

Частотные преобразователи M-Max™

Ещё один шаг к комфортной эксплуатации

Информация об изделии

Частотные преобразователи
M-Max™ от 0,25 до 18,5 кВт

EATON

Powering Business Worldwide





Частотные преобразователи M-Max™

Особенности линейки

Частотные преобразователи серии M-Max обеспечивают простоту адаптации к требованиям заказчика. Обладая компактной конструкцией для принятого диапазона мощностей двигателя от 0,25 до 18,5 кВт, частотный преобразователь M-Max обеспечивает максимальную гибкость. M-Max также демонстрирует пример реализации высокого уровня функциональности в простой и дружелюбной пользователю конструкции. Компактность обеспечивает установку с экономией пространства. M-Max оснащен интегрированным фильтром подавления радиопомех (ЭМС) и гибким интерфейсом для решения важных задач в сфере машиностроения, например, оптимизации производства и технологического процесса. Данное решение надежно обеспечивает требуемую последовательность перемещений приводного двигателя, одновременно повышая эксплуатационную безопасность.



An Eaton Green Solution
www.eaton.com/greensolutions



М-Мах – оптимизатор энергии

Преобразователи частоты М-Мах обеспечивают экономичное решение для некоторых применений, связанных с насосами. Интегрированный ПИ-регулятор и обширные функции защиты двигателя обеспечивают высокий уровень эксплуатационной надежности и существенную экономию электроэнергии в подключенных процессах. Платы управления, покрытые лаком, обеспечивают их применение в средах с высокой влажностью и агрессивностью, таких как установки по очистке сточных вод. Аксессуар MMX-IP21-FS... (форм-фактор 1, 2, 3) повышает степень защиты М-Мах до класса IP21.

*) Форм-факторы 4 и 5 выпускаются на заводе с IP21.



М-Мах – для динамической точности

Компактная конструкция М-Мах позволяет экономить пространство, доступное для монтажа в машиностроении, поскольку в конструкцию уже интегрированы фильтр подавления радиопомех и тормозной прерыватель. Экранированные контрольные кабели и кабели двигателя могут быть непосредственно подключены к преобразователю частоты при соблюдении требований ЭМС. Максимальная допустимая температура окружающей среды +50°C при непрерывной токовой нагрузке и при полной допустимой перегрузке также отвечает требованиям, принятым в машиностроении. Бессенсорное векторное управление обеспечивает высокую точность и быстродействие, даже при отклонениях нагрузки и низких скоростях двигателя.



М-Мах – гибкость связи

Преобразователи частоты серии М-Мах могут быть интегрированы в различные промышленные сети с помощью подключаемого модуля, который прищелкивается с боковой стороны устройства.

- Доступны следующие модули связи:
- PROFIBUS DP (XMX-NET-PD/PS-A)
 - PROFINET (XMX-NET-PN-A)
 - CANopen (XMX-NET-CO-A)
 - DeviceNet (XMX-NET-DN-A)
 - LON (XMX-NET-LO-A)

Крепление модулей к преобразователю частоты осуществляется при помощи специальной монтажной рамы (MMX-NET-XA).



MMX-COM-PC – оперативная коммуникация

Модуль связи MMX-COM-PC с батарейкой внутри, который может быть подключен спереди, при отсутствии сетевого напряжения на преобразователе обеспечивает следующие функции:

- Выгрузку и загрузку всех параметров,
- Непосредственную связь с ПК через интерфейс USB (назначение параметров),
- Копирование параметров для серийных машин или при замене устройств.

Этот модуль связи существенно повышает надежность хранения данных и снижает время, необходимое для ввода в эксплуатацию и обслуживания.

Частотные преобразователи – простые и открытые в

Блок дисплея



Жидкокристаллический дисплей с подсветкой (ЖКД)

Символы состояния (▲):

- READY = Готовность к пуску
- RUN = Работа
- STOP = Стоп, Отмена команды
- ALARM = Сообщение о тревоге
- FAULT = Привод был остановлен вследствие ошибки

Уровень меню (◀):

- REF = Ввод опорного значения
- MON = Индикация рабочих характеристик
- PAR = Параметры
- FLT = Перечень отказов (ошибок)

Команды управления (▼):

- FWD = Прямой ход
- REV = Обратный ход
- I/O = Управление через управляющие клеммы (вход/выход)
- KEYPAD = Управление посредством клавиатуры
- BUS = Управление через промышленную сеть

Функциональные кнопки



ПУСК

Запуск двигателя с кнопочной панели (функция должна быть активирована)



СТОП

- Останов двигателя с кнопочной панели
- Активация мастера запуска (удерживайте 5 с)



ОК

- Активация выбранного параметра
- Подтверждение и сохранение установленного значения
- Выбор группы параметров (подменю)



ВОЗВРАТ/СБРОС

Возврат в меню. Выход из режима редактирования и подтверждение сообщения об ошибке (сброс).



ЛОКАЛЬНЫЙ/ДИСТАНЦИОННЫЙ

Переключение между различными уровнями управления (клавиатура – управляющие выводы – промышл. шина)



ВВЕРХ/ВНИЗ

- Выбор уровня меню дисплея
- Смена групп параметров и списков параметров
- Увеличение или уменьшение значений параметров
- Увеличение или уменьшение опорного значения (электронный потенциометр двигателя)



ВЛЕВО/ВПРАВО

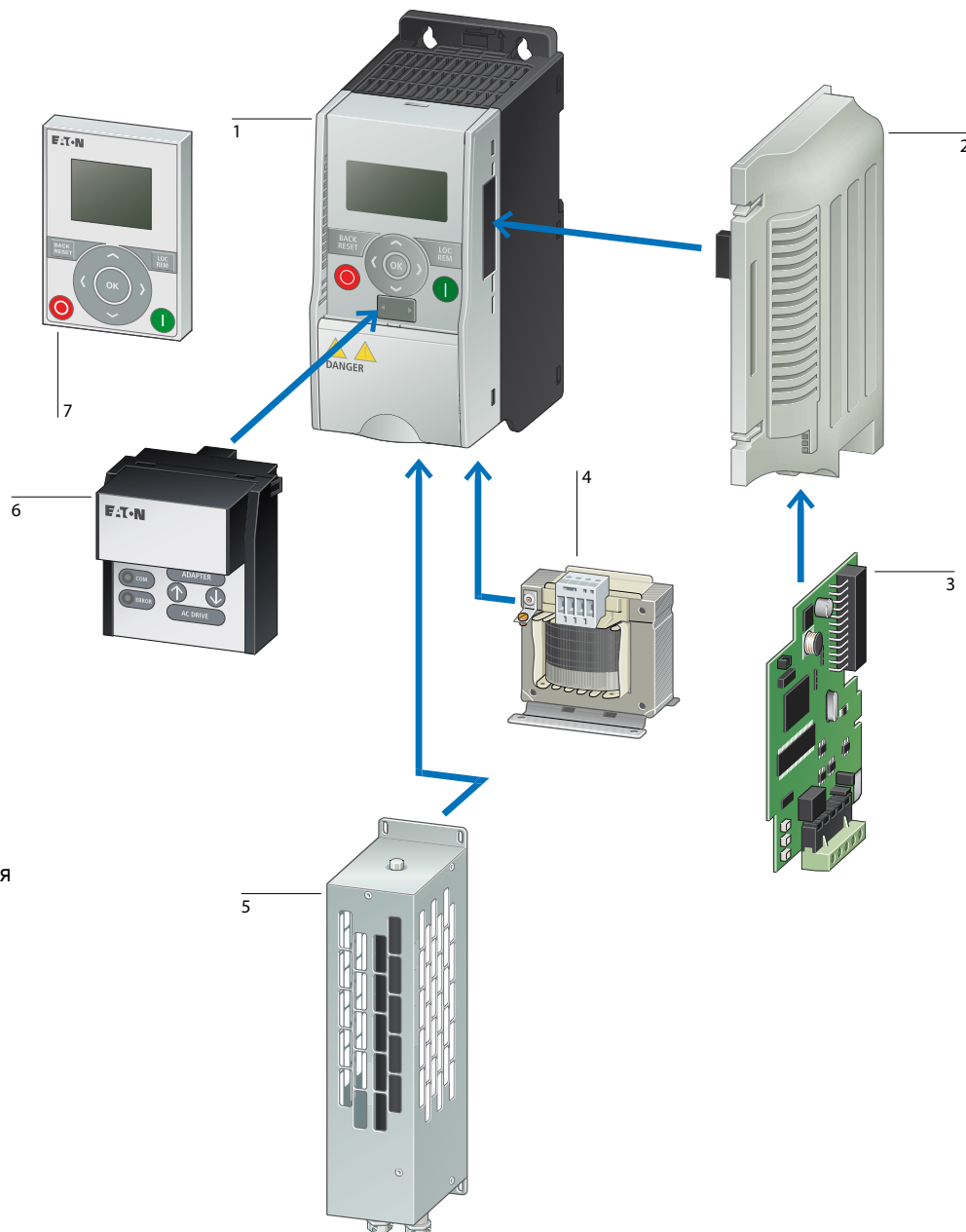
- Смена групп параметров
- Изменение положения при вводе значения



Удалённая панель управления

Функции встроенного дисплея и пульта оператора выполняет удалённая панель управления MMX-KEY-9. Её установка на щит управления, т.е. в дверцу щита, производится при помощи монтажной рамки ХМХ-MNT-B1. Подключение осуществляется кабелем с разъёмами RJ45 через адаптер для связи с преобразователем частоты MMX-ADP-1. Таким образом, управление преобразователем частоты и просмотр его параметров возможен за пределами щита управления и при отсутствии доступа непосредственно к кнопкам на лицевой панели.

Обзор серии M-Max



Основное устройство

1 – Преобразователи частоты

Системные аксессуары

2 – Монтажная рамка для подключения модулей связи для промышленных сетей

3 – Модуль связи (различные варианты) с промышленными сетями

6 – Модуль связи с ПК

7 – Удалённая панель управления

Дополнительные аксессуары

4 – Сетевые / двигательные дроссели

5 – Тормозное сопротивление

Характеристики

- Встроенный фильтр подавления радиопомех (ЭМС: C2 и C3, в соответствии с EN61800-3)
- Динамическое регулирование двигателя с помощью бессенсорного векторного управления или U/f управления (выбирается).
- Встроенная клавиатура и дисплей
- Электронный потенциометр задания
- Фиксированные частоты
- ПИД-регулятор
- Встроенный тормозной блок (с MMX34 типоразмеров 2...5)
- 6 цифровых управляющих входов (24 В DC, может быть настроена логика, программируемая функция термостата)
- 1 цифровой выход (транзисторный, 24 В пост. тока, 50 мА)
- 2 аналоговых выхода (0...10 В пост. тока и 0/4...20 мА на выбор)
- 1 аналоговый выход (0...10 В)
- Последовательный интерфейс (RS485 / Modbus RTU)
- 2 релейных выхода (1х НО, 1х переключающий, 230 В переменного тока, 2 А)
- Опционально связь с промышленными сетями
- Соответствие международным стандартам (CE, UL, cUL, c-Tick)

Примеры применения

- Управление скоростью трехфазных асинхронных двигателей до 38 А с номинальной мощностью до 18,5 кВт (400 В)
- Для насосов и вентиляторов в зданиях и промышленных зонах с квадратичными и линейными нагрузочными характеристиками.
- Высокая точность и быстродействие (бессенсорное управление) обеспечивают широкую область применения в текстильной, бумажной и полиграфической отраслях промышленности, а также для станков чистовой обработки металлообрабатывающей промышленности.
- Компактная конструкция со встроенным фильтром подавления радиопомех (ЭМС) обеспечивает максимальную гибкость в машиностроении при экономии пространства, доступного для монтажа.
- Двукратный пусковой момент и 1,5-кратный момент перегрузки обеспечивают применение при наличии требований по скорости и моменту.

Номинальные характеристики двигателя		Номинальные характеристики двигателя		Ном. раб. ток I _e	Тип	Артикул	Тип	Артикул
kW ^{***}	A ^{**}	HP ^{***}	A ^{**}					
					Со встроенными фильтрами подавления радиопомех (ЭМС)		Без встроенных фильтров подавления радиопомех (ЭМС)	

**Напряжение питания: 3 AC 400 В, 50/60 Гц
(323...528 В +/- 0 %, 45...66 Гц +/- 0 %)**

0.37	1.1	1/2	1.1	1.3
0.55	1.5	3/4	1.6	1.9
0.75	1.9	1	2.1	2.4
1.1	2.6	1 1/2	3.0	3.3
1.5	3.6	2	3.4	4.3
2.2	5	3	4.8	5.6
3	6.6	-	-	7.6
4	8.5	5	7.6	9
5.5	11.3	7 1/2	11.0	12
7.5 *)	14	10	14	14
7.5	15.2	-	-	16
11	21.7	15	21	23
15	29.3	20	27	31
18.5	36	25	34	38

MMX34AA1D3F0-0	121397
MMX34AA1D9F0-0	121398
MMX34AA2D4F0-0	121399
MMX34AA3D3F0-0	121400
MMX34AA4D3F0-0	121401
MMX34AA5D6F0-0	121402
MMX34AA7D6F0-0	121403
MMX34AA9D0F0-0	121404
MMX34AA012F0-0	121405
MMX34AA014F0-0	122684
MMX34AA016F1-0	166354
MMX34AA023F1-0	166355
MMX34AA031F1-0	166356
MMX34AA038F1-0	166357

MMX34AA1D3N0-0	122674
MMX34AA1D9N0-0	122675
MMX34AA2D4N0-0	122676
MMX34AA3D3N0-0	122677
MMX34AA4D3N0-0	122678
MMX34AA5D6N0-0	122679
MMX34AA7D6N0-0	122680
MMX34AA9D0N0-0	122681
MMX34AA012N0-0	122682
MMX34AA014N0-0	122683
MMX34AA016N1-0	166358
MMX34AA023N1-0	166359
MMX34AA031N1-0	166360
MMX34AA038N1-0	166361

**Напряжение питания: 3 AC 230 В, 50/60 Гц
(177...264 В +/- 0 %, 45...66 Гц +/- 0 %)**

0.25	1.4	-	-	1.7
0.37	2	1/2	2.2	2.4
0.55	2.7	3/4	3.2	2.8
0.75	3.2	1	4.2	3.7
1.1	4.6	1	6.0	4.8
1.5	6.3	2	6.8	7
2.2	8.7	3	9.6	11
3	11.5	-	-	12
4	14.8	5	15.2	17
5.5	19.6	7 1/2	22	25
7.5	26.4	10	28	31
11	38	-	38	38

MMX32AA1D7N0-0	122667
MMX32AA2D4N0-0	122668
MMX32AA2D8N0-0	122669
MMX32AA3D7N0-0	122670
MMX32AA4D8N0-0	122671
MMX32AA7D0N0-0	122672
MMX32AA011N0-0	122673
MMX32AA012F1-0	166345
MMX32AA017F1-0	166346
MMX32AA025F1-0	166347
MMX32AA031F1-0	166348
MMX32AA038F1-0	166942

MMX32AA1D7N0-0	122667
MMX32AA2D4N0-0	122668
MMX32AA2D8N0-0	122669
MMX32AA3D7N0-0	122670
MMX32AA4D8N0-0	122671
MMX32AA7D0N0-0	122672
MMX32AA011N0-0	122673
MMX32AA012N1-0	166349
MMX32AA017N1-0	166350
MMX32AA025N1-0	166351
MMX32AA031N1-0	166352
MMX32AA038N1-0	166353

**Напряжение питания: 1 AC 230 В, 50/60 Гц
(177...264 В +/- 0 %, 45...66 Гц +/- 0 %)**

0.25	1.4	-	-	1.7
0.37	2	1/2	2.2	2.4
0.55	2.7	-	-	2.8
0.75	3.2	3/4	3.2	3.7
1.1	4.6	1	4.2	4.8
1.5	6.3	2	6.8	7
2.2	8.7	3	9.6	9.6

MMX12AA1D7F0-0	121363
MMX12AA2D4F0-0	121364
MMX12AA2D8F0-0	121365
MMX12AA3D7F0-0	121366
MMX12AA4D8F0-0	121367
MMX12AA7D0F0-0	121368
MMX12AA9D6F0-0	121369

MMX12AA1D7N0-0	122660
MMX12AA2D4N0-0	122661
MMX12AA2D8N0-0	122662
MMX12AA3D7N0-0	122663
MMX12AA4D8N0-0	122664
MMX12AA7D0N0-0	122665
MMX12AA9D6N0-0	122666

**Напряжение питания: 1 AC 120 В, 50/60 Гц
(110...120 В +/- 0 %, 45...66 Гц +/- 0 %)**

0.25	1.4	-	-	1.7
0.37	2	1/2	2.2	2.4
0.55	2.7	-	-	2.8
0.75	3.2	3/4	3.2	3.7
1.1	4.6	1	4.2	4.8

MMX11AA1D7F0-0	122650
MMX11AA2D4F0-0	122651
MMX11AA2D8F0-0	122652
MMX11AA3D7F0-0	122653
MMX11AA4D8F0-0	122654

MMX11AA1D7N0-0	122655
MMX11AA2D4N0-0	122656
MMX11AA2D8N0-0	122657
MMX11AA3D7N0-0	122658
MMX11AA4D8N0-0	122659



*) При пониженной номинальной мощности

**) Номинальный ток для нормальных четырёхполюсных трёхфазных асинхронных двигателей с внутренним и поверхностным охлаждением (1500 об/мин)

***) Номинальная мощность двигателя при максимальной температуре окружающей среды + 40 °C и максимальной тактовой частоте 6 кГц

Дополнительные принадлежности		
Наименование	Тип	Артикул
Модуль связи по PROFIBUS DP с двухуровневым клеммником	XXM-NET-PS-A	136556
Модуль связи по PROFIBUS DP с 9-полюсным D-SUB разъёмом	XXM-NET-PD-A	136557
Модуль связи по PROFINET	XXM-NET-PN-A	138237
Модуль связи по LON	XXM-NET-LO-A	138238
Модуль связи по DeviceNet	XXM-NET-DN-A	136558
Модуль связи по CANopen	XXM-NET-CO-A	134511
Адаптер для монтажа модулей связи для типоразмеров 1...3	MMX-NET-XA	134510
Адаптер для монтажа модулей связи для типоразмеров 4, 5	MMX-NET-XB	166716
Удалённая панель управления	MMX-KEY-9	166340
Монтажная рамка для установки в щит управления удалённой панели	XXM-MNT-B1	166341
Кабель связи для удалённой панели управления 2xRJ45	XXM-CBL-3M0-RJ45	166342
Модуль связи для удалённой панели управления	MMX-ADP-1	166343
Модуль связи с ПК	MMX-COM-PC	121406
Запасной вентилятор для M-Max типоразмера 4	MMX-FAN-FS4	166717
Запасной вентилятор для M-Max типоразмера 5	MMX-FAN-FS5	166718
Руководство по эксплуатации M-Max на немецком языке	AWB8230-1603de	125632
Руководство по эксплуатации M-Max на английском языке	AWB8230-1603en	125633
Кожух для степени защиты IP21, типоразмер 1	MMX-IP21-FS1	121407
Кожух для степени защиты IP21, типоразмер 2	MMX-IP21-FS2	121408
Кожух для степени защиты IP21, типоразмер 3	MMX-IP21-FS3	121409
Адаптер для фланцевой установки M-Max типоразмера 4	MMX-FLANGE-FS4	167100
Адаптер для фланцевой установки M-Max типоразмера 5	MMX-FLANGE-FS5	167101

Сетевые дроссели однофазные

I_e [A]	L [мГн]	$P_{V_{max}}$ [Вт]	Тип	Артикул
5.8	5.05	9	DEX-LN1-006	269490
8.6	3.41	11	DEX-LN1-009	269495
13	2.25	12	DEX-LN1-013	269496
18	1.63	17	DEX-LN1-018	269497
24	1.22	20	DEX-LN1-024	269498

Сетевые дроссели трёхфазные

I_e [A]	L [мГн]	$P_{V_{max}}$ [Вт]	Тип	Артикул
3.9	7.51	17	DEX-LN3-004	269500
6	4.9	19	DEX-LN3-006	269501
10	2.94	33	DEX-LN3-010	269502
16	1.84	44	DEX-LN3-016	269503
25	1.18	57	DEX-LN3-025	269504
40	0.64	59	DEX-LN3-040	269505
50	0.37	58	DEX-LN3-050	269506
60	0.31	60	DEX-LN3-060	269507
80	0.23	86	DEX-LN3-080	269508
100	0.18	101	DEX-LN3-100	269509
120	0.15	100	DEX-LN3-120	269510
160	0.11	140	DEX-LN3-160	269511
200	0.09	154	DEX-LN3-200	269512
250	0.07	155	DEX-LN3-250	269513
300	0.06	169	DEX-LN3-300	269514

Двигательные дроссели трёхфазные

I_e [A]	L [мГн]	$P_{V_{max}}$ [Вт]	Тип	Артикул
5	2	24	DEX-LM3-005	269538
8	4.1	54	DEX-LM3-008	269539
11	3	71	DEX-LM3-011	269541
16	1.5	78	DEX-LM3-016	269542
35	1	116	DEX-LM3-035	269543
50	0.6	168	DEX-LM3-050	269544
63	0.5	193	DEX-LM3-063	269545
80	0.5	206	DEX-LM3-080	269546
100	0.45	294	DEX-LM3-100	269547
150	0.35	424	DEX-LM3-150	269548
180	0.3	498	DEX-LM3-180	269549
220	0.2	517	DEX-LM3-220	269560
260	0.15	520	DEX-LM3-260	269561

Тормозные сопротивления

R [Ом]	P [Вт]	Тип	Артикул
47	240	BR2047240	140434
60	200	BR2060200	140433
36	400	BR2036400-T-SAF	140437
47	240	BR2047240-T-SAF	140436
60	200	BR2060200-T-SAF	140435
65	400	BR2065400-T-SAF	140438
75	480	BR2075480-T-SAF	140439
36	2.400	BR30362K4-T-PF	141325
36	2.800	BR30362K8-T-PF	141326
36	3.600	BR30363K6-T-PF	141327
36	500	BR1036500-T-PF	141323
36	1.000	BR10361K0-T-PF	141324
56	300	BR1056300-T-PF	141320
56	800	BR1056800-T-PF	141321
56	1.000	BR10561K0-T-PF	141322

Фильтры радиопомех (ЭМС)

Однофазные	I_{LN} [A]	Тип	Артикул
	9	MMX-LZ1-009	138231
	15	MMX-LZ1-015	138232
	17	MMX-LZ1-017	138233

Фильтры радиопомех (ЭМС)

Трёхфазные	I_{LN} [A]	Тип	Артикул
	6	MMX-LZ3-006	138234
	9	MMX-LZ3-009	138235
	22	MMX-LZ3-022	138236

Электротехническое направление компании Eaton включает области управления электроэнергией, энергораспределения, бесперебойного энергоснабжения и промышленной автоматизации, предлагая услуги и продукты по перечисленным направлениям. Eaton обеспечивает потребителя решениями PowerChain™ 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.

Решения PowerChain помогают предприятиям в достижении устойчивого и конкурентного преимущества путём упреждающего управления энергосистемой, как стратегическим, комплексным активом, на протяжении его жизненного цикла, что приводит к повышенной безопасности, повышению надёжности и энергоэффективности. Для получения дополнительной информации посетите: www.eaton.com/electrical.

ДП «Итон Электрик»
Электротехнический сектор Eaton
ул. Березняковская, 29, 6 этаж,
Киев, 02098, Украина.
Тел.: +38 (044) 496-09-58
Факс: +38 (044) 496-09-54
E-Mail: officeua@eaton.com
Internet: <http://www.moeller.kiev.ua>,
<http://www.eaton.com/>

EATON

Powering Business Worldwide

Компания Eaton оставляет за собой право вносить изменения в информацию о продуктах, прайсы и информацию, содержащуюся в данном документе, и не несёт ответственности за допущенные ошибки или упущения. Только подтверждения заказа и техническая документация Eaton имеют юридическую силу. Фотографии и картинки также не гарантируют конкретный формат или функциональность. Их использование в любой форме подлежит предварительному согласованию с компанией Eaton. То же самое касается и товарных знаков (особенно Eaton, Moeller, Cutler-Hammer). Сроки и условия указываются на интернет-страницах Eaton и в подтверждениях заказа Eaton.

