

Успешная реализация
Директивы ErP

www.moeller.kiev.ua

Энергоэффективные решения для управления электродвигателями

Краткий обзор электроприводной техники
Eaton



EATON

Powering Business Worldwide

Включайте, защищайте и управляйте Вашими двигателями ежедневно

Применение оборудования Eaton - лучший способ удостовериться в готовности к новой Директиве по продуктам, связанным с производством электрической энергии (ErP Directive). Наш существующий ассортимент продукции для безопасного включения, защиты и управления электродвигателями был не только модернизирован для удовлетворения требований Директивы, но и расширен новыми гениальными решениями, в т.ч. новыми устройствами пуска с регулировкой скорости PowerXL™ DE1.



Регламент (ЕС) № 640/2009, внедряющий Директиву 2005/32/ЕС в отношении требований экодизайна для электродвигателей вступает в силу 01.01.2015 г. Этот Регламент не только регламентирует использование двигателей IE2, IE3 и IE4, но также предъявляет новые требования к пускателям двигателя и электроприводам.

Наш буклет „Успешная реализация Директивы по продуктам, связанным с производством электрической энергии (ErP)“ ответит на любые вопросы по этому поводу:

www.eaton.eu/moem-ee

Двигатели IE3 – новый вызов для распределительных устройств

Двигатели с эффективностью премиум класса IE3 характеризуются не только значительно улучшенным КПД, но также более низким внутренним сопротивлением. В результате, их пусковые токи могут достигать величины 14 x In. Это означает, что у контакторов, не подходящих для использования с двигателями IE3, контактный механизм изнашивается быстрее в результате более высоких пусковых токов, что в конечном итоге приводит к преждевременному залипанию контактов. Технологические простои возможны в областях применения с частыми переключениями и конфигурациях, использующих устройства защиты от КЗ, такие как предохранители и автоматические выключатели защиты двигателя, не предусмотренные для двигателей IE3, которые скорее всего будут неэффективны из-за ложных срабатываний.



Для получения более детальной информации, пожалуйста, посетите:
www.eaton.eu/moem-ee

Будьте на безопасной стороне с проверенными пускателями двигателя IE3

Пускатели Eaton были специально протестированы для работы с двигателями IE3. Результат? Более высокие пусковые токи, возникающие в этих двигателях, не представляют никакой проблемы для наших пускателей двигателя. Это означает, что нет абсолютно никакого риска более быстрого износа и продолжительного обслуживания. Вы можете просто продолжать использовать пускатели Eaton, как обычно, включая и защищая Ваши двигатели IE3 ежедневно.

Для получения более детальной информации, пожалуйста, посетите:
www.eaton.eu/IE3





Простое в использовании, как пускатель, регулируемое, как преобразователь частоты: устройство пуска с регулировкой скорости PowerXL™ DE1

Благодаря новым УПРС PowerXL™ DE1, Eaton создал совершенно новую категорию устройств, что делает очень простым переход от пускателя двигателя к регулированию скорости. На самом деле устройства DE1 могут быть установлены и введены в эксплуатацию без каких-либо специальных навыков и знаний приводной техники. Пользователь просто должен взять устройство из коробки и подключить его так же, как пускатель – DE1 теперь готово к запуску. Что может быть проще?! Кроме того, ввод в эксплуатацию прямо „из коробки“ снижает вероятность возникновения ошибок до минимума, исключая необходимые работы и затраты.

www.eaton.eu/de1

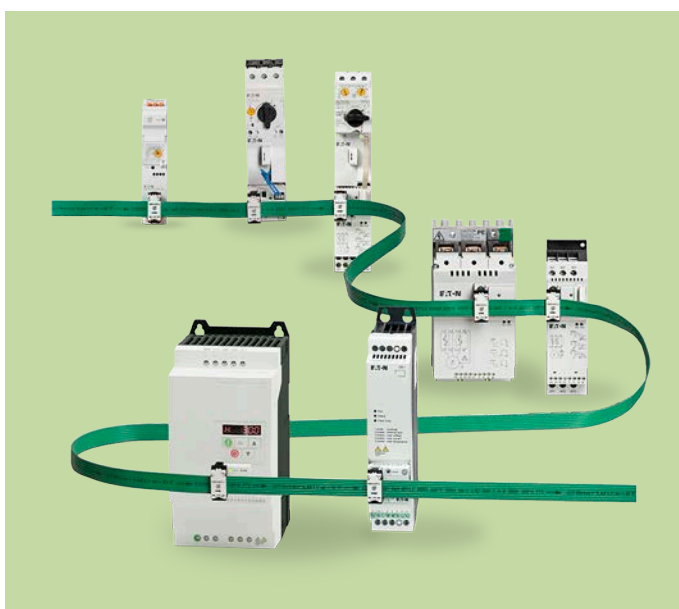
Перейдите для просмотра видео www.eaton.eu/de1



Подходящий привод для любой задачи

У наших клиентов существует широкий спектр требований, который сравним только с широким диапазоном функциональности устройств линейки высокоэффективной электроприводной техники Eaton: от пуска двигателей в простых машинах до контроля скорости в сложных областях применения и при тяжёлых нагрузках.

В самом деле, семейства преобразователей частоты PowerXL™ и 9000X, от устройства пуска с регулировкой скорости до преобразователя частоты с жидкостным охлаждением, удовлетворяют каждым заявленным требованиям. Особенно сейчас, когда семейство PowerXL было расширено двумя впечатляющими новыми сериями: высокоэффективными устройствами пуска с регулировкой скорости DE1 и общепромышленными преобразователями частоты DG1.



Гениальная связь с помощью SmartWire-DT®

SmartWire-DT, интеллектуальная система коммуникации, которая непосредственно включает уровень ввода/вывода и, как следствие, делает проектирование систем автоматизации гораздо проще, быстро становится одним из предпочтительных выборов в отрасли. На самом деле, простая и легкая в использовании система коммуникации заменяет сложные и подверженные ошибкам системы „точка-точка“ в постоянно растущем числе приложений. Одним из непосредственных преимуществ является возможность снижения затрат на проводку до 85%. Ещё одним важным преимуществом является способность приводов Eaton связываться по шине SmartWire-DT, будь то пускатели, устройства плавного пуска, новые устройства пуска с регулировкой скорости или преобразователи частоты.

Обзор решений

Возможно, исключительно Eaton создал совместимое с Директивой (ErP) предложение для запуска, управления и защиты более энергоэффективных электродвигателей:

ультра-надёжный диапазон контакторов для IE3, автоматических выключателей защиты двигателя и пускателей двигателя.

Для задач управления скоростью мы также представили совершенно новую категорию продукции - устройство пуска с регулировкой скорости PowerXL™ DE1. Это самый простой способ управления двигателями IE2 и IE3 и уверенность в Ваших операциях. Для плавного пуска Eaton также предлагает устройства плавного пуска и широкий спектр частотно-регулируемых приводов.

Все эти решения могут быть искусно объединены с помощью интеллектуальной системы коммуникации Eaton SmartWire-DT®.

Эта простая система
коммуникации
снижает затраты на
подключение до

85%

снижает время на
проектирование
и увеличивает
гибкость дизайна,
продуктивность
и срок службы,
упрощает
обслуживание.

Это помогает улучшить производительность и отказоустойчивость машины. Данные об энергопотреблении передаются в систему BreakerVisu, где визуализируются и записываются.

BreakerVisu—мониторинг и анализ



NZM—автоматический выключатель



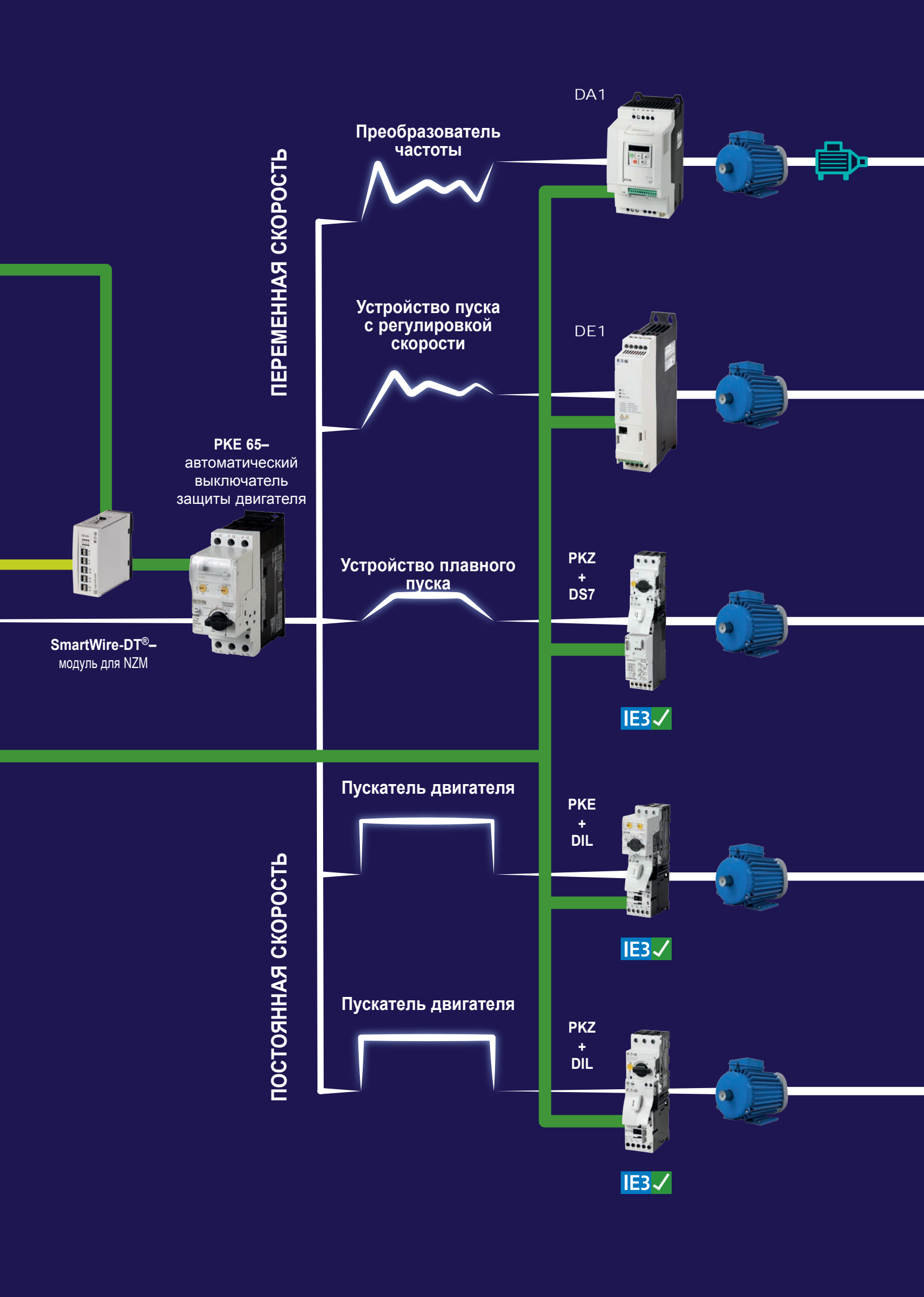
XV300—ЧМИ/ПЛК
с мультисенсорной технологией

ЛЕГЕНДА

 SmartWire-DT®

 Данные

 Питание



Краткий обзор системы приводов Eaton

ПУСКАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЕЙ



Пускатели двигателя с тепловой защитой от перегрузки MSC



Пускатели двигателя с электронной защитой от перегрузки PKE



Электронные пускатели двигателя EMS

Описание продукции

Это пускатель, состоящий из двух компонентов: контактора DILM и автоматического выключателя защиты двигателя PKZ. Номинальный ток достигает 32 А, а съёмные компоненты делают удобным монтаж и замену. Это повышает безопасность и доступность системы, в то же время упрощает установку и сокращает время подключения проводки.

Это пускатель, состоящий из двух компонентов: контактора DILM и автоматического выключателя защиты двигателя PKE. Номинальный ток достигает 32 А, а съёмные компоненты делают удобной замену, предоставляя те же самые проверенные функции, как и пускатели MSC-PKZ. Тем не менее, он расширяет концепцию, добавив преимущества электронной защиты от перегрузки.

Этот электронный пускатель двигателя с возможностью реверсирования со встроенной защитой двигателя подходит для 3-фазных двигателей с номинальной мощностью до 3 кВт. Серия отлично подходит в качестве универсального пускателя двигателя для систем малых приводов при стандартном применении и для обеспечения безопасности

Диапазон мощностей	0,06 - 15 кВт при 400 В	0,06 - 15 кВт при 400 В	0,06 - 3 кВт при 400 В
Диапазон напряжения	220 - 690 В	220 - 690 В	42 - 500 В
Характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • Две независимые системы контактов в пускателе двигателя • Обеспечиваемое видимое размыкание цепи между АЗД и контактором • Связь: подключение к системе SmartWire-DT 	<ul style="list-style-type: none"> • Широкий диапазон защиты от перегрузки • Настраиваемый КЛАСС срабатывания: от 5 до 20 • Съёмные расцепители • Функция реле перегрузки (опция) • Связь: расширенная функциональность по шине SmartWire-DT, позволяющая считывать значения тока двигателя 	<ul style="list-style-type: none"> • Компактный: ширина 30 мм • Гибридная технология переключения с ресурсом 30 млн. операций • Пружинные зажимы • Встроенная функция реверсивного пускателя • Встроенная функция аварийного останова • Широкий диапазон защиты от перегрузки

УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА

УПРС

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ



Устройства плавного пуска DS7



Устройства плавного пуска S801+ / S811+



Устройства пуска с регулировкой скорости PowerXL™ DE1



Компактные преобразователи частоты PowerXL™ DC1



Улучшенные преобразователи частоты PowerXL™ DA1

УПП DS7 идеально подходит для механизмов, таких как насосы, вентиляторы и малые конвейерные ленты. Полностью интегрируется в систему xStart как составная часть. Устройство DS7 не только заменяет механический контактор, но также добавляет функцию «плавного пуска двигателя» к нему. Дополнительные преимущества: более длительные интервалы обслуживания и снижение эксплуатационных расходов.

Компактное семейство УПП Eaton S811+/S801+ обеспечивает высокую производительность, что выходит за рамки стандартных защитных функций, предлагаемых большинством УПП. Этот диапазон решений повышает производительность и снижает затраты в приложениях с заданной скоростью.

Новое устройство пуска с регулировкой скорости PowerXL™ DE1 сочетает в себе простоту использования и максимальную надёжность с регулируемой скоростью двигателя и повышенной энергоэффективностью машины. Эта новая категория устройств является первой, которая закрывает зазор между традиционными пускателями двигателя и частотно-регулируемыми приводами, а также объединяет все преимущества обоих в одном блоке.

Компактный преобразователь частоты PowerXL™ DC1 особенно хорошо подходит для использования с простыми насосами, вентиляторами и конвейерными системами. Он может быть быстро и легко настроен и введен в эксплуатацию, позволяя снизить материальные затраты.

Преобразователи частоты PowerXL™ DA1, разработанные для производителей машин и систем, отличаются своей выдающейся гибкостью с точки зрения коммуникационных протоколов, редактором функциональных блоков (ПЛК), который делает возможным настройку ПЧ для конкретной задачи, и мощным режимом векторного управления для высокодинамичных приложений.

2,2 - 110 кВт

18,5 - 900 кВт

0,25 - 7,5 кВт

0,37 - 22 кВт

0,75 - 250 кВт

200 - 480 В

208 - 690 В

200 - 480 В

110 - 480 В

200 - 600 В

- Компактное: ширина 45 мм до 32 А
- Улучшенное управление крутящим моментом двигателя для увеличения срока службы передаточных элементов и подшипников
- Исполнение с минимальной температурой -40 °С
- Связь: SmartWire-DT на борту
- Разнообразные функции мониторинга
- Защита от перегрузки УПП при использовании комбинации с PKE и SmartWire-DT

- Специальный алгоритм управления насосом
- Защита от перегрузки как двигателя, так и УПП
- Разнообразные функции мониторинга
- Улучшенное управление крутящим моментом двигателя для увеличения срока службы передаточных элементов и подшипников
- На борту Modbus® RTU
- Съёмная клавиатура с функционалом «копировать-вставить»

- Компактное: ширина 45 мм
- Ввод в эксплуатацию «из коробки» без какой-либо параметризации
- Не нужно специальных навыков и знаний в области приводов
- Параметры могут быть выставлены с помощью отвёртки на дополнительном модуле DXE-EXT-SET
- Дизайн, предотвращающий отключения, обеспечивает максимальную доступность машины
- Подходит для использования при температуре ОС до 60 °С

- Компактный размер
- Скалярный режим (В/Гц) с повышением напряжения
- На борту CANopen/Modbus
- Исполнения для однофазных двигателей AC
- Степень защиты корпуса IP20 или IP66

- Векторное управление (CLV, SLV)
- Управление двигателями с пост. магнитом, БДПТ и реактивными синхронными двигателями
- Встроенный ПЛК
- Графический OLED дисплей
- На борту CANopen/Modbus
- Момент 200% при 0 об/мин
- Встроенная функция безопасного останова (STO)
- Печатные платы с покрытием лаком по умолчанию
- Степени защиты: IP20, IP55 или IP66



Преобразователи частоты для подъёмных механизмов PowerXL™ DL1

PowerXL™ DL1, известные также как исполнение для подъёмных механизмов ПЧ PowerXL™ DA1, разработаны для использования с двигателями до 100 полюсов и двигателями с постоянным магнитом. Они разработаны со специфическими функциями для подъёмников, что позволяет легко интегрировать их в новые системы подъёмных механизмов и модернизировать существующие.



Общепромышленные преобразователи частоты PowerXL™ DG1

Общепромышленные преобразователи частоты PowerXL™ DG1 - следующее поколение приводов Eaton семейства PowerXL™. Они разработаны специально для современных сложных приложений. Действительно, благодаря энергосберегающим алгоритмам, высоким значениям отключающей способности по КЗ и сверхпрочной конструкции ПЧ обеспечивают максимальную эффективность, безопасность и надёжность.



Высокопроизводительные преобразователи частоты 9000X SVX, SPX, SPI, LCX

Преобразователи частоты серии 9000X используются для обеспечения высокой производительности, а также для управления механизмами большой мощности. Среди преимуществ можно выделить возможность синхронизации систем из нескольких двигателей или намоточных систем. Это семейство продуктов также включает ряд активных выпрямителей для обеспечения регенерации электроэнергии обратно в сеть.

4 - 37 кВт

0,75 - 160 кВт

0,75 - 2750 кВт

380 - 480 В

208 - 600 В

208 - 690 В

- Специальное исполнение DA1 для подъёмных механизмов
- Независимые S-кривые
- Плавное управление кабиной
- Работа ИБП при обнаружении малой загрузки
- Функция „короткого этажа“
- Функция антиотката
- Могут быть задействованы для управления 100-полюсными двигателями
- Управление тормозным контактором

- Двойной номинал с высокой (CT) и низкой (VT) перегрузочной способностью
- На борту Modbus RTU/TCP, EtherNet/IP и BACnet MS/TP
- Два ПИД-регулятора
- Два гнезда для расширения (входы/выходы и связь)
- Безопасный останов (STO)
- 5% сетевой дроссель в звене постоянного тока (DC)
- Съёмная клавиатура с функциональностью копировать/вставить
- Мастер быстрой настройки

- Широкий диапазон мощностей
- Векторное управление (CLV, SLV)
- Сетевой дроссель входит в комплект поставки
- Доступны с воздушным и жидкостным охлаждением
- Быстрая связь между несколькими частотно-регулируемыми приводами
- Блоки регенерации (THDi < 5%)
- Пять свободно используемых гнезд для расширения входов/выходов и связи



Посетите раздел “Двигательные приложения” нашего онлайн-каталога:
www.eaton.eu/ecat



Для получения более подробной информации и документации, пожалуйста, посетите:
Eaton.eu/moem-ee

Пусковые сборки для двигателей IE2 и IE3

Серия Moeller®



Характеристики двигателя

Автоматич. выключатель защиты двигателя

Контактор

Контактор

AC-3 380 В 400 В 415 В	Номинальный ток 400 В	Ном. отключающая способность 380-415 В
P	le	Iq
KBT	A	кА

Координация типа 1	Координация типа 2
--------------------	--------------------

PKZM0...+DIL M7 TO DIL M15		0.06	0.21	150/50*	PKZM0-0,25	DILM7-...	DILM7-...
		0.09	0.31	150/50*	PKZM0-0,4	DILM7-...	DILM7-...
		0.12	0.41	150/50*	PKZM0-0,63	DILM7-...	DILM7-...
		0.18	0.6	150/50*	PKZM0-0,63	DILM7-...	DILM7-...
		0.25	0.8	150/50*	PKZM0-1	DILM7-...	DILM7-...
		0.37	1.1	150/50*	PKZM0-1,6	DILM7-...	DILM7-...
PKZM0...+DIL M17 TO DIL M32		0.55	1.5	150/50*	PKZM0-1,6	DILM7-...	DILM7-...
		0.75	1.9	150/50*	PKZM0-2,5	DILM7-...	DILM7-...
		1.1	2.6	150/50*	PKZM0-4	DILM7-...	DILM7-...
		1.5	3.6	150/50*	PKZM0-4	DILM7-...	DILM7-...
		2.2	5	150/50*	PKZM0-6,3	DILM7-...	DILM7-...
		3	6.6	150/50*	PKZM0-10	DILM7-...	DILM17-...
PKZM4...+DIL M38 TO DIL M65		4	8.5	150/50*	PKZM0-10	DILM9-...	DILM17-...
		5.5	11.3	50	PKZM0-12	DILM12-...	DILM17-...
		7.5	15.2	50	PKZM0-16	DILM17-...	DILM17-...
		11	21.7	50	PKZM0-25	DILM25-...	DILM25-...
		15	29.3	50	PKZM0-32	DILM32-...	DILM32-...
		18.5	36	50	PKZM4-40	DILM40-...	DILM40
NZM...+DIL M72 TO DIL M500		22	41	50	PKZM4-50	DILM50	DILM50
		30	55	50	PKZM4-58	DILM65	DILM65
		34	63	50	PKZM4-63	DILM65	DILM65
		37	68	50	NZMN1-M80	DILM80	DILM80
		45	81	50	NZMN1-M100	DILM95	DILM95
		55	99	50	NZMN1-M100	DILM115	DILM115
	75	134	50	NZMN2-M160	DILM150	DILM150	
	90	161	50	NZMN2-M200	DILM185A	DILM185A	
	110	196	50	NZMN2-M200	DILM225A	DILM225A	
	132	231	50	NZMN3-ME350	DILM250	DILM250	
	160	279	50	NZMN3-ME350	DILM300A	DILM300A	
	200	349	50	NZMN3-ME350	DILM400	DILM400	
	250	437	50	NZMN3-ME450	DILM500	DILM500	

* координация типа 2

Пусковые сборки для двигателей IE2 и IE3 Быстрый подбор онлайн и простое оформление заказа

Если Вы хотите подобрать пусковую сборку для прямого пуска, реверсивного пуска или пуска „звезда-треугольник“. Если Вы предпочитаете конфигурацию с предохранителями или без. Если Вы хотите электромеханический или электронный пускатель двигателя. Конфигуратор пускателей двигателя Eaton позволит Вам выбрать оборудование всего за несколько шагов с помощью нажатий мыши. Кроме того, конфигуратор

привязан к нашему онлайн-каталогу, гарантируя удобный доступ и актуальность всего ассортимента продукции, включая наборы для соединений в пусковые сборки. По окончании Вы сможете отправить готовый список заказа в торговое представительство - это очень просто. www.eaton.eu/selectiontools

Усилия Eaton посвящены обеспечению надёжного, эффективного и безопасного питания, особенно когда это наиболее необходимо. С помощью беспрецедентных знаний в области распределения электроэнергии в различных отраслях промышленности специалисты Eaton обеспечивают индивидуальные, интегрированные решения наиболее важных проблем наших клиентов.

Наше внимание сосредоточено на предоставлении правильного решения любой задачи. Но лица, принимающие решения, требуют больше, чем просто инновационных продуктов. Они обращаются в Eaton за непоколебимой приверженностью личной поддержки, что делает успех клиентов высшим приоритетом. Для получения более подробной информации, пожалуйста, посетите: www.eaton.eu

Для того, чтобы связаться с официальным представительством Eaton в Вашей стране, посетите:
www.eaton.eu/contact