальный режим: 110% в течение 60 с, 150% в течение 3 с (для 20 и более л.с.) Тяжелый режим: 150% в течение 60 с, 180% в течение 3 с (200% — 3 с, программируется)	
Параметры питания	1-фазное напряжение: 100...120 В / 200...240 В Выходное напряжение: регулируется от 0 В до номинального напряжения двигателя; отклонения напряжения: -15% / +10% 3-фазное напряжение: 200...240 В / 380...480 В / 525...600 В, частота: от 50 до 60 Гц Устойчивость системы управления к перерывам в питании: более 0,5 с, стандартное значение 2 с Работа при половинном напряжении звена постоянного тока (настраивается) Максимальный ток короткого замыкания: 100 000 А, симметричный	
Диапазон выходного напряжения:	Регулируемое, от 0 В до номинального напряжения двигателя	Кратковременный ток: 150% в течение 60 с.
Диапазон частоты	Максимальная выходная частота 590 Гц	Диапазон входной частоты от 47 до 63 Гц
Рабочая температура окружающей среды**	IP20: -20°C ... 50°C IP20, монтаж вплотную: -20°C** ... 45°C IP20: -20°C ... 70°C со снижением номинального тока и дополнительным вентилятором модуля управления	
Высота над уровнем моря	1000 м, со снижением номинальных параметров до высоты 4000 м, за исключением исполнения на 600 В - не более 2000 м	
Варианты исполнения	IP20 NEMA/Open	IP30 NEMA/UL тип 1 (с комплектом для клеммника)
Монтаж	На DIN-рейку (типоразмеры А, В и С) Монтаж вплотную Сведения о горизонтальной установке и значения температуры см. в руководстве пользователя (520-UM001)	Зазор 50 мм сверху и снизу для вентиляции. (Типоразмер Е при 60–70°C требует наличия зазора 95 мм сверху преобразователя и вентилятора управляющего модуля)
Настройка конфигурации	Приложение Studio 5000 Logix Designer	
Языки модуля интерфейса оператора (HIM)	Английский, французский, испанский, итальянский, немецкий, португальский, польский, турецкий, чешский	
Входы и выходы управления	4 цифровых входа (24 В пост. тока, 3 программируемых) 2 аналоговых входа (1 с биполярным напряжением; 1 токовый) 2 цифровых выхода	1 аналоговый выход (униполярное напряжение или ток) 2 реле (1 нормально разомкнутое и 1 нормально замкнутое; 24 В пост. тока, 120 В перем. тока, 240 В перем. тока)
Динамическое торможение	Торможение 7-м IGBT-транзистором, торможение постоянным током	
Несущая частота	2–8 кГц, 4 кГц по умолчанию	
ЭМС-фильтр	Встроенный 1-фазный на 240 В и 3-фазный на 480 В. Поставляется в качестве внешнего дополнительного оборудования для всех классов напряжения	
Безопасность	Встроенная функция аппаратного безопасного отключения крутящего момента, SIL3, PLe, кат. 3. (ISO 13849-1) Встроенная функция интегрированной безопасности, SIL3, PLe, кат. 3. (ISO 13849-1)	
Связь	Встроенный двойной порт EtherNet/IP	
Типы обратной связи	Квадратурный (двухканальный) или одноканальный инкрементальный энкодер - Однополярный или дифференциальный вход (каналы А, В, Z); скважность 50%, +10% (канал Z с маркерным импульсом) Последовательность импульсов (1–100 кГц) - Изменяемое входное напряжение: 5 В пост. тока (±10%); 10–12 В пост. тока (±10%) или 24 В пост. тока (±15%) Допустимая частота импульсов - от постоянного тока до 250 кГц Допустимая частота импульсов для ШИМ с управлением по частоте - Квадратурный (двухканальный) или одноканальный инкрементальный энкодер	
Защита	Журнал аварийных сигналов в Studio 5000, система безопасности FactoryTalk	
Стандарты	UL TUV EAC Semi-F47 ATEX Marine (Lloyds) RoHS ACS156 CE c-UL RCM KCC REACH	
Функции управления	Автоматический подхват вращающегося двигателя Соотношение U/f Регулятор шины Технологический ПИД-регулятор Общая шина постоянного тока	Управление положением Управление с обратной связью от энкодера или по аналоговому входу Работа при половинном напряжении звена постоянного тока
Аксессуары	Вентилятор модуля управления для работе при температуре до 70°C (требуется внешнее питание; кроме типоразмера Е) Комплекты NEMA/UL тип 1 Пластины ЭМС-совместимости	Сетевые фильтры ЭМС Сетевые реакторы Резисторы динамического торможения
Размеры (мм)	Типоразмер А: 152 x 72 x 172 (В x Ш x Г) Типоразмер В: 180 x 87 x 172 (В x Ш x Г) Типоразмер С: 220 x 109 x 184 (В x Ш x Г) Типоразмер D: 260 x 130 x 212 (В x Ш x Г) Типоразмер E: 300 x 185 x 279 (В x Ш x Г)	

** Данная температура справедлива для стандартного вертикального монтажа преобразователя. Другие способы монтажа и значения температуры приведены в руководстве пользователя (520-UM001).

Преобразователи частоты PowerFlex 527

50/60 Гц	Нормальный режим		Тяжелый режим		Выходной ток	Каталожный номер	Типоразмер
	л.с.	кВт	л.с.	кВт			
100–120 В, 1 фаза Без фильтра	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5 А	25C-V2P5N104	A
	1	0,75	1	0,75	4,8 А	25C-V4P8N104	B
	1,5	1,1	1,5	1,1	6,0 А	25C-V6P0N104	B
200–240 В, 1 фаза Без фильтра	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5 А	25C-A2P5N104	A
	1	0,75	1	0,75	4,8 А	25C-A4P8N104	A
	2	1,5	2	1,5	8,0 А	25C-A8P0N104	B
	3	2,2	3	2,2	11,0 А	25C-A011N104	B
200–240 В, 1 фаза ЭМС-фильтр	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5 А	25C-A2P5N114	A
	1	0,75	1	0,75	4,8 А	25C-A4P8N114	A
	2	1,5	2	1,5	8,0 А	25C-A8P0N114	B
	3	2,2	3	2,2	11,0 А	25C-A011N114	B
200–240 В, 3 фазы Без фильтра	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5 А	25C-B2P5N104	A
	1	0,75	1	0,75	5,0 А	25C-B5P0N104	A
	2	1,5	2	1,5	8,0 А	25C-B8P0N104	A
	3	2,2	3	2,2	11,0 А	25C-B011N104	A
	5	4	5	4	17,5 А	25C-B017N104	B
	7,5	5,5	7,5	5,5	24,0 А	25C-B024N104	C
	10	7,5	10	7,5	32,2 А	25C-B032N104	D
	15	11	15	11	48,3 А	25C-B048N104	E
380–480 В, 3 фазы Без фильтра	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4 А	25C-D1P4N104	A
	1	0,75	1	0,75	2,3 А	25C-D2P3N104	A
	2	1,5	2	1,5	4,0 А	25C-D4P0N104	A
	3	2,2	3	2,2	6,0 А	25C-D6P0N104	A
	5	4	5	4	10,5 А	25C-D010N104	B
	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0 А	25C-D013N104	C
	10	7,5	10	7,5	17,0 А	25C-D017N104	C
	15	11	15	11	24 А	25C-D024N104	D
	20	15	15	11	30 А	25C-D030N104	D
	25	18,5	20	15	37 А	25C-D037N114*	E
380–480 В, 3 фазы ЭМС-фильтр	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4 А	25C-D1P4N114	A
	1	0,75	1	0,75	2,3 А	25C-D2P3N114	A
	2	1,5	2	1,5	4,0 А	25C-D4P0N114	A
	3	2,2	3	2,2	6,0 А	25C-D6P0N114	A
	5	4	5	4	10,5 А	25C-D010N114	B
	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0 А	25C-D013N114	C
	10	7,5	10	7,5	17,0 А	25C-D017N114	C
	15	11	15	11	24 А	25C-D024N114	D
	20	15	15	11	30 А	25C-D030N114	D
	25	18,5	20	15	37 А	25C-D037N114	E
525–600 В, 3 фазы Без фильтра	0,5	0,4	0,5	0,4	0,9 А	25C-E0P9N104	A
	1	0,75	1	0,75	1,7 А	25C-E1P7N104	A
	2	1,5	2	1,5	3,0 А	25C-E3P0N104	A
	3	2,2	3	2,2	4,2 А	25C-E4P2N104	A
	5	4	5	4	6,6 А	25C-E6P6N104	B
	7,5	5,5	7,5	5,5	9,9 А	25C-E9P9N104	C
	10	7,5	10	7,5	12,0 А	25C-E012N104	C
	15	11	15	11	19,0 А	25C-E019N104	D
	20	15	15	11	22,0 А	25C-E022N104	D
	25	18,5	20	15	27,0 А	25C-E027N104	E
525–600 В, 3 фазы Без фильтра	30	22	25	18,5	32,0 А	25C-E032N104	E

*С ЭМС-фильтром