

Еще один шаг к комфортной эксплуатации Частотные преобразователи M-MAX



Информация об изделии
Частотные преобразователи M-MAX

Частотные преобразователи M-MAX Системные характеристики



Частотные преобразователи серии M-MAX обеспечивают простоту адаптации к требованиям заказчика. Обладая компактной конструкцией для диапазона мощностей двигателя от 0,25 до 7,5 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.



М-МАХ – оптимизатор энергии

Преобразователи частоты М-МАХ обеспечивают экономичное решение для некоторых применений, связанных с насосами. Интегрированный PI-регулятор и обширные функции защиты двигателя обеспечивают высокий уровень эксплуатационной надежности и существенную экономию электроэнергии в подключенных процессах. Панели управления, покрытые лаком, обеспечивают их применение в средах с высокой влажностью и агрессивностью, таких как установки по очистке сточных вод. Аксессуар ММХ-IP21-FS... повышает степень защиты М-МАХ до класса IP21.



М-МАХ – безопасное средство управления

Высокая климатическая устойчивость, а также безопасная эксплуатация в случае пожара являются обязательными требованиями для систем вентиляции с частотным управлением в зданиях. Частотные преобразователи серии М-МАХ, оснащенные внутренними цепями защиты и опцией автоматического перезапуска (например, после кратковременной потери питания), а также автоматической синхронизацией с работающим двигателем (подхват на ходу), обеспечивают безопасную работу вентиляторов в системах кондиционирования воздуха и системах контроля задымления.



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. 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.



ММХ-СОМ-РС – оперативная коммуникация

Модуль связи ММХ-СОМ-РС со встроенным аккумулятором, который может быть подключен спереди, при отсутствии сетевого напряжения на преобразователе обеспечивает следующие функции:

- Пересылку 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 использовании

Блок дисплея



Жидкокристаллический дисплей с подсветкой (LCD)

Символы состояния (▲):

- READY = Готовность к пуску
- RUN = Работа
- STOP = Стоп
- ALARM = Тревожное сообщение
- FAULT = Привод был остановлен вследствие ошибки

Уровень меню (◀):

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

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

Характеристики

- Интегрированный фильтр подавления радиопомех (ЭМС: С2 и С3 в соответствии с EN61800-3)
- Динамическое регулирование двигателя с помощью бессенсорного векторного управления или U/f управления (выбирается)
- Интегрированная клавиатура и дисплей
- Электронный потенциометр задания
- Фиксированные частоты
- PI-регулятор
- Интегрированный тормозной блок (с MMX34 типоразмеров 2 и 3)
- 6 цифровых управляющих входов (24 В пост. тока)
- 1 цифровой выход (транзисторный, 24 В пост. тока, 50 мА)
- 2 аналоговых входа (0...+10 В пост. тока и 0/4...20 мА)
- 1 аналоговый выход (0/4...20 мА)
- Последовательный интерфейс (RS485 / Modbus RTU)
- 2 релейных выходов (1х НО, 1х переключающий, 230 В переменного тока, 2 А)
- Соответствие международным стандартам и т.д. (CE, UL, cUL, c-Tick)

Функциональные кнопки



ПУСК

Запуск двигателя с кнопочной панели (функция должна быть активирована)



СТОП

- Останов двигателя с кнопочной панели
- Подтверждение сообщений о неисправности (Сброс)
- Активация мастера запуска (нажмите 5 с)



ОК (подтверждение)

- Активация выбранного параметра
- Подтверждение 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 – шина Fieldbus)



ВВЕРХ/ВНИЗ

- Выбор уровня меню дисплея (◀)
- Изменение групп параметров и перечней параметров
- Увеличение или уменьшение значений параметров
- Увеличение или уменьшение опорного значения (электронный потенциометр двигателя)

Примеры применения

- Управление скоростью трехфазных асинхронных двигателей мощностью до 7,5 кВт (400 В)
- Для насосов и вентиляторов в зданиях и промышленных зонах с квадратичными и линейными нагрузочными характеристиками
- Высокая точность и быстрое действие (бессенсорное управление) обеспечивают широкую область применения в текстильной, бумажной и полиграфической отраслях промышленности, а также для станков чистовой обработки металлообрабатывающей промышленности
- Компактная конструкция с интегрированным 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

Технические характеристики (кратко)

Обозначение типов и соответствующие характеристики двигателей

Обозначение типа	Артикул	Номинальный ток I_e [А]	Габариты			Номинальная мощность двигателя Р		Номинальная мощность двигателя Р			
			Ш [мм]	В [мм]	Г [мм]	[кВт]	[А]*	[л.с.]	[А]*		
Напряжение питания сети: однофазное пер. тока 230 В, 50/60 Гц (177...264 В ±0%, 45...66 Гц ±0%)											
ММХ12АА1D7F0-0	121363	1,7	66	157	99	0,25	1,4	1/2	2,2		
ММХ12АА2D4F0-0	121364	2,4				0,37	2				
ММХ12АА2D8F0-0	121365	2,8				0,55	2,7				
ММХ12АА3D7F0-0	121366	3,7	90	195	102	0,75	3,2	3/4	3,2		
ММХ12АА4D8F0-0	121367	4,8				1,1	4,6	1	4,2		
ММХ12АА7D0F0-0	121368	7				1,5	6,3	2	6,8		
ММХ12АА9D6F0-0	121369	9,6	100	263	109	2,2	8,7	3	9,6		
Напряжение питания сети: трехфазное пер. тока 400 В, 50/60 Гц (323...528 В ±0%, 45...66 Гц ±0%)											
ММХ34АА1D3F0-0	121397	1,3	66	157	99	0,37	1,1	1/2	1,1		
ММХ34АА1D9F0-0	121398	1,9				0,55	1,5	3/4	1,6		
ММХ34АА2D4F0-0	121399	2,4				0,75	1,9	1	2,1		
ММХ34АА3D3F0-0	121400	3,3	90	195	102	1,1	2,6	1-1/2	3		
ММХ34АА4D3F0-0	121401	4,3				1,5	3,6	2	3,4		
ММХ34АА5D6F0-0	121402	5,6				2,2	5	3	4,8		
ММХ34АА7D6F0-0	121403	7,6	100	263	109	3	6,6	5	7,6		
ММХ34АА9D0F0-0	121404	9				4	8,5				
ММХ34АА012F0-0	121405	12				5,5	11,3			7-1/2	11
ММХ34АА014F0-0	122684	14				7,5**	15,2			10**	14

*) Номинальный ток для стандартных четырехполюсных трехфазных асинхронных двигателей с внутренним и поверхностным охлаждением (1500 об/мин).

**) Соотношенная мощность двигателя при максимальной температуре окружающей среды +40°C и максимальной тактовой частоте 4 кГц

Технические данные

Режим	Бессенсорное векторное управление / U/f управление (выбирается)
Выходной ток	Номинальный ток при максимальной температуре +50°C; Допустимая перегрузка 150% в течение 60 с каждые 600 с; Пусковой ток 200% в течение 2 с каждые 20 с
Выходная частота	0...320 Гц; предварительно установленная 50 Гц; Шаг 0,01 Гц
Рабочая частота	1... 16 кГц; предварительно установленная 6 кГц; Шаг 0,1 кГц
Рабочая температура окружающей среды	-10°C (без обледенения) ...+50°C при номинальном токе
Влажность	Относительная влажность 0...95% без конденсации влаги
Высота установки над уровнем моря	До 1000 м над уровнем моря при номинальном токе 100%, до 2000 м при примерно 1% снижении тока на каждые 100 м
Степень защиты	IP20, IP21 (NEMA1) ММХ-IP21-FS... опция
Функции защиты	Перенапряжение, пониженное напряжение, обнаружение замыкания на землю двигателя и кабеля при пуске, перегрев, перегрузка по току, перегрузка двигателя, недогрузка двигателя, блокировка вала двигателя
Средства ЭМС	Внутренний фильтр подавления радиопомех (в соответствии с IEC 61800-3 для бытовых, коммерческих и промышленных сетей)

Дополнительные принадлежности

Обозначение типа	Артикул	Обозначение
ММХ-COM-PC	121406	Модуль связи с ПК и передачи данных
ММХ-IP21-FS1	121407	Кожух (66 x 157 x 99) для степени защиты IP21/NEMA1
ММХ-IP21-FS2	121408	Кожух (90 x 195 x 102) для степени защиты IP21/NEMA1
ММХ-IP21-FS3	121409	Кожух (100 x 263 x 109) для степени защиты IP21/NEMA1
ММХ-NET-XA	134510	Адаптер для коммуникационных модулей
ХМХ-NET-CO-A	134511	Коммуникационный модуль CANopen
ХМС-NET-PS-A	136556	Коммуникационный модуль PROFIBUS DP, втычные разъемы
ХМС-NET-PD-A	136557	Коммуникационный модуль PROFIBUS DP, разъем D-Sub, 9 полюсов
ХМС-NET-DN-A	136558	Коммуникационный модуль DeviceNet

Электротехническое подразделение Eaton (Electrical Sector) – мировой лидер в разработке и производстве решений для обеспечения качества, распределения и управления электропитанием, оборудования для промышленного контроля и промышленной автоматики. Широкий перечень продукции в совокупности с высококвалифицированной сервисной поддержкой дают Eaton возможность предлагать клиентам комплексные решения, созданные на основе концепции PowerChain Management® и нацеленные на удовлетворение растущих потребностей различных отраслей промышленности, рынков альтернативных источников энергии, жилья, информационных технологий, центров обработки данных, учреждений социальной сферы, общественных организаций, коммунальных и коммерческих предприятий, а также OEM-клиентов во всем мире.

Решения Eaton помогают компаниям создавать современные, надежные, экономичные и экологичные системы энергоснабжения и эффективно подходить к вопросам их обслуживания на любом этапе жизненного цикла.

Чтобы получить более подробную информацию, посетите сайт www.eaton.com/electrical.

**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
Internet: www.eaton.ru
www.moeller.ru