



Краткий каталог

Защита и управление электродвигателями
до 18,5 кВт

Мотор-автоматы, контакторы, реле
перегрузки и устройства плавного
пуска

Power and productivity
for a better world™



Устройства защиты и управления электродвигателями мощностью до 18,5 кВт



Обзор 2

Решения для пуска электродвигателей – версия в открытом исполнении, в виде комплекта 11

Мотор-автоматы, контакторы, реле перегрузки, реле управления и устройства плавного пуска 41

Новые устройства управления и защиты

Единая серия изделий

АББ представляет новое поколение специализированных аппаратов премиум класса (мотор-автоматы, контакторы, реле перегрузки и устройства плавного пуска) для пуска электродвигателей мощностью до 18,5 кВт / 20 л. с.

- Единая конструкция и дизайн
- Компактное модульное исполнение
- Низкое энергопотребление
- Малое количество деталей
- Минимальная необходимость в аксессуарах
- Оптимизация электромонтажа и конфигурации
- Высокие номинальные характеристики и эксплуатационные параметры
- Расширенные возможности применения
- Надежность, проверенная временем



Простота конструкции

Наши инженеры вывели аспекты модульности и унификации на новый уровень с точки зрения обеспечения универсальности и экономичности Ваших установок.

Наши изделия отличаются универсальностью, расширенными возможностями применения, взаимозаменяемостью и уменьшенным размером.



Безопасность и надежность

Новая серия устройств управления и защиты электродвигателей промышленного назначения была разработана АББ для обеспечения соответствия основным стандартам безопасности в самых тяжелых условиях эксплуатации, где требуется высокий уровень надежности и безопасности.



Повышенная эксплуатационная готовность оборудования

Уделяя большое внимание фактору простоты, наши инженеры при проектировании сумели интегрировать все семейство всего в несколько компонентов. Чтобы помочь Вам избежать многих ошибок проектирования, дефицита частей и, в конечном счете, уменьшить простои, мы предлагаем изделия, отличающиеся уменьшенным количеством деталей и большей взаимозаменяемостью.

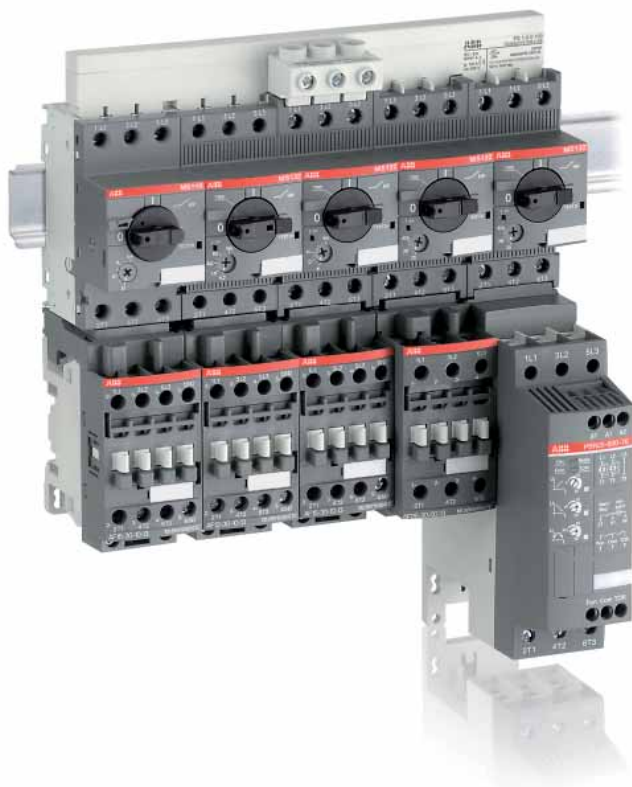


Эффективность использования энергии и экологичность

Снижение энергопотребления и защита окружающей среды давно занимают первые строчки в списке приоритетов АББ, и мы с гордостью представляем свою первоклассную продукцию, которая отвечает всем соответствующим требованиям.



Большой выбор устройств пуска



Защита от короткого замыкания и перегрузки

- Гарантированная координация типа 1 или 2 с ручными пускателями электродвигателей
- Большой выбор тепловых и электронных реле перегрузки

Простота конструкции

- Все пускатели имеют ширину 45 мм

Экономия времени и средств

- Одинаковый размер корпуса для пускателей переменного и постоянного тока
- Простота, быстрота и безопасность сборки, установки и электромонтажа компонентов



Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети и реверсивные пускатели

- Защита с помощью автоматов защиты электродвигателей или плавких предохранителей с реле перегрузки
- Реверсивные пускатели шириной 90 мм, включая модули механической и электрической блокировки

Устройства плавного пуска
Защита с помощью автоматов защиты электродвигателей или плавких предохранителей с реле перегрузки

Пускатели «звезда-треугольник»
Защита с помощью плавких предохранителей с реле перегрузки

Стандартизованные шины и оптимизированные аксессуары для взаимного соединения

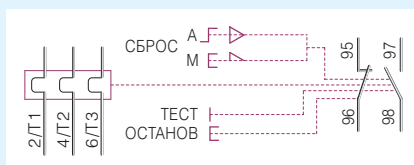
- Одни и те же 3-фазная шина и размер фидера в диапазоне до 100 А для автоматов защиты электродвигателей
- Прямой монтаж на DIN-рейку 35мм: дополнительная монтажная панель не требуется
- Полный спектр адаптеров для соединения с автоматами защиты электродвигателей и соединительные комплекты для получения реверсивных пускателей и пускателей «звезда-треугольник»
- Удобство установки и демонтажа контакторов: не требуется демонтаж мотор-автомата





Защита электродвигателей с помощью тепловых и электронных реле перегрузки

- Единая серия тепловых реле перегрузки TF42, класс теплового расцепителя 10
- Единая серия электронных реле перегрузки EF19 и EF45 с номинальным током до 45 A, 7 диапазонов настройки, класс расцепления 10E, 20E, 30E
- Регулируемые диапазоны настроек тока
- Защита от перегрузок с чувствительностью к обрыву фазы
- Температурная компенсация:
 - до +60 °C для тепловых реле перегрузки
 - до +70 °C для электронных реле перегрузки
- Автоматический или ручной сброс



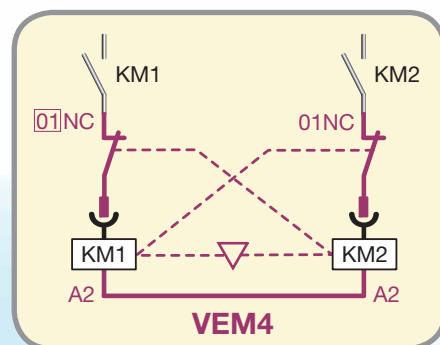
- Настройка тока
- Функция сброса
- Функция ТЕСТ
- Функция останова



Механическая и электромеханическая блокировка контакторов без увеличения ширины сборки (ширина 90 мм)

- Легкость блокировки с помощью модуля механической блокировки VM4
- Простота блокировки с помощью комплекта VEM4, включающего модуль механической блокировки и модуль электрической блокировки с шиной для соединения клемм A2-A2
- 50% экономия затрат на электромонтаж!

При подключении модуля электрической блокировки к фронтальной части 2-х контакторов два встроенных блокирующих НЗ-контакта соединяются с двумя источниками питания катушек



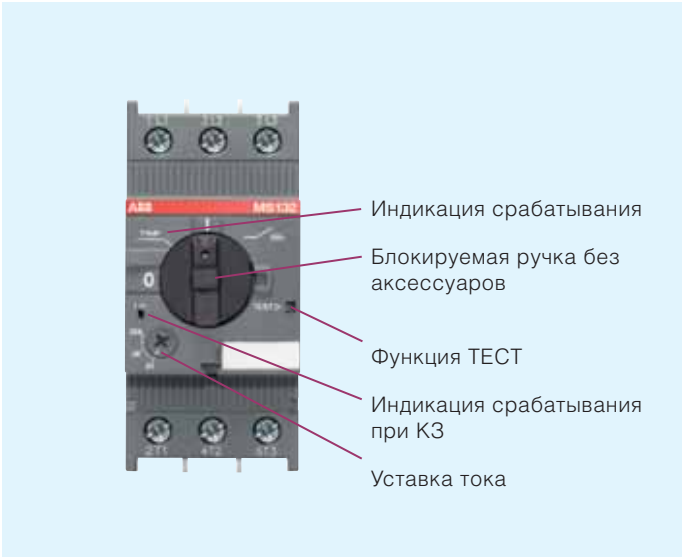
Автоматы защиты и ручного пуска электродвигателей MS116 и MS132

Единый корпус шириной 45 мм



Типы		
Диапазон тока	0.1 ... 16 A	0.1 ... 32 A
Положение ручки управления	ON / OFF	ON / OFF / TRIP
Индикация срабатывания при КЗ	-	да
Блокируемая ручка без аксессуаров	-	да
Макс. отключающая способность I _{cs}	до 50 кА	до 100 кА
Класс теплового расцепителя	10 A	10

Функция переключения ВКЛ/ВЫКЛ



Четкая идентификация срабатывания



Единая линейка аксессуаров для MS116 и MS132

- Общие дополнительные контакты, сигнальные контакты и расцепители
- Общие шинные разводки



3-полюсные контакторы AF09 ... AF38

Простая конструкция, 2 типоразмера корпуса шириной 45 мм

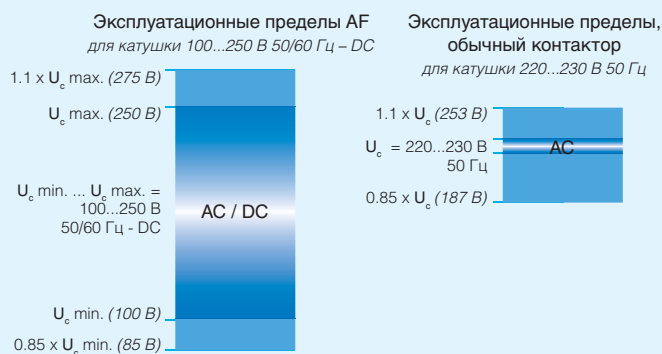


Типы	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	4 Вт	5.5 Вт	7.5 Вт	11 Вт	15 Вт	18.5 Вт
Номинальный рабочий ток AC-1 (40 °C)	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
Мощность 3-фазного электродвигателя UL 480 В	5 л. с.	7.5 л. с.	10 л. с.	15 л. с.	20 л. с.	20 л. с.

Уникальный контактор с напряжением управления AC/DC

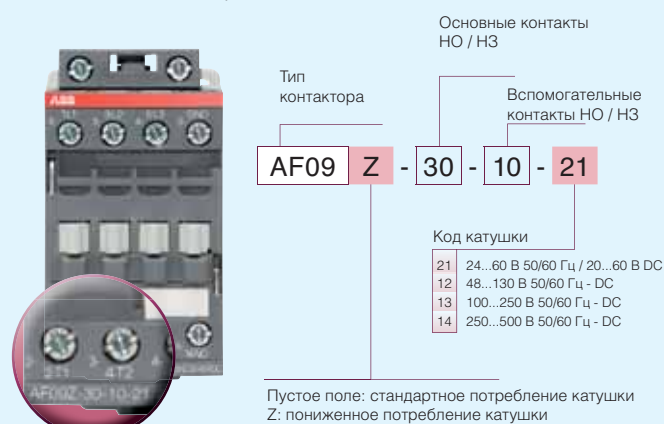
Способен работать в условиях значительных изменений величины напряжения управления

– Содержит электронную катушку с расширенными эксплуатационными пределами $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$



Всего четыре типа катушки для облегчения выбора

Диапазон напряжений цепи управления составляет 24...500 В 50/60 Гц и 20...500 В DC



Пониженное энергопотребление в шкафах управления

- Низкое потребление катушки AC/DC при удержании
- Низкое потребление катушки на переменном токе при притягивании от 30 % (катушка AF) до 80 % (катушка AF..Z)

Встроенная защита от перенапряжений

- Не требуется дополнительный ограничитель перенапряжений

Повышение надежности оборудования

благодаря применению контакторов AF..Z

- Контакторы выдерживают кратковременное падение напряжения управления
- Контакторы выдерживают прерывание подачи напряжения управления в соответствии со стандартами SEMI F47-0706
- Дополнительные катушки AF..Z для напряжения управления 12...20 В DC и 48...250 В 50/60 Гц - AC)

Управление напрямую от ПЛК при помощи выходного сигнала ПЛК $\geq 500 \text{ mA}$, 24 В DC

Без использования интерфейсного реле



Переключение вспомогательных цепей и цепей управления



Оптимизация конфигурации вспомогательных контактных блоков

- 3-полюсные контакторы AF09...AF16 оснащены встроенным вспомогательным НО или НЗ контактом.
- До 6 дополнительных вспомогательных контактов:
 - 1- или 4-полюсные блоки CA4 для фронтального монтажа
 - 2-полюсные блоки CAL4 для бокового монтажа
- Уменьшение габаритных размеров панели благодаря применению одного или двух 2-полюсных блоков CAL4 для бокового монтажа

Обеспечение безопасности цепей управления

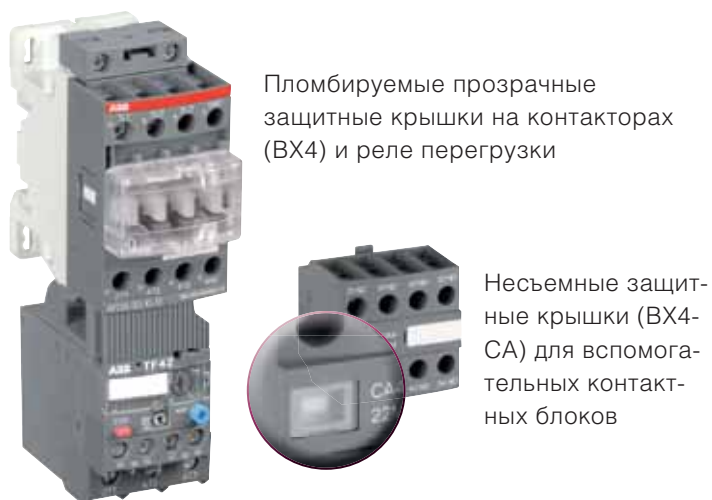
«Зеркальный» контакт 
в соответствии с требованиями
Стандарта IEC 60947-4-1 (приложение F 2.1)

Механически соединенные контакты 
в соответствии с требованиями
Стандарта IEC 60947-5-1 (Приложение L 3.0)

Свобода выбора способов подключения катушки управления

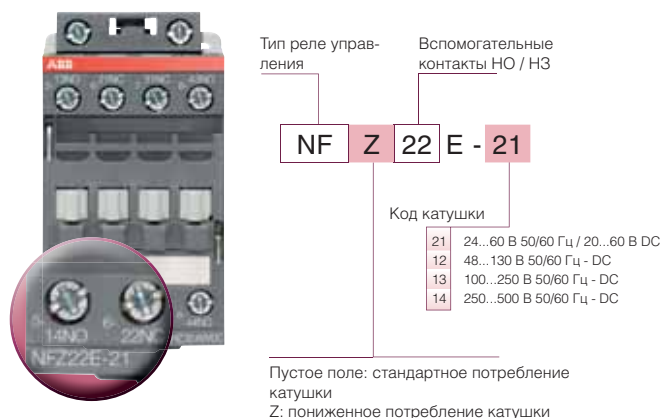


Защита оборудования от случайного прикосновения



Полный спектр реле управления

- Те же преимущества и такие же аксессуары, что и у контакторов AF
- Всего четыре типа катушки для облегчения выбора



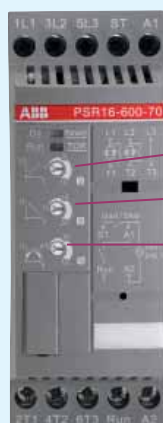
Устройства плавного пуска PSR

Компактная конструкция, 3 типоразмера корпуса

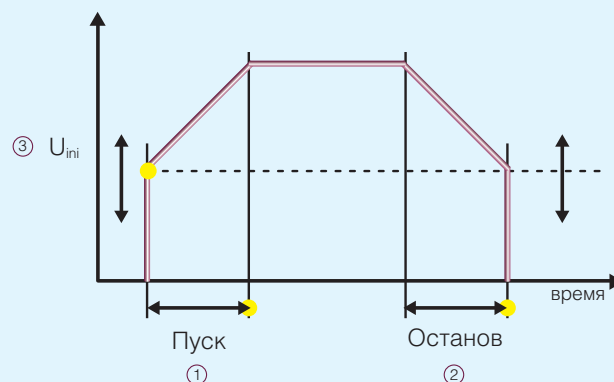


Типы	PSR3 ... PSR16	PSR25, PSR30	PSR37
Номинальная рабочая мощность 400 В AC-53a	1.5 ... 7.5 кВт	11 ... 15 кВт	18.5 кВт
Мощность 3-фазного электродвигателя UL – 480 В	2 ... 10 л. с.	15 ... 20 л. с.	25 л. с.

- Встроенные байпасные контакты в главной цепи
- Широкий диапазон напряжений двигателя: от 208 до 600 В
- Меньше вариантов исполнения
- Высокая надежность и нечувствительность к изменениям напряжения
- Широкий диапазон напряжений питания: 100 ... 240 В AC или 24 В DC



- ① Время разгона = 1...20 с
- ② Время останова = 0...20 с
- ③ Начальное напряжение $U_{ini} = 40...70\%$ (также устанавливается «конечное напряжение»)



Удобство установки и настройки

- Монтаж на DIN-рейке 35 мм или винтовое крепление
- Все настройки видны на передней панели
- Сигнальное реле рабочего состояния для всех типоразмеров
- Выходной сигнал TOR (верхней точки входного сигнала) для PSR25...PSR37
- Стандартный параметр 10 пусков в час, может быть увеличен до 20 пусков и более путем установки дополнительного охлаждающего вентилятора
- Адаптер для управления по шине данных Field Bus Plug в качестве аксессуара

Компактное решение для пуска шириной 45 мм с автоматом защиты электродвигателей мощностью до 15 кВт – 400 В



Решения для пуска электродвигателей

В открытом исполнении, в виде комплекта



Обзор пускателей в открытом исполнении, в виде комплекта	12
--	----

Пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети	14
Реверсные пускатели.....	18
Габаритные размеры пускателей	22

Пускатели с применением тепловых реле перегрузки

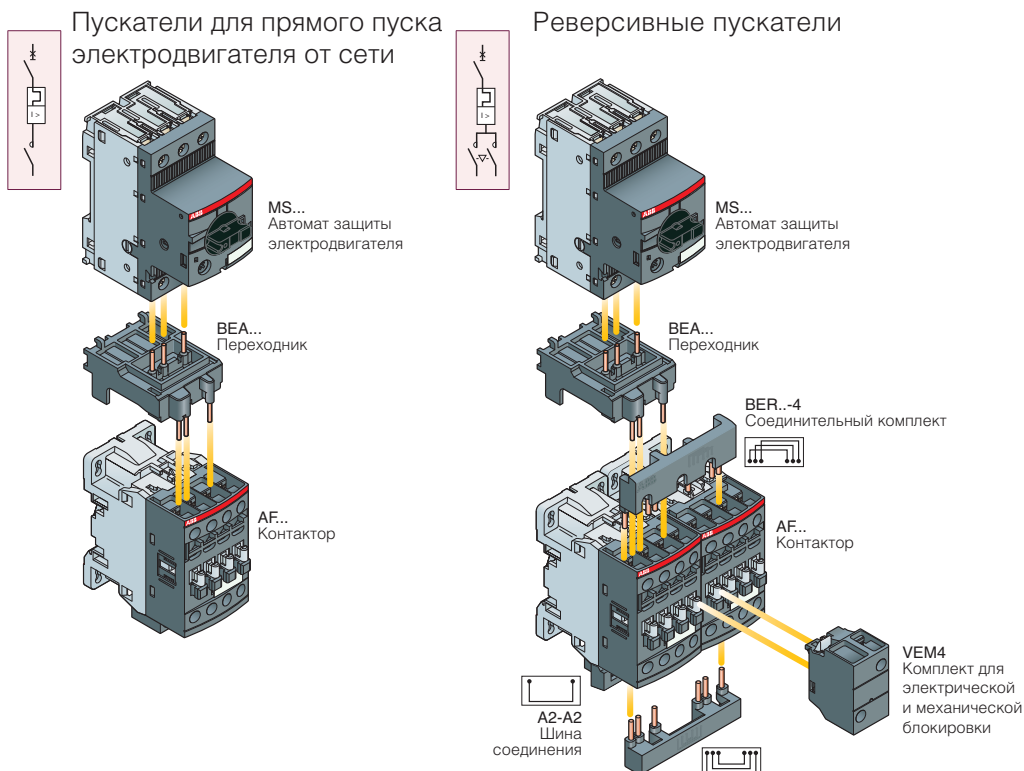
Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети	26
Реверсные пускатели.....	26
Пускатели по схеме «звезда-треугольник»	30
Габаритные размеры пускателей	34

Устройства плавного пуска с применением автоматов защиты электродвигателей

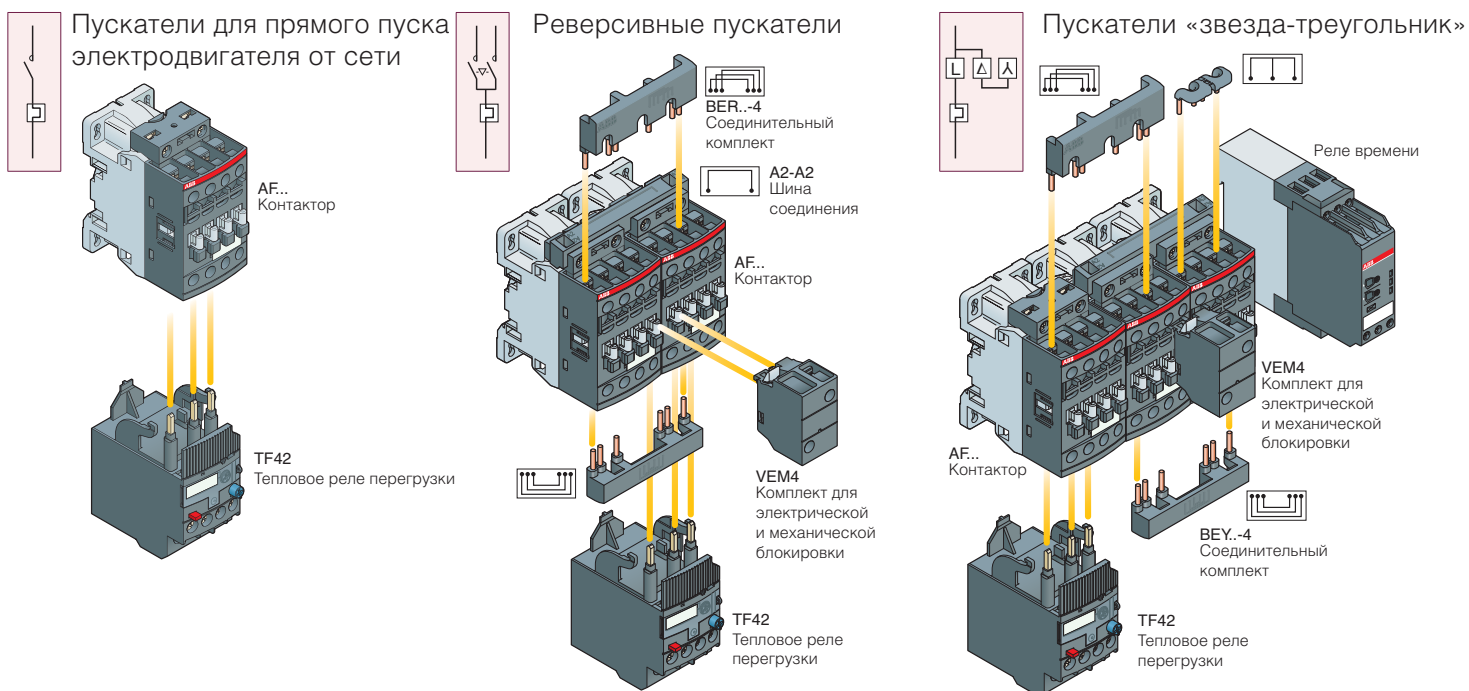
Обзор пускателей.....	36
Устройства плавного пуска	37
Габаритные размеры пускателей	40

Решения для пуска электродвигателей В открытом исполнении, в виде комплекта

Пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей



Пускатели с применением тепловых реле перегрузки



Комплект для механической и электрической блокировки VEM4 включает: модуль механической блокировки VM4 с двумя крепежными зажимами и модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2

Пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей



Пуск и останов 3-фазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором

Номинальная мощность – AC-3, 400 В	
Ток короткого замыкания I_g	
Типы координации	
Автоматы защиты электродвигателей	
Контакторы	AC / DC

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети

0.06 ... 15 кВт
16 кА - 50 кА
Тип 1 & Тип 2
MS116 ... MS132
AF09 ... AF30



Реверсивные пускатели

0.06 ... 15 кВт
16 кА - 50 кА
Тип 1 & Тип 2
MS116 ... MS132
AF09 ... AF30

Пускатели с применением тепловых реле перегрузки



Пуск и останов 3-фазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором

Номинальная мощность – AC-3, 400 В	
Контакторы	AC / DC
Тепловые реле перегрузки	

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети

4 ... 18.5 кВт
AF09 ... AF38
TF42



Реверсивные пускатели

4 ... 18.5 кВт
AF09 ... AF38
TF42



Пуск и останов 3-фазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором

Номинальная мощность – AC-3, 400 В	
Контакторы	AC / DC
Тепловые реле перегрузки	

Пускатели со схемой «звезда-треугольник»

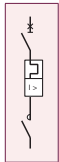
7.5 ... 25 кВт
AF09 ... AF38
TF42

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением автоматов защиты электродвигателей С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 120 S0201

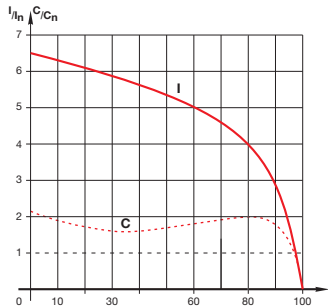


MS132-10 + BEA16-4 + AF16-30-10



Применение

Прямой пуск электродвигателя от сети под полным напряжением является простым и экономичным решением. Он характеризуется высоким пусковым моментом (который в 1,9–2,1 раза превышает крутящий момент на полных оборотах) и пусковым током (который в 5,5–7 раз превышает номинальный ток).



I = ток
C = крутящий момент
In = номинальный ток
Cn = номинальный крутящий момент

Типы координации

Контактор и автомат защиты электродвигателя осуществляют управление электродвигателями и защищают их от перегрузок и короткого замыкания в соответствии с типами координации 1 и 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1), определяющими предполагаемый уровень непрерывности электропитания следующим образом:

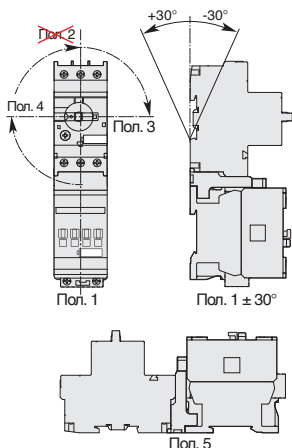
Тип 1: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания не могут быть включены без предварительного выполнения ремонта или замены деталей.

Тип 2: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания могут быть включены. Риск легкого пригорания контактов является допустимым.

Основные технические данные

Номинальное рабочее напряжение U_n max.	600 В - 50/60 Гц
Номинальное напряжение изоляции U_i в соответствии со Стандартом IEC 60947-4-1	690 В
Частота коммутации	≤ 15 пусков/час - max коэффициент нагрузки 80 % ≤ 30 пусков/час - max коэффициент нагрузки 50 %
Температура окружающего воздуха рядом с устройством	эксплуатация с MS116 ≤ 55 °C эксплуатация с MS132 ≤ 60 °C
Степень защиты	IP 20
Стандарты	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1

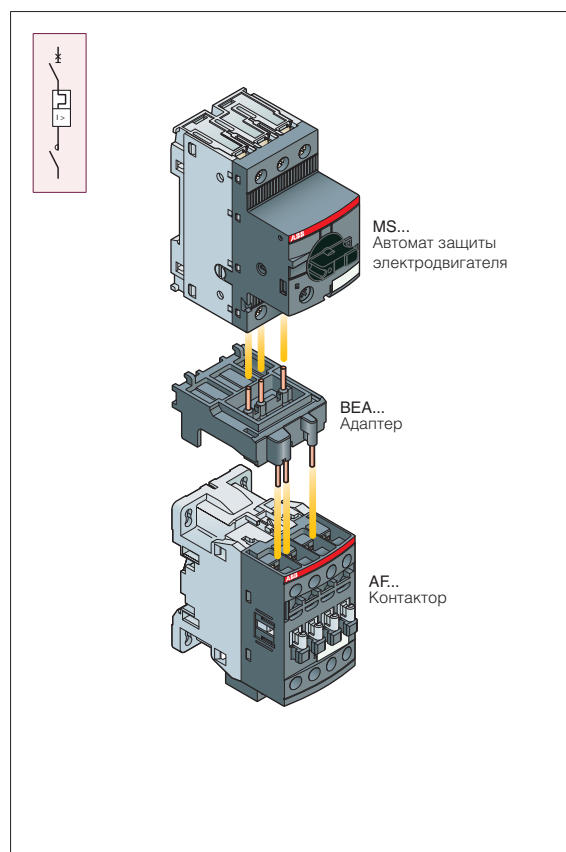
Положения при монтаже



Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением автоматов защиты электродвигателей

Страница каталога 1SBC 101 120 S0201

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

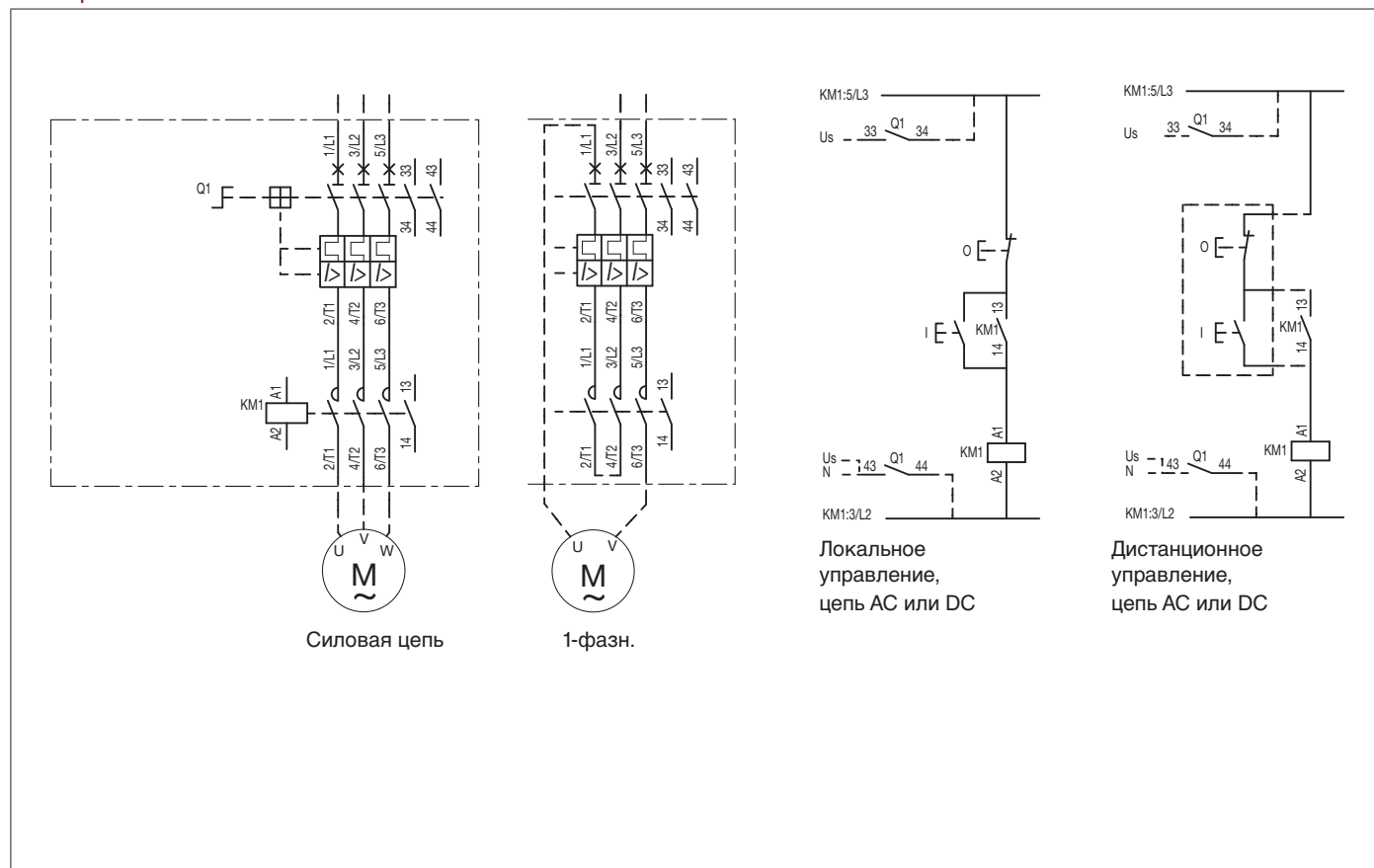


Описание

Сборка пускателя для прямого пуска электродвигателя от сети легко производится с помощью адаптера BEA...-4 с тремя изолированными полюсами. BEA...-4 предназначается для электрического и механического соединения автомата защиты электродвигателя MS... с контактором AF..., управляемым переменным или постоянным током.

На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель для типов координации 1 или 2 с характеристиками 400 В, 50 / 60 Гц, $I_q = 16$ кА или $I_q = 50$ кА до 15 кВт.

Электрические схемы



Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

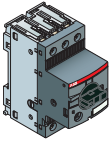
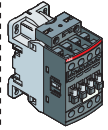
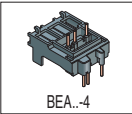
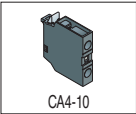
Тип координации 1

Страница каталога 1SBC 101 256 S0201



AC-3
400 В

Типы координации 1, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

Автоматы защиты электродвигателей					Контакторы				Аксессуары			
									 			
IEC	Тип (1)	Код заказа	Диапазон уставок тока	Ток срабат. магнитн. расцепл.	Напряжение цепи управления U _{min} ... U _{c max.} (2)	Тип	Код заказа	Допуст. ток уставки	Тип	Код заказа		
AC-3, 400 В	Номинал. ток		A	A	В 50/60 Гц; В пост. т.			A				
кВт	A											

I_q = 16 кА

I_q = 50 кА

0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.25	BEA16-4	1SBN 081 306 T1000
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	1		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	1.6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	1.6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	2.5		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	6.3		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60	20...60	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	12		
						100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310			
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60	20...60	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	16		
						100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310			
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60	20...60	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	25	BEA38-4	1SBN 082 306 T2000
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300		+	+
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60	20...60	AF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	32	CA4-10	1SBN 010 110 R1010
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300			

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:
– 7,5 кВт, 400 В – AC-3 при 16 кА
– 4 кВт, 400 В – AC-3 при 50 кА

(2) Информацию о других напряжений цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы – Данные для заказа».

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

Страница каталога 1SBC 101 257 S0201



Тип координации 2

Типы координации 2, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

Автоматы защиты электродвигателей					Контакторы			Аксессуары			
IEC AC-3, 400 В Номин. мощн. кВт	Тип (1) А	Код заказа	Диапазон уставок тока А	Ток срабат. магнитн. расцепл. А	Напряжение цепи управления : U _c min. ... U _c max. (2) В 50/60 Гц ¹ , В пост. т.	Тип (3)	Код заказа	Допуст. ток уставки А	Тип (4)	Код заказа	

$I_q = 16 \text{ кА}$

$I_q = 50 \text{ кА}$

0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.25	BEA16-4	1SBN 081 306 T1000
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.4		
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	1		
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	2.5		
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	4	BEA26-4 + CA4-10	1SBN 082 306 T1000 + 1SBN 010 110 R1010
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	4		
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	6.3		
3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	10		
4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	10		
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	12	BEA38-4 + CA4-10	1SBN 082 306 T2000 + 1SBN 010 110 R1010
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30-30-00-11 AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1100 1SBL 277 001 R1300	16		
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30-30-00-11 AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1100 1SBL 277 001 R1300	25		
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30-30-00-11 AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1100 1SBL 277 001 R1300	32		

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:

– 7,5 кВт, 400 В – AC-3 при 16 кА

– 4 кВт, 400 В – AC-3 при 50 кА

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы – Данные для заказа».

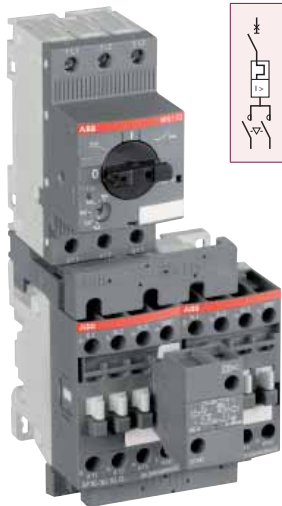
(3) 3-полюсный контактор AF26... можно выбирать для типа координации 2, 16 кА, 7,5 кВт, 400 В – AC-3.

(4) BEA38-4 нельзя использовать с автоматами защиты электродвигателей MS116.

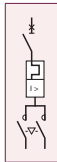
Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 121 S0201

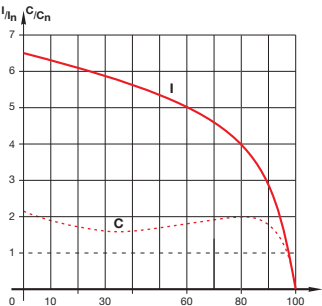


MS132-10 + BEA16-4 + BER16-4 + VEM4
+ AF16-30-10



Применение

Реверсивный пуск электродвигателя под полным напряжением является простым и экономичным решением. Он характеризуется высокими пусковым моментом (который в 1,9–2,1 раза превышает крутящий момент на полных оборотах) и пусковым током (который в 5,5–7 раз превышает номинальный ток).



I = ток
 C = крутящий момент
 I_n = номинальный ток
 C_n = номинальный крутящий момент

Типы координации

Контактор и ручной пускатель электродвигателя осуществляют управление электродвигателями и защищают их от перегрузок и короткого замыкания в соответствии с типами координации 1 и 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1), определяющими предполагаемый уровень непрерывности электропитания следующим образом:

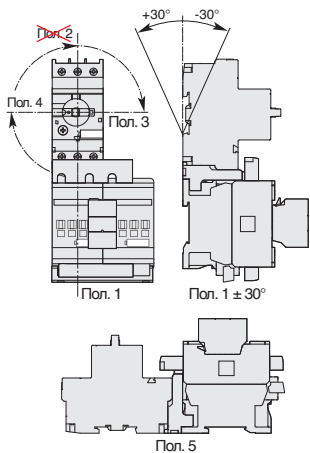
Тип 1: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания не могут быть включены без предварительного выполнения ремонта или замены деталей.

Тип 2: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания могут быть включены. Риск легкого пригорания контактов является допустимым.

Основные технические данные

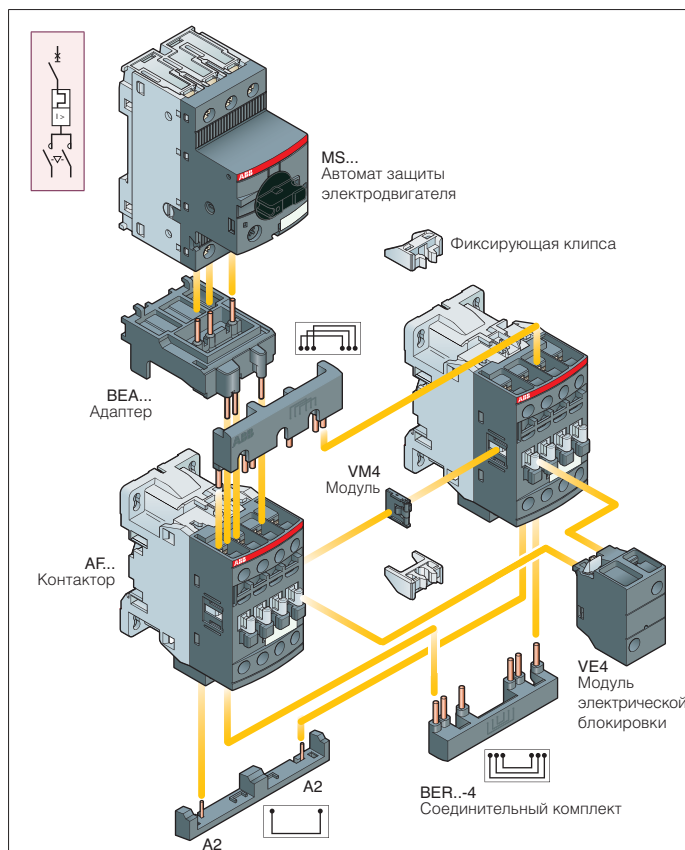
Номинальное рабочее напряжение U_{max}	400 В
Номинальное напряжение по изоляции U	
в соответствии со Стандартом IEC 60947-4-1	690 В
в соответствии с UL/CSA	600 В
Макс время пуска	1,5 с
Частота коммутации	≤ 15 пусков/час - max коэффициент нагрузки 80 % ≤ 30 пусков/час - max коэффициент нагрузки 50 %
Температура окружающего воздуха рядом с устройством	эксплуатация с MS116 ≤ 55 °C эксплуатация с MS132 ≤ 60 °C
Степень защиты	IP 20
Стандарты	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1

Положения при монтаже



Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 121 S0201



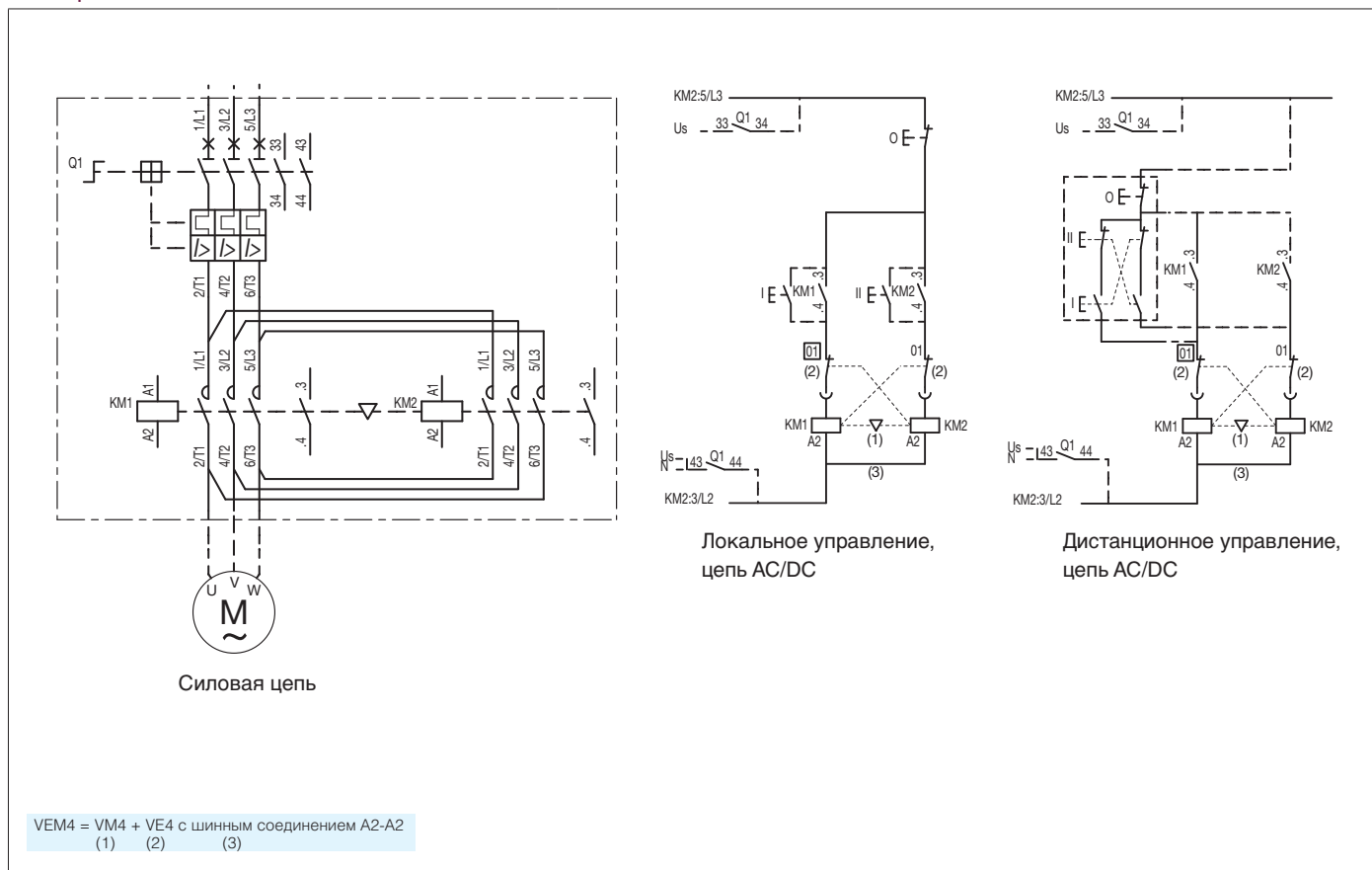
Описание

Сборка реверсивного пускателя облегчается благодаря предлагаемому АББ полному спектру аксессуаров:

- Адаптер BEA...-4 с тремя изолированными полюсами: предназначен для электрического и механического соединения автомата защиты электродвигателя MS... с контактором AF, управляемым переменным или постоянным током.
- Комплект для механической и электрической блокировки реверсивного пускателя VEM4 шириной 90 мм. Включает следующие компоненты:
 - модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2
 - модуль механической блокировки VM4 с двумя клипсами для фиксации
- Соединительный комплект BER...-4: обеспечивает безопасное и простое реверсивное соединение между силовыми контактами контакторов.

На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель для типов координации 1 или 2 с характеристиками 400 В, 50 / 60 Гц, $I_q = 16$ кА или $I_q = 50$ кА до 15 кВт.

Электрические схемы



Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

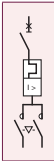
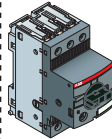
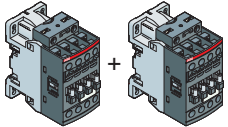
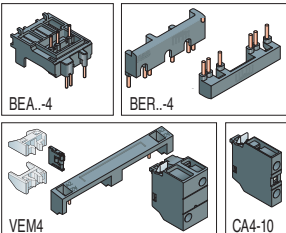
Тип координации 1

Страница каталога 1SBC 101 258 S0201



AC-3
400 В

Тип координации 1, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

Автоматы защиты электродвигателей						Контакторы						Аксессуары											
																							
IEC		Тип	Код заказа	Диапазон	Ток	Напряжение цепи		Тип	Код заказа	Допуст.	Тип	Код заказа											
AC-3, 400 В	(1)			уставок	срабат.	управления				ток													
Номин. мощн.				тока	магнитн. расцепл.	$U_c \min. \dots U_c \max.$				уставки													
кВт	A			A	A	В 50/60 Гц В пост. т.				A													
I _q = 16 кА																							
I _q = 50 кА																							
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.25	BEA16-4	1SBN 081 306 T1000											
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310		+	+											
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.4	BER16-4	1SBN 081 311 R1000											
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310		+	+											
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.63	VEM4	1SBN 030 111 R1000											
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.63													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	1													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	1.6													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	1.6													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	2.5													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	4													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	4													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	6.3													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	9													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	9													
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310														
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60	20...60	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	12													
						100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310														
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60	20...60	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	16													
						100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310														
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60	20...60	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	25	BEA38-4	1SBN 082 306 T2000											
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300		+	+											
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60	20...60	AAF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	32	BER38-4	1SBN 082 311 R1000											
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300		+	+											
											VEM4	1SBN 030 111 R1000											
											2x CA4-10	1SBN 010 110 R1010											

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:
- 7,5 кВт, 400 В - AC-3 при 16 кА
- 4 кВт, 400 В - AC-3 при 50 кА

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы – Сведения для заказа».

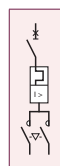
Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

Типы координации 2

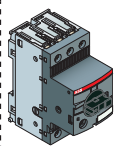
Страница каталога 1SBC 101 259 S0201



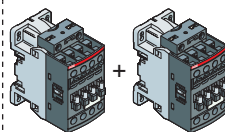
Тип координации 2, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц



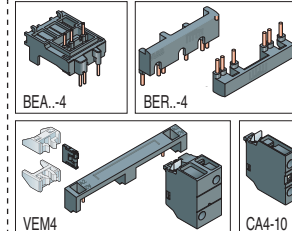
Автоматы защиты электродвигателей



Контакторы



Аксессуары



IEC AC-3, 400 В Номинал. мощн. ток кВт А	Тип (1)	Код заказа	Диапазон уставок тока А	Ток срабат. магнитн. расцепл. А	Напряжение цепи управления $U_{c\ min} \dots U_{c\ max}$. (2) В 50/60 Гц; В пост. т.	Тип (3)	Код заказа	Допуст. ток уставки А	Тип (4)	Код заказа			
I _q = 16 кА	0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.25	BEA16-4 + BER16-4 + VEM4	1SBN 081 306 T1000 + 1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
	0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.4		
	0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
	0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
	0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	1		
	0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
	0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
	0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09-30-10-11 AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1110 1SBL 137 001 R1310	2.5		
	1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	4	BEA26-4 + BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 306 T1000 + 1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010
	1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	4		
	2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	6.3		
	3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	10		
	4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	10		
	5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26-30-00-11 AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1100 1SBL 237 001 R1300	12	BEA38-4 + BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 306 T2000 + 1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010
	7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30-30-00-11 AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1100 1SBL 277 001 R1300	16		
	11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30-30-00-11 AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1100 1SBL 277 001 R1300	25		
	15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30-30-00-11 AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1100 1SBL 277 001 R1300	32		

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:

- 7.5 кВт, 400 В - AC-3 при 16 кА
- 4 кВт, 400 В - AC-3 при 50 кА.

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы – Данные для заказа».

(3) 3-полюсный контактор AF26... можно выбирать для типа координации 2, 16 кА, 7.5 кВт, 400 В - AC-3.

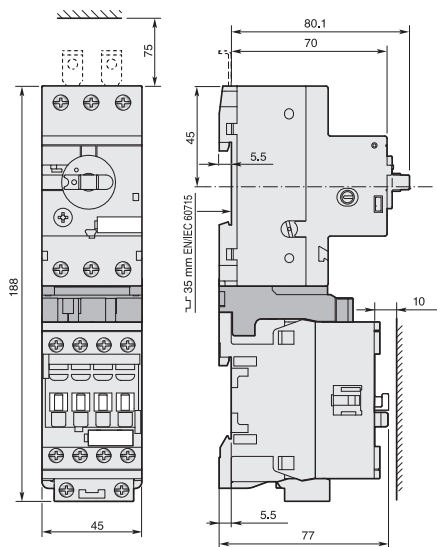
(4) BEA38-4 нельзя использовать с автоматами защиты электродвигателей MS116.

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением автоматов защиты электродвигателей MS116 С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

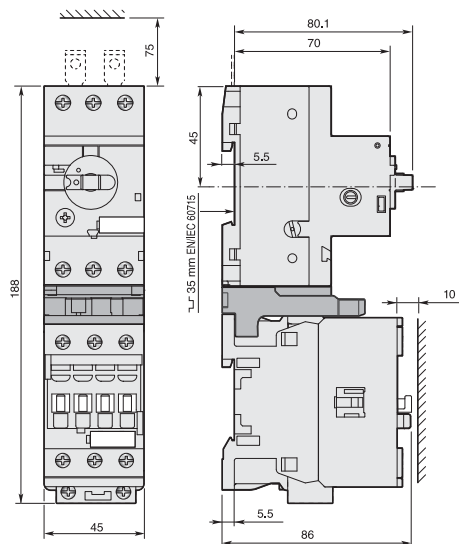
Страница каталога 1SBC 101 125 S0201



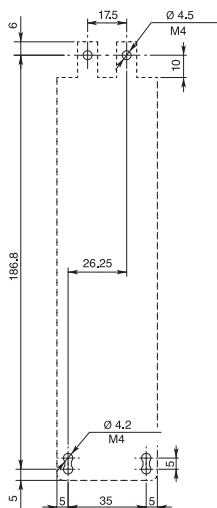
Габаритные размеры, мм



MS116
+ BEA16-4
+ AF09, AF12, AF16



MS116
+ BEA26-4
+ AF26, AF30, AF38



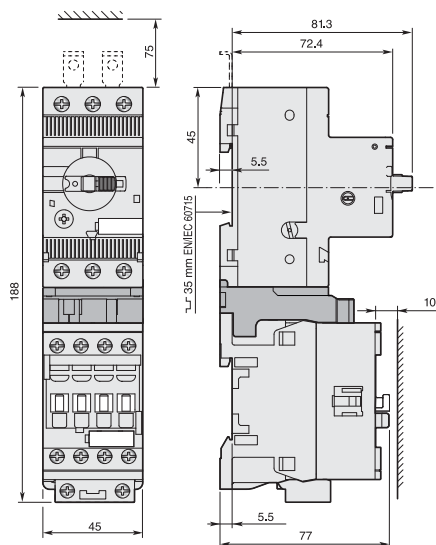
Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением автоматов защиты электродвигателей MS132 С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

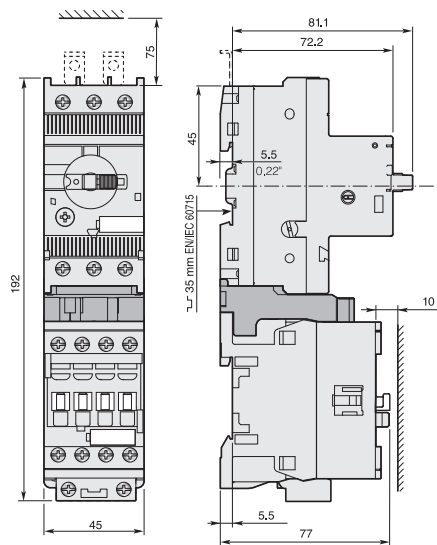
Страница каталога 1SBC 101 125 S0201



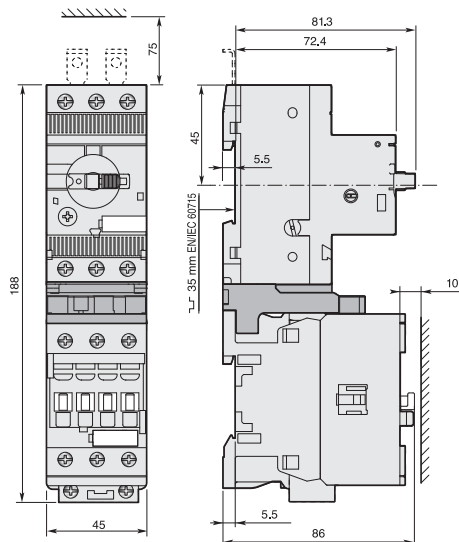
Габаритные размеры, мм



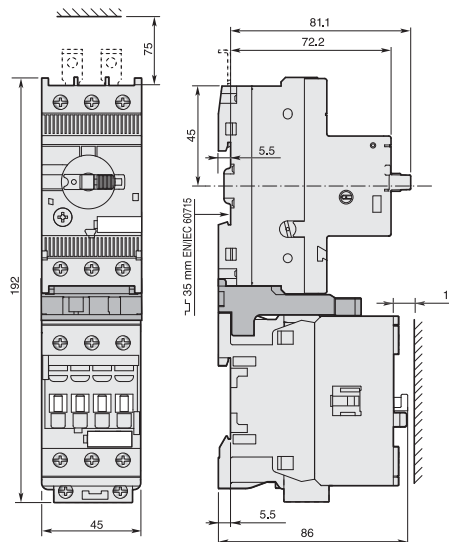
MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA16-4
+ AF09, AF12, AF16



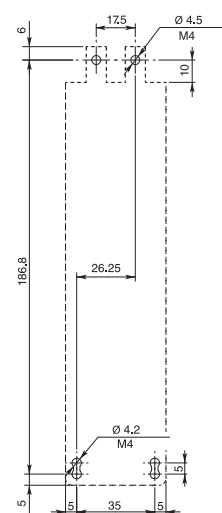
MS132-12 ... MS132-25
+ BEA16-4
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA26-4
+ AF26, AF30, AF38



MS132-12 ... MS132-32
+ BEA38-4
+ AF26, AF30, AF38



Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

	
---	---

Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and specifications:

- Overall width: 80
- Overall height: 198
- Top edge features a 6mm wide section and a 17.5mm wide section.
- Top edge has two holes: one with diameter $\varnothing 4.5$ and thread M4, and another with diameter $\varnothing 4.2$ and thread M4.
- Right edge has a 10mm wide section and a 70mm wide section.
- Bottom edge has a 5mm wide section and a 26.25mm wide section.
- Bottom edge has a hole with diameter $\varnothing 4.2$ and thread M4.
- Internal dimensions are indicated by dashed lines.

24 | ABB

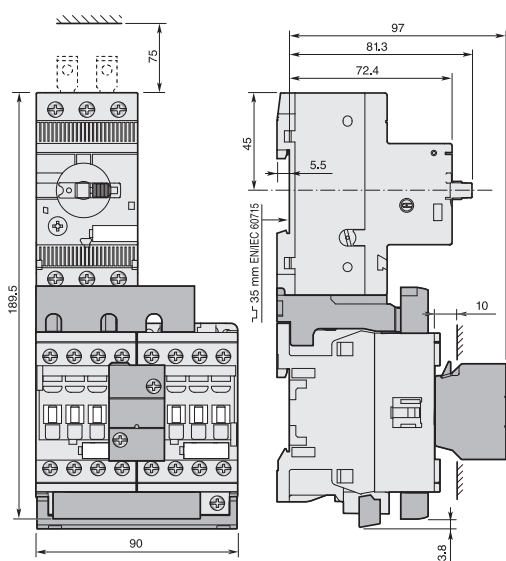
Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

Страница каталога 1SBC 101 126 S0201

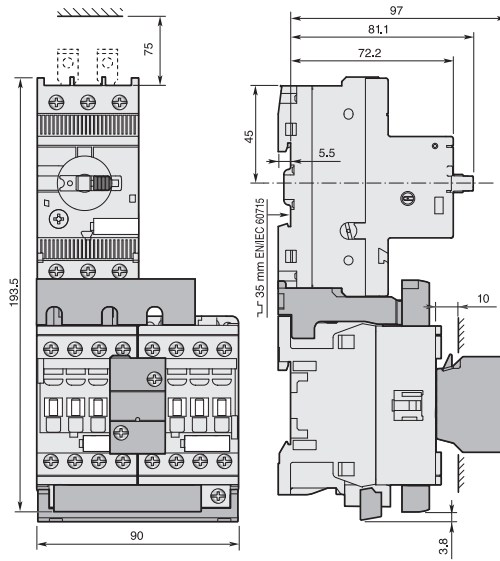
С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта



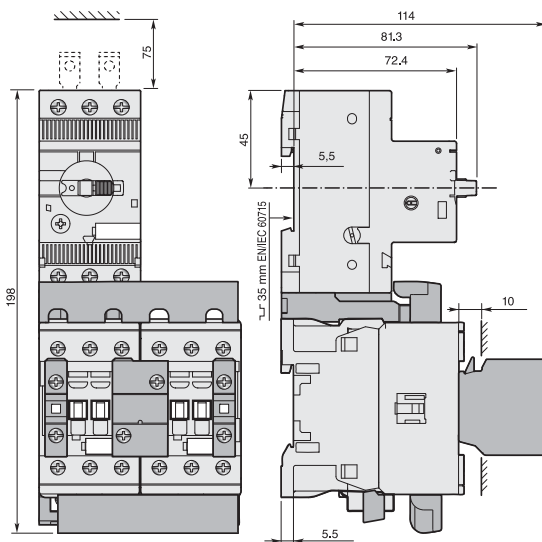
Габаритные размеры, мм



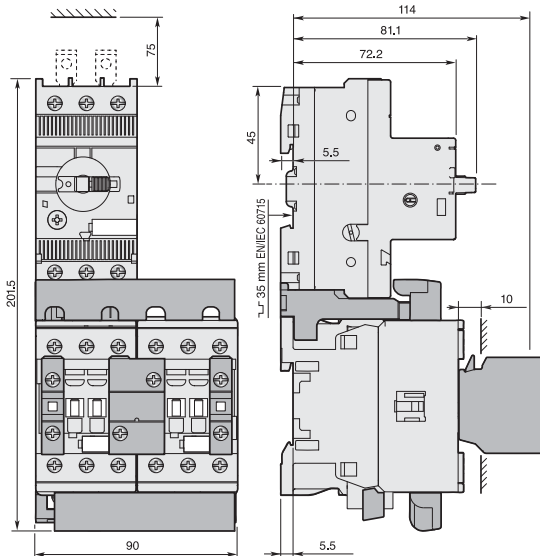
MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4
+ AF09, AF12, AF16



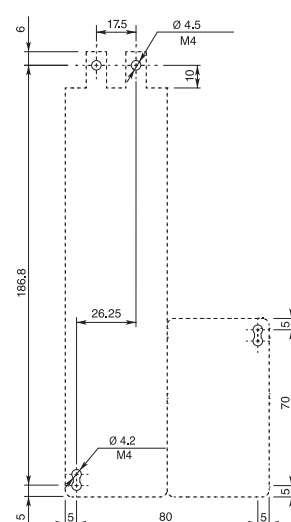
MS132-12 ... MS132-25
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10
+ AF26, AF30, AF38



MS132-12 ... MS132-32
+ BEA38-4, BER38-4, VEM4, CA4-10
+ AF26, AF30, AF38



Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки TF...

Страница каталога 1SBC 101 122 S0201



С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

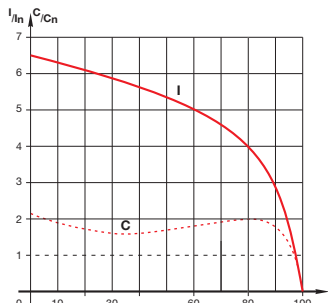
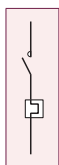


Применение

Прямой и реверсивный пуски электродвигателя от сети под полным напряжением является простым и экономичным решением, которое характеризуется высоким пусковым моментом (который в 1,9-2,1 раза превышает крутящий момент на полных оборотах) и пусковым током (который в 5.5-7 раз превышает номинальный ток).



AF16-30-10 + TF42



I = ток
C = крутящий момент
 I_n = номинальный ток
 C_n = номинальный крутящий момент

Типы координации

Контактор, устройство защиты от короткого замыкания и тепловое реле перегрузок осуществляют управление электродвигателями и защищают их от перегрузок и короткого замыкания в соответствии с типами координации 1 и 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1), определяющими предполагаемый уровень непрерывности электроснабжения следующим образом:

Тип 1: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания не могут быть включены без предварительного выполнения ремонта или замены деталей.

Тип 2: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания могут быть включены. Риск легкого приваривания контактов является допустимым.



AF16-30-10 + BER16-4 + VEM4 + TF42

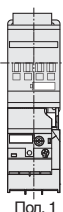


Основные технические данные

Стандарты	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Номинальное рабочее напряжение U_n max.	690 В - 50/60 Гц
Номин. напряжение изоляции U_i в соотв. с IEC 60947-4-1	690 В
Температура окружающего воздуха возле устройства	$\leq 60^\circ\text{C}$ (более 38 A $\leq 50^\circ\text{C}$)
Степень защиты	IP 20
Частота коммутаций	Продолжительность включения в %, T_a: время пуска электродвигателя
Тепловыми реле перегрузки нельзя управлять с произвольной частотой коммутаций, чтобы избежать ложного отключения. Допускается до 15 срабатываний в час. Более частые пуски допустимы при соответствующем изменении нагрузки и времени пуска, а также при условии, что пусковой ток электродвигателя не более чем в 6 раз превышает его номинальное значение. Пожалуйста, обратитесь к диаграмме справа для определения рекомендованных значений допустимой частоты коммутаций. Например: Если время пуска электродвигателя: 1 сек, а продолжительность включения: 40 %, то это соответствует допустимой частоте коммутаций до 60 циклов в час.	

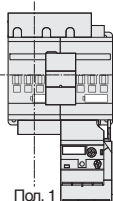
Положение при монтаже

Прямой пуск



Пол. 1

Реверсивный пуск

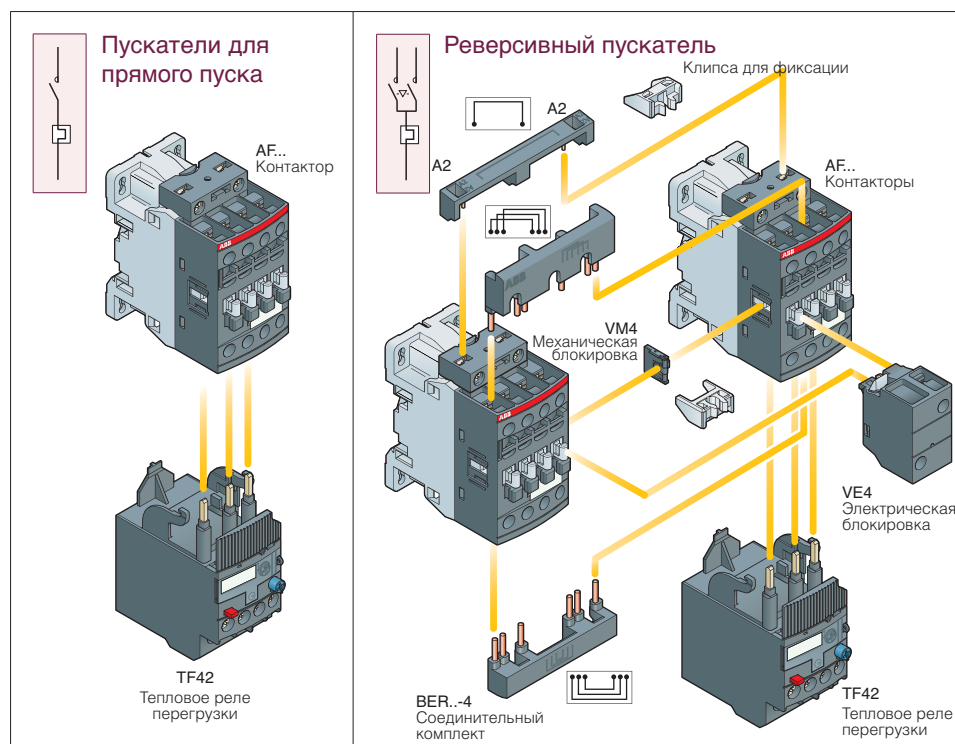


Пол. 1

Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки TF...

Страница каталога 1SBC 101 122 S0201

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта



Описание

Сборка пускателя для прямого пуска легко производится с помощью соединения контактора AF и теплового реле перегрузки TF.

Сборка реверсивного пускателя облегчается благодаря предлагаемому полному спектру аксессуаров:

- Комплект для механической и электрической блокировки реверсивного пускателя VEM4 шириной 90 мм.

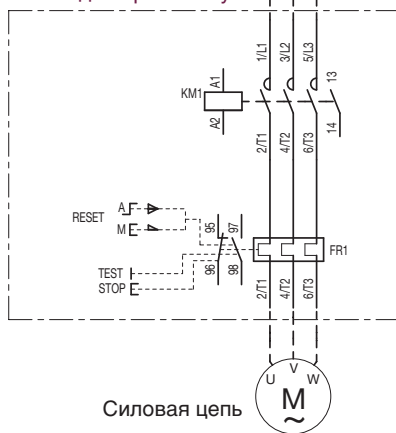
Включает следующие компоненты:

- модуль механической блокировки VM4 с 2-мя клипсами для фиксации
- модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2
- Соединительный комплект BER...4: обеспечивает безопасное и простое реверсивное соединение между основными контактами контакторов.

На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель с характеристиками 400В до 18,5 кВт

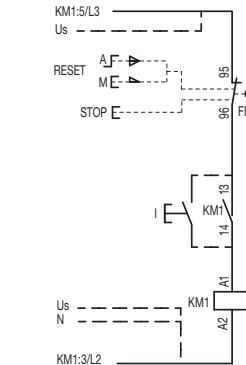
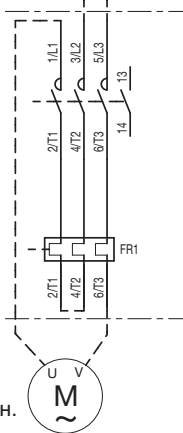
Электрические схемы

Пускатель для прямого пуска

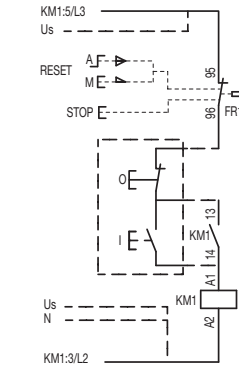


Силовая цепь

1-фазн.

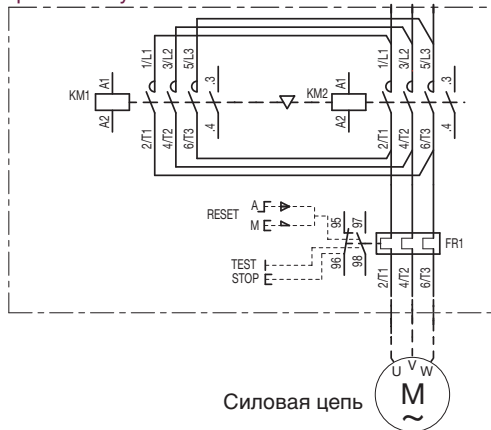


Локальное управление, цепь AC или DC

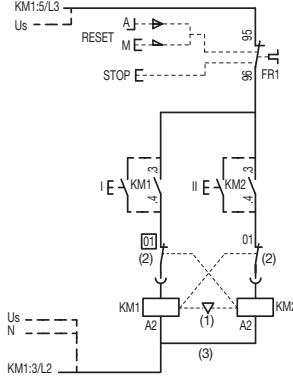


Дистанционное управление, цепь AC или DC

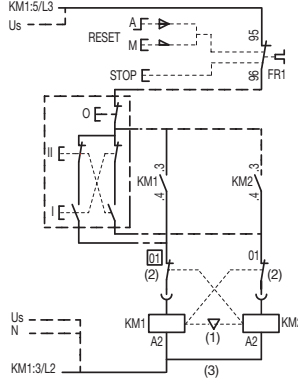
Реверсивный пускатель



Силовая цепь



Локальное управление, цепь AC или DC



Дистанционное управление, цепь AC или DC

VEM4 = VM4 + VE4 с шинным соединением A2-A2
(1) (2) (3)

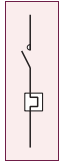
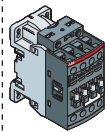
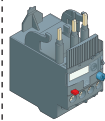
Пускатели для прямого пуска электродвигателя от сети с применением тепловых реле перегрузки TF..

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 262 S0201



AC-3
400 В

Контакторы					Тепловые реле перегрузки			Аксессуары	
 									
IEC		Напряжение цепи управления $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$ (1)		Тип	Код заказа	Диапазоны настройки		Тип	Код заказа
Номинал. мощность	Номинал. ток	В 50/60 Гц		В пост. т.		А ... А			
4	8.5	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	
		48...130	48...130	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210				
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310				
		250...500	250...500	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410				
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	
		48...130	48...130	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210				
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310				
		250...500	250...500	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410				
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	
		48...130	48...130	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210				
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310				
		250...500	250...500	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410				
11	22	24...60	20...60	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200				
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300				
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400				
15	29	24...60	20...60	AF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	
		48...130	48...130	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200				
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300				
		250...500	250...500	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400				
18.5	35	24...60	20...60	AF38-30-00-11	1SBL 297 001 R1100	35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	
		48...130	48...130	AF38-30-00-12	1SBL 297 001 R1200				
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL 297 001 R1300				
		250...500	250...500	AF38-30-00-14	1SBL 297 001 R1400				

(1) Для других напряжений цепи управления, используйте страницы для «Трёхполюсные контакторы –Данные для заказа»
используйте ниже приведенную таблицу для всех диапазонов

Диапазоны настройки	Тип	Код заказа	
A ... A			
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005	
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008	
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009	
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013	
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014	
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017	
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021	
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023	
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025	
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028	
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031	
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033	
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035	
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038	
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040	
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049	
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052	
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	

Реверсивные пускатели электродвигателя от сети с применением тепловых реле перегрузки TF..

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 263 S0201



Контакторы				Тепловые реле перегрузки				Аксессуары			
ИЕС	Напряжение цепи управления $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$ (1)		Тип	Код заказа	Диапазоны настройки	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа		
АС-3, 400 В											
Номин. мощн.	Номин. ток										
кВт	А	В 50/60 Гц	В пост. т.		А ... А						
4	8,5	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	BER16-4 + VEM4	1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000	
		48...130	48...130	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210						
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310						
		250...500	250...500	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410						
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	BER16-4 + VEM4	1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000	
		48...130	48...130	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210						
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310						
		250...500	250...500	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410						
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	BER16-4 + VEM4	1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000	
		48...130	48...130	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210						
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310						
		250...500	250...500	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410						
11	22	24...60	20...60	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010	
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200						
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300						
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400						
15	29	24...60	20...60	AF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010	
		48...130	48...130	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200						
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300						
		250...500	250...500	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400						
18.5	35	24...60	20...60	AF38-30-00-11	1SBL 297 001 R1100	35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010	
		48...130	48...130	AF38-30-00-12	1SBL 297 001 R1200						
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL 297 001 R1300						
		250...500	250...500	AF38-30-00-14	1SBL 297 001 R1400						

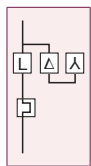
(1) Для других напряжений цепи управления, используйте страницы для
«Трехполюсные контакторы – Данные для заказа»

используйте ниже приведенную таблицу для всех диапазонов

Диапазоны настройки	Тип	Код заказа	
А ... А			
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005	
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008	
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009	
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013	
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014	
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017	
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021	
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023	
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025	
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028	
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031	
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033	
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035	
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038	
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040	
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049	
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052	
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	

Пускатели по схеме „звезда-треугольник“ с применением теплового реле перегрузки TF... С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 123 S0201



AF16-30-10 + AF16-30-10 + AF09-30-10
+ BEY16-4 + VEM4 + TF42

Применение

Пуск по схеме "звезда-треугольник" является наиболее распространенным способом уменьшения пускового тока двигателя.

Эта схема может использоваться для всех короткозамкнутых электродвигателей, которые обычно используют соединение треугольник. Этот тип пуска рекомендуется использовать для электродвигателей, которые имеют высокий пусковой крутящий момент, т.е. намного выше, чем крутящий момент нагрузки, чтобы достигнуть достаточно высокой скорости, когда двигатель будет соединен по звезде.

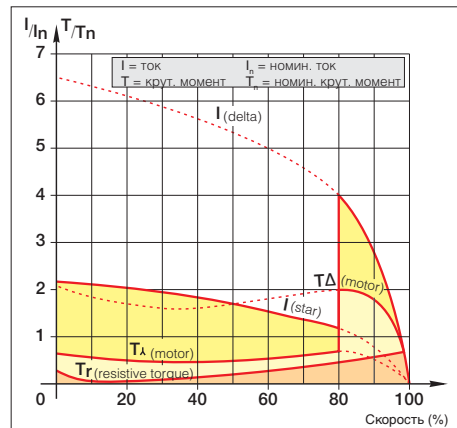
При запуске:

- бросок пускового тока снижен до одной трети по сравнению с его величиной при обычном пуске
- крутящий момент электродвигателя снижен до 1/3 и даже меньше от его величины при обычном пуске

При пуске с переключением со "звезды" на "треугольник" в общем случае наблюдаются переходные токи.

В течении начального момента процесса пуска (соединение "звезда") до момента переключения на "треугольник" крутящий момент нагрузки электродвигателя должен оставаться, независимо от скорости вращения, меньшим чем крутящий момент электродвигателя собранного в "звезду".

Этот режим пуска идеально подходит для устройств, имеющих низкий пусковой крутящий момент электродвигателя, таких как насосы, центробежные компрессоры, деревообрабатывающие станки и т.п.



Указания по мерам безопасности:

- номинальное рабочее напряжение обмоток электродвигателя при соединении из "звезды" в "треугольник" должно быть равным напряжению силовой сети. Пример: двигатель для сети 400 В, запускаемый переключением со "звезды" до "треугольник", должен быть рассчитан на напряжение 400В при соединении его обмоток в "треугольник". Обычно это обозначается как "электродвигатель на 400/690В". Обмотки электродвигателя должны иметь 6 отдельных выводов.
- для предотвращения большого броска тока в момент переключения со "звезды" на "треугольник", электродвигатель должен развивать как минимум 85 % своей номинальной.

Порядок работы:

1 этап: подключение "звезды"

Нажмите кнопку "Пуск" цепи управления для замыкания контактора "звезды" KM2. После чего замыкается линейный контактор KM1 и запускается электродвигатель. При этом начинается отсчет заданного времени пуска (обычно от 6 до 10 с).

2 этап: переключение со "звезды" на "треугольник"

По истечении заданного времени размыкается контактор "звезды" KM2.

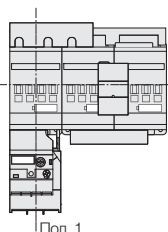
3 этап: подключение "треугольника"

Между моментами размыкания контактора "звезды" и замыкания контактора "треугольника", при помощи реле времени (например, CT-ERS.21), задается время переключения (задержки) в 50 мс. Этим достигается отсутствие перекрытия цепей "звезды" и "треугольника".

Основные технические данные

Стандарты	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Номинальное рабочее напряжение U_n max.	690 В - 50/60 Гц
Номинал. напряжение изоляции U_i в соотв. с IEC 60947-4-1	690 В
Температура окружающего воздуха возле устройства	$\leq 60^\circ\text{C}$ (более $38\text{ A} \leq 50^\circ\text{C}$)
Степень защиты	IP 20
Частота коммутации	

Положение при монтаже



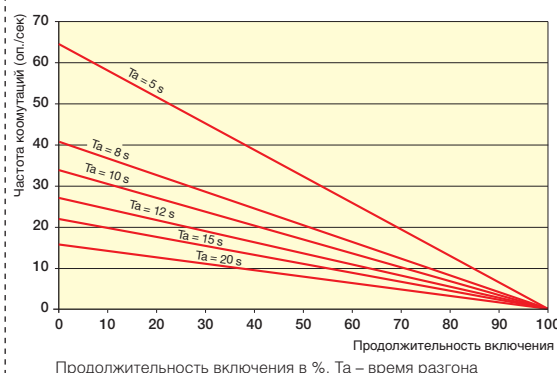
Пол. 1

Частота коммутации (время, в соответствии со временем разгона и коэффициента нагрузки). Соблюдение этих следующих условий позволяет использовать пускатель без чрезмерного перегрева контактов или случайного отключения теплового реле перегрузки.

Например:

- Частота коммутаций = 15 запусков в час
- Время разгона двигателя "Ta" = 7 сек (используем 8 сек характеристики),
- Максимальный коэффициент нагрузки = 63 %.

Это соответствует 4-минутному рабочему циклу (15 запусков в час) с 7 секундным разгоном, 2,5 минуты работы и 1,5 минут отдыха.



Пускатели по схеме „звезда-треугольник“ с применением теплового реле перегрузки TF...

Страница каталога 1SBC 101 123 S0201

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта



Описание

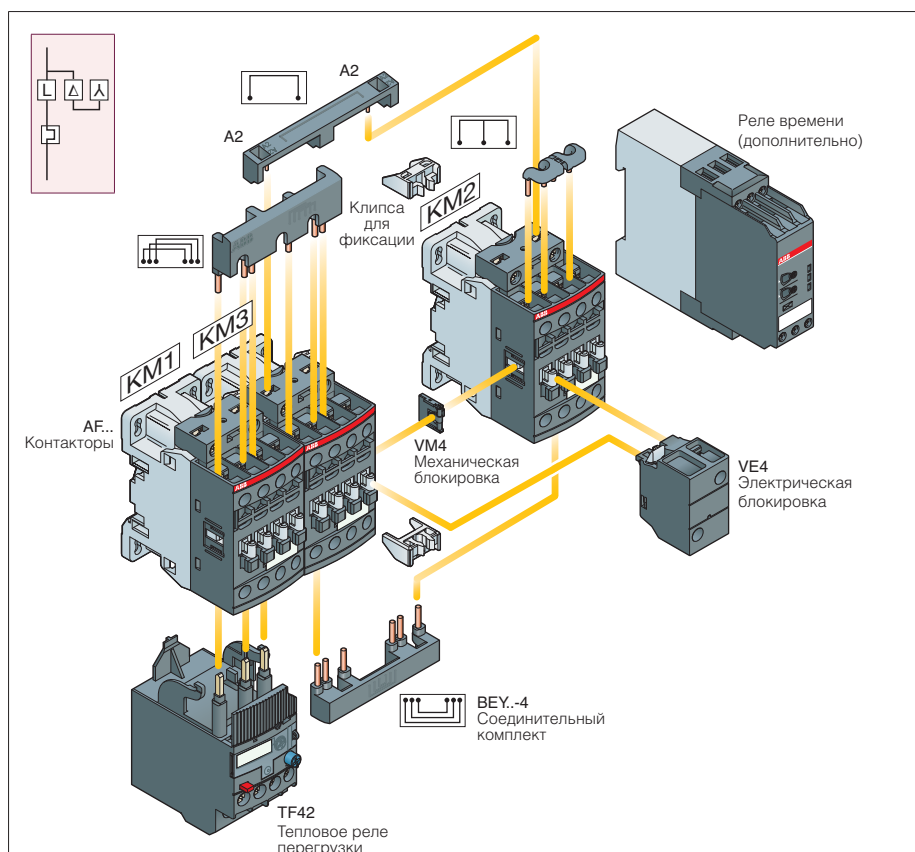
Сборка пускателя по схеме “звезда-треугольник” облегчается благодаря предлагаемому полному спектру аксессуаров:

- Комплект для механической и электрической блокировки реверсивного пускателя VEM4 шириной 90 мм.

Включает следующие компоненты:

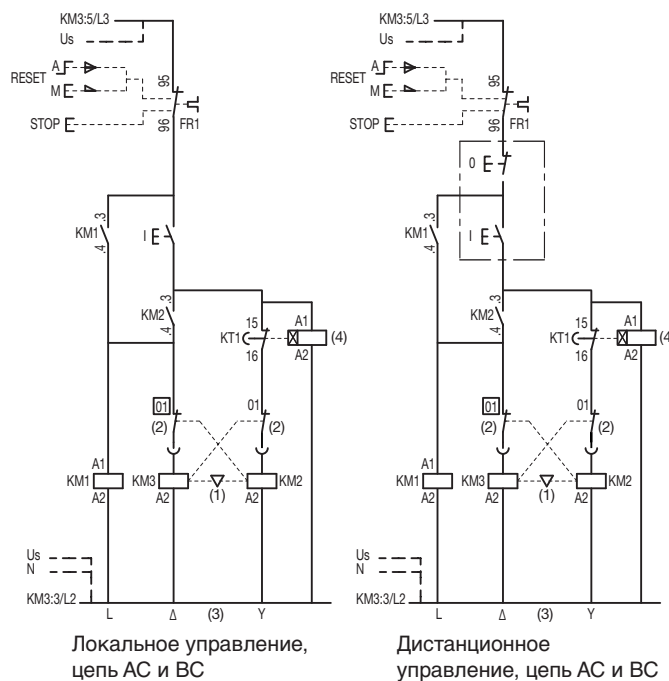
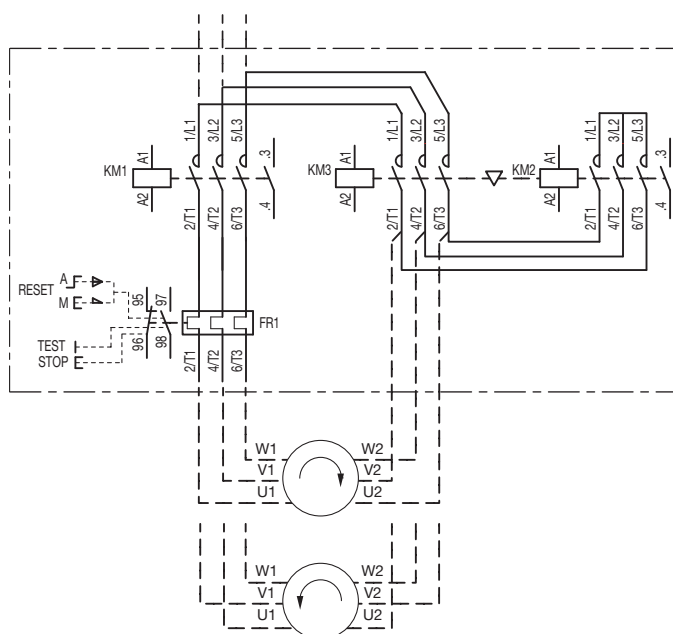
- модуль механической блокировки VM4 с 2-мя клипсами для фиксации
- модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2
- Соединительный комплект BEY...-4: обеспечивает безопасное и простое соединение между основными контактами контакторов.

На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель с характеристиками 400 В до 25 кВт.



Электрические схемы

Пускатель “звезда-треугольник”



VEM4 = VM4 + VE4 с шинным соединением A2-A2
(1) (2) (3)

(4) реле времени без задержки времени, например CE-ERS.21

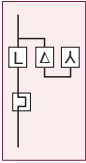
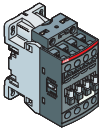
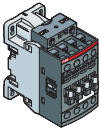
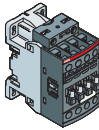
Пускатели по схеме „звезда-треугольник“
с применением теплового реле перегрузки TF...

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 264 S0201



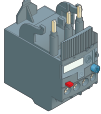
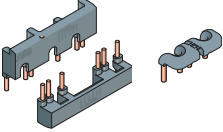
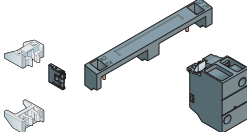
AC-3
400 В

				Линейный контактор KM1		Контактор треугольник KM3		Контактор звезда KM2		
										
IEC	Напряжение цепи управления U _c min. ... U _c max. (1)			Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	
AC-3, 400 В	Номинал мощн.	Номинал ток								
кВт	А	В 50/60 Гц	В пост. т.							
7.5	15.5	24...60	20...60	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	
		48...130	48...130	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	
		250...500	250...500	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	
11	22	24...60	20...60	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	
		48...130	48...130	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	
		250...500	250...500	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	
15	29	24...60	20...60	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	
		48...130	48...130	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	
		250...500	250...500	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	
18.5	35	24...60	20...60	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	
22	41	24...60	20...60	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	
25	47	24...60	20...60	AF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	AF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	
		48...130	48...130	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	
		250...500	250...500	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	

(1) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы – Сведения для заказа».
Примечание: реле времени без времени задержки (например, CT-ERS.21) достаточно для обратного отсчета необходимого времени пуска во время соединения «звезда»

Пускатели по схеме „звезда-треугольник“ с применением теплового реле перегрузки TF... С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта



Тепловые реле перегрузки				Соединительный комплект		Комплект для механической и электрической блокировки		Дополнительный блок-контактов			
											
Значения настроек тока: номинальное значение тока X 0,58											
Диапазоны настройки	Тип	Код заказа		Тип	Код заказа	Тип	Код заказа		Тип	Код заказа	
A ... A											
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043		BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000				
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045		BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000				
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049		BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000				
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051		BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000	KM1: 1 x CA4-10 KM2: 1 x CA4-10	1SBN 010 110 R1010 1SBN 010 110 R1010		
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051		BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000	KM1: 1 x CA4-10 KM2: 1 x CA4-10	1SBN 010 110 R1010 1SBN 010 110 R1010		
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052		BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000	KM1: 1 x CA4-10 KM2: 1 x CA4-10	1SBN 010 110 R1010 1SBN 010 110 R1010		

Используйте ниже приведенную таблицу для всех диапазонов

Диапазоны настройки	Тип	Код заказа
A ... A		
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055

Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением теплового реле перегрузки TF...

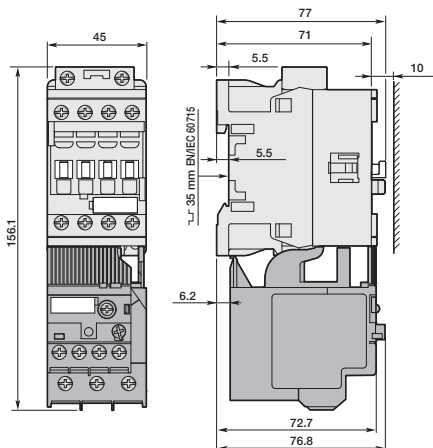
Страница каталога 1SBC 101 127 S0201

С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта

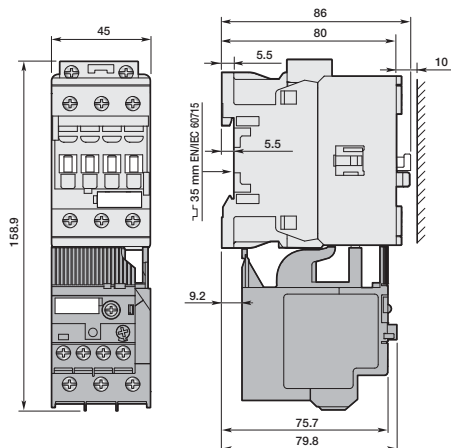


Габаритные размеры, мм

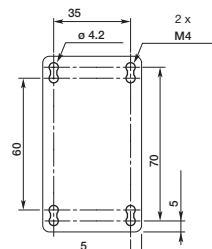
Пускатели для прямого пуска



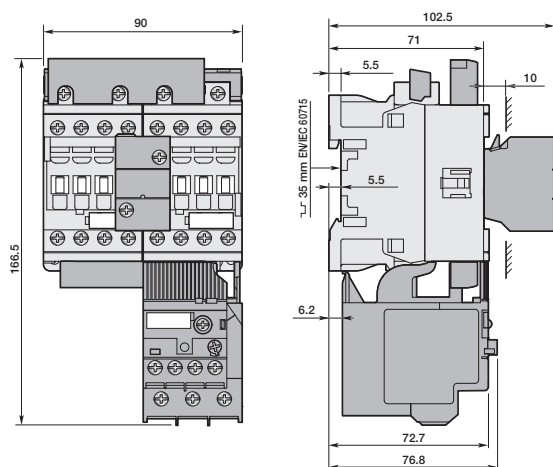
AF09, AF12, AF16
+ TF42



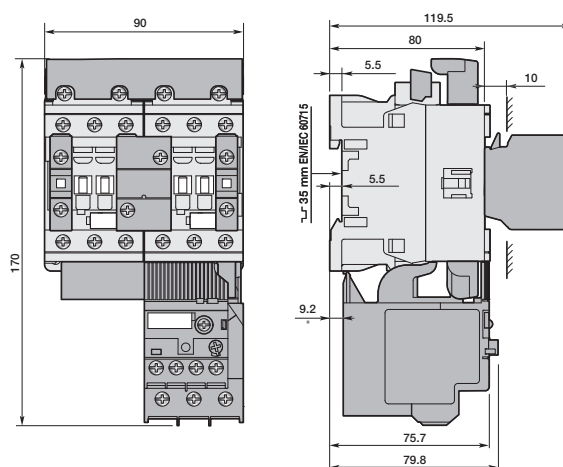
AF26, AF30, AF38
+ TF42



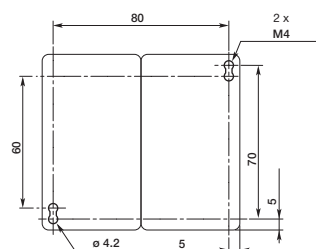
Реверсивные пускатели



AF09, AF12, AF16
+ BER16-4, VEM4
+ TF42



AF26, AF30, AF38
+ BER38-4, VEM4, CA4-10
+ TF42



Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм

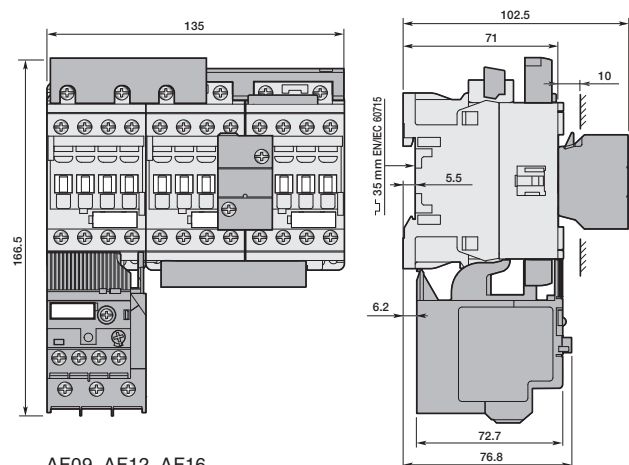
Пускатели по схеме „звезда-треугольник“ с применением теплового реле перегрузки TF...

Страница каталога 1SBC 101 128 S0201

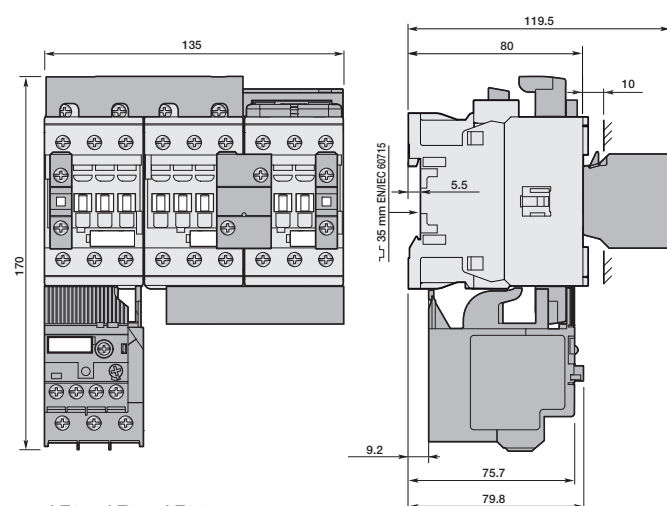
С контакторами AF – в открытом исполнении, в виде комплекта



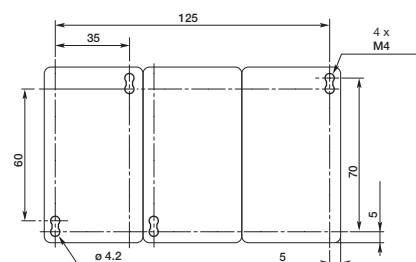
Габаритные размеры, мм



AF09, AF12, AF16
+ BEY16-4, VEM4
+ TF42



AF26, AF30, AF38
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10
+ TF42



Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм

Решения для пуска электродвигателей В открытом исполнении, в виде комплекта

Устройства плавного пуска с применением автоматов защиты электродвигателей



Включение 3-фазных короткозамкнутых электродвигателей

Номинальная мощность AC-53a, 400В	0.25 ... 15 кВт
Отключающая способность I _a	16 кА - 50 кА
Типы координации	Тип 1
Автоматы защиты электродвигателей	MS116 ... MS132
Устройства плавного пуска управление AC / DC	PSR3 ... PSR30

Устройства плавного пуска с применением автоматов защиты электродвигателей В открытом исполнении, в виде комплекта

Страница каталога 1SBC 101 265 S0201



MS116 + PSR16

Применение

Устройства плавного пуска от PSR3 до PSR30 используются для нормального пуска и остановки 3-х фазных электродвигателей. Во всех применениях получаем преимущества за счет мягкого старта, т.к. уменьшается пусковой ток и ограничивается механическое усилие при пуске, что дает возможность увеличить жизненный цикл оборудования.

Одно из наиболее распространенных применений - управление насосами, когда мягкая остановка позволит избежать гидроудара и повреждения труб.

Другое общепринятое применение - для пуска вентиляторов, компрессоров, конвейеров, бетономешалок и инструментальных станков.

Описание

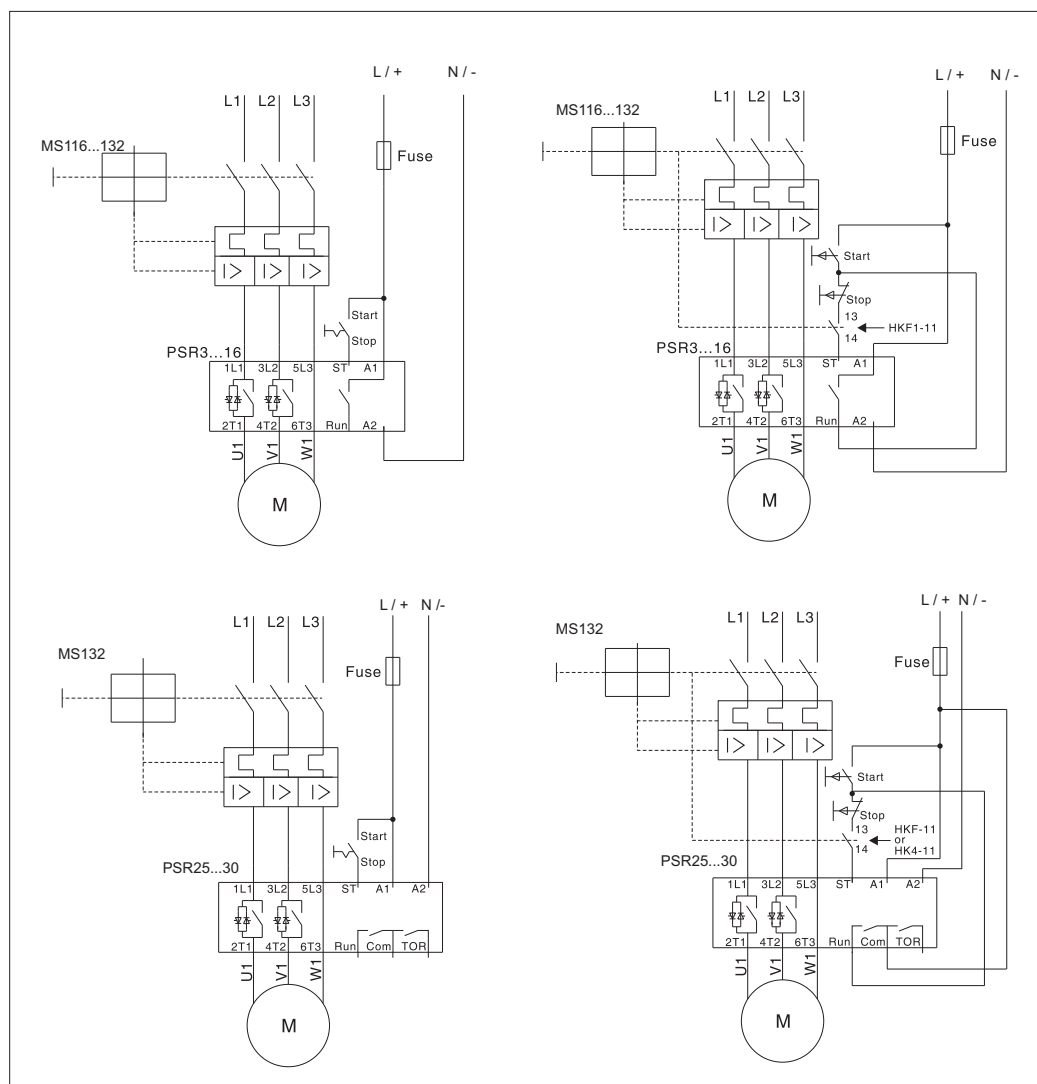
Устройства плавного пуска PSR уменьшают напряжение, во время пуска путем использования электронного управления полупроводниковыми элементами. Устройства плавного пуска PSR имеют очень компактный дизайн благодаря встроенным байпасным контактам. Широкий диапазон напряжений питания электродвигателей в пределах от 208 до 600 В уменьшает необходимость в большом количестве вариантов исполнения и обеспечивает высокую надежность и уменьшают просадки напряжения в сети во время запуска. Имеется 3 типоразмера корпуса для токов от 3 до 37А. Компактный дизайн, понятная маркировка и уменьшенное потребление для цепей управления делают их удобными при монтаже и эксплуатации. Допускается монтаж устройств плавного пуска вплотную друг к другу.

Типы

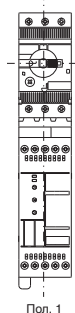
Предлагаются устройства плавного пуска PSR для напряжений питания 24 В DC и 100-240 В AC.

Все устройства оснащены сигнальным реле рабочего состояния, в то время как PSR25...PSR30 также имеют выходной сигнал TOR показывающий окончание режима разгона. Каждый типоразмер устройств PSR может быть соединен с автоматами защиты электродвигателями MS... при помощи соединителя. В результате получаем очень компактный пускатель.

Электрические схемы



Положение при монтаже



Пол. 1

Устройства плавного пуска с применением автоматов защиты электродвигателей

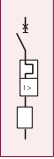
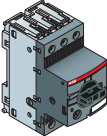
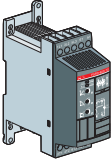
Тип координации 1

Страница каталога 1SBC 101 266 S0201



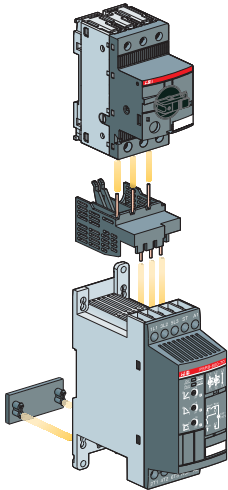
AC-53a
400 В

Тип координации 1, AC-53a, 16 кА, 400В, 50/60Гц, IEC/EN 60947-4-2

Автоматы защиты электродвигателей						Соединитель		Устройства плавного пуска				
 												
IEC	Тип	Код заказа	Диапазон установок тока		Ток срабат. магнитн. расцепл.	Тип	Код заказа	Доп. конт./TOR	Напряжение цепи управления		Тип	Код заказа
Номинал. мощн. кВт	Номинал. ток А		А	А					В AC 50/60 Гц	В DC		
0.25	0.85	MS116-1.0	1SAM 250 000 R1005	0.63...1.00	11.5	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.37	1.1	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.55	1.5	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.75	1.9	MS116-2.5	1SAM 250 000 R1007	1.60...2.50	28.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
1.1	2.7	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
1.5	3.6	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
2.2	4.9	MS116-6.3	1SAM 250 000 R1009	4.00...6.30	78.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
									—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100
3	6.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
									—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100
4	8.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR9-600-70	1SFA 896 105 R7000
									—	24	PSR9-600-81	1SFA 896 105 R8100
5.5	11.5	MS116-12	1SAM 250 000 R1012	8.00...12.00	180	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR12-600-70	1SFA 896 106 R7000
									—	24	PSR12-600-81	1SFA 896 106 R8100
7.5	15.5	MS116-16	1SAM 250 000 R1011	10.00...16.00	240	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR16-600-70	1SFA 896 107 R7000
									—	24	PSR16-600-81	1SFA 896 107 R8100
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20...25	375	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1 / 1	100...240	—	PSR25-600-70	1SFA 896 108 R7000
									—	24	PSR25-600-81	1SFA 896 108 R8100
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25...32	480	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1 / 1	100...240	—	PSR30-600-70	1SFA 896 109 R7000
									—	24	PSR30-600-81	1SFA 896 109 R8100

Основные аксессуары

	Тип	Код заказа
Разъем Fieldbus (аксессуар одинаковый для всех типоразмеров)	PS-FBPA	1SFA 896 312 R1002
Соединитель для PSR-16 и MS116	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001
Соединитель для PSR-16 и MS132	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001
Вентилятор PSR-16 и MS132	PSR-FAN3-45A	1SFA 896 311 R1001



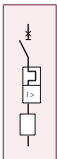
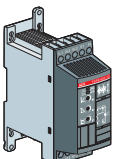
Устройства плавного пуска с применением автоматов защиты электродвигателей

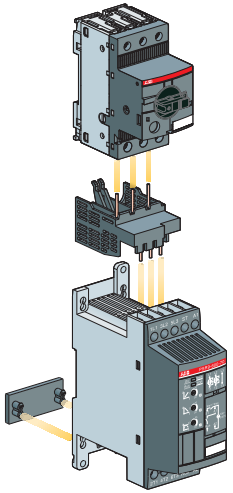
Типы координации 1

Страница каталога 1SBC 101 267 S0201

		AC-53a
		400 В

Типы координации 1, AC-53a, 50 кА, 400 В, 50/60 Гц, IEC/EN 60947-4-2

Автоматы защиты электродвигателей						Соединитель		Устройства плавного пуска				
												
IEC	Тип	Код заказа	Диапазон установок тока	Ток срабат. магнитн. расцепл.	Тип	Код заказа	Доп. конт./TOR	Напряжение цепи управления		Тип	Код заказа	
AC-53a, 400 В								В AC 50/60 Гц	В DC			
Номин. мощн. кВт	Номин. ток А		А	А								
0.25	0.85	MS116-1.0	1SAM 250 000 R1005	0.63...1.00	11.5	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
								—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	
0.37	1.1	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
								—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	
0.55	1.5	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
								—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	
0.75	1.9	MS116-2.5	1SAM 250 000 R1007	1.60...2.50	28.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
								—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	
1.1	2.7	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
								—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	
1.5	3.6	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
								—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	
2.2	4.9	MS116-6.3	1SAM 250 000 R1009	4.00...6.30	78.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
								—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100	
3	6.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
								—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100	
4	8.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR9-600-70	1SFA 896 105 R7000
								—	24	PSR9-600-81	1SFA 896 105 R8100	
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.00	180	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR12-600-70	1SFA 896 106 R7000
								—	24	PSR12-600-81	1SFA 896 106 R8100	
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.00...16.00	240	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR16-600-70	1SFA 896 107 R7000
								—	24	PSR16-600-81	1SFA 896 107 R8100	
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20...25	375	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1 / 1	100...240	—	PSR25-600-70	1SFA 896 108 R7000
								—	24	PSR25-600-81	1SFA 896 108 R8100	
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25...32	480	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1 / 1	100...240	—	PSR30-600-70	1SFA 896 109 R7000
								—	24	PSR30-600-81	1SFA 896 109 R8100	

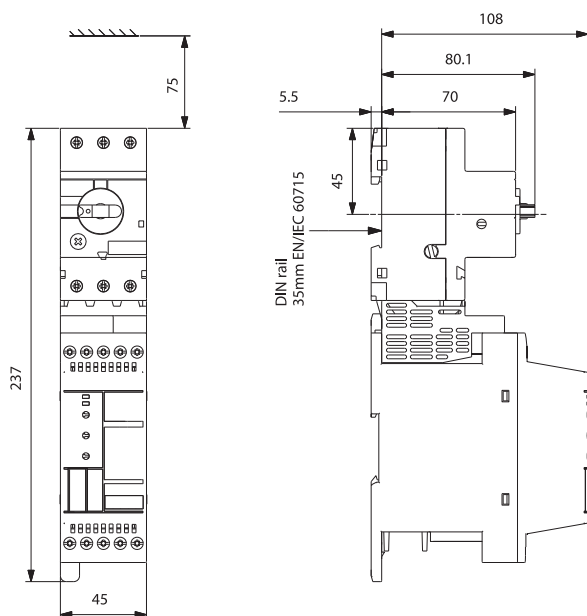


Устройства плавного пуска с применением автоматов защиты электродвигателей В открытом исполнении, в виде комплекта

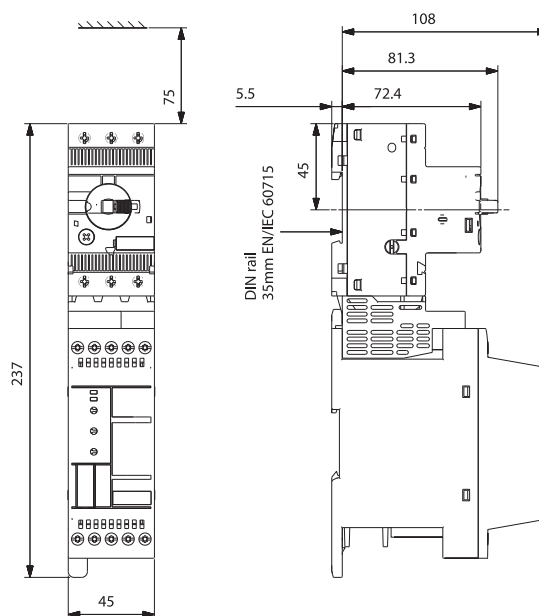
Страница каталога 1SBC 101 268 S0201



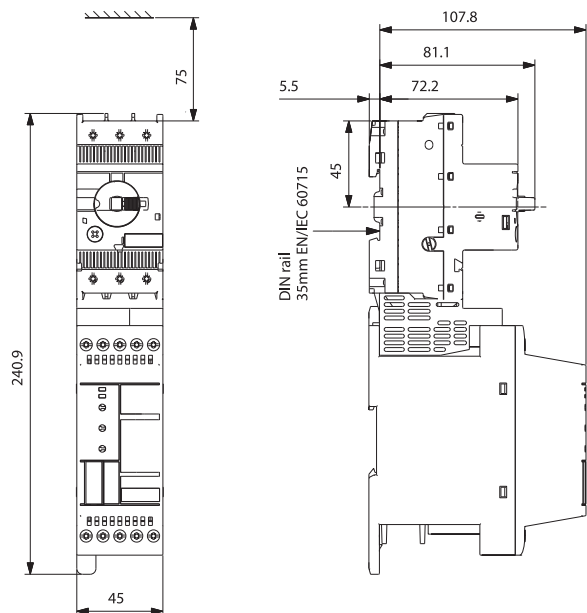
Габаритные размеры, мм



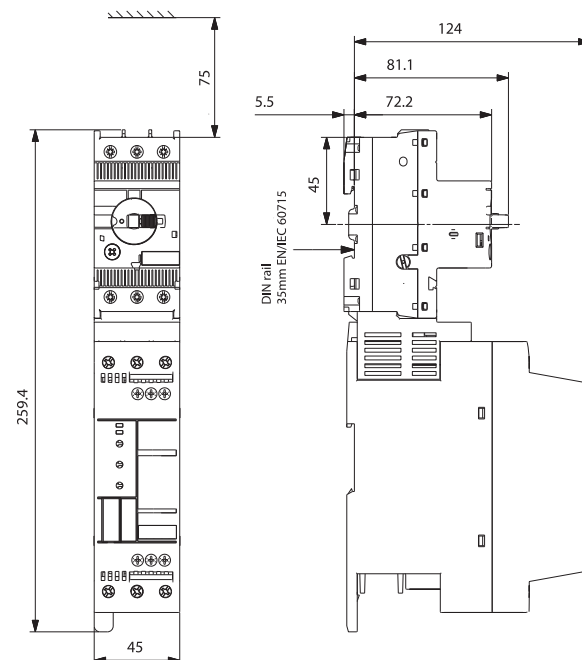
MS116 + PSR16-MS116 + PSR3 ... PSR16



MS132-0.16 ... MS132-10 + PSR16-MS116 + PSR3 ... PSR16



MS132-12 ... MS132-32 + PSR16-MS116 + PSR3 ... PSR16



MS132-12 ... MS132-32 + PSR30-MS132 + PSR25 ... PSR30