Идеальный размер… Лучшие в отрасли

Обзор устройств плавного пуска SMC™-Flex и SMC™-3

LISTEN. THINK. SOLVE.®

Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell Automation

Allen-Bradley

Интеллектуальные устройства управления двигателями SMC

Непревзойденное интеллектуальное управление электродвигателями

SMC-Flex и SMC-3

Производителям необходимо быстрее и более эффективно продвигать свою продукцию на рынке, а также выполнять это более последовательно. Конструкция устройств плавного пуска Allen-Bradley SMC раскрывает целый комплекс новых возможностей и обеспечивает высокую функциональность, помогая вам экономно расходовать энергию и свести до минимума производственные риски. Одновременно с этим, достигается максимальная эффективность вашего производства.

Гибкость применения и широкие функциональные возможности SMC-Flex и SMC-3 являются идеальным решением практически для любого исполнения. Они позволят вам максимально сократить механический износ, возникающий в результате пуска при полном напряжении сети асинхронных двигателей переменного тока, обеспечивая повышенную долговечность, а также снижение возможных бросков тока и повреждений линий питания, что в итоге позволяет сократить время простоя. Управляемые микропроцессорами, устройства SMC сочетают в себе функции управления двигателями при помощи данных, поступающих по компьютерной сети, с ведущей в отрасли промышленной защитой, обеспечивающей повышенную эффективность работы двигателей и всей системы. Благодаря имеющимся возможностям, широкой функциональности и расширенной сфере применения данных устройств, они являются непревзойденными в своей отрасли.

SMC-Flex – компактное модульное устройство плавного пуска

SMC-Flex позволяет значительно сократить габариты продукции и представляет собой наиболее эффективное и экономичное устройство для различных промышленных приложений. В стандартном исполнении SMC-Flex имеет вход/выход с электронной защитой от перегрузки, встроенный шунтирующий контактор (байпас), расширенные возможности обмена данными, функцию плавного пуска двигателей с подключением по схеме звезда-треугольник и стандартных асинхронный электродвигателей с короткозамкнутым ротором, а также расширенные функции защиты по току и диагностики.

Устройства плавного пуска SMC-Flex также используются для средневольтных приложений, в которых они имеют аналогичные функции и обеспечивают преимущества при управлении двигателями с эксплуатационными характеристиками напряжения до 7.2 kV и мощностью до 7500 Hp (5600 kW).

SMC-3 – интеллектуальное компактное устройство плавного пуска

SMC-3 – устройство плавного пуска, обладающее развитыми логико-информационными возможностями и высоким качеством функционирования в компактном исполнении. Устройство обеспечивает существенное сокращение времени простоев благодаря применению электронной защиты двигателей.

В стандартном исполнении это трехфазное управляющее устройство имеет электронную систему защиты от перегрузки с микропроцессорным управлением регулированием класса отключения, встроенный шунтирующий контактор (байпас), диагностический контроль двигателя и системы в целом, функцию плавного запуска двигателей по схеме звезда-треугольник и стандартных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, конфигурируемые вспомогательные контакты и режимы одновременного пуска и остановки нескольких электродвигателей.

Усилия специалистов Rockwell Automation направлены на содействие успеху и развитию вашего бизнеса. Компания предоставляет системы и сервисы электропитания, управления и информационной поддержки, призванные обеспечить вам конкурентное преимущество в современных рыночных условиях.

Почему используют контроллеры электродвигателей SMC?

Характеристики контроллеров SMC обеспечивают целый ряд следующих преимуществ::

- увеличение срока службы системы за счет сведения до минимума механических повреждений при запуске асинхронных двигателей переменного тока при полном напряжении;
- снижение уровня сетевых помех, возникающих в результате бросков пускового тока, что приводит к сокращению времени простоя;
- режим многократного пуска/остановки повышает функциональность системы;
- система диагностического контроля поможет своевременно предотвратить возможные проблемы;
- уменьшение значения пусковых токов обеспечивают соблюдение ограничений электрической распределительной сети.

Устройства плавного пуска SMC предлагают идеальное решение для многих вариантов применения, при которых:

- при прямом пуске электродвигателя от сети могут возникать повреждения ремней, зубчатых колес и цепей;
- возможно повреждение деталей и компонентов двигателей в результате их случайных пусков и остановок;
- ступенчатое изменение вращательного момента может привести к повреждению оборудования;
- компания-производитель электроэнергии устанавливает ограничения в электрической распределительной сети;
- ограниченное пространство для установки, при котором размеры корпуса должны быть сведены до минимума;
- необходимо использование полупроводникового пускателя при запуске двигателей по схеме звезда-треугольник.

Используя устройства плавного пуска SMC, вы приобретаете следующие преимущества:

- расширенные функции диагностического контроля, улучшенные эксплуатационные характеристики системы;
- компактные размеры и экономия места при установке;
- расширенные функциональные возможности для повышения гибкости системы;
- сокращение времени простоя благодаря улучшенной системе защиты обмоток двигателя, оборудования и материалов;
- использование передовых технологий, обеспечивающих повышенную точность функционирования системы;
- простая процедура поставки, монтажа, настройки и проведения планово-профилактических работ.

„Благодаря использованию софтстартера, существенно сокращается время инсталляции и ввода в эксплуатацию оборудования. Это очень простая схема, которая безотказно работает."

– Брэдли Ален Джонсон
Президент
BDI Engineering Inc.

SMC-Flex

Модульная конструкция

Диапазон значений тока

Номинал продукта	Сетевой ток	Фазный ток по схеме “треугольник”
5	5	9
25	25	43
43	43	74
60	60	104
85	85	147
108	108	187
135	135	234
201	201	348
251	251	435
317	317	549
361	361	625
480	480	831
625	625	850
780	780	900
970	970	1200
1250	1250	1600

Диапазон рабочего напряжения: 200…690V AC, 50/60 Гц

Управляющее напряжение: 100…240V AC or 24V AC/DC (5…480)
110…120V AC (625…1250)
230…240V AC (625…1250)

Режимы запуска

	Стандартный	Управление насосным агрегатом	Управление торможением
Плавный пуск	X	X	X
Плавный останов	X		
Пуск в режиме заданного ограничения тока	X	X	X
Пуск при полном напряжении	X	X	X
Толчковый пуск (кикстарт)	X	X	X
Заданная низкая скорость	X		X
Ускорение и замедление по линейному закону	X		
Пуск с двумя темпами разгона	X		
Пуск и останов насосов		X	
Smart Motor Braking™ (интеллектуальное торможение электродвигателя)			X
Accu-Stop™(точная остановка)			X
Низкая скорость с торможением			X

Характеристики

Защита при перегрузке

- гибкость: классу отключения (10, 15, 20, 30 или Выкл.)
- выбор вида возврата при перегрузке (ручной или автоматический сброс)

Диагностика

- неисправность входных цепей;
- потеря питания;
- понижение напряжения;
- заклинивание;
- пробой тиристора на землю;
- асимметрия входного напряжения;
- превышение напряжения;
- перегрузка;
- потеря питания;
- обратное чередование фаз;
- перегрев;
- превышение допустимого количества пусков в течение часа.

Управление двигателями

- стандартные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором;
- двигатели звезда-треугольник.

Коммуникационные возможности

- подключение к сетям DeviceNet, ControlNet, EtherNet, Remote I/O, RS-485, Profibus, Interbus.

Измерения

- 3-фазные токи;
- мощность в кВт*;
- тепловое использование двигателя;
- коэффициент использования
- 3-фазные напряжения;
- использование энергии в кВт/ч*;
- коэффициент мощности рабочего двигателя;
- продолжительность времени работы двигателя.

Входы/выходы

- 2 входа;
- 4 дополнительных клеммы, конфигурируемые пользователем.

* в зависимости от формата измерений (кВт или мВт, кВт/ч или мВт/ч)

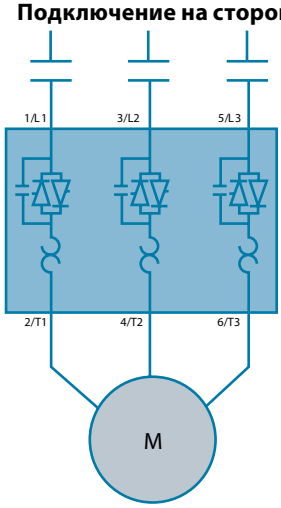
SMC-Flex обеспечивает выполнение программируемых интеллектуальных функций, обладает непревзойденными рабочими характеристиками, гибкостью применения, диагностическими функциями с возможностью подключения к сетям связи. Устройство обладает компактным модульным дизайном, обеспечивающим управление как стандартными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором, так и двигателями с подключением по схеме звезда-треугольник.

Компактные габариты

Блоки SMC-Flex имеют встроенную систему шунтирования: байпас-контактор, который снижает до минимума теплообразование в процессе работы. Контактор автоматически срабатывает при достижении двигателем номинальной скорости вращения, благодаря чему достигается малый нагрев рабочих деталей и обеспечиваются компактные размеры корпуса.

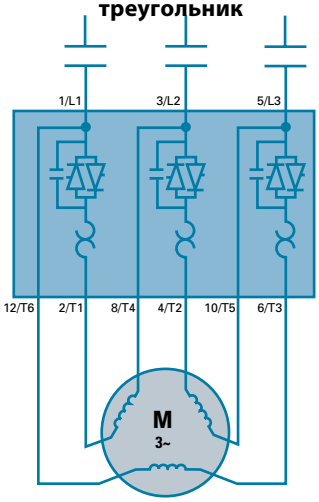
Подключение двигателя

Подключение на стороне линии



Вспомогательный изолирующий контактор на стороне линии (опция)

Подключение по схеме треугольник



Интеллектуальные контроллеры электродвигателей SMC Flex

Открытые некомбинированные

150 – F135 F B D B – 8L

a b c d e f g

a

Номер технического бюллетеня	
Код	Описание
150	Полупроводниковый контроллер

b

Рабочие характеристики контроллера	
Код	Описание
F5	5 A, 3 Hp @ 460V AC
F25	25 A, 15 Hp @ 460V AC
F43	43 A, 30 Hp @ 460V AC
F60	60 A, 40 Hp @ 460V AC
F85	85 A, 60 Hp @ 460V AC
F108	108 A, 75 Hp @ 460V AC
F135	135 A, 100 Hp @ 460V AC
F201	201 A, 150 Hp @ 460V AC
F251	251 A, 200 Hp @ 460V AC
F317	317 A, 250 Hp @ 460V AC
F361	361 A, 300 Hp @ 460V AC
F480	480 A, 400 Hp @ 460V AC
F625	625 A, 500 Hp @ 460V AC
F780	780 A, 600 Hp @ 460V AC
F970	970 A, 800 Hp @ 460V AC
F1250	1250 A, 1000 Hp @ 460V AC

c

Тип корпуса		
Код	Габариты	Описание
N	ALL	Открытый
F	5...480	Исполнение NEMA тип 4/12 (IP65) (только некомбинированный)
J	625 & 780	Исполнение NEMA тип 12 (IP55) (только некомбинированный)

d

Номинальное входное напряжение	
Код	Открытый тип – описание
B	200…460V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
C	200…575V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
Z	230-690VAC 3-фазный, 50 и 60 Гц (только открытый)
	Некомбинированный, только закрытый – описание
H	200-208VAC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
A	230V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
B	400…460V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
C	500…575V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц

e

Управляющее напряжение	
Код	Описание
D	100…240V AC (блоки 5-480A)
R	24VAC/DC (блоки 5-480A)(только открытые)
E	110/120V AC (блоки 625-1250 A)
A	230/240V AC (блоки 625-1250 A)

f

Функции (укажите только одну)	
Код	Описание
Не указан	Стандартная конфигурация
B	Управление насосами
D	Управление торможением

g

Функции (только для некомбинированных)	
Код	Описание
8L	Защитный модуль на стороне линии
8M	Защитный модуль на стороне нагрузки
8B	Защитные модули на стороне линии и на стороне нагрузки
Вспомогательные защитные модули MOV, установленные на стороне нагрузки с функциями управления насосами и торможения или для двигателей, подключенных по схеме треугольника, не предусмотрены. Вспомогательные защитные модули MOV для устройств открытого типа могут быть установлены непосредственно на месте.	

Комбинированные

152H – F108 F BD B 49 – 8B

a b c d e f g

a

Номер технического бюллетеня	
Код	Описание
152H	Полупроводниковый контроллер с плавким предохранителем
153H	Полупроводниковый контроллер с автоматическим прерывателем

b

Рабочие характеристики контроллера	
Код	Описание
F5	5 A, 3 Hp @ 460V AC
F25	25 A, 15 Hp @ 460V AC
F43	43 A, 30 Hp @ 460V AC
F60	60 A, 40 Hp @ 460V AC
F85	85 A, 60 Hp @ 460V AC
F108	108 A, 75 Hp @ 460V AC
F135	135 A, 100 Hp @ 460V AC
F201	201 A, 150 Hp @ 460V AC
F251	251 A, 200 Hp @ 460V AC
F317	317 A, 250 Hp @ 460V AC
F361	361 A, 300 Hp @ 460V AC
F480	480 A, 400 Hp @ 460V AC
F625	625 A, 500 Hp @ 460V AC
F780	780 A, 600 Hp @ 460V AC

c

Тип корпуса		
Код	Габариты	Описание
F	5...480	Исполнение NEMA тип 4/12 (IP65)
J	480...780	Исполнение NEMA тип 12 (IP55)

d

Сетевое питание, управляющее напряжение 120VAC	
Код	Открытый тип - описание
HD	200-208VAC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
AD	230V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
BD	400…460V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц
CD	500…575V AC, 3-фазный, 50 и 60 Гц

e

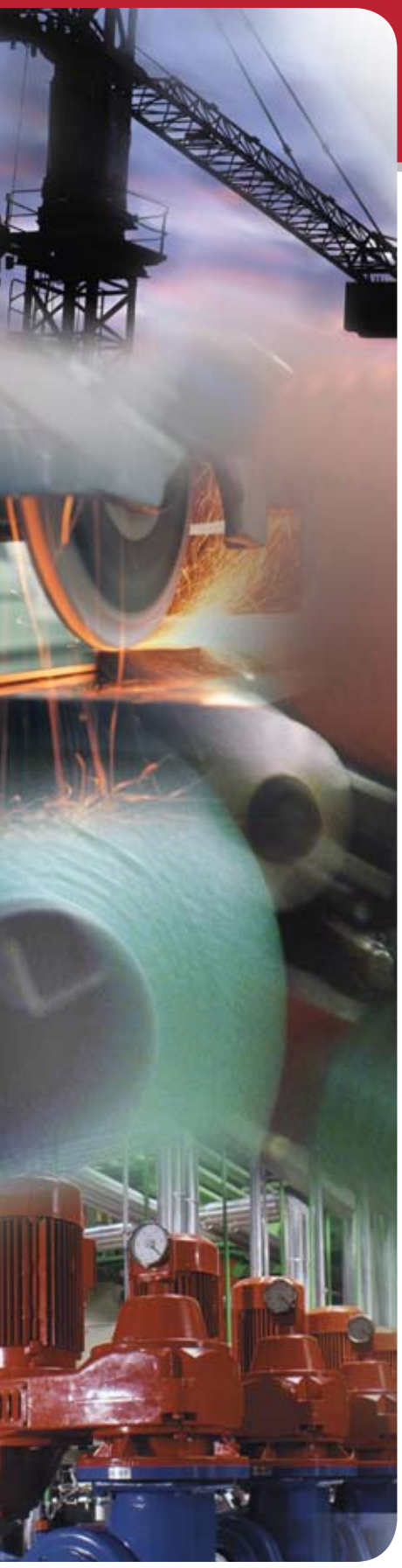
Функции управления	
Код	Описание
Blank	Стандартная конфигурация
B	Управление насосами
D	Управление торможением

f

Мощность (л.с.)									
№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)
33	0.5	39	5	46	40	52	150	60	450
34	0.75	40	7.5	47	50	54	200	61	500
35	1	41	10	48	60	56	250	62	600
36	1.5	42	15	49	75	57	300	63	700
37	2	43	20	50	100	58	350	65	800
38	3	44	25	51	125	59	400	67	1000
—	—	45	30	—	—	—	—	—	—

g

Функции	
Код	Описание
8L	Защитный модуль на стороне линии
8M	Защитный модуль на стороне нагрузки
8B	Защитные модули на стороне линии и на стороне нагрузки
Вспомогательные защитные модули MOV, установленные на стороне нагрузки, с функциями управления насосами и торможения или для двигателей, подключенных по схеме внутри треугольника, не предусмотрены.	



SMC-Flex

Непревзойденные преимущества

Характеристики	Преимущества
Встроенная защита от перегрузки	• выбор различных классов защит при перегрузке • малое количество компонентов • удобство выбора • простота настройки • компактные размеры
Встроенный шунтирующий вакуумный контактор	• компактные размеры • минимальные потери тепла • уменьшенные габариты корпуса • сокращение общих затрат
Гибкие функции интерфейса связи	• малое количество компонентов • экономия расходов
Конфигурируемые вспомогательные контакты	• гибкость конфигурации системы • нет необходимости в покупке навесных компонентов • малое количество компонентов
Все функции измерений и диагностики	• встроенная система контроля потребляемой мощности • дает четкое представление о режимах работы двигателя • не требуется дополнительных финансовых вложений • малые габариты панели
Жидкокристаллический дисплей	• минимальное количество параметров настройки • простота настройки • удобство эксплуатации • малые габариты панели
Модульный тип конструкции	• удобство проведения технического обслуживания и текущего ремонта

Номера вспомогательных контактов	Изменение конфигурации:
№ 1, 2, 3, 4	Нормальный/по скорости/внешнее шунтирование/ сбой/сигнал тревоги/управление сетью связи
	Нормально открытый/нормально закрытый

SMC-3

SMC-3 обладает непревзойденными эксплуатационными характеристиками в сочетании компактным дизайном, и выполняет функции управления 3-фазными стандартными асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором. Устройство гарантирует электронную защиту от перегрузки с микропроцессорным управлением и регулированием класса отключения, диагностический контроль двигателя и системы в целом, конфигурируемые вспомогательные контакты и режимы одновременного пуска или остановки нескольких электродвигателей. Данные характеристики обеспечивают такие качества, как повышенная точность, надежность и эффективность интеллектуального контроллера двигателя с наиболее компактными размерами в отрасли.

Фактические размеры (45 мм)
Пределы изменения тока: 1… 37A

Диапазон значений тока

Номинальные значения	Ток сети питания	Фазный ток по схеме треугольника
3	3	5
9	9	16
16	16	28
19	19	33
25	25	43
30	30	52
37	37	64
43	43	74
60	60	104
85	85	147
108	108	187
135	135	234
201	201	348
251	251	435
317	317	549
361	361	625
480	480	831

Пределы изменения напряжения:
200…600V AC 50/60Гц

Управляющее напряжение:
100…240V AC or 24V AC/DC

Режимы пуска:
Плавный пуск, пуск толчком (кикстарт), пуск с ограничением тока, плавный останов

Характеристики

Защита от перегрузки
- гибкость: классу отключения (10, 15, 20 или Выкл.);
- выбор возврата при перегрузке (ручной или автоматический возврат);

Диагностика неисправностей
- перегрев в блоке питания;
- реверсирование фаз (выбор);
- обрыв фазы/разомкнутая нагрузка;
- небаланс фаз;
- шунтовые кремниевые управляемые диоды

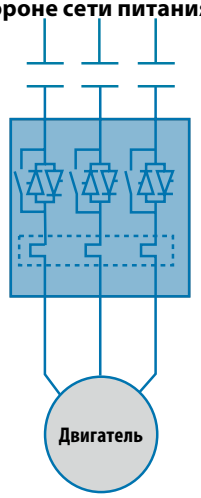
Конфигурируемые вспомогательные контакты
Управление двигателем
- полное управление 3-фазными двигателями;
- стандартный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором или электродвигатели с переключением со звезды на треугольник.

Типовые варианты применения
- компрессоры;
- вентиляторы;
- конвейеры;
- подъемное оборудование;
- охлаждающие аппараты;
- насосы.

Характеристика

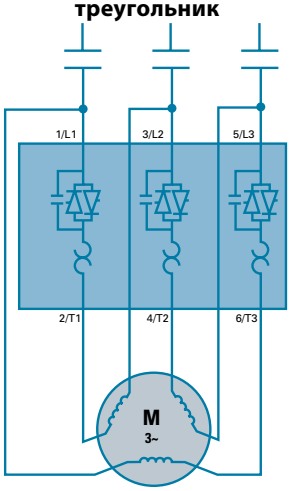
Функции защиты
- встроенная система защиты от перегрузок;
- точное 3-фазное управление;
- расширенные функции диагностики;
- цифровые настройки;
- добавочные конфигурируемые вспомогательные контакты

Подключение на стороне сети питания



Вспомогательный изолирующий контактор на стороне сети питания (опция)

Подключение по схеме треугольник



Компактные размеры и точное трехфазное управление

В SMC-3 предусмотрена встроенная возможность шунтирования, что позволяет уменьшить нагрев в процессе эксплуатации. Обходная шунтирующая перемычка (байпас) автоматически замыкается, когда частота вращения двигателя достигает своего номинального значения. Это обеспечивает охлаждение при работе и позволяет уменьшить размеры корпуса.

Интеллектуальные контроллеры электродвигателей SMC-3

Открытые некомбинированные

150 – C 30 F B D – 8L

a *b* *c* *d* *e* *f* *g*

a

Номер технического бюллетеня	
Код	Описание
150	Полупроводниковый контроллер

b

Тип контроллера	
Код	Описание
C	SMC-3

c

Номинальный ток	
Код	Описание
3	3 A
9	9 A
16	16 A
19	19 A
25	25 A
30	30 A
37	37 A
43	43 A
60	60 A
85	85 A
108	108 A
135	135 A
201	201 A
251	251 A
317	317 A
361	361 A
480	480 A

d

Тип корпуса	
Код	Описание
N	Открытый
F	IP65 (Исполнение NEMA, тип 4/12)

e

Номинальное входное напряжение	
Код	Открытый тип — описание
B	200…460V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
C	200…600V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
Некомбинированный, только закрытый - Описание	
H	200…208V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
A	230V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
B	400…460V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
C	500…575V AC, 3-фазный, 50/60 Гц

f

Управляющее напряжение	
Код	Описание
D	100…240V AC
R	24VAC/DC (только для открытого типа)

g

Функции (только для некомбинированных)	
Код	Описание
8L	Защитный модуль на стороне линии (только для закрытого типа)
Вспомогательные защитные модули MOV, установленные на стороне нагрузки для двигателей, подключенных по схеме внутри треугольника, не предусмотрены. Для устройств открытого типа вспомогательные защитные модули MOV могут быть установлены непосредственно на месте.	

Комбинированные

152H – C 30 F BD 43 – 8L

a *b* *c* *d* *e* *f* *g*

a

Номер технического бюллетеня	
Код	Описание
152H	Полупроводниковый контроллер с плавким предохранителем
153H	Полупроводниковый контроллер с автоматическим прерывателем

b

Рабочие характеристики контроллера	
Код	Описание
C	SMC-3

c

Номинальный ток	
Код	Описание
3	3 A
9	9 A
16	16 A
19	19 A
25	25 A
30	30 A
37	37 A
43	43 A
60	60 A
85	85 A
108	108 A
135	135 A
201	201 A
251	251 A
317	317 A
361	361 A
480	480 A

d

Тип корпуса		
Код	Size	Описание
F	3...480	Исполнение NEMA тип 4/12 (IP65)
J	480	Исполнение NEMA тип 12 (IP55)

e

Напряжение сетевого питания Открытый тип	
Код	Описание
HD	200…208V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
AD	230V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
BD	400…460V AC, 3-фазный, 50/60 Гц
CD	500…575V AC, 3-фазный, 50/60 Гц

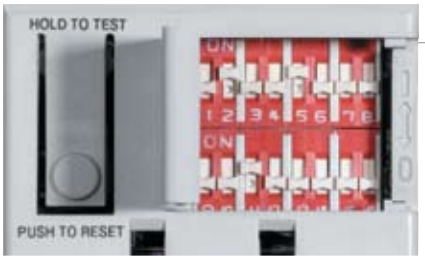
f

Мощность (л.с.)									
№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)	№ кат.	Мощность (л.с.)
33	0.5	39	5	46	40	52	150	60	450
34	0.75	40	7.5	47	50	54	200	61	500
35	1	41	10	48	60	56	250	62	600
36	1.5	42	15	49	75	57	300	63	700
37	2	43	20	50	100	58	350	65	800
38	3	44	25	51	125	59	400	67	1000
—	—	45	30	—	—	—	—	—	—

g

Функции	
Код	Описание
8L	Защитный модуль на стороне линии (только для закрытого типа)
Вспомогательные защитные модули MOV, установленные на стороне нагрузки для двигателей, подключенных по схеме внутри треугольника, не предусмотрены.	

Непревзойденные преимущества



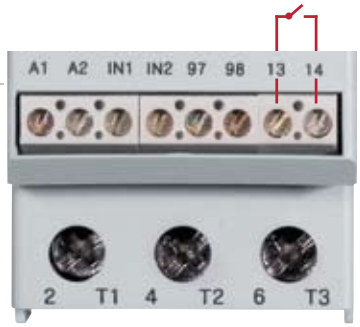
Безопасный и легкий монтаж

- микропереключатель в корпусе DIP позволяет выполнить простую, точную и безопасную настройку режимов пуск/остановка, класса отключения при перегрузке и параметров вспомогательных контактов;
- несложная настройка параметров перегрузки контроллера нечеткой логики (FLC) производится при помощи поворотного потенциометра, установленного на лицевой панели устройства

Конфигурируемые вспомогательные контакты

В стандартном исполнении, конструкция SMC-3 предусматривает конфигурируемый нормально открытый (Н.О.) вспомогательный контакт для индикации состояния запуска двигателя.

В SMC-3 предусмотрена линейка конфигурируемых вспомогательных контактов для бокового монтажа, обеспечивающих дополнительную гибкость по сравнению с более ранними приложениями, в которых использовались микропроцессорные контроллеры для управления электродвигателями.



Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор предоставляет информацию о текущем состоянии системы, включая “запуск”, “диагностика неисправностей” и “выключено”.

Прямой пуск двигателя – устраняет помехи переключения и броски тока

SMC-3 использует пуск двигателя с ограничением тока, что позволяет исключить точку перехода тока, возникающую при пуске со схемой звезда-треугольник. Это существенно снижает вероятность возникновения механических и электрических ударов в системе, что играет особо важную роль в случае с ограниченным электропитанием.

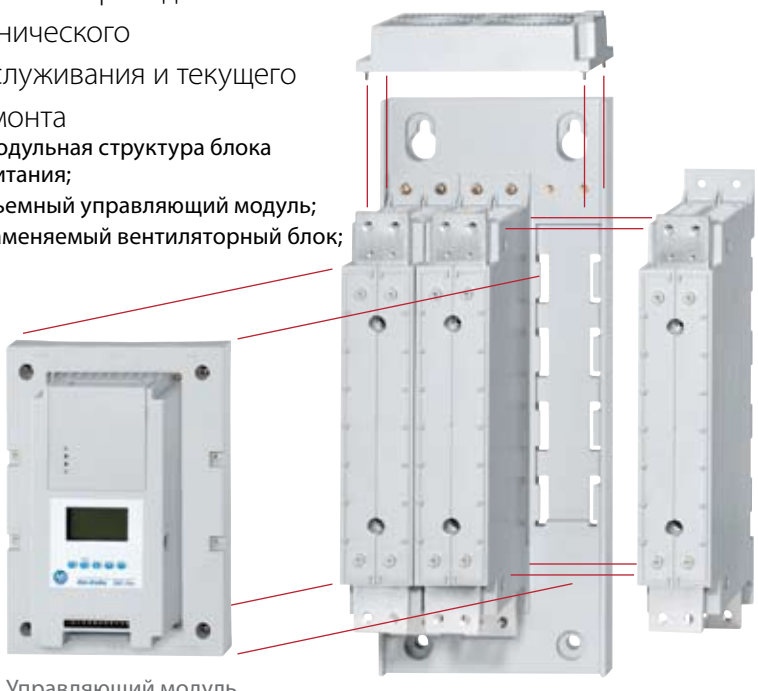
SMC-Flex

Модульная конструкция – удобство при установке и вводе в эксплуатацию

Кат.№ 150F251NBD с иллюстрациями

Удобство проведения технического обслуживания и текущего ремонта

- модульная структура блока питания;
- съемный управляющий модуль;
- заменяемый вентиляторный блок;



Управляющий модуль

Блоки питания

Защита

- крышки узла подключения питания (IP2X);
- защита токоведущих компонентов, безопасных при прикосновении (IP2X).

Расширенные функции диагностики

- вход датчика PTC;
- определение замыкания на землю – требуется дополнительный стержневой симметричный трансформатор тока - № по каталогу: 825-CBCT или 1411-126-252 в зависимости от размера корпуса.

Коммуникационные возможности

Группа интерфейсов связи 20-COMM DPI обеспечивает подключение устройства SMC-Flex к различным типам сетей связи, включая DeviceNet, ControlNet, EtherNet, Remote I/O, RS-485, Modbus и Profibus. Все коммутационные элементы смонтированы внутри корпуса SMC-Flex, при этом дополнительного пространства для установки дополнительных панелей не требуется.

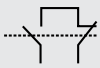
SMC-3

Дополнительные модульные аксессуары для SMC-3

Гибкие и конфигурируемые вспомогательные контакты

- удобство монтажа: блок конфигурируемых вспомогательных контактов для бокового монтажа;
- имеются различные варианты комбинаций контактов.

Доступная конфигурация

	IEC	NEMA
• 1-N.O.		
• 2-N.O.		
• 1-N.C.		
• 1-N.O. & 1-N.C.		

Надежная защита – гарантия оптимального режима работые

Вспомогательные защитные модули MOV предотвращают повреждения, вызываемые переходным напряжением.

Снижение температуры, увеличение длительности включения

- вспомогательный вентилятор рекомендуется при необходимости увеличения продолжительности включения;
- подсоединяемый внешний вентиляторный блок: бесшумная работа и простота установки;
- вентилятор входит в стандартную комплектацию устройств SMC-3 с диапазоном мощности 43-480A.

Построение модульной системы управления

- стандартная ширина устройств (45 мм, 72 мм или 200 мм): блоки SMC оптимально размещаются с компактными компонентами продуктов серии MCS Plus;
- интеллектуальные устройства управления двигателями совместимы с оборудованием MCS Plus по рабочим параметрам, габаритам и конструкции;
- система MCS Plus позволяет разместить дополнительное количество стартеров на ограниченной площади монтажных панелей, что гарантирует непревзойденную эффективность работы на минимальной занимаемой площади.

Электромагнитный клапан дистанционного сбросad

Электромагнитный соленоидный клапан дистанционного сброса (Технический бюллетень 193) предоставляет возможность выполнить дистанционную перезагрузку системы после срабатывания защиты по причине возникшей неисправности.

SMCs

Идеальное решение для всех вариантов применения

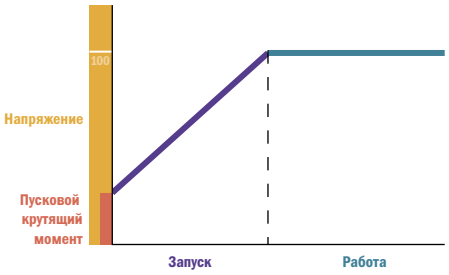
Обладая гибкими конструктивными свойствами, устройства плавного пуска (SMC) компании Allen-Bradley предлагают наиболее современные решения для запуска и остановки двигателей с оптимальным набором функций управления, отвечающих потребностям подавляющего большинства случаев промышленного применения. Для оказания помощи при выборе наиболее целесообразных режимов запуска и остановки, включенных в каждый вариант управляющего модуля и упомянутых в настоящей брошюре, предлагаем использовать следующие кодовые обозначения:

- ● **SMC Flex – стандартное исполнение;**
- ▲ **SMC Flex – управление насосами;**
- ■ **SMC Flex – управление торможением;**
- ◆ **SMC-3**

Плавный пуск

Устройства плавного пуска обеспечивают плавное бесступенчатое ускорение, снижая начальный бросок, возникающий как следствие пускового крутящего момента, и сокращая до минимума износ зубчатых передач, муфт и ремней.

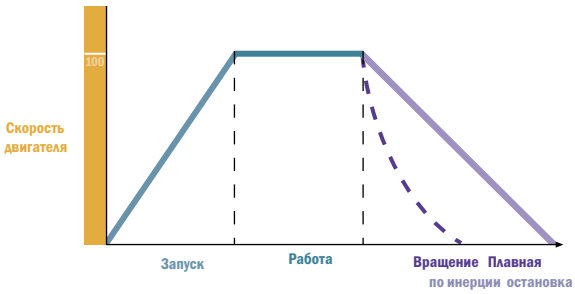
● ▲ ■ ◆



Плавная остановка

Функция плавной остановки увеличивает время торможения двигателя с целью свести до минимума смещение и разбрызгивание нагрузки

● ◆

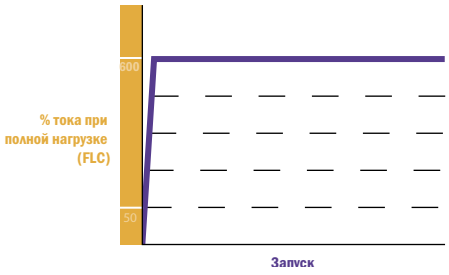


Пуск в режиме заданного ограничения тока

Пуск в режиме заданного ограничения тока рассчитан на варианты применения, при которых требуется ограничить пусковой ток в процессе ускорения вращения.

Примечание: при пуске в режиме заданного ограничения тока предусмотрена возможность избираемого кикстарта (толчкового пуска);

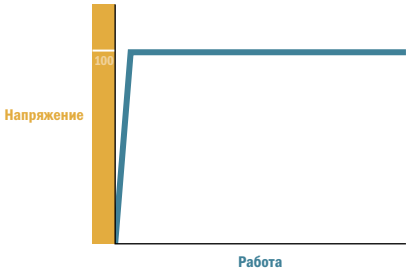
● ▲ ■ ◆

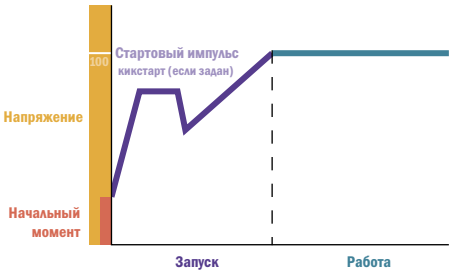


Пуск при полном напряжении

В режиме запуска двигателя при полном напряжении, устройства плавного пуска выполняют функции полупроводникового контактора, подающего полный пусковой ток и обеспечивающего начальный пусковой момент.

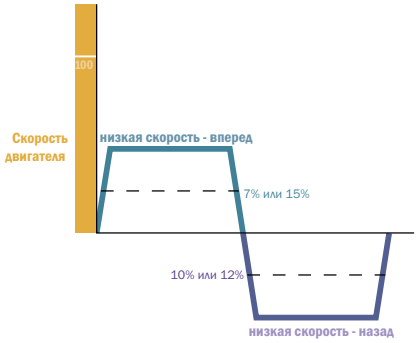
● ▲ ■





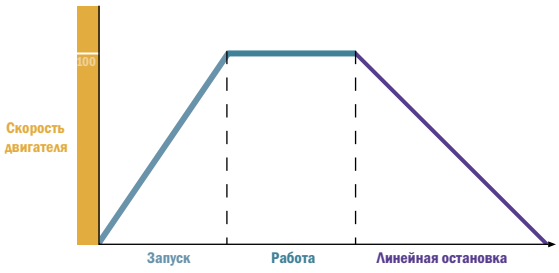
Избираемый кикстарт

Режим пуска “избираемый кикстарт” обеспечивает кратковременное повышение пусковой мощности. Данная вспомогательная функция идеально пригодна для создания усилия, преодолевающего начальное статическое трение в приложениях с высокими фрикционными нагрузками.



Предварительно заданная низкая скорость

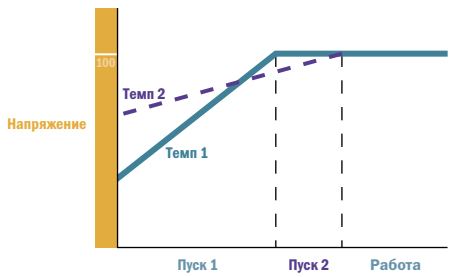
Функция предварительно заданной малой скорости может быть использована для прокрутки двигателя на низких скоростях в толчковом режиме, например, для упрощения его настройки и позиционирования. Данные значения скорости могут быть запрограммированы как для прямого, так и обратного вращения без применения реверсивного контактора.



Ускорение и замедление двигателя по линейному закону

В данном режиме ускорения двигателя используется замкнутая система обратной связи, которая поддерживает постоянную скорость разгона двигателя. Обратную связь создает тахометр, установленный на двигателе и генерирующий выходной сигнал постоянного тока (тахометр поставляется дополнительно).

Примечание: в данном режиме также возможен кикстарт.



Пуск с двумя темпами разгона

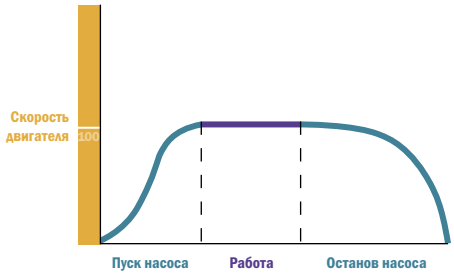
Данный режим доступен только на контроллере SMC-Flex. Пуск с двумя темпами разгона позволяет выбрать один из двух профилей плавного пуска с независимо задаваемыми параметрами времени разгона и начальными пусковыми моментами. Данная опция рассчитана на работу при переменных нагрузках двигателя, кроме того она используется при необходимости работы в двухскоростном и реверсивном режимах двигателя.

SMCs

Идеальное решение для всех вариантов применения

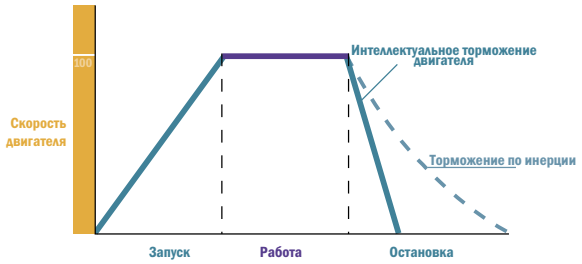
Управление насосом: запуск и остановка

Уникальная интерактивная функция управления насосами, предлагаемая контроллерами SMC, позволяет уменьшить возможные толчки жидкости, возникающие насосных системах. Микропроцессор по замкнутой схеме анализирует переменные двигателя и управляет его разгоном и торможением центробежных насосов без необходимости дополнительного применения устройств обратной связи.



SMB - Интеллектуальное торможение электродвигателя

Режим интеллектуального торможения электродвигателя (SMB) обеспечивает быстрый останов, что сокращает время производственной операции и повышает производительность. Управление торможением с автоматическим отключением при достижении нулевой скорости являются встроенными функциями, включенными в компактную конструкцию устройства.

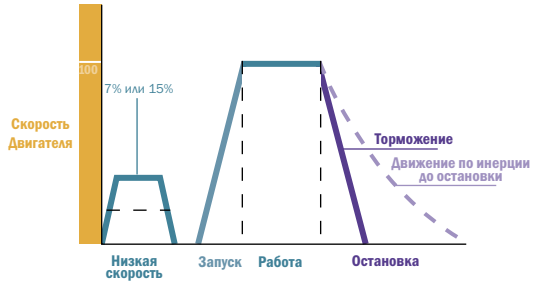


Регулирование положения остановки Accu-Stop™

Функция регулировки положения остановки Accu-Stop обеспечивает быстрое торможение до медленной скорости, а затем дальнейшее торможение до полной остановки. Данная функция существенно повышает экономическую эффективность общего контроля за положением электродвигателя.

Низкая скорость с торможением

Функция низкой скорости с торможением обеспечивает сочетание преимуществ при интеллектуальном торможении электродвигателя (SMB) и предварительно заданной низкой скорости для вариантов применения, требующих низкую скорость вращения для выполнения настройки или позиционирования двигателя с торможением до полной остановки.



МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП. ВЫСОКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ. МАЛЫЕ ГАБАРИТЫ.

Интеллектуальное управление двигателем

Обмен данными в масштабе системы

Эффективность работы двигателей

Защита двигателей

Полный комплект наших **интеллектуальных продуктов управления двигателями** как компонент комплексной архитектуры…

… упрощает ввод оборудования в эксплуатацию;

… сокращает расходы по установке;

… облегчает доступ к наиболее важным производственным данным и технологическим показателям.