

Пускатель с регулировкой скорости PowerXL™ DE1



РАБОТА
БЕЗ ПРОСТОЕВ
ЗАПУСК
СРАЗУ
ИЗ КОРОБКИ

Новый класс устройств!
№1 по эффективности



Powering Business Worldwide

PowerXL™ DE1 –

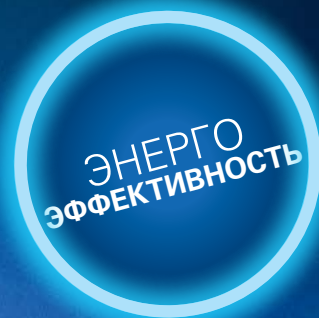
все преимущества в одном устройстве

Простота в использовании и максимальная надежность или переменная частота вращения двигателя и улучшенная энергоэффективность? Теперь такого вопроса не существует, так как компания Eaton предлагает новый класс устройств, который впервые закрывает пробел между обычными пускателями двигателей и преобразователями частоты, объединяя все преимущества в одном устройстве: новом пускателе с регулировкой скорости PowerXL™ DE1.

Энергоэффективность никогда не была такой простой!

Полное соответствие новой Директиве ErP

Для достижения энергоэффективности, требуемой Директивой ErP, даже относительно простому оборудованию, например, насосам и вентиляторам, требуется применение приводных технологий с переменной частотой вращения двигателя. Преобразователи частоты предназначены для значительно более сложных областей применения и требуют наличия соответствующих знаний. В случае нового PowerXL™ DE1 ситуация выглядит иначе: он позволяет пользователю достигнуть требуемой энергоэффективности соответствующего оборудования благодаря переменному регулированию частоты вращения, но монтаж и ввод в эксплуатацию при этом остаются такими же простыми, как и у обычных пускателей двигателей.



Какую экономию расходов и энергии позволяет получить пускатель с регулировкой скорости DE1, покажет калькулятор «Energy Savings Estimator». Этот бесплатный программный инструмент доступен по адресу: <http://www.eaton.eu/selectiontools>

Так просто

- Ввод в эксплуатацию прямо из упаковки без параметрирования
- Простой монтаж и обращение как с пускателем двигателя
- Не требуются специальные знания в области приводной техники

Так разнообразно

- Изменение частоты вращения двигателя
- Возможность параметрирования через вставной модуль конфигурации
- Возможность использования ПО drivesConnect для PowerXL
- Возможность обмена данными через SmartWire-DT и другое дополнительное оснащение



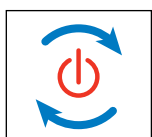
DE1 в исполнении шириной 45 и 90 мм, до 1,5 или 7,5 кВт

Бесперебойная работа

Предотвращение отключения в предельных режимах

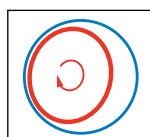


Перегрузка, повышенный ток, превышение температуры или рекуперативное торможение – на практике постоянно возникают ситуации, которые могут привести к помехам и отключению приводной системы или оборудования. Новый DE1 разработан для постоянной работы с минимизацией простоев оборудования за счет автоматического предотвращения отключения в соответствующих предельных ситуациях. Максимальная эксплуатационная готовность оборудования обеспечивается следующими функциями:



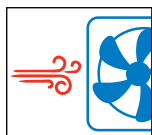
Автоматический сброс

Пускатель с регулировкой скорости обеспечивает защиту при возможных неполадках, вызванных особенностями применения, например, в случае превышения максимального тока из-за блокировки ротора или слишком длительной или частой перегрузке.



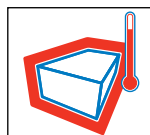
DC-регулирование, например, при дисбалансе

Автоматическое увеличение рампы торможения при большой инерционной нагрузке и увеличение выходной частоты при дисбалансе оборудования для предотвращения отключения по перенапряжению.



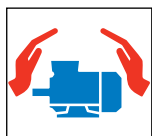
Торможение постоянным током

Подача напряжения пост. тока на двигатель перед запуском (защита от отключения по токовой перегрузке при включении для пассивно приводимого в движение двигателя, например, в воздуховоде системы вентиляции) и при останове.



ШИМ - управление, например, при высоких температурах

Автоматическое уменьшение частоты ШИМ (частоты переключений) при большой нагрузке и (или) высокой температуре окружающей среды.



Полная защита двигателя

Частотный пускатель DE1 обеспечивает внутреннюю защиту двигателя, а также прямую термисторную защиту и защиту от коротких замыканий.



60 °C без ухудшения характеристик

Температура окружающей среды до 60 °C без ухудшения характеристик (ухудшение характеристик только на максимальном номинале 7,5 кВт).

Быстрый ввод в эксплуатацию

Простое обращение как с пускателем двигателя

Применение нового пускателя с регулировкой скорости DE1 не требует знаний приводных технологий, ни по монтажу, ни по вводу в эксплуатацию. Работа также удобна, как и в случае обычного пускателя двигателя. Монтажник берет устройство из коробки, подсоединяет его как пускатель двигателя – и DE1 готов к работе. Проще не бывает! Кроме того, ввод в эксплуатацию по принципу «прямо из коробки» сводит к минимуму вероятность ошибок установки и настройки, что также ведет к снижению требовавшихся ранее трудозатрат и связанных с ними расходов.



1 Закрепить на DIN-рейке.



2 Подсоединить силовые цепи.



3 Подсоединить цепи управления.



4 Включить. Двигатель работает с регулированием частоты вращения.

Новый пускатель с регулировкой скорости PowerXL™ DE1

Настройка параметров отверткой

Вставной модуль конфигурации DXE-EXT-SET

Помимо ввода в эксплуатацию по принципу «взять из коробки и установить», при котором не требуется параметрирование, в качестве опции пользователю предлагается вставной модуль конфигурации DXE-EXT-SET, с помощью которого можно индивидуально с учетом соответствующей области применения настроить такие важнейшие параметры, как время разгона, защита двигателя и функциональность клемм управляющего сигнала, для чего потребуется только отвертка.

Кроме того, DE1 также предлагает возможность параметрирования с помощью внешнего пульта управления с LED дисплеем, который известен по ассортименту продукции PowerXL. Помимо этого, существенно облегчает работу, как и во всей серии PowerXL, программное обеспечение drivesConnect. С его помощью пользователь может в качестве опции настраивать DE1 со своего ноутбука, считывать данные или копировать параметры с одного устройства на другое, а также использовать практичный адаптер копирования параметров.



Ваша связь с будущим

Интеграция в инновационную коммуникационную систему SmartWire-DT

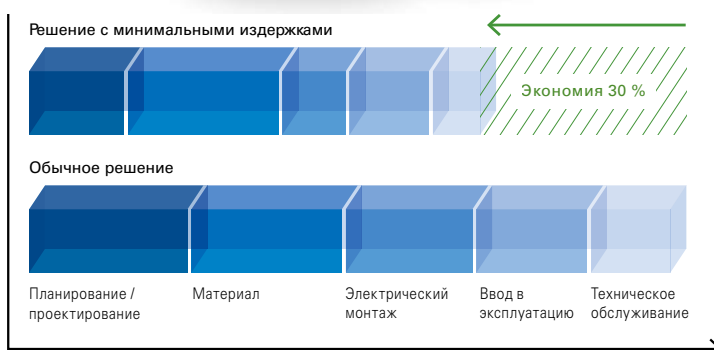
Пускатель с регулировкой скорости DE1 имеет дополнительный интерфейс Modbus, что позволяет интегрировать его в инновационную коммуникационную систему SmartWire-DT компании Eaton. А это означает эффективность на всех уровнях.

- 1 Электронный пускатель двигателя EMS
- 2 Автомат защиты двигателя PKZ
- 3 Автомат защиты двигателя PKE
- 4 Устройство плавного пуска DS7
- 5 Преобразователь частоты PowerXL™ DC1
- 6 Пускатель с регулировкой скорости PowerXL™ DE1



Решения с минимальными издержками от Eaton

Сделайте ставку на технологию, которая интеллектуально упрощает сложные и затратные процессы в машиностроении: благодаря SmartWire-DT уровень входов-выходов переходит на абонентов сети. Это позволяет создавать простые и прямые структуры, которые можно быстро проектировать, и при этом не требуется использовать уровень входов-выходов для ПЛК. Прозрачность данных упрощает диагностику и обслуживание, благодаря чему затраты времени на электрический монтаж, тестирование и ввод в эксплуатацию могут быть уменьшены до 85 %, а затраты на реализацию проекта – на 30 %.



ЭКОНОМИЯ
ВРЕМЕНИ

Экономия времени и расходов

Практическое сравнение нового пускателя с регулировкой скорости PowerXL DE1 с обычным преобразователем частоты

Сравнение 1: стандартное клеммное подключение

Затраты времени для параметрирования DE1 и обычного преобразователя частоты (например, с функцией потенциометра двигателя)



Сравнение 2: интеграция DE1 в SmartWire-DT и стандартное подключение

Затраты времени на интеграцию DE1 в SmartWire-DT по сравнению со стандартным подключением обычного преобразователя частоты



■ DE1

■ Преобразователь частоты

Простота и интеллектуальность

Идеально подходит для оборудования с ограниченными функциональными возможностями и необходимостью переменной скорости вращения

Директивы ErP и постоянный рост уровня автоматизации оборудования увеличивают потребность в переменном регулировании частоты вращения даже на простом оборудовании. Пускатель с регулировкой скорости DE1 является идеальным решением во всех тех областях, где преобразователи частоты вследствие своей сложности и множества функций существенно превышают поставленные требования.

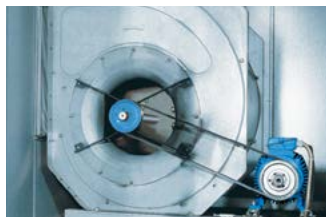
Это устройство идеально подходит для оборудования с постоянной скоростью вращения или таких машин, где из-за изменения размеров для двигателей IE2 невозможно использовать двигатель IE3. То же самое относится к областям применения с очень большой частотой запусков и возникающей вследствие этого высокой температурной нагрузкой двигателя.



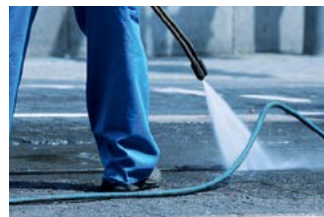
Оборудование, где прямой пуск неприемлем из-за механической конструкции или слишком высокого тока включения, но при этом оно не допускает уменьшенный пусковой момент.



Оборудование с двигателями с постоянной скоростью вращения и при этом частотой, не соответствующей частоте сети (например, двигатели с 18 000 об/мин).



Оборудование, где сейчас используется пускатель двигателя, но в будущем потребуется регулирование частоты вращения.



Оборудование, где раньше использовались простые преобразователи частоты, которые, однако, имеют слишком сложные функции.

Обзор преимуществ и характеристик

Особенности



- Управление частотой вращения двигателя с такой же простотой в обращении, как у электромеханического пускателя двигателя
- Работа без простоев оборудования за счет дополнительных возможностей DE1
- Ввод в эксплуатацию сразу после распаковки без параметрирования
- Не требуются специальные знания в области приводной техники или о преобразователях частоты
- Дополнительная настройка параметров отверткой с помощью модуля конфигурации DXE-EXT-SET
- Полная интеграция в SmartWire и ПО drivesConnect для PowerXL™
- Разработан для сложных внешних условий (например, для температуры от -10 °C до +60 °C)
- Соответствие международным стандартам CE, UL, cUL, cTick и EAC

Технические характеристики

Питающее напряжение	1 AC 230 В / 3 AC 400–480 В
Частота сети	50/60 Гц ±10 %
Перегрузка	150 %
Выходная частота	0–300 Гц
Частота переключения	1~: 4/8/12/16/24/32 кГц 3~: 10/12/14/16/18/20 кГц
Монтаж	DIN-рейка, монтажная панель, в ряд
ЭМС	C1 5 м, C2 10 м, C3 25 м
Ток утечки	< 3,5 мА AC / 10 мА DC
Стойкость к коротким замыканиям	Да
Высота установки	2000 м (ухудш. характ. выше 1000 м)
Температура окружающей среды	60 °C (см. таблицу на стр. 7)
Класс защиты	IP 20 / NEMA 0

Релейный выход	1
Напряжение	230 В AC / 30 В DC
Ток AC1 / DC1	6/5 А
Кол-во входных клемм	4
Аналоговый вход	
Разрешение	12 бит
Напряжение	0–10 В, (0) 4–20 мА
Потребление тока при 10 В	0,12 мА
Цифровой вход	
Уровень High	9–30 В
Потребление тока при 10/24 В	1,15/3 мА
Величина нагрузки при внутреннем питающем напряжении 10 В	20 мА

Данные для заказа

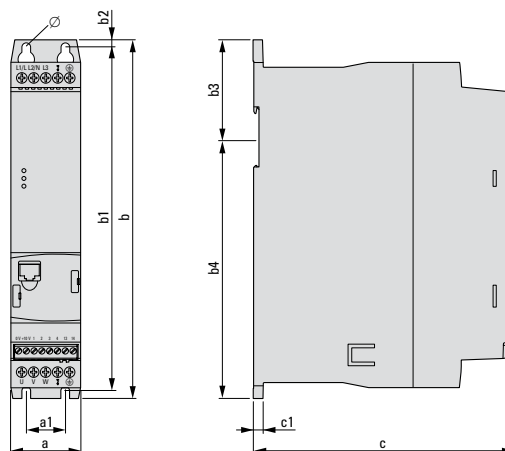
Входное напряжение [В]	Двигатель [кВт]	Двигатель [л. с.]	Фазы на входе	Выходное напряжение	Фазы на выходе	Выходной ток [А]	Класс защиты	Типо-размер	Наименование с ЭМС-фильтром	Код заказа	Наименование без ЭМС-фильтра	Код заказа
220–240	0,25	0,30	1	220–240	3	1,4	IP20	1	DE1-121D4FN-N20N	174327	DE1-121D4NN-N20N	177359
	0,37	0,5	1	220–240	3	2,3	IP20	1	DE1-122D3FN-N20N	174328	DE1-122D3NN-N20N	177360
	0,55	0,5	1	220–240	3	2,7	IP20	1	DE1-122D7FN-N20N	174329	DE1-122D7NN-N20N	177361
	0,75	0,75	1	220–240	3	4,3	IP20	1	DE1-124D3FN-N20N	174330	DE1-124D3NN-N20N	177362
	1,50	2	1	220–240	3	7,0	IP20	1	DE1-127D0FN-N20N	174331	DE1-127D0NN-N20N	177363
	2,20	3	1	220–240	3	9,6	IP20	2	DE1-129D6FN-N20N	174332	DE1-129D6NN-N20N	177364
400–480	0,37	0,5	3	400–480	3	1,3	IP20	1	DE1-341D3FN-N20N	174333	DE1-341D3NN-N20N	177365
	0,75	1	3	400–480	3	2,1	IP20	1	DE1-342D1FN-N20N	174334	DE1-342D1NN-N20N	177366
	1,50	2	3	400–480	3	3,6	IP20	1	DE1-343D6FN-N20N	174335	DE1-343D6NN-N20N	177367
	2,20	3	3	400–480	3	5,0	IP20	2	DE1-345D0FN-N20N	174336	DE1-345D0NN-N20N	177368
	3,00	3	3	400–480	3	6,6	IP20	2	DE1-346D6FN-N20N	174337	DE1-346D6NN-N20N	177369
	4,00	5	3	400–480	3	8,5	IP20	2	DE1-348D5FN-N20N	174338	DE1-348D5NN-N20N	177370
	5,50	7,5	3	400–480	3	11,3	IP20	2	DE1-34011FN-N20N	174339	DE1-34011NN-N20N	177371
	7,50	10	3	400–480	3	16,0	IP20	2	DE1-34016FN-N20N*	174340	DE1-34016NN-N20N*	177372

* Ухудшение характеристик при $t > 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Дополнительные компоненты

Описание	Тип	Код заказа	Описание	Тип	Код заказа	Описание	Тип	Код заказа
Модуль параметризации DE1	DXE-EXT-SET	174621	Адаптер копирования параметров	DX-COM-STICK	169134	Удаленный дисплей	DX-KEY-LED	169132

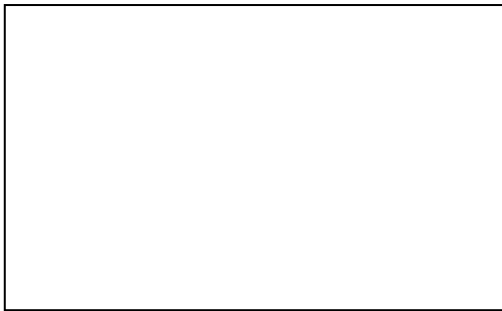
Размеры



[мм (дюймы)]

	a	a1	b	b1	b2	b3	b4	c	c1	1	2	кг (фунты)
FS1	45 (1,77)	25 (0,98)	230 (9,06)	220 (8,88)	5 (0,2)	64 (2,52)	166 (6,54)	168 (6,61)	6,5 (0,26)	5,1 (0,2)	10 (0,39)	1,04 (2,29)
FS2	90 (3,54)	50 (1,97)	230 (9,06)	220 (8,66)	5 (0,2)	64 (2,52)	166 (6,54)	168 (6,61)	6,5 (0,26)	5,1 (0,2)	10 (0,39)	1,68 (3,7)

Ваш партнер:



Eaton – эксперт в области управления энергией. В 2014 году объем продаж Eaton составил \$22,6 млрд. Компания предлагает заказчикам энергоэффективные решения для безопасного и устойчивого управления электротехнической, гидравлической и механической энергией. Штат Eaton составляет около 102 000 сотрудников. Компания осуществляет продажи в более чем 175 странах мира. Более подробную информацию можно получить на сайте www.eaton.ru

Компания Eaton является мировым лидером в области распределения электроэнергии и защиты электросетей, обеспечения резервного электропитания, автоматизации и контроля, осветительного оборудования и безопасности, конструктивных решений и коммутационных устройств, решений для неблагоприятных и опасных условий эксплуатации, а также инжиниринговых услуг. Eaton обладает широкими возможностями по всему миру для решения наиболее критичных задач, связанных с управлением электроэнергией.

Подробную информацию по преобразователям частоты PowerXL вы можете найти на сайте по ссылкам:

www.eaton.ru/drives

www.eaton.ru/de1

www.eaton.ru/dc1

www.eaton.ru/da1

www.eaton.ru/dg1

Компания Eaton в России Электротехнический сектор

Центральный округ

107076, г. Москва,
ул. Электrozаводская,
33 стр. 4
Тел.: +7 (495) 981-3770
Факс: +7 (495) 981-3771
RussiaCentral@Eaton.com

Приволжский округ

603074, г. Нижний
Новгород,
Сормовское шоссе,
1Д, оф. 410
Тел.: +7 (831) 217-1519
RussiaVolga@Eaton.com

Северо-Западный округ

194044, Санкт-Петербург,
Финляндский пр., д.4а,
БЦ «Петровский форт»,
офис 401
Тел.: +7 (812) 611-1064
RussiaNorthWest@Eaton.com

Уральский округ

Тел.: +7 (912) 230-5075
RussiaUral@Eaton.com

Южный округ

Тел.: +7 (918) 896-0253
RussiaSouth@Eaton.com



Powering Business Worldwide

ООО «Итон»
107076, г. Москва,
ул. Электrozаводская, 33 стр. 4
Тел.: +7 (495) 981-3770
Факс: +7 (495) 981-3771
www.eaton.ru
russia@eaton.com

Техническая поддержка:
8-800-555-6060
supportEGmoscow@eaton.com