

# Универсальный. Интеллектуальный. Устанавливающий стандарты.

Информация об устройстве

## **Автоматический выключатель для защиты двигателя PKE**

с электронной защитой от перегрузки  
и широким диапазоном настройки



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

**MOELLER** 

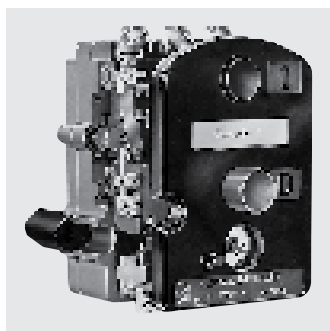
An Eaton Brand



# Продолжая традиции

Автоматические выключатели для защиты двигателя PKZ производятся компанией Moeller с 1932 года. С тех пор наши идеи и разработки оказали несомненное влияние на тенденции развития области защиты двигателей. Результат этого – передовые идеи и реализуемые рыночные новинки, которые снова и снова устанавливают новые стандарты и становятся новаторскими во всем мире.

Именно концерн Moeller ввел в использование компактные устройства, объединяющие в себе защиту от перегрузки и короткого замыкания, тем самым устранив стандартное разделение двух защитных функций, которое имело место до того времени. Таким образом концерн Moeller положил начало новой традиции в области защиты двигателей, неизменно сохраняющейся до сегодняшнего дня. Устройства PKZ – это не просто воплощение качества. Это название используется специалистами в Германии как нарицательное, означая качественные и надежные автоматические выключатели для защиты двигателя.



# Автоматический выключатель для защиты двигателя РКЕ. Коммутация и защита двигателей до 65 А с широким диапазоном электронной защиты от перегрузки.

Модульное исполнение. Максимальная гибкость применения. Высочайший уровень исполнения. Широкий диапазон рабочих характеристик.

Выбор подходящего автоматического выключателя для защиты двигателя является решающим для его работоспособности и эксплуатационной безопасности. Автоматические выключатели для защиты двигателя РКЕ с электронной защитой от перегрузки являются блестящей альтернативой применению биметаллических устройств и дополняют «умную» серию устройств PKZ от Moeller.

Автоматический выключатель для защиты двигателя РКЕ обеспечивает максимальную гибкость применения благодаря своему компактному модульному исполнению с заменяемым модулем защиты до 65 А.

► Большие диапазоны токовых уставок облегчают ваш выбор и минимизируют проектировочные работы, снижая затраты.



## 3 базовых устройства + 5 модулей защиты = диапазон токовых уставок до 65 А

12 А (45 мм)

PKZ 12



0.3 А → 12 А  
0.09 - 5.5 кВт (400 В)

32 А (45 мм)

PKZ 32



3 А → 32 А  
1.5 - 15 кВт (400 В)

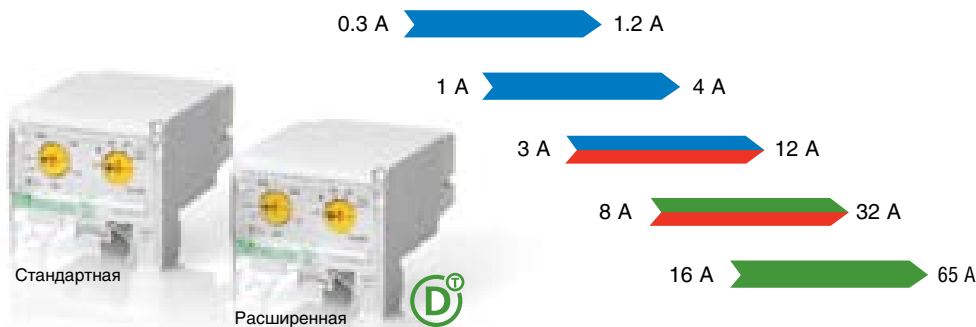
65 А (55 мм)

PKZ 65



8 А → 65 А  
4 - 34 кВт (400 В)

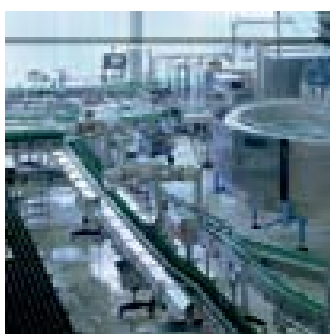
5 вычных модулей управления до 65 А в двух версиях.



### PKZ – Преимущества с первого взгляда

- Автономное питание посредством трансформатора тока
- Широкий диапазон токовых уставок, контролируемых электроникой
- Заменяемые модули защиты
- Классы отключения свыше CLASS 10
- Чёткие и исключительно стабильные характеристики отключения
- Минимальные тепловые потери
- Защита, удовлетворяющая индивидуальным условиям пуска
- Стандартные компоненты в конструкции автоматического выключателя
- Стандартный выбор аксессуаров серии PKZM0
- Опции считывания информации о параметрах
- Удобство обслуживания
- Снижение времени на проектирование и материальных затрат

# Системные решения



Установка и подключение автоматических выключателей для защиты двигателя являются очень затратными процессами как по времени, так и материальным средствам. Более того, нередко происходят ошибки при подключении.

У оборудования для коммутации серии xStart от Moeller штыревые соединения силовой и вспомогательной цепей заменяют классическое подключение. Если до сих пор пускатели двигателей подключались с использованием сложной системы проводов между автоматическими выключателями для защиты двигателя и контакторами, то сейчас соединение между выключателем и контактором осуществляется с использованием механических втычных модулей с целью создания устойчивых блоков. Безинструментальные втычные соединения означают быстрое и надежное подключение.



## РКЕ в системе xStart

Автоматический выключатель для защиты двигателя РКЕ имеет разнообразные проверенные временем аксессуары серии xStart для безопасного и рационального монтажа щитов управления. В большинстве случаев необходимо применение вспомогательных контактов в различных комбинациях для решения задач сигнализации срабатывания по аварии или индикации положения контактов.

Устройство пуска двигателя с двумя разделёнными контактными системами, включающее видимый разрыв электрической цепи, позволяет соединять защитные устройства РКЕ и переключающие устройства DILM, тем самым позволяя производить индивидуальную замену устройств в системе.

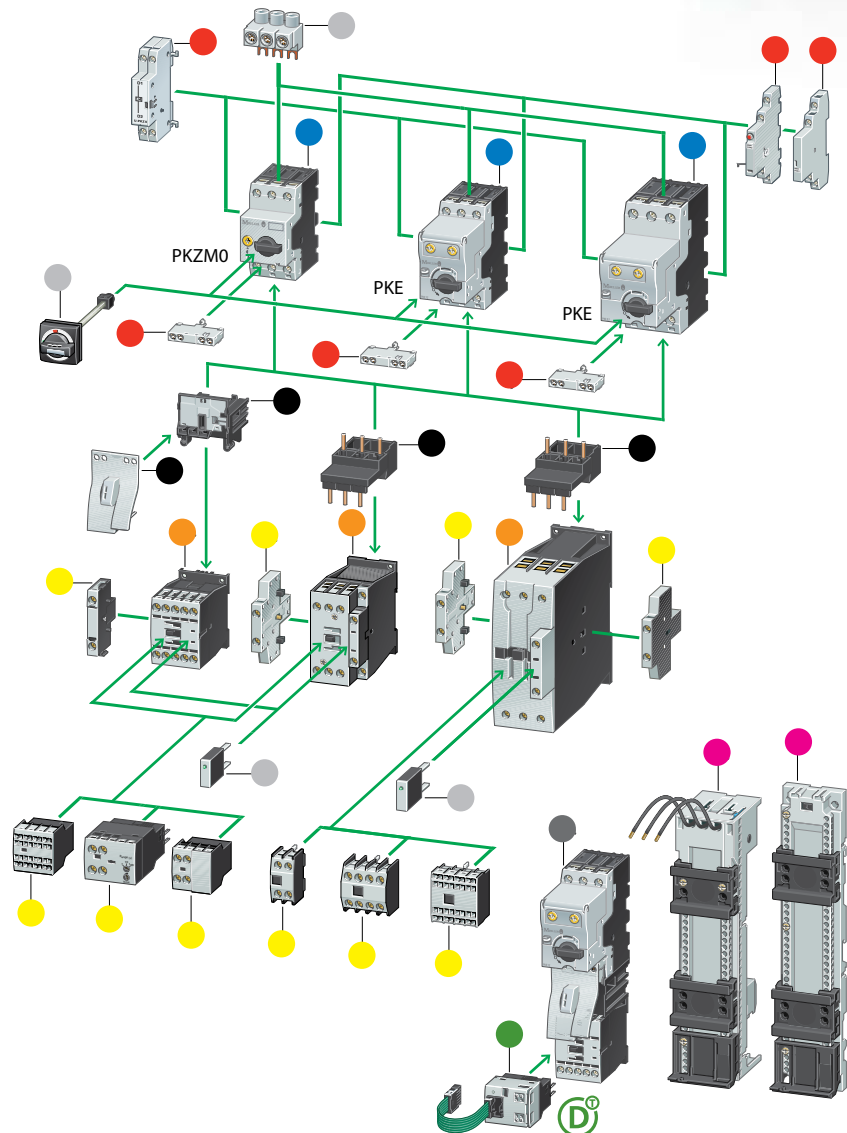
► Универсальная серия аксессуаров от системы PKZM0 способствует экономии затрат на проектирование и логистику.



## Модульная система xStart

Стандартные модульные компоненты для комплектации пускателей двигателей оптимально подходят друг к другу и идеально комбинируются с соответствующими компонентами системы PKZ, тем самым соответствуя требованиям, предъявляемым к заменяемым стандартным устройствам.

- Базовые устройства РКЕ/ПКЗ
- Вспомогательные контакты и распределители РКЕ/ПКЗ
- Комплекты соединения для пускателей двигателей РКЕ/ПКЗ
- Контактные DIL
- Вспомогательные контакты
- Адаптеры для установки на монтажную рейку и шинные адаптеры
- Интерфейсный модуль системы SmartWireDarwin
- Аксессуары
- Пусковая сборка MSC





# Шаг в будущее



**SmartWireDarwin (SWD)** – это инновационная интеллектуальная технология подключения для щитовых панелей – без управляющей проводки, без распределённых модулей ввода/вывода, без трудоёмкой адресации через переключатели DIP. Это действительно простое подключение и эксплуатация.

Технология **SmartWireDarwin** превращает стандартное оборудование переключения в интеллектуальную систему коммуникационных приборов. Устройства управления RMQ-Titan подключаются тем же способом с использованием одного-единственного кабеля.

Технология **SmartWireDarwin** является оптимальным дополнением к пусковым комбинациям с автоматическими выключателями РКЕ. Она является идеальным решением для соединения без сложного монтажа проводки.





## Информация всегда доступна благодаря SmartWireDarwin

Пусковые комбинации с автоматическими выключателями PKE интегрируются в систему автоматизации посредством SmartWireDarwin.

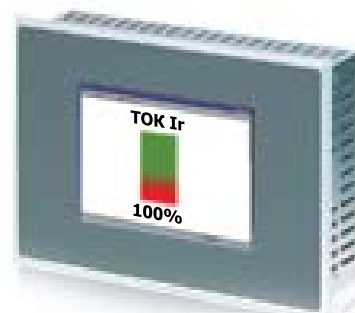
Фактическое протекание тока в автоматах PKE может быть также зарегистрировано через модульный COM-порт PKE-SWD-32 в дополнение к различным функциям выдачи информации, таким как диагностика, статусные или перегрузочные сообщения. Информация может быть напрямую передана на управляющее устройство и доступна в пределах системы.

- Доступность данных повышает эффективность и эксплуатационную надёжность приводов в области использования автоматических выключателей для защиты двигателя.



## Значения тока

Максимальный ток двигателя (относительная величина): максимальный ток соответствующей фазы (трёхфазная нагрузка). Доступна функция предупреждения о перегрузке



## Информация по диагностике

Отображение сообщений об ошибках: перегрузка, короткое замыкание, обрыв фазы, тестовое расцепление



## Сообщения о статусе

Отображение уставок: тип модуля управления, уставки по перегрузке, выдержка по времени, коммутационное состояние PKE, коммутационное состояние DILM



## Дополнительные функции

Функция реле перегрузки (ZMR функция): контактор отключается при перегрузке благодаря функции ZMR. Автоматический выключатель защиты двигателя PKE остаётся включённым (позиция ON), перевод контактора в исходное состояние осуществляется вручную или автоматически через SmartWireDarwin



# Технические данные



РКЕ 12 / РКЕ 32

## Общая информация

Стандарты и нормативные требования		IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660, UL 508, CSA C 22.2 № 14
Климатическая устойчивость		Влажное тепло, постоянное, согласно IEC 60068-2-78 Влажное тепло, циклическое, согласно IEC 60068-2-30
Температура окружающего воздуха		
Хранение		- 25...80 °C
Открытая установка		- 25...55 °C
Закрытая установка		- 25...40 °C
Направление подачи энергии		любое
Степень защиты	Устройство	IP20
	Зажимы	IP00
Защита от прямого воздействия		
Механическая ударопрочность, полусинусоидальный удар 10 мс, соответствие IEC 60068-2-27		25 g
Высота (над уровнем моря)		макс. 2000 м

## Сечение проводников

Винтовые зажимы	Однопроводочный	1 x (1 - 6) мм <sup>2</sup> 2 x (1 - 6) мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником, согласно DIN 46228	1 x (1 - 6) мм <sup>2</sup> 2 x (1 - 6) мм <sup>2</sup>
Пружинные зажимы	Однопроводочный	1 x (1 ... 2.5) мм <sup>2</sup> 2 x (1 ... 2.5) мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником, согласно DIN 46228	1 x (1 ... 2.5) мм <sup>2</sup> 2 x (1 ... 2.5) мм <sup>2</sup>

## Момент затяжки винтовых зажимов

Силовой зажим		1.7 Нм
Зажим цепи управления		1 Нм

## Силовая цепь

Номинальная устойчивость к импульсному напряжению	$U_{imp}$	6000 В AC
Категория перенапряжения / степень загрязнения	$U_1$	III/3 В AC
Номинальное рабочее напряжение	$I_1 = I_4$	690 В
Номинальный непрерывный ток = выходной ток		32 А или текущие настройки расцепителя
Номинальная частота		40 - 60 Гц
Тепловые потери (3 полюса при рабочей температуре)		6 Вт
Механический ресурс	Операций	$0.05 \times 10^6$
Электрический ресурс (AC-3 при 400 В)	Операций	$0.05 \times 10^6$
Максимальная частота включений	Операций/час	60

## Стойкость к короткому замыканию

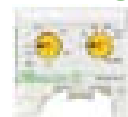
Коммутационная способность AC	AC-3 до 690 В	32 А
-------------------------------	---------------	------

## Расцепители

Температурная компенсация, согласно IEC/EN 60947, VDE 0660		-5...40 °C
Рабочий диапазон		-25...55 °C
Остаточная ошибка термокомпенсации при $T > 40^\circ\text{C}$		$\leq 0.1 \%K$
Диапазон уставки теплового расцепителя		$0.25 - 1 \times I_{UN}$
Уставка расцепителя короткого замыкания		$12 \times I_{UN}$
Точность расцепителя короткого замыкания		$\pm 20 \%$
Чувствительность к выпаданию фазы		да

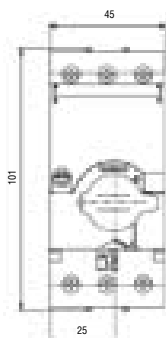
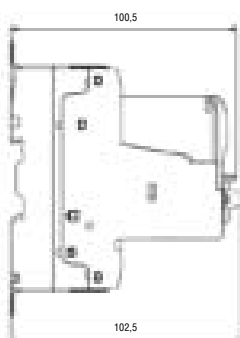


# Подбор устройств



PKЕ 12 / PKЕ 32

Мощность двигателя	Номинальный ток двигателя АС-3					Диапазон уставки расцепителя перегрузки	Основное устройство	Модуль управления Стандартный	Модуль управления Расширенный	Автоматический выключатель Стандартный
	220 В	380 В	440 В	500 В	660 В					
кВт	230 В	400 В			690 В		Тип Артикул	Тип Артикул	Тип Артикул	Тип Артикул
	240 В	415 В								
	A	A	A	A	A					
Автоматический выключатель, Тип координации «1» и «2»										
0.06	0.37	-	-	-	-	0.3 ... 1.2 А	PKЕ12 121721	PKЕ-XTU-1.2 121723	PKЕ-XTUA-1.2 121727	PKЕ12/XTU-1.2 121731
0.09	0.54	0.31	-	-	-					
0.12	0.72	0.41	0.37	0.33	-					
0.18	1.04	0.6	0.54	0.48	0.35					
0.25	-	0.8	0.76	0.7	0.5					
0.37	-	1.1	1.02	0.9	0.7					
0.55	-	-	-	-	0.9					
0.75	-	-	-	-	1.1					
0.18	1.04	-	-	-	-	1 ... 4 А	PKЕ12 121721	PKЕ-XTU-4 121724	PKЕ-XTUA-4 121728	PKЕ12/XTU-4 121732
0.25	1.4	-	-	-	-					
0.37	2	1.1	1.02	-	-					
0.55	2.7	1.5	1.39	1.2	-					
0.75	3.2	1.9	1.68	1.5	1.1					
1.1	-	2.6	2.41	2.1	1.5					
1.5	-	3.6	3.28	2.9	2.1					
2.2	-	-	-	4	2.9					
3	-	-	-	-	3.8					
0.75	3.2	-	-	-	-	3 ... 12 А	PKЕ12 121721	PKЕ-XTU-12 121725	PKЕ-XTUA-12 121729	PKЕ12/XTU-12 121733
1.1	4.6	-	-	-	-					
1.5	6.3	3.6	3.3	-	-					
2.2	8.7	5	4.6	4	-					
3	11.5	6.6	6	5.3	3.8					
4	-	8.5	7.7	6.8	4.9					
5.5	-	11.3	10.2	9	6.5					
7.5	-	-	-	-	8.8					
2.2	8.7	-	-	-	-	8 ... 32 А	PKЕ32 127122	PKЕ-XTU-32 121726	PKЕ-XTUA-32 121730	PKЕ12/XTU-32 121734
3	11.5	-	-	-	-					
4	14.8	8.5	-	-	-					
5.5	19.6	11.3	10.2	9	-					
7.5	26.4	15.2	13.8	12.1	8.8					
11	-	21.7	19.8	17.4	12.6					
15	-	29.3	26.6	23.4	17					
18.5	-	-	-	28.9	20.9					
22	-	-	-	-	23.8					
30	-	-	-	-	32					



# Подбор устройств



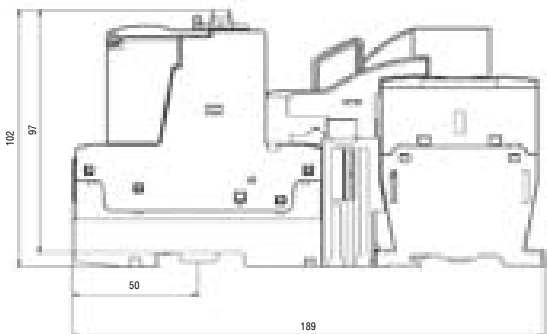
MSC

Мощность двигателя кВт	Номинальный ток двигателя АС-3						Диапазон уставки расцепителя перегрузки	Версия Стандарт 230 В/50 Гц	Версия Стандарт 24 В DC	Версия Расширенная 24 В DC
	220 В	380 В	440 В	500 В	660 В	690 В				
	230 В	400 В			660 В	690 В		Тип Артикул	Тип Артикул	Тип Артикул
	240 В	415 В								
	A	A	A	A	A	A				
Автоматический выключатель, Тип координации «1» и «2»										
0.06	0.37	-	-	-	-	-	0.3 ... 1.2 A	MSC-DE-1,2-M7 (230V/50Hz) 121735	MSC-DE-1,2-M7 (24VDC) 121736	MSC-DEA-1,2-M7 (24VDC) 121753
0.09	0.54	0.31	-	-	-	-				
0.12	0.72	0.41	0.37	0.33	-	-				
0.18	1.04	0.6	0.54	0.48	0.35	-				
0.25	-	0.8	0.76	0.7	0.5	-				
0.37	-	1.1	1.02	0.9	0.7	-				
0.55	-	-	-	-	0.9	-				
0.75	-	-	-	-	1.1	-				
0.18	1.04	-	-	-	-	-	1 ... 4 A	MSC-DE-4-M7 (230V/50Hz) 121737	MSC-DE-4-M7 (24VDC) 121738	MSC-DEA-4-M7 (24VDC) 121754
0.25	1.4	-	-	-	-	-				
0.37	2	1.1	1.02	-	-	-				
0.55	2.7	1.5	1.39	1.2	-	-				
0.75	3.2	1.9	1.68	1.5	1.1	-				
1.1	-	2.6	2.41	2.1	1.5	-				
1.5	-	3.6	3.28	2.9	2.1	-				
2.2	-	-	-	4	2.9	-				
3	-	-	-	-	3.8	-				
0.75	3.2	-	-	-	-	-	3 ... 12 A	MSC-DE-12-M7 (230V/50Hz) 121739	MSC-DE-12-M7 (24VDC) 121740	MSC-DEA-12-M7 (24VDC) 121755
1.1	4.6	-	-	-	-	-				
1.5	6.3	3.6	3.3	-	-	-				
2.2	-	5	4.6	4	-	-				
3	-	6.6	6	5.3	3.8	-				
4	-	-	-	6.8	4.9	-				
5.5	-	-	-	-	6.5	-				
7.5	-	-	-	-	-	-				
0.75	3.2	-	-	-	-	-	3 ... 12 A	MSC-DE-12-M9 (230V/50Hz) 121741	MSC-DE-12-M9 (24VDC) 121742	MSC-DEA-12-M9 (24VDC) 121756
1.1	4.6	-	-	-	-	-				
1.5	6.3	3.6	3.3	-	-	-				
2.2	8.7	5	4.6	4	-	-				
3	-	6.6	6	5.3	3.8	-				
4	-	-	7.7	6.8	4.9	-				
5.5	-	-	-	9	6.5	-				
7.5	-	-	-	-	8.8	-				
0.75	3.2	-	-	-	-	-	3 ... 12 A	MSC-DE-12-M12 (230V/50Hz) 121743	MSC-DE-12-M12 (24VDC) 121744	MSC-DEA-12-M12 (24VDC) 121757
1.1	4.6	-	-	-	-	-				
1.5	6.3	3.6	3.3	-	-	-				
2.2	8.7	5	4.6	4	-	-				
3	11.5	6.6	6	5.3	3.8	-				
4	-	8.5	7.7	6.8	4.9	-				
5.5	-	11.3	10.2	9	6.5	-				
7.5	-	-	-	-	8.8	-				

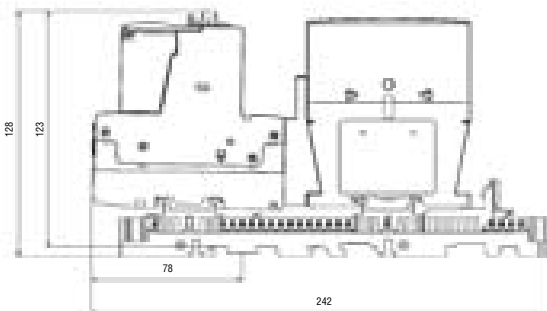
# Подбор устройств



MSC							3 ... 12 A	MSC-DE-12-M17 (230V/50Hz) 121745	MSC-DE-12-M17 (24VDC) 121746	MSC-DEA-12-M17 (24VDC) 121758
Мощность двигателя	Номинальный ток двигателя АС-3					Диапазон уставки расцепителя перегрузки				
0.75	3.2	-	-	-	-					
1.1	4.6	-	-	-	-					
1.5	6.3	3.6	3.3	-	-					
2.2	8.7	5	4.6	4	-					
3	11.5	6.6	6	5.3	3.8					
4	-	8.5	7.7	6.8	4.9					
5.5	-	11.3	10.2	9	6.5					
7.5	-	-	-	-	8.8					
кВт		220 В 230 В 240 В	<b>380 В</b> <b>400 В</b> <b>415 В</b>	440 В	500 В	660 В 690 В		Тип Артикул	Тип Артикул	Тип Артикул
Автоматический выключатель, Тип координации «1»										
2.2	8.7	-	-	-	-		8 ... 32 A	MSC-DE-32-M17 (230V/50Hz) 121747	MSC-DE-32-M17 (24VDC) 121748	MSC-DEA-32-M17 (24VDC) 121759
3	11.5	-	-	-	-					
4	14.8	8.5	-	-	-					
5.5	-	11.3	10.2	9	-					
7.5	-	15.2	13.8	12.1	8.8					
11	-	-	-	-	12.6					
15	-	-	-	-	17					
2.2	8.7	-	-	-	-		8 ... 32 A	MSC-DE-32-M25 (230V/50Hz) 121749	MSC-DE-32-M25 (24VDC) 121750	MSC-DEA-32-M25 (24VDC) 121760
3	11.5	-	-	-	-					
4	14.8	8.5	-	-	-					
5.5	19.6	11.3	10.2	9	-					
7.5	26.4	15.2	13.8	12.1	8.8					
11	-	21.7	19.7	17.4	12.6					
15	-	29.3	-	23.4	17					
18.5	-	-	-	28.9	20.9					
22	-	-	-	-	23.8					
2.2	8.7	-	-	-	-					
3	11.5	-	-	-	-					
4	14.8	8.5	-	-	-					
5.5	19.6	11.3	10.2	9	-					
7.5	26.4	15.2	13.8	12.1	8.8					
11	-	21.7	19.7	17.4	12.6					
15	-	29.3	26.6	23.4	17					
18.5	-	-	-	28.9	20.9					
22	-	-	-	-	23.8					
30	-	-	-	-	32					



Пусковая сборка от MSC-DE ... -M7 до MSC-DE...-M12



Пусковая сборка от MSC-DE ... -M17 до MSC-DE...-M32

Электротехническое направление группы компаний Eaton включает области управления электричеством, энергораспределения, бесперебойного энергоснабжения и промышленной автоматизации, предлагая услуги и продукты по перечисленным направлениям. Eaton обладает рядом всемирно известных брендов, таких как Cutler-Hammer®, MGE Office Protection Systems™, Powerware®, Holec®, MEM®, Santak® и Moeller®, обеспечивает потребителя решениями PowerChain Management® для удовлетворения запросов в промышленных, административных, правительственных, коммерческих, строительных, IT областях, приходит на помощь в решении критически важных задач, присутствует на OEM-рынках всего мира.

Корпорация Eaton – многоотраслевая группа компаний, занятая вопросами управления электроэнергией, с объемом продаж \$15,4 млрд. в 2008 году.

Eaton – глобальный технологический лидер в области систем качества, управления и распределения электроэнергии; гидравлических компонентов, систем и услуг в области промышленного и мобильного оборудования; аэрокосмического топлива, гидравлических и пневматических систем для коммерческого и военного применения; силовых передач для грузового и легкового автотранспорта, обеспечивающих экономию топлива и безопасность. В Eaton трудятся 75 000 сотрудников, продажи осуществляются более чем в 150 странах мира.

[www.eaton.com](http://www.eaton.com)

**ООО «Итон»  
Электротехнический сектор**

Россия 107076 Москва,  
ул. Электrozаводская, 33, стр. 4

Тел. +7(495) 981-3770

Факс +7(495) 981-3771

Техническая поддержка

**8-800-555-6060**

**E-mail: [supportEGmoscow@eaton.com](mailto:supportEGmoscow@eaton.com)**

**Internet: [www.eaton.ru](http://www.eaton.ru)**

**[www.moeller.ru](http://www.moeller.ru)**



Powering Business Worldwide

