



UNIDRIVE M

Электроприводы переменного тока для автоматизации производства



- Unidrive M100
- Unidrive M200
- Unidrive M300
- Unidrive M400
- Unidrive M600
- Unidrive M700
- Unidrive M800

0.25 кВт – 1.2 МВт

100 В | 200 В | 400 В | 575 В | 690 В



Control Techniques

Control Techniques, является частью компании Emerson, разрабатывает, производит и продает электроприводы переменного и постоянного тока, а также сервоприводы для коммерческих и промышленных применений. Используя новейшие технологии, компания Control Techniques предлагает продукцию высочайшего качества.

Наши дистрибьюторы и центры технической поддержки расположены более чем в 70 странах, производственные площадки находятся в Европе, США, Азии.

Emerson

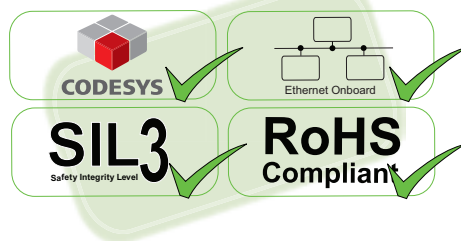
Emerson является многоотраслевой мировой компанией. Мы предлагаем широкий ряд продуктов и услуг для промышленных, коммерческих и потребительских рынков. В состав компании входит Process Management, Industrial Automation, Network Power, Climate Technologies и Commercial&Residential Solution. В компании Emerson около 133 000 сотрудников и 235 отделений по всему миру.



Электроприводы Unidrive M для автоматизации производства

Unidrive M – электроприводы для автоматизации производства, оптимизированные для нужд заказчика

Электропривод Unidrive M разработан для автоматизации производства — область, в которой компания Control Techniques накопила большой опыт. По результатам исследования рынка и опроса заказчиков мы оптимизировали каждую модель Unidrive M для использования в конкретных задачах при автоматизации. Серия состоит из семи моделей переменного тока, обеспечивающих превосходные технические характеристики и только нужный уровень функциональности. При создании Unidrive M был использован мировой опыт Control Techniques в области проектирования, машиностроения и результаты проведения испытаний, было подано более 30 патентных заявок.





Производственная линия

Unidrive M – электропривод переменного тока для автоматизации производства. Модельный ряд Unidrive M предлагает широкое разнообразие функциональных возможностей для управления двигателями мощностью от 0,25 кВт до 1,2 МВт.

Серия Unidrive M состоит из 7 моделей с разной мощностью, превосходными техническими характеристиками и набором функциональных возможностей для различных применений.

Основные преимущества:

Оптимальный выбор

- Точная функциональность в соответствии с Вашими требованиями – для оптимизации времени и простоты разработки системы
- Модельный ряд электроприводов – только нужные функциональные возможности, широкий диапазон мощности и минимальные размеры

Интеллектуальная структура электропривода – коммуникация через Ethernet

- Интеллектуальная структура позволяет выбрать и интегрировать лучшее оборудование при проектировании
- Быстрая разработка благодаря промышленному стандарту CODESYS для программирования

Высокая производительность

- Возможность управления как асинхронными двигателями, так двигателями с постоянными магнитами, серво и линейными двигателями в разомкнутом или замкнутом контуре

При разработке Unidrive M Control Techniques были приняты во внимание отзывы и пожелания производителей машинного оборудования и конечных пользователей в Азии, Европе и Америке. В результате Unidrive M позволяет повысить производительность оборудования, уменьшить время пусконаладочных работ, снизить стоимость и обеспечить гибкость для каждого применения.

- Встроенный Ethernet реального времени обеспечивает быструю и гибкую коммуникацию и синхронизацию

Простота использования

- Быстрая установка и запуск – интуитивно-понятные панель управления, программные обеспечения и простое подключение кабелей для минимизации работ
- Простая замена для пользователей Unidrive SP и Commander SK благодаря аналогичным существующим разъемам и подключениям кабелей и возможности надежной передачи параметров электропривода

Диапазон мощности для тяжелого режима:

- Панельный монтаж: 0,25 – 250 кВт
- Модульное исполнение: до 1,2 МВт

Диапазон напряжений:

- 100 В (100 В - 120 В ± 10%)
- 200 В (200 В - 240 В ± 10%)
- 400 В (380 В - 480 В ± 10%)
- 575 В (500 В - 575 В ± 10%)
- 690 В (500 В - 690 В ± 10%)



Unidrive M

Каждая модель Unidrive M предлагает нужный уровень функциональности, то есть только необходимые параметры и характеристики для каждого промышленного применения, электроприводы имеют общее программное обеспечение и ряд общих встраиваемых дополнительных модулей.

M100



Экономный качественный электропривод для систем с разомкнутым контуром обратной связи

стр. 12

до 7,5 кВт

M200



Гибкая интеграция электропривода с оборудованием благодаря функциям коммуникации (замена Commander SK)

стр. 13

до 22 кВт

M300



Производительность и соответствие требованиям современных стандартов функциональной безопасности

стр. 14

M400



Встроенный ПЛК на базе CODESYS и текстовый дисплей реального времени (замена Commander SK с LogicStick)



CODESYS

стр. 15

до 110 кВт

Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление ($U/f = \text{const}$) асинхронными двигателями

Управление потоком ротора с разомкнутым контуром обратной связи для асинхронных двигателей (RFC-A)

M600



Высокопроизводительный электропривод для асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами без датчиков



стр. 16

M700



Лучший по производительности в своем классе электропривод для асинхронных двигателей и сервомоторов с постоянными магнитами с Ethernet для обмена данными в режиме реального времени (замена Unidrive SP)



стр. 18

M800



Максимальная производительность благодаря встроенному контроллеру управления перемещением



стр. 20

Функциональность
Производительность
Гибкость

до 1,2 МВт

Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление ($U/f = \text{const}$) асинхронными двигателями

Управление потоком ротора с разомкнутым контуром обратной связи для асинхронных двигателей (RFC-A)

Управление двигателем с постоянными магнитами с разомкнутым контуром обратной связи (RFC-S)

Режим активного выпрямления Active Front End (AFE)

Управление потоком ротора с замкнутым контуром обратной связи для асинхронных двигателей (RFC-A)

Управление двигателем с постоянными магнитами с замкнутым контуром обратной связи (RFC-S)

Unidrive M

Эффективное управление

Уникальный алгоритм управления Control Techniques вместе с новыми микропроцессорными технологиями гарантируют, что электроприводы Unidrive M смогут обеспечить высокую производительность оборудования в каждом применении с любым типом двигателя; от стандартного асинхронного двигателя до высокодинамичного линейного двигателя, от энергосберегающих двигателей с постоянными магнитами до высокопроизводительных серводвигателей.



Линия розлива

Режимы управления Unidrive M:

| Режим управления | Управление | Описание | Применимо к |
|---|-------------------------------------|---|--------------|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление ($U/f = \text{const}$) асинхронными двигателями | Частотой Скоростью | Режим управления в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей. Самая простая конфигурация. U/f -регулирование может использоваться в системе с несколькими двигателями | Всем моделям |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | Скоростью Моментом | Векторный режим управления для асинхронных двигателей любой мощности | M200 - M800 |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | Скоростью Моментом Положением | Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами. Такой режим обеспечивает высокие динамические характеристики, позволяет использовать более компактные и эффективные двигатели. Режим также поддерживает возможность позиционирования без обратной связи от энкодера | M600 - M800 |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | Скоростью Моментом Положением | Управление скоростью или положением, поддержка широкого ряда устройств обратной связи | M600 - M800 |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | Скоростью Моментом Положением | Управление в замкнутом контуре серводвигателями с постоянными магнитами, поддержка широкого ряда устройств обратной связи. Также возможность управления синхронным реактивным двигателем. | M700 - M800 |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | Рекуперация | Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) для рекуперации энергии в сеть и снижения нежелательных гармоник. | M600 - M800 |



Интеллектуальная структура

Unidrive M повышает производительность системы благодаря открытому стандарту Ethernet.

Ethernet

Серия Unidrive M имеет возможность использования стандарта Ethernet для синхронизации электроприводов. Ethernet дает возможность коммуникации между электроприводами, входами/выходами, компьютером и другими компонентами в автоматической системе.

Программирование

IEC 61131-3 – это международный стандарт с 5 языками программирования, широко распространен и поддерживается большинством производителей. Используется программное обеспечение на базе CODESYS.



Fieldbus

Простая интеграция в системы автоматизации с помощью встроенных функции и дополнительных SI-модулей сетевых протоколов, таких как PROFIBUS, DeviceNet, CANopen и EtherCAT. Дополнительные SI-модули сертифицированы и полностью соответствуют стандартам.

Безопасность

Unidrive M соответствует стандарту SIL3 (Safety Integrity Level 3).

Модели серии Unidrive M предлагают различные уровни функций встроенной безопасности.

- Входы Single Safe Torque Off (STO)
- Входы Dual Safe Torque Off (STO)
- Повышенная безопасность* позволяет соответствовать стандарту IEC 61800-5-2, благодаря многочисленным функциям, включая STO, Safe Stop 1 и 2, Safe Limited Position

* планируется у выпуска

Модернизация

Простая замена электроприводов Commander SK или Unidrive SP на новый Unidrive M.

- Unidrive M200 и M400 заменяют Commander SK
- Unidrive M700, M701 заменяют Unidrive SP
- Импорт параметров от Unidrive SP к Unidrive M700 с помощью Smatrcard
- Unidrive M700 и M701 имеют аналогичные разъемы управления как и у Unidrive SP
- Совместимый дополнительный модуль SM-Applications доступен для Unidrive M с программами SyPTPro
- При монтаже Unidrive M можно использовать существующие точки крепления Unidrive SP и Commander SK, а также при необходимости могут быть использованы специальные крепежные пластины

Эффективность использования энергии

- Меньше потери, 98% эффективности
- Низкое потребление мощности в режиме ожидания. В некоторых применениях электропривод может оставаться ненагруженным длительный период времени, режим ожидания Unidrive M позволяет экономить энергию
- Общая шина постоянного тока позволяет возвращать энергию торможения в систему, снижая энергопотребление и исключая внешнее дополнительное оборудование
- Высокоэффективный режим управления двигателями с постоянными магнитами без датчиков



Высокоэффективные двигатели с постоянными магнитами Leroy Somer

Двигатели Control Techniques

Unimotor fm

Высокопроизводительные серводвигатели переменного тока
0,72 -136 Н·м (пиковый 408 Н·м)

Серводвигатели Unimotor fm полностью совместимы с электроприводами Unidrive M.

Unimotor hd

Компактные серводвигатели
0,72 -85 Н·м (пиковый 255 Н·м)

Высокодинамичные серводвигатели с максимальным крутящим моментом



Серводвигатели Unimotor hd



Упаковка



**Оборудование для
текстильной промышленности**

Разработка Unidrive M включала в себя результаты исследования рынка и опрос заказчиков, мировой опыт в машиностроении и проектировании. В ходе проектирования и технических испытаний, было подано более 30 патентных заявок.

Unidrive M100



Экономный качественный электропривод для систем с разомкнутым контуром обратной связи

M100 - экономный и простой электропривод для систем без обратной связи, обеспечивает лучшее в своем классе управление электродвигателями благодаря проверенному качеству Control Techniques.

Преимущества Unidrive M100:

Быстрая установка и конфигурация

- Светодиодная панель управления в стандартной комплектации
- Отсутствие излишних функций
- 10 основных параметров для настройки указаны на передней панели электропривода

Снижение стоимости и габаритов системы

- Один из самых компактных электроприводов в своем классе для каждого номинала мощности

Экономичность

- Низкие потери, КПД до 98%
- Экономный режим ожидания

Надежная конструкция

- Сертифицированное конформное покрытие, прошедшее всесторонние испытания на воздействие внешних факторов

Типовые применения:

- Регулирование частоты для конвейеров, вентиляторов, насосов и мешалок

| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | ✓ |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | |

| Режим управления | |
|--|---|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление (U/f = const) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | |

M101

Несъемная светодиодная панель управления с потенциометром для простоты использования

Основные параметры

Диапазон мощности: 0,25 – 7,5 кВт
 Напряжение питания: Габарит 1-4: Электроприводы 110 В — 1 фаза, электроприводы 230 и 400 В — 1 или 3

Стандартные функции

Панель управления: M200: светодиодная панель управления
 M201: светодиодная панель управления с потенциометром (габарит 2 и выше)

Копирование параметров: SD-карта

Опции

Адаптер: AI-Back-up Adaptor

Unidrive M200



| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | ✓ |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | ✓ |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | |

| Режимы управления | |
|--|---|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление (U/f = const) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | |

Гибкая интеграция с оборудованием благодаря функциям коммуникации

- M200 обеспечивает возможность обмена данными по сети, оснащается дополнительными входами-выходами
- Простая замена Commander SK

M200 обеспечивает сетевую интеграцию, опциональный интерфейс RS485, а также возможность добавления коммуникационных модулей промышленной сети fieldbus и модулей дополнительных входов-выходов. Возможность дистанционного управления, контроля и диагностики.

Преимущества Unidrive M200:

Повышает время работоспособности и гибкость системы

- Сокращает время простоя оборудования благодаря функции дистанционной диагностики
- Гибкость системы за счет конфигурируемых входов-выходов
- Улучшенная интеграция благодаря возможности выбора опциональных модулей Ethernet, промышленной сети fieldbus и дополнительных модулей входов-выходов

Управление электродвигателями

- Высокопроизводительный векторный режим управления асинхронными двигателями в разомкнутом контуре (RFC-A)

Типовые применения:

- Регулирование скорости конвейеров, вентиляторов, нагнетательных поршневых насосов и мешалок с управлением дистанционно по промышленной сети fieldbus или по сети Ethernet

M201

Несъемная светодиодная с потенциометром установки скорости для простоты использования

Основные параметры

| | |
|---------------------|--|
| Диапазон мощности: | 0,25 – 22 кВт |
| Напряжение питания: | Габарит 1-4: Электроприводы 110 В — 1 фаза, электроприводы 230 и 400 В — 1 или 3 Габарит 5 и выше: 3 фазы |

Стандартные функции

| | |
|--------------------|--|
| Панель управления: | M200: несъемная светодиодная панель управления M201: несъемная светодиодная панель управления с потенциометром (габарит 2 и выше) |
|--------------------|--|

Слоты для модулей: 1 (габарит 2 и выше)

Копирование параметров: SD-карта, ПО

Опции

| | |
|--------------------|---|
| Панель управления: | Многоязыковая панель управления с ЖК-дисплеем |
| SI-модуль: | Коммуникационные модули, модули расширения входов/выходов |

Адаптер: AI-Back-up Adaptor & AI-485 Adaptor

Unidrive M300



Производительность и соответствие требованиям современных стандартов функциональной безопасности

- M300 представляет собой решение, где требуется защита людей и оборудования при эксплуатации

Два встроенных входа безопасного отключения момента (STO) обеспечивают соответствие стандарту SIL3.

Преимущества Unidrive M300:

Возможность интеграции

- Опциональный порт RS485 и дополнительные SI-модули для передачи данных по шине fieldbus
- Настраиваемые входы-выходы

Быстрые и простые процедуры монтажа и настройки

- Простая несъемная светодиодная панель управления в стандартной комплектации
- Отображение 10 чаще всего используемых параметров электропривода на передней панели

Снижение габаритов и стоимости системы

- Один из самых компактных приводов в своем классе для каждого номинала мощности

Экономичность

- Низкие потери, КПД до 98%
- Экономный режим ожидания

Типовые применения:

- Регулирование скорости для транспортировки материалов, резки, обработки древесины, металлорежущих станков; когда требуется защита людей и оборудования

Основные параметры

| | |
|---------------------|--|
| Диапазон мощности: | 0,25 – 22 кВт |
| Напряжение питания: | Габарит 1-4: Электроприводы 110 В — 1 фаза, электроприводы 230 и 400 В — 1 или 3 Габарит 5 и выше: 3 фазы |

Стандартные функции

| | |
|----------------------------|--|
| Безопасность оборудования: | 2 клеммы безопасного отключения момента Safe Torque Off terminals |
| Панель управления: | несъемная светодиодная панель управления |
| Слоты для модулей: | 1 (габарит 2 и выше) |
| Копирование параметров: | SD-карта, ПО |

Опции

| | |
|--------------------|--|
| Панель управления: | Многоязыковая панель управления с ЖК-дисплеем |
| SI-модуль: | Коммуникационные модули, модули расширения входов/выходов, модули для повышения безопасности |
| Адаптер: | AI-Back-up Adaptor & AI-485 Adaptor |

| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | ✓ |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | ✓ |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | |

| Режимы управления | |
|--|---|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление (U/f = const) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | |

Unidrive M400



| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | ✓ |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | ✓ |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | ✓ |

| Режимы управления | |
|---|---|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление ($U/f = \text{const}$) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | |

Встроенный ПЛК на базе CODESYS и текстовый дисплей реального времени



- M400 оснащается опциональной улучшенной ЖК-панелью управления, имеет функцию точного слежения за частотой и встроенный программируемый логический контроллер (ПЛК)
- Простая модернизация для пользователей Commander SK с LogicStick

Встроенный ПЛК на базе CODESYS, работающий в режиме реального времени для простого логического управления. Возможность использования опциональной ЖК-панели управления с расширенными возможностями с текстовым дисплеем реального времени.

Преимущества Unidrive M400:

Простота соблюдения требований по обеспечению безопасности оборудования

- Две клеммы Safe Torque Off (STO), отсутствие внешних компонентов

Возможность интеграции

- Опциональный порт RS485 и дополнительные SI-модули для передачи данных по шине fieldbus
- Входы-выходы можно конфигурировать для работы с энкодером или для отслеживания частоты

Снижение габаритов и стоимости системы

- Один из самых компактных приводов в своем классе для каждого номинала мощности
- Повышенная функциональность со встроенным ПЛК обеспечивает возможность создания недорогого решения с использованием минимального объема такого дополнительного оборудования, как ПЛК, защитные контакторы и т.п.

Экономичность

- Низкие потери, КПД до 98% и режим ожидания с низким энергопотреблением

Типовые применения:

- Регулирование скорости для конвейеров, нагнетательных поршневых насосов, транспортировки материала, резки, обработки древесины, где необходима быстрая диагностика

Основные параметры

| | |
|---------------------|---|
| Диапазон мощности: | 0,25 – 110 кВт |
| Напряжение питания: | Габарит 1-4: Электроприводы 110 В — 1 фаза, электроприводы 230 и 400 В — 1 или 3 Габарит 5 и выше: 3 фазы |

Стандартные функции

| | |
|----------------------------|---|
| Программируемость: | встроенный ПЛК |
| Обратная связь: | Вход энкодера — контроль скорости |
| Безопасность оборудования: | 2 клеммы безопасного отключения момента Safe Torque Off terminals |
| Панель управления: | В стандартной комплектации панель управления отсутствует |
| Слоты для модулей: | 1 (габарит 2 и выше) |
| Копирование параметров: | SD-карта, ПО |

Опции

| | |
|--------------------|---|
| Панель управления: | Съемная панель управления с ЖК-дисплеем Съемная панель управления с ЖК-дисплеем с возможностью дистанционной установки |
| SI-модуль: | Коммуникационные модули, модули расширения входов/выходов, модули для повышения безопасности |
| Адаптер: | AI-Back-up Adaptor & AI-485 Adaptor |

Unidrive M600



Высокопроизводительный электропривод для асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами без датчиков

- M600 обеспечивает более эффективное управление электродвигателем, имеет высокопроизводительный встроенный ПЛК со средой программирования CODESYS и большие возможности для расширения системы



Оptionальный порт энкодера, дополнительные входы-выходы, связь по промышленным сетям fieldbus обеспечивают максимальную подключаемость и гибкость системы.

Преимущества Unidrive M600:

Встроенный ПЛК с расширенными возможностями

- Встроенный ПЛК на базе CODESYS, работающий в режиме реального времени, можно использовать для базового логического управления, отслеживания скорости и реализации функции цифрового замка

Эффективное управление электродвигателями

- Эффективный алгоритм управления RFC для обеспечения максимальной стабильности и управляемости, особенно для электродвигателей высокой мощности
- Широкополосный алгоритм управления электродвигателем со временем обновления контура тока 62,5 мкс
- Перегрузка электродвигателя 200% для тяжелого промышленного машинного оборудования

Экономичность

- Высокоэффективное управление с разомкнутым контуром обратной связи энергоэффективных промышленных двигателей с постоянными магнитами с динамическим управлением и высоким пусковым моментом
- Низкие потери, КПД до 98%
- Режим ожидания с низким энергопотреблением

Снижение габаритов и стоимости системы

- Один из самых компактных приводов в своем классе для каждого номинала мощности
- Встроенные средства программирования автоматических функций для простых систем

Гибкая интеграция с системами автоматизации

- До трех дополнительных SI-модулей для обеспечения обратной связи по скорости, расширения входов-выходов и обмена данными по промышленной сети fieldbus

Простой в использовании интерфейс

- Опциональная текстовая ЖК-панель управления



Намотчик на линии по обработке металлов

Типовые применения:

- Регулирование скорости с высоким пусковым моментом для экструдеров, продольных резаков, транспортировки материала, компрессоров, промышленных кранов, гидравлических приводов, систем пропорционального управления, редукторов, намотчиков, подачи полотна, резки металла

Основные параметры

| | |
|-----------------------------------|---|
| Диапазон мощности: | 0,37 кВт – 1,2 МВт |
| Напряжение питания: | 3 фазы |
| Стандартные функции | |
| Программируемость: | встроенный ПЛК, функция цифрового замка |
| Встроенные порты передачи данных: | RS485 |
| Безопасность оборудования: | 1 клемма безопасного отключения момента Safe Torque Off terminals |
| Панель управления: | В стандартной комплектации панель управления отсутствует |
| Слоты для модулей: | 3 |
| Копирование параметров: | SD-карта, Smartcard, ПО |
| Опции | |
| Панель управления: | Расширенная многоязыковая панель управления с ЖК-дисплеем, может быть с часами реального времени. Съемная многоязыковая панель управления с ЖК-дисплеем |
| SI-модуль: | Коммуникационные модули, модули расширения входов/выходов, модули обратной связи, модули для повышения безопасности |
| Адаптер: | SD-Smartcard Adaptor |

| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | ✓ |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | ✓ |

| Режимы управления | |
|---|-------------|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление ($U/f = \text{const}$) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | ✓ |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | Опционально |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | ✓ |

Unidrive M700



Электропривод для асинхронных двигателей и серводвигателей с постоянными магнитами с Ethernet для обмена данными в режиме реального времени

- M700 имеет встроенный Ethernet-модуль, обратную связь по положению и возможность управления динамическими серводвигателями с постоянными магнитами
- Замена Unidrive SP

M700 обеспечивает максимальную производительность, синхронизацию по одной или нескольким осям с обменом данными по сети. Встроенный Ethernet-модуль реального времени (IEEE 1588 V2), управление перемещениями и высокоскоростные входы-выходы для захвата положения позволяют легко создавать все более сложное и универсальное оборудование.

Преимущества Unidrive M700:

Возможность интеграции

- Аппаратная реализация протокола Ethernet IEEE 1588 V2 для максимальной точности синхронизации
- Встроенный двухпортовый коммутатор Ethernet для простого подключения
- Возможность установки до трех дополнительных SI-модулей для обеспечения обратной связи, расширения входов-выходов и обмена данными по промышленной сети fieldbus

Максимальное КПД оборудования

- Управление как асинхронными, синхронными двигателями, так и серводвигателями в разомкнутом или замкнутом контуре
- Гибкая обратная связь с надежными резольверами или энкодерами высокого разрешения

Многофункциональный универсальный порт энкодера

Возможность одновременного подключения до трех* каналов энкодеров в стандартной комплектации. В качестве примера, электропривод можно подключить к энкодеру обратной связи, опорному энкодеру и создать имитируемый выходной сигнал энкодера без использования дополнительных опциональных модулей.

- Датчики обратной связи
 - › Поддержка стандартных энкодеров, инкрементальных и SinCos, включая энкодеры с абсолютными коммутационными сигналами
 - › Поддержка энкодеров с частотой сигналов до 4 МГц и поддержка кабелей длиной до 100 м
 - Поддерживаются энкодеры BISS C, EnDat 2.2, HIPERFACE и SSI
 - › Поддержка резольвера для неблагоприятных условий
- Один имитируемый выход энкодера
 - › Определение исходного положения для систем CAM, цифрового замка и электронного редуктора
 - › Реализация на аппаратном уровне для достижения максимальной производительности

*Функциональность зависит от используемого типа энкодера

Встроенный ПЛК и усовершенствованный контроллер движения

Простой встроенный ПЛК на базе CODESYS, работающий в режиме реального времени, для обеспечения взаимодействия с улучшенным контроллером движения по 1,5 осям.

Основные характеристики:

- Время цикла 250 мкс
- Генератор профиля движения
- Электронный редуктор
- Интерполируемый CAM
- Функция приведения в исходное положение
- Останов из положения высоких оборотов



Типовые применения:

- Регулирование скорости и положения для редукторов и систем пропорционального управления, намотчиков, подачи полотна, резки металла, летучих ножниц, роторных ножей, испытательных стендов, печати, упаковочных машин, текстильных станов, обработки древесины, изготовления шин

Варианты M700

M700 - Ethernet



В стандартной комплектации M700 - Ethernet реального времени, 1 x Safe Torque Off (STO) и аналоговые и дискретные входы/выходы

M701 – замена Unidrive SP



Соответствие функциям электропривода Unidrive SP, включая RS-485, 1 x Safe Torque Off (STO), аналоговые и дискретные входы/выходы, идентичные разъемы управления. Простота замены на Unidrive M.

M702 - Safety Enhanced



Наличие двух Safe Torque Off (STO), встроенный Ethernet реального времени и дискретные входы/выходы.

Основные параметры

| | |
|-----------------------------------|--|
| Диапазон мощности: | 0,37 кВт – 1,2 МВт |
| Напряжение питания: | 3 фазы |
| Стандартные функции | |
| Программируемость: движения | встроенный ПЛК и улучшенный контроллер |
| Встроенные порты передачи данных: | M700 и M702 – Ethernet, M701 – RS485 |
| Обратная связь: | 2 входа энкодера 1 имитируемый выход энкодера |
| Безопасность оборудования: | M700 и M701 - 1 клемма безопасного отключения момента Safe Torque Off terminals M702 - 2 клеммы Safe Torque Off terminals |
| Панель управления: | В стандартной комплектации панель управления отсутствует |
| Слоты для модулей: | 3 |
| Копирование параметров: | SD-карта, Smartcard, ПО |
| Опции | |
| Панель управления: | Расширенная панель управления с ЖК-дисплеем, может быть с часами реального времени Съемная панель управления с ЖК-дисплеем |
| SI-модуль: | Коммуникационные модули, модули расширения входов/выходов, модули обратной связи, модули для автоматизации и модули для повышения безопасности |
| Адаптер: | SD-Smartcard Adaptor |

| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | ✓ |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | ✓ |

| Режимы управления | |
|--|---|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление (U/f = const) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | ✓ |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | ✓ |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | ✓ |

Unidrive M800



Высокопроизводительный электропривод с максимальноэффективным управлением движения

- M800 имеет мощный второй встроенный микропроцессор для повышения эффективности управления на базе CODESYS

M800 обеспечивает самое эффективное управление движением, синхронизацию в режиме реального времени, имеет высокоскоростные дискретные входы-выходы и интегрированные функции безопасности. Программы разрабатываются в среде CODESYS.



Преимущества Unidrive M800:

Предельная производительность оборудования

- Встроенный сопроцессор MCI
- Программирование с использованием стандартных промышленных языков программирования IEC 61131-3 в программной среде CODESYS
- Можно добавить дополнительные съемные модули MCI для использования нескольких процессоров, что еще больше расширяет возможности управления оборудованием
- Доступа к полной библиотеке функциональных блоков и приложений для управления электроприводом

Передача данных по Ethernet

- Аппаратная реализация протокола Ethernet IEEE 1588 V2 для максимальной точности синхронизации
- Встроенный двухпортовый коммутатор Ethernet для простого подключения
- Интеграция с внешними входами-выходами и управление непрограммируемыми электроприводами

Максимальное КПД оборудования

- Алгоритм управления электродвигателем по широкополосному каналу
- Гибкий трехканальный порт для энкодера обратной связи, опорного энкодера и имитируемого выхода энкодера. Входы энкодера могут принимать сигналы с множества устройств обратной связи — от надежных резольверов до энкодеров SinCos высокого разрешения.

Соблюдение современных требований по безопасности машинного оборудования

- Две клеммы STO для интеграции с системами обеспечения безопасности позволяют исключить необходимость использования внешних компонентов
- Дополнительная безопасность* для соблюдения стандарта функциональной безопасности IEC 61800-5-2 с использованием разнообразных функций, включая STO, безопасный останов 1 и 2, безопасный предел скорости, безопасный предел положения и т.п.

*В будущем выпуске



Типовые применения:

- Управление скоростью и положением с использованием интегрированного программного обеспечения для редукторов и систем пропорционального управления, намотчиков, подачи полотна, резки металла, летучих ножниц, роторных ножей, испытательных стендов, печати, упаковочных машин, текстильных станов, обработки древесины, изготовления шин

Варианты M800

M800 - Встроенный сопроцессор MCI200 на базе CODESYS и Ethernet



Подходит для применений, где требуется управление по осям и высокоскоростная связь с ПЛК, входами/выходами, HMI.

M810 — Встроенный сопроцессор MCI210 поддерживает две сети Ethernet



Те же возможности программирования в CODESYS, что и у M800; добавление двухпортового коммутатора Ethernet, расширенная память программ. Возможность подключения к двум разным сетям Ethernet.



Проволочная машина

Основные параметры
















| | |
|-----------------------------------|--|
| Диапазон мощности: | 0,37 кВт – 1,2 МВт |
| Напряжение питания: | 3 фазы |
| Стандартные функции | |
| Программируемость: | M800 — встроенный MCI200 M810 — встроенный MCI210 |
| Встроенные порты передачи данных: | Ethernet |
| Обратная связь: | 2 входа энкодера 1 имитируемый выход энкодера |
| Безопасность оборудования: | M702 - 2 клеммы Safe Torque Off terminals |
| Панель управления: | В стандартной комплектации панель управления отсутствует |
| Слоты для модулей: | 2 |
| Копирование параметров: | SD-карта, Smartcard, ПО |
| Опции | |
| Панель управления: | Расширенная панель управления с ЖК-дисплеем, может быть с часами реального времени Съемная панель управления с ЖК-дисплеем |
| SI-модуль: | Коммуникационные модули, модули расширения входов/выходов, модули обратной связи, модули для автоматизации и модули для повышения безопасности |
| Адаптер: | SD-Smartcard Adaptor |

| Напряжение питания | |
|-----------------------------|---|
| 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | |
| 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | ✓ |
| 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | ✓ |
| 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | ✓ |
| 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | ✓ |

| Режимы управления | |
|---|---|
| Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление ($U/f = \text{const}$) асинхронными двигателями | ✓ |
| Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | ✓ |
| Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | ✓ |
| Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | ✓ |
| Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | ✓ |

Опции Unidrive M

Электроприводы Control Techniques поддерживают широкий спектр дополнительных модулей.

| Опция | Описание | |
|--|---|--|
| Коммуникационные модули | | |
| SI-Encoder  | Дополнительный модуль для подключения инкрементального энкодера | |
| SI-PROFIBUS  | Интерфейсный модуль PROFIBUS | |
| SI-DeviceNet  | Интерфейсный модуль DeviceNet | |
| SI-CANopen  | Интерфейсный модуль CANopen | |
| SI-Ethernet  | Внешний модуль Ethernet, поддерживает PROFINET RT, EtherNet/IP и Modbus TCP/IP | |
| SI-EtherCAT  | Интерфейсный модуль EtherCAT | |
| SI-Applications (опция Unidrive SP Sypt)  | Совместимый с SM-Applications модуль, который позволяет перекомпилировать имеющиеся прикладные программы SYPTPro для Unidrive M700 | |
| MCi200  | Модуль, оснащенный вторым процессором | |
| MCi210  | Модуль, оснащенный вторым процессором, имеет увеличенную память и два порта Ethernet | |
| SI-I/O  | Модуль для увеличения количества входов/выходов | |
| SI-Safety  | Модуль безопасности, обеспечивающий «интеллектуальное» программируемое решение для соблюдения стандарта функциональной безопасности IEC 61800-5-2 | |
| Адаптеры | | |
| AI-Back-up Adaptor  | Адаптер порта, который позволяет использовать SD-карту для копирования параметров привода, а также являющийся входом резервного питания 24 В | |
| SD-Smartcard Adaptor  | Переходное устройство, позволяющее вставлять карту SD в слот Smartcard для копирования параметров | |
| AI-485 Adaptor  | Адаптер порта, позволяющий приводу передавать данные по RS485 | |
| Other hardware | | |
| Remote I/O  | Гибкая система входов-выходов для дистанционного подключения | |



| Тип | Применимо к | | | | | | | |
|--|-------------|------|------|------|------|------|------|--|
| | M100 | M200 | M300 | M400 | M600 | M700 | M800 | |
| Обратная связь | | | | | • | • | • | |
| Коммуникация | | • | • | • | • | • | • | |
| | | • | • | • | • | • | • | |
| | | • | • | • | • | • | • | |
| | | • | • | • | • | • | • | |
| | | • | • | • | • | • | • | |
| Applications | | | | | | • | | |
| | | | | | | • | • | |
| | | | | | | • | • | |
| Дополнительные входы/ выходы | | • | • | • | • | • | • | |
| Безопасность | | | • | • | • | • | • | |
| Поддержка | • | • | • | • | | | | |
| | | | | | • | • | • | |
| Коммуникация | | • | • | • | | | | |
| Внешние дополнительные входы/выходы | | | | | | • | • | |

Интеллектуальная структура (IMA Intelligent Machine Architecture) – открытые технологии, исключительная производительность



Интеллектуальная структура (IMA Intelligent Machine Architecture) Control Techniques – новый подход к автоматизации для максимальной производительности. Это достигается с помощью интеллектуального управления оборудованием, датчиками и исполнительными механизмами, связанными с помощью стандарта Ethernet. Открытые стандарты обеспечивают важные преимущества для проектировщиков и OEM-производителей:

- Возможность выбрать лучшие в своем классе компоненты системы
- Знакомые стандарты ускоряют разработки и проектирование
- Широко распространенные открытые стандарты позволяют проще находить квалифицированный инженерно-технический персонал с необходимыми навыками

Преимущества

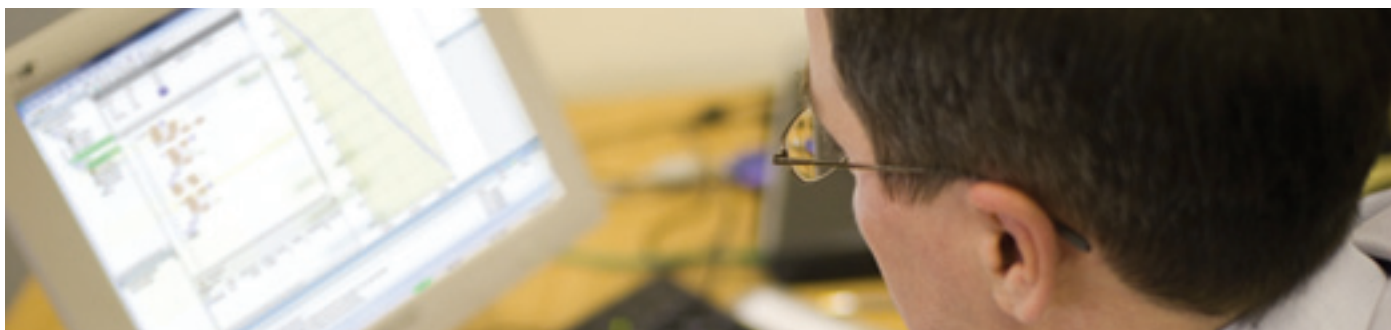
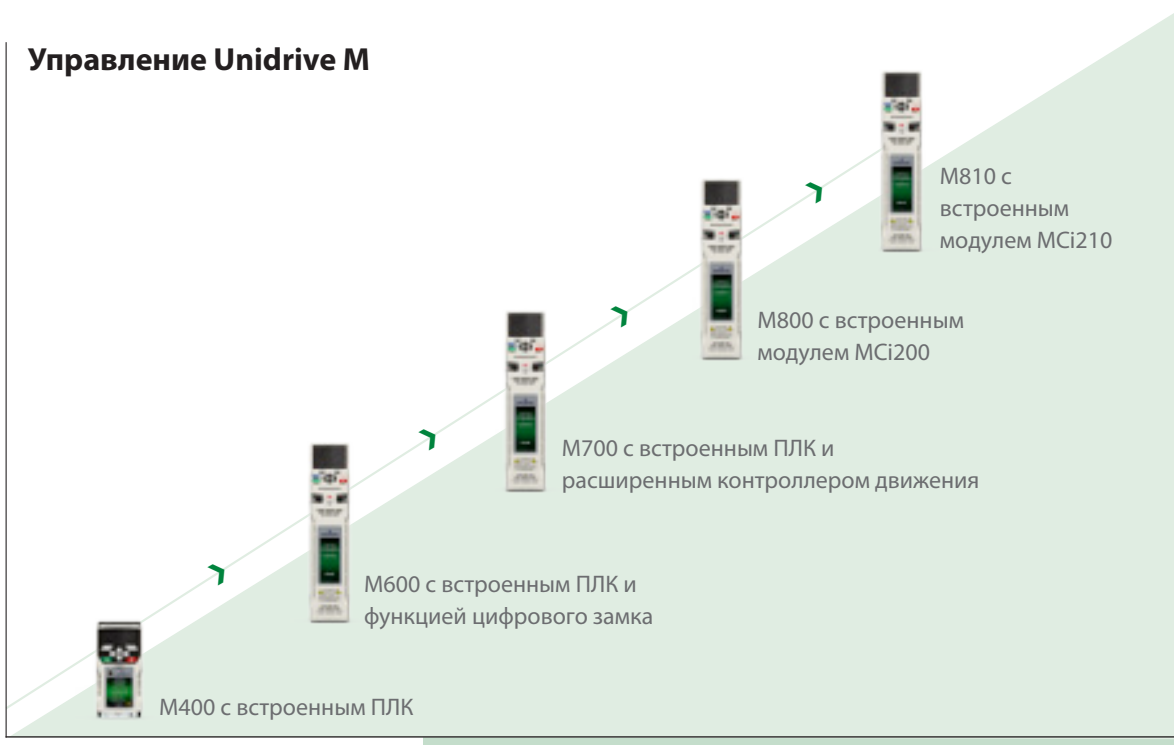
- Стандартное сетевое оборудование – никаких ограничений для интеграции
- Простота использования программных средств для быстрой разработки и увеличения производительности
- Повышение эффективности сети
- Поддержка PROFINET, EtherNet/IP и Modbus TCP/IP
- Использование современных технологий

Программирование в соответствии со стандартом IEC 61131-3

Управление Unidrive M:

- Встроенный ПЛК на базе CODESYS
- Расширенный контролер управления движением, основные функции:
 - ⇒ Время цикла 250 мкс
 - ⇒ Генератор профиля движения
 - ⇒ Электронный редуктор
 - ⇒ Интерполируемый CAM
 - ⇒ Функция приведения в исходное положение
 - ⇒ Останов из положения высоких оборотов
- Высокопроизводительные модули MCI200 и MCI210

Управление Unidrive M



Machine Control Studio – CODESYS

Control Techniques Machine Control Studio – гибкая и понятная среда для программирования Unidrive M, подходит для:

- Встроенного контроллера Unidrive M400, M600 и M700
- Unidrive M800 и M810
- Высокоэффективных модулей MСi200 и MСi210
- Конфигурации сети Ethernet

Machine Control Studio использует CODESYS, открытое программное обеспечение для программирования. Данная среда программирования полностью соответствует IEC 61131-3, что делает ее знакомой для всех инженеров по всему миру.

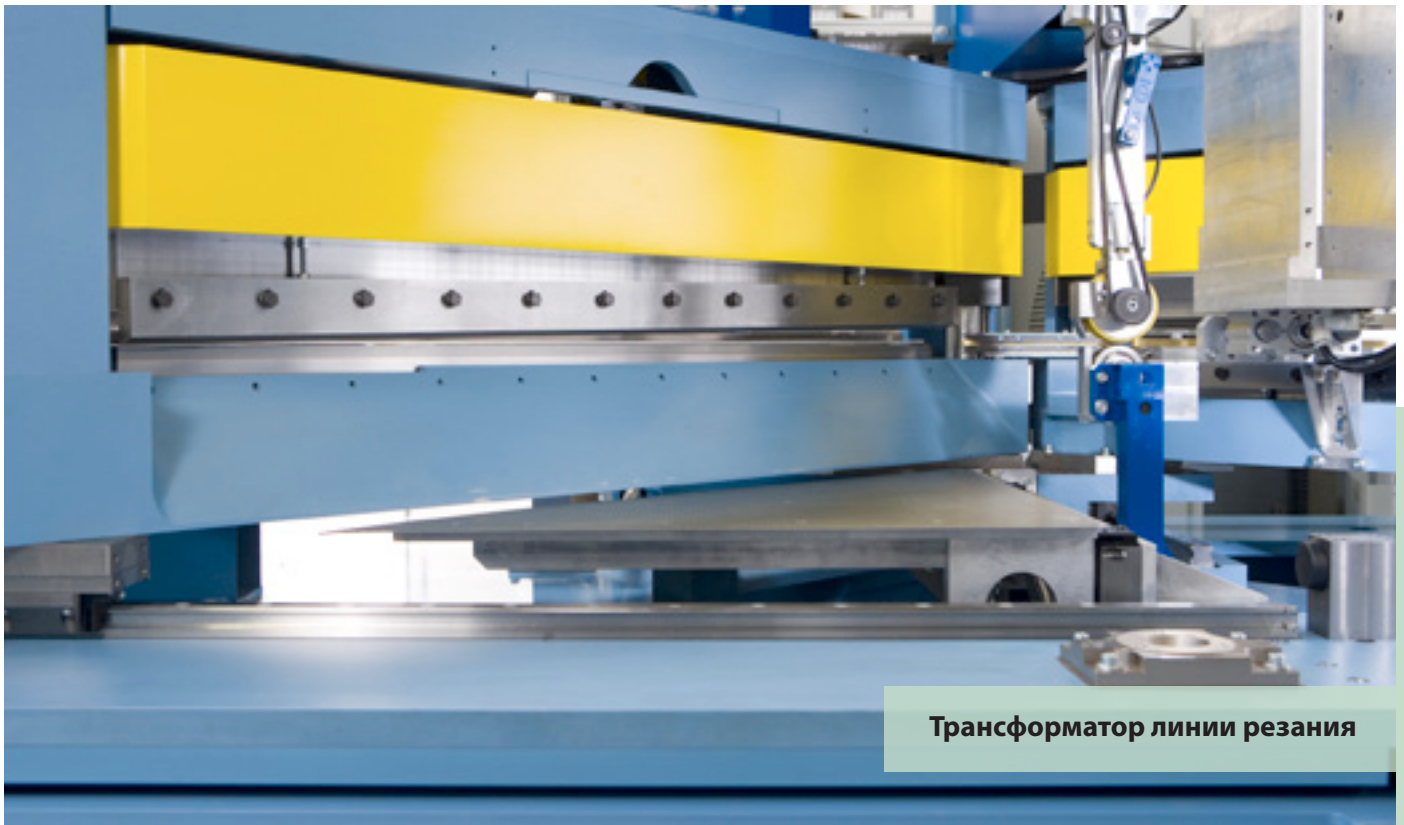


Языки программирования:

- Structured Text (ST)
- Function Block Diagram (FBD)
- Structured Function Chart (SFC)
- Ladder Diagram (LD)
- Instruction List (IL)

Также поддерживается:

- Continuous Function Chart (CFC)



Трансформатор линии резания

Ethernet

Интеллектуальная структура (IMA Intelligent Machine Architecture) Control Techniques использует стандарты Ethernet. Преимущества:

- Максимальная производительность
- Современные технологии
- Доступ к большому выбору сетевых инструментов мониторинга и диагностики

Ethernet обеспечивает высокий уровень эффективности. Для коммуникации между электроприводом, ПК, входами/выходами и другими устройствами, Unidrive M использует такие протоколы как TCP/IP и UDP, обеспечивая исключительную производительность:

- Синхронизация меньше чем за 1 мкс (обычно <200 нс)
- Время цикла 250 мкс для самых требовательных применений
- Практически неограниченное число узлов
- Защита передачи данных для Ethernet не реального времени
- Коммуникационные возможности Master/follower и peer-to-peer



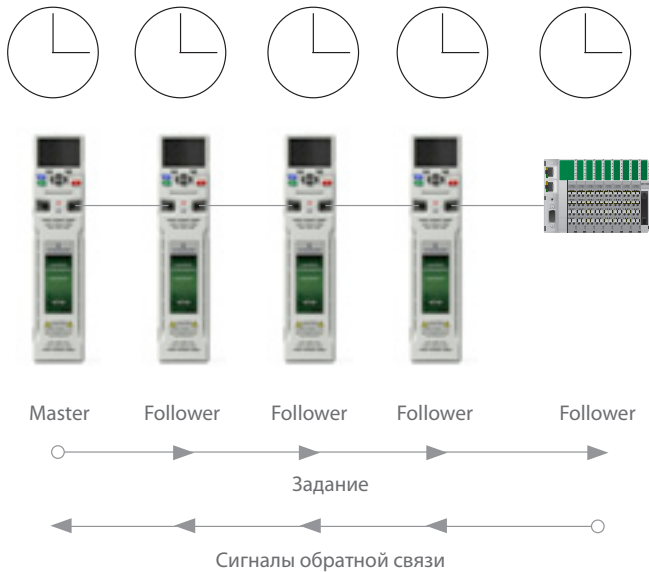
Сетевая синхронизация

Сетевая синхронизация является общим требованием во многих отраслях промышленности. Специально разработанный стандарт Precision Time Protocol (PTP) обеспечивает точную синхронизацию среди всех узлов сети Ethernet.

Большинство контроллеров поддерживает протокол PTP. Unidrive M обеспечивает высокую точность синхронизации по сети Ethernet.

IEEE 1588 V2

Протокол IEEE 1588 V2 позволяет синхронизировать просчет контуров регулирования положения, скорости и тока во всех электроприводах, связанных по сети Ethernet.



Управление трафиком

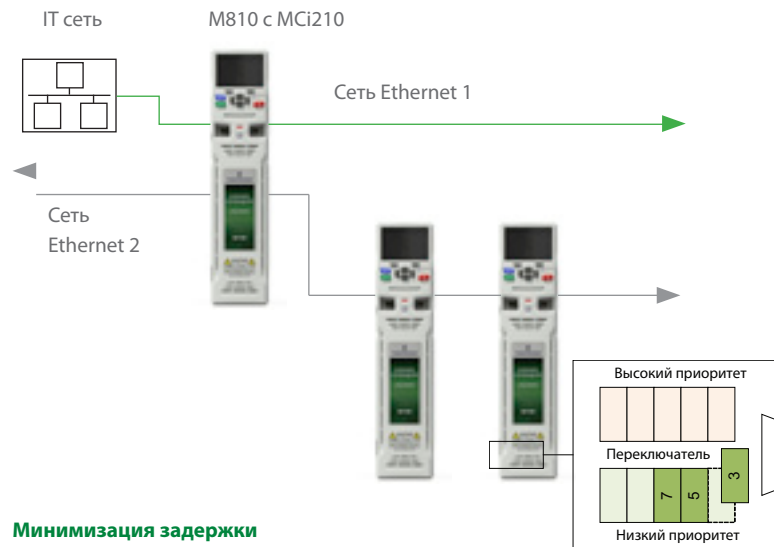
Управление второстепенной сетевым трафиком с помощью сетевого шлюза

В своем составе Unidrive M имеет сетевой шлюз с двумя портами Ethernet. Используются стандарты Differentiated Services Code Point (DSCP) и Quality of Service (QoS) для защиты пропускной способности сети за счет устранения или задержки некритичных сообщений извне сети управления.

Управление второстепенной сетевым трафиком с помощью разделения сети

Unidrive M позволяет разделять сети Ethernet для защиты от ненужного внешнего трафика.

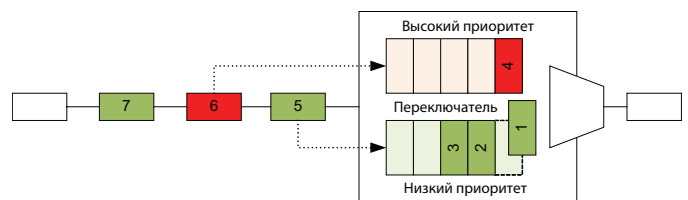
Разделенные сети Ethernet



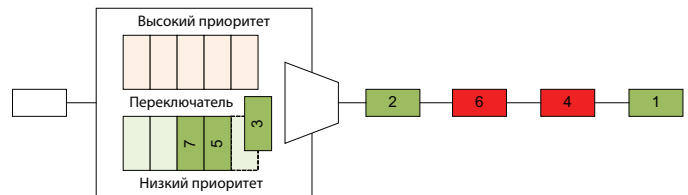
Минимизация задержки

Quality of Service (QoS)

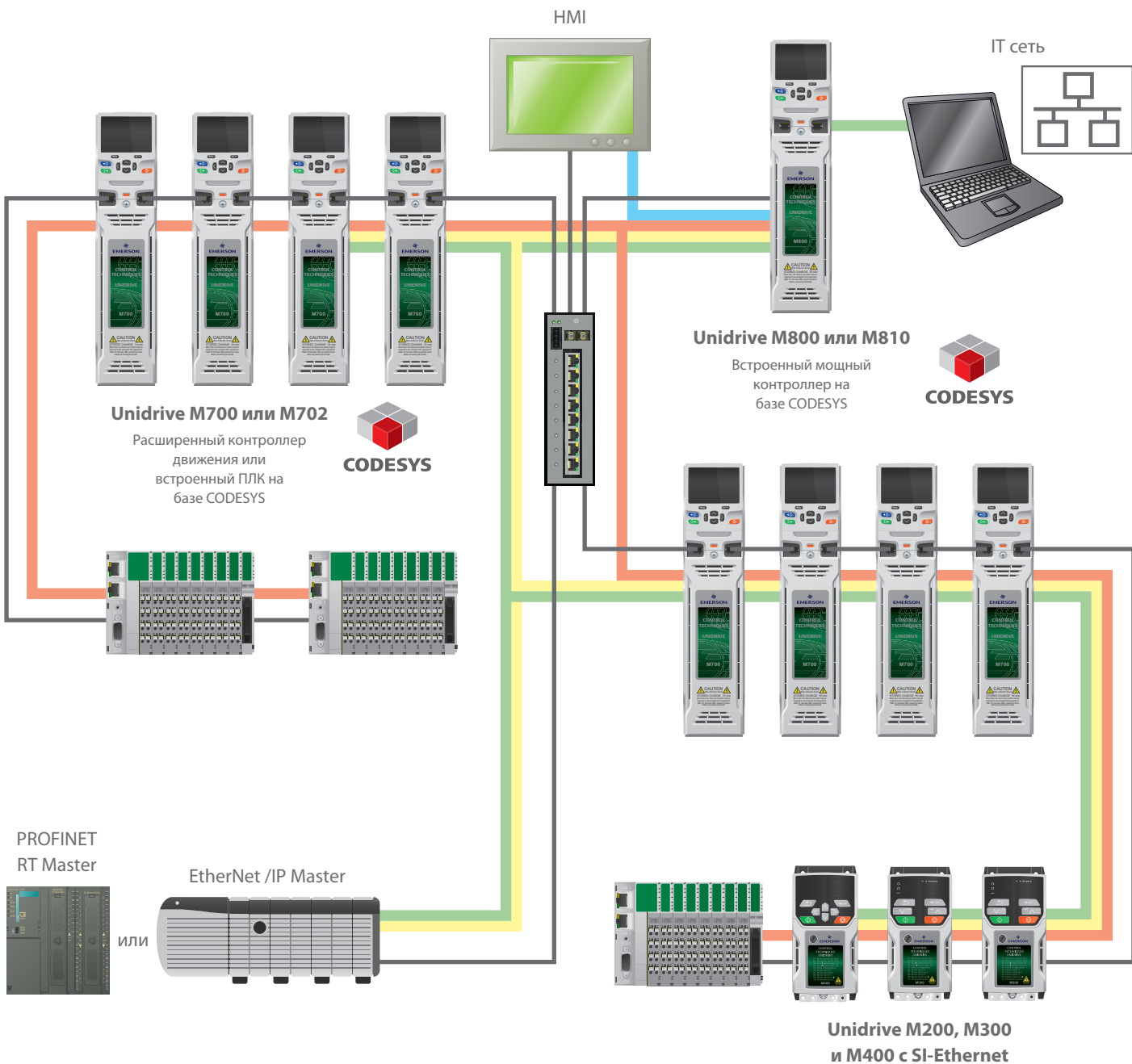
- Метод приоритетности срочных сообщений
- Сообщения, поступающие в переключатель, находятся в очереди в соответствии с отмеченными приоритетами



- Сообщения с высоким приоритетом опережают сообщения с низким приоритетом



Unidrive M – Ethernet



- Подключение кабелей
- IEEE 1588 V2 PTP
- Profinet RT или Ethernet I/P
- Modbus TCP/IP
- IT communications

Дополнительные SI-модули добавляют EtherCAT, PROFIBUS, DeviceNet, CANopen и входы/выходы. Плюс подключение к CTNet





Unidrive M с Ethernet реального времени обеспечивает лучшее управление оборудованием с быстрой и гибкой коммуникацией. Синхронизация может быть осуществлена за 1 мкс с частотой обновления 250 мкс.

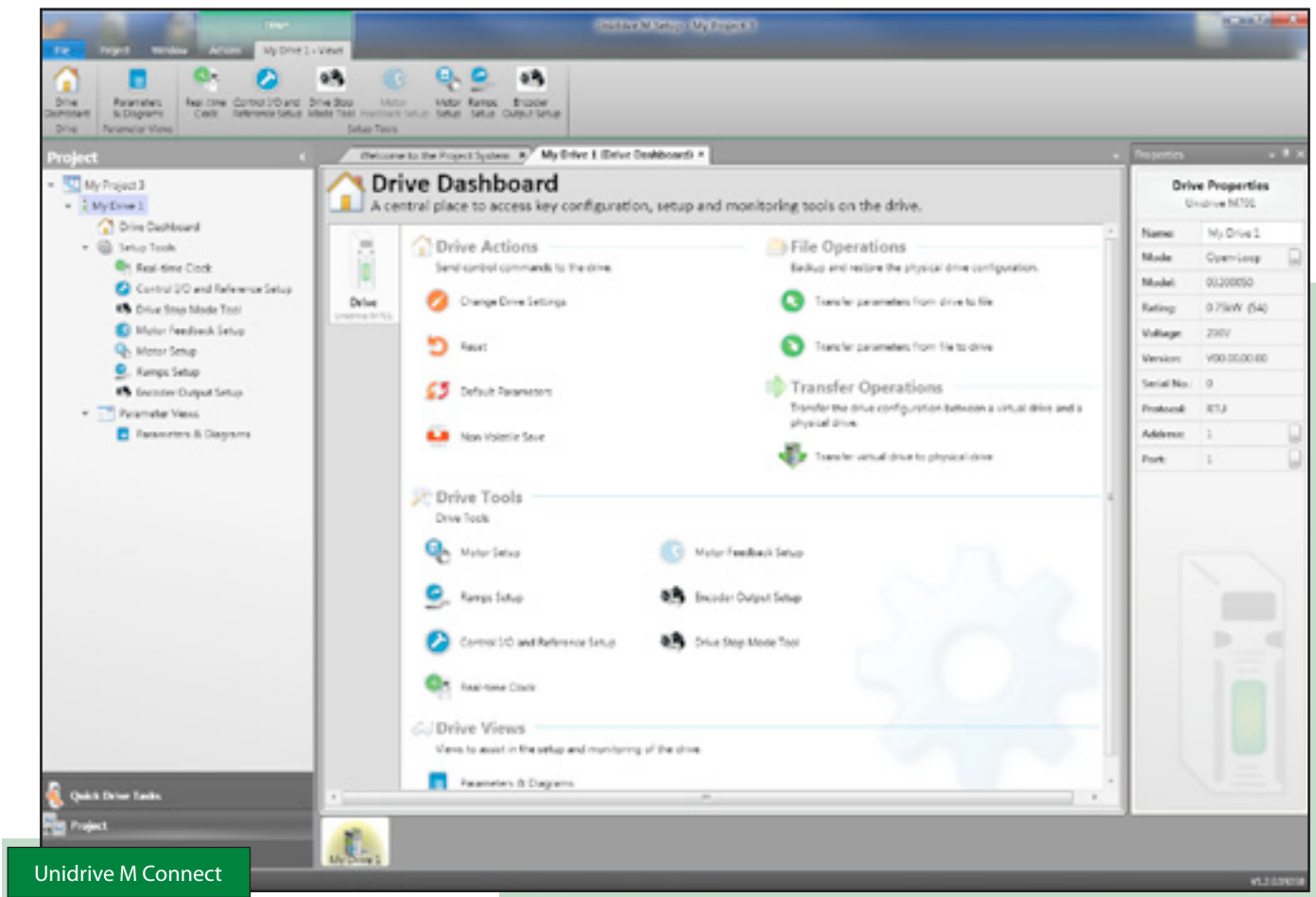
Настройка, конфигурация и контроль Unidrive M

Unidrive M быстро и легко настроить. Электропривод конфигурируется с использованием панели управления, SD или Smartcard или с помощью программного обеспечения.

Панели управления Unidrive M

Возможность выбрать необходимую панель управления для конкретного применения:

| Тип | | Описание | M100 | M200 | M300 | M400 | M600 | M700 | M800 |
|---|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Несъемная светодиодная панель управления |  | Простая светодиодная панель управления в стандартной комплектации | • | • | • | | | | |
| Несъемная светодиодная панель управления с потенциометром |  | Простая светодиодная панель управления с потенциометром | M101 | M201 | | | | | |
| CI-Keypad |  | Текстовая ЖК-панель управления | | | | Опция | | | |
| Remote keypad |  | Такие же функции как и у CI-Keypad, но с возможностью удаленной установки. Возможен монтаж снаружи шкафа | | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция |
| KI-Keypad |  | ЖК-панель управления с расширенными функциями | | | | | Опция | Опция | Опция |
| KI-Keypad RTC |  | Все функции панели KI, плюс часы реального времени с батарейным питанием | | | | | Опция | Опция | Опция |



Программное обеспечение для ввода в эксплуатацию Unidrive M

Unidrive M Connect представляет собой современный инструмент конфигурирования электропривода для пуска, наладки, оптимизации и контроля работы электропривода/системы:

- Быстрое решение задачи за счет быстрого ввода в эксплуатацию и обслуживания
- Интуитивно понятный графический интерфейс удобен для всех пользователей
- Для опытных пользователей представлены динамические диаграммы и расширенный список с возможностью поиска
- Производительность электропривода и двигателя может быть оптимизирована с только самыми необходимыми знаниями
- Для различных применений
- Поддерживается импорт файлов от Unidrive SP (параметры и программы)
- Полный обзор системы
- Возможность обнаружения электропривода без определения точного адреса в сети
- Определение скорости передачи данных при наличии RS485

Устройства памяти Unidrive M Smartcard

Дополнительное устройство памяти используется для хранения параметров и установок электропривода и ПЛК программ, а также подходит для копирования параметров от одного электропривода к другому. Это позволяет:

- Упростить настройки и ввод в эксплуатацию
- Быстрый запуск последовательно установленных машин
- Обновления для электропривода можно записать на Smartcard и передать заказчику

SD card

Unidrive M может использоваться с популярными SD картами для быстрого и простого параметрирования и хранения программ при использовании адаптера, для установки предусмотрен специальный слот.

Габариты и номинальные параметры Unidrive M



| Габарит | | 1 | 2 | 3 (M100 - M400) | 4 (M100 - M400) |
|--|------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Unidrive M | M100 | • | • | • | • |
| | M200, M300 | • | • | • | • |
| | M400 | • | • | • | • |
| | M600, M700, M800 | | | | |
| Размеры | мм | 139 x 75 x 130 | 180 x 75 x 150 | 200 x 90 x 160 | 245 x 115 x 175 |
| Номинальная мощность для тяжелого режима, кВт | 100 В | 0.25 кВт - 0.37 кВт | 0.75 кВт - 1.1 кВт | | |
| | 200 В | 0.25 кВт - 0.75 кВт | 0.37 кВт - 1.5 кВт | 2.2 кВт | 3 кВт - 4 кВт |
| | 400 В | – | 0.37 кВт - 1.5 кВт | 2.2 кВт - 4 кВт | 5.5 кВт - 7.5 кВт |
| | 575 В | – | | | |
| | 690 В | – | | | |

Примечание:

Номинальные параметры до 1,2 МВт достигаются при параллельном соединении электроприводов



| | 3 (M600 - M800) | 4 (M600 - M800) | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | | • | • | | | |
| | | | • | • | • | • | • |
| | • | • | • | • | • | • | • |
| | 379 x 83 x 200 | 379 x 123.5 x 200 | 379x 141x 200 | 379 x 210 x 227 | 548 x 270 x 280 | 785 x 310 x 290 | 940 x 310 x 290 |
| | - | | | | | | |
| | 0.75 кВт - 2.2 кВт | 3 кВт - 4 кВт | 5.5 кВт | 7.5 кВт - 11 кВт | 15 кВт - 22 кВт | 30 кВт - 37 кВт | 45 кВт - 55 кВт |
| | 0.75 кВт - 4 кВт | 5.5 кВт - 7.5 кВт | 11 кВт - 15 кВт | 18.5 кВт - 22 кВт | 30 кВт - 45 кВт | 55 кВт - 75 кВт | 90 кВт - 110 кВт |
| | | | 1.5 кВт - 4 кВт | 5.5 кВт - 22 кВт | 30 кВт - 37 кВт | 45 кВт - 55 кВт | 75 кВт - 90 кВт |
| | - | | | | 15 кВт - 45 кВт | 55 кВт - 75 кВт | 90 кВт - 110 кВт |

Габариты и номинальные параметры Unidrive M



| Габарит | | 10 | 10 | 11 | 11 |
|---|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Unidrive M | M100 | | | | |
| | M200, M300 | | | | |
| | M400 | | | | |
| | M600, M700, M800 | • | • | • | • |
| Размеры | мм | 1054 x 310 x 290 | 400 x 310 x 290 | 1410 x 310 x 290 | 570 x 310 x 290 |
| | | | 730 x 310 x 290 | | 880 x 310 x 290 |
| Номинальная мощность для тяжелого режима, кВт | 200 В | 45 кВт - 90 кВт | 45 кВт - 90 кВт | – | |
| | 400 В | 90 кВт - 160 кВт | 90 кВт - 160 кВт | 185 кВт - 250 кВт | 185 кВт - 250 кВт |
| | 575 В | 75 кВт - 132 кВт | 75 кВт - 132 кВт | 150 кВт - 225 кВт | 150 кВт - 225 кВт |
| | 690 В | 90 кВт - 160 кВт | 90 кВт - 160 кВт | 185 кВт - 250 кВт | 185 кВт - 250 кВт |

Примечание:

Номинальные параметры до 1,2 МВт достигаются при параллельном соединении электроприводов.

Размеры указаны с учетом креплений, размеры дросселей учитываются дополнительно



Автомобильный сборочный завод

Unidrive M

| Параметр | | Unidrive | | | | | | |
|--|--|--|------|------|------|---|------|------|
| | | M100 | M200 | M300 | M400 | M600 | M700 | M800 |
| Номинальные параметры для тяжелого режима | Номинальная мощность, кВт | 7.5 | 22 | 22 | 110 | 1200 | 1200 | 1200 |
| | Ток, А | 17 | 47 | 47 | 224 | 2286 | 2286 | 2286 |
| Номинальные параметры для нормального режима | Номинальная мощность, кВт | N/A | 30 | 30 | 132 | 1500 | 1500 | 1500 |
| | Ток, А | N/A | 63 | 63 | 266 | 2786 | 2786 | 2786 |
| Напряжение питания | 100 В (100 В - 120 В ± 10%) | • | • | • | • | | | |
| | 200 В (200 В - 240 В ± 10%) | • | • | • | • | • | • | • |
| | 400 В (380 В - 480 В ± 10%) | • | • | • | • | • | • | • |
| | 575 В (500 В - 575 В ± 10%) | | • | • | • | • | • | • |
| | 690 В (500 В - 690 В ± 10%) | | • | • | • | • | • | • |
| Исполнение | Текущее обновление цикла | 166 мкс | | | | 62 мкс | | |
| | Перегрузка в тяжелом режиме | 180% (3 с) | | | | 200% (3 с) | | |
| | Максимальная выходная частота* | 550 Гц | | | | | | |
| | Частота переключения | 0.67, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 кГц - 3 kHz по умолчанию | | | | 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 кГц - 3 kHz по умолчанию | | |
| | Высокопроизводительный регулятор тока | | | | | | • | • |
| Режим управления | Векторное управление в разомкнутом контуре или вольт-частотное управление (U/f = const) асинхронными двигателями | • | • | • | • | • | • | • |
| | Векторное управление в разомкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | | • | • | • | • | • | • |
| | Управление в разомкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | | | | | • | • | • |
| | Векторное управление в замкнутом контуре для асинхронных двигателей (RFC-A) | | | | | Опция | • | • |
| | Векторное управление в замкнутом контуре для двигателей с постоянными магнитами (RFC-S) | | | | | | • | • |
| | Режим активного выпрямления Active Front End (AFE) | | | | | • | • | • |
| Программируемость | ПЛК | | | | • | • | • | • |
| | Задачи в реальном времени | | | | • | • | • | • |
| | Функция цифрового замка | | | | | • | • | • |
| | Расширенный контроллер движения | | | | | | • | • |
| | Machine Controller | | | | | | | • |
| | Улучшенный Machine Controller | | | | | | | M810 |

Полный список номинальных параметров указан в индивидуальной брошюре к электроприводу Unidrive M model brochure, или обратитесь в представительство Control Techniques.

*Более высокие выходные частоты доступны опционально, для получения информации обратитесь в представительство Control Techniques

| Параметр | | Unidrive | | | | | | |
|---------------------------------|--|---|-------|-------|-------|--|-------|-------|
| | | M100 | M200 | M300 | M400 | M600 | M700 | M800 |
| Встроенные функции коммуникации | RS485 | | | | | • | M701 | |
| | Ethernet (1 порт) | | | | | | • | • |
| | Ethernet (2 порт) | | | | | | | M810 |
| Статус электропривода | Status LED | | | | • | • | • | • |
| Панель управления | Несъемная светодиодная | • | • | • | | | | |
| | Несъемная, с потенциометром | M101 | M201 | | | | | |
| | Удаленная, ЖК-панель (необходим RS485 port adaptor) | | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция |
| | Текстовая ЖК-панель | | | | Опция | Опция | Опция | Опция |
| | Текстовая ЖК-панель с часами реального времени | | | | | Опция | Опция | Опция |
| Слоты для модулей | 0 | • | | | | | | |
| | 1 | | • | • | • | | | |
| | 2 | | | | | | | • |
| | 3 | | | | | • | • | |
| Опции | SD card/24 V back-up adaptor | • | • | • | • | | | |
| | RS485 comms adaptor | | • | • | • | | | |
| | Коммуникация (SI-PROFIBUS, SIDeviceNet, SI-CANopen, SI-EtherCAT) | | • | • | • | • | • | • |
| | SI-Ethernet | | • | • | • | • | • | • |
| | Дополнительные I/O (SI-I/O) | | • | • | • | • | • | • |
| | Обратная связь по положению (SI-Encoder) | | | | | • | • | • |
| | SI-Applications (Uni SP SYPT опция) | | | | | | • | |
| | Machine controller (MCI200 и MCI210) | | | | | | • | • |
| | Модуль безопасности (SI-Safety) | | | • | • | • | • | • |
| Механические параметры | Возможно крепление к боковой поверхности шкафа | | | | | Габариты 3, 4, 5 | | |
| | Крепление на DIN рейку для габаритов 1 и 2 | • | • | • | • | | | |
| | Замена | Механическая установка соответствует Commander SK со стандартными креплениями или с возможна с помощью специальной крепежной пластины | | | | Механическая установка соответствует Unidrive SP со стандартными креплениями или с возможна с помощью специальной крепежной пластины | | |
| | Подключение шины постоянного тока | | | | | Габариты 3, 4, 5 | | |

| Параметр | | Unidrive | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|-------|-------|--|----------------------|-----------------------|--|
| | | M100 | M200 | M300 | M400 | M600 | M700 | M800 | |
| Резервное хранение параметров | Копирование - Serial/Ethernet порт (необходим AI-485 Adaptor для M200, M300 & M400) | | Опция | Опция | Опция | • | • | • | |
| | SD card и adaptor | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция | Опция | |
| | Поддержка Smartcard reader | | | | | • | • | • | |
| | Хранение параметров двигателя электронного шильдика (EnDat, HIPERFACE, BISS encoders) | | | | | | • | • | |
| Обратная связь | Вход энкодера 1 | | | | • | Опция | • | • | |
| | Вход энкодера 2 | | | | | | • | • | |
| | Эмуляция выхода энкодера | | | | | | • | • | |
| Встроенные входы/ выходы | Аналоговые входы/выходы | 1/0 | 2/1 | 2/1 | 2/2 | 3/2 | 3/2 M702: 0/0 | 0/0 | |
| | Дискретные входы/выходы/входы или выходы | 3/0/1 | 4/0/1 | 4/0/1 | 5/0/2 | 4/1/3 | 4/1/3 M702: 3/3/0 | 3/3/0 | |
| | Выход реле | 1 | 1 (габариты 1 - 4) 2 (габарит 5 и выше) | | | 1 | 1 | 1 | |
| Встроенная безопасность | 1 клемма STO | | | | | • | • | | |
| | 2 клеммы STO | | | • | • | | M702 | • | |
| | Расширенная безопасность | | | | | | | Планируется к выпуску | |
| Управление двигателем | Автонастройка для двигателей с постоянными магнитами | | | | | • | • | • | |
| | Пропуск резонансных частот | | | | | | • | • | |
| | Широкий рабочий диапазон напряжения по шине DC | | | | | • | • | • | |
| | 24В (резервные) | Опция | Опция | Опция | Опция | • | • | • | |
| Другие | Вентиляция | Вентилятор не работает в режиме ожидания | | | | Интеллектуальное регулирование температуры | | | |
| | Сменный вентилятор | • | • | • | • | • | • | • | |
| | Степень защиты | IP20 / NEMA1 / UL open class | | | | IP20 / NEMA1 / UL TYPE 1* *UL open class стандартно, требуется дополнительный набор для достижения Type 1 IP65 / NEMA4 / UL TYPE 12 При монтаже электропривода в проем панели | | | |
| | Конформное покрытие | • | • | • | • | • | • | • | |
| | Возможность установки тормозного резистора на радиатор (до 5 габарита) | | | | | • | • | • | |
| | Режим ожидания | • | • | • | • | • | • | • | |

Обозначение Unidrive M



Для получения полного списка патентов и патентных заявок, посетите www.controltechniques.com/patents.

ДРАЙВ-ЦЕНТРЫ И ЦЕНТРЫ ПО ПРИМЕНЕНИЯМ CONTROL TECHNIQUES

АВСТРАЛИЯ

Melbourne Application Center
T: +613 973 81777
controltechniques.au@emerson.com

Sydney Drive Center
T: +61 2 9838 7222
controltechniques.au@emerson.com

АВСТРИЯ

Linz Drive Center
T: +43 7229 789480
controltechniques.at@emerson.com

БЕЛЬГИЯ

Brussels Drive Center
T: +32 1574 0700
controltechniques.be@emerson.com

БРАЗИЛИЯ

Sorocaba Drive Center
T: +55 15 3413 8169
vendabrasil.cta@emerson.com

КАНАДА

Toronto Application Center
T: +1 905 948 3402
controltechniques.ca@emerson.com

Calgary Drive Center
T: +1 403 253 8738
controltechniques.ca@emerson.com

ЧИЛИ

Santiago Application Center
T: +56 9 7708 9470
saleschile.cta@emerson.com

КИТАЙ

Shanghai Drive Center
T: +86 21 3418 3888
controltechniques.cn@emerson.com

Shenzhen Application Center
T: +86 755 8618 7287
controltechniques.cn@emerson.com

ЧЕХИЯ

Brno Drive Center
T: +420 511 180111
controltechniques.cz@emerson.com

ДАНИЯ

Copenhagen Drive Center
T: +45 4369 6100
controltechniques.dk@emerson.com

ФРАНЦИЯ*

Angoulême Drive Center
T: +33 5 4564 5454
controltechniques.fr@emerson.com

ГЕРМАНИЯ

Bonn Drive Center
T: +49 2242 8770
controltechniques.de@emerson.com

Chemnitz Drive Center
T: +49 3722 52030
controltechniques.de@emerson.com

Darmstadt Drive Center
T: +49 6251 17700
controltechniques.de@emerson.com

ГРЕЦИЯ*

Athens Application Center
T: +0030 210 57 86086/088
controltechniques.gr@emerson.com

ГОЛЛАНДИЯ

Rotterdam Drive Center
T: +31 184 420555
controltechniques.nl@emerson.com

ИНДИЯ

Chennai Drive Center
T: +91 44 2496 1123/1130/1083
T: +91 44 6691 8400
controltechniques.in@emerson.com

ИРЛАНДИЯ

Newbridge Drive Center
T: +353 45 448200
controltechniques.ie@emerson.com

ИТАЛИЯ

Milan Drive Center
T: +39 02575 751
controltechniques.it@emerson.com

Vicenza Drive Center
T: +39 0444 933400
controltechniques.it@emerson.com

МАЛАЙЗИЯ

Kuala Lumpur Drive Center
T: +603 5634 9776
controltechniques.my@emerson.com

МЕКСИКА

Mexico City Application Center
T: +52 155 3333 6666
salesmexico.cta@emerson.com

ПОЛЬША

Warsaw Application Center
T: +48 22 45 89 200
controltechniques.pl@emerson.com

ЮЖНОАФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Johannesburg Drive Center
T: +27 11 462 1740
controltechniques.za@emerson.com

Cape Town Application Center
T: +27 21 556 0245
controltechniques.za@emerson.com

РОССИЯ

Moscow Application Center
T: +7 495 981 9811
controltechniques.ru@emerson.com

СИНГАПУР

Singapore Drive Center
T: +65 6891 7600
controltechniques.sg@emerson.com

СЛОВАКИЯ EMERSON A.S

T: +421 32 7700 369
controltechniques.sk@emerson.com

ЮЖНАЯ КОРЕЯ

Seoul Application Center
T: +82 2 3483 1605
controltechniques.kr@emerson.com

ИСПАНИЯ

Barcelona Drive Center
T: +34 93 680 1661
controltechniques.es@emerson.com

Bilbao Drive Center
T: +34 94 620 3646
controltechniques.es@emerson.com

Madrid Application Centre
T: +34 91 490 21 05
controltechniques.es@emerson.com

Valencia Drive Center
T: +34 96 154 2900
controltechniques.es@emerson.com

ШВЕЦИЯ*
Stockholm Application Center
T: +468 554 241 00
controltechniques.se@emerson.com

ШВЕЙЦАРИЯ
Zurich Drive Center
T: +41 56 201 4242
controltechniques.ch@emerson.com

Lausanne Application Center
T: +41 21 637 7070
controltechniques.fr.ch@emerson.com

ТАЙВАНЬ

Taipei Application Center
T: +886 2 8161 7695
controltechniques.tw@emerson.com

ТАИЛАНД

Bangkok Drive Center
T: +66 2 962 2099
controltechniques.th@emerson.com

ТУРЦИЯ

Istanbul Drive Center
T: +90 216 4182420
controltechniques.tr@emerson.com

ОАЭ*

Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.dubai@emerson.com

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
Telford Drive Center
T: +44 1952 213700
controltechniques.uk@emerson.com

США
Charlotte Application Center
T: +1 800 893 2321
controltechniques.us@emerson.com

Cleveland Drive Center
T: +1 216 901 2400
controltechniques.us@emerson.com

Detroit Application Center
T: +1 248 882 2652
controltechniques.us@emerson.com

Minneapolis Drive Center
Americas Headquarters
T: +1 952 995 8000
controltechniques.us@emerson.com

Portland Drive Center
T: +1 503 266 2094
controltechniques.us@emerson.com

Providence Application Center
T: +1 401 392 4256
controltechniques.us@emerson.com

ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА
Miami Application Center
T: +1 954 846 5082
saleslatinam.cta@emerson.com



The Emerson logo is a trademark and a service mark of Emerson Electric Co. ©2012 Emerson Electric Co.

ПРИВОДЯ МИР В ДВИЖЕНИЕ

ДИСТРИБЬЮТОРЫ CONTROL TECHNIQUES

АРГЕНТИНА
Euro Techniques SA
T: +54 11 4331 7820
eurotech@eurotechsa.com.ar

БАХРЕЙН
Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.bahrain@emerson.com

БОЛГАРИЯ
BLS - Automation Ltd
T: +359 32 630 707
info@blsaautomation.com

КОЛУМБИЯ
Sistronic SAS
T: +57 2 555 6000
luis.alvarez@sistronic.com.co

Redes Electricas S.A.
T: +57 1 364 7000
alvaro.rodriguez@redeselectricas.com

Quimel Colombia S.A.
T: +57 1 547 5215
gerencia@quimelco.com

ХОРВАТИЯ
Zigg-Pro d.o.o
T: +385 1 3463 000
zigg-pro@zg.tinet.hr

КИПР
Acme Industrial Electronic
Services Ltd
T: +3572 5 332181
acme@cytanet.com.cy

ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА
Puradom S.A.
T: +1 809 565 9599
franco@puradom.com

ЕГИПЕТ
Samiram
T: +202 29703868/
+202 29703869
samiramz@samiram.com

САЛЬВАДОР
Servielectric Industrial S.A. de C.V.
T: +503 2278 1280
aeorellana@gruposervielectric.com

ЭКВАДОР
Veltex Cia. Ltda.
T: +59 3 2326 4623
vacosta@veltex.com.ec

ФИНЛЯНДИЯ
SKS Control
T: +358 207 6461
control@sk.fi

ГВАТЕМАЛА
MICE S.A.
T: +502 5510 2093
cesar.espana@miceautomation.com

ВЕНГРИЯ
Control-VH Kft
T: +361 431 1160
info@controlvh.hu

ИСЛАНДИЯ
Samey ehf
T: +354 510 5200
samey@samey.is

ИНДОНЕЗИЯ
PT. Apikon Indonesia
T: +65 6891 7600
controltechniques.sg@emerson.com

PT. Yusa Esa Sempurna Sejahtera
T: +65 6891 7600
controltechniques.sg@emerson.com

ИЗРАИЛЬ
Dor Drives Systems Ltd
T: +972 3900 7595
info@dor1.co.il

КЕНИЯ
Kassam & Bros Co. Ltd
T: +254 2 556 418
kassambros@africaonline.co.ke

КУВЕЙТ
Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.kuwait@emerson.com

ЛАТВИЯ
EMT
T: +371 760 2026
janis@emt.lv

ЛИВАН
Black Box Automation
& Control
T: +961 1 443773
info@blackboxcontrol.com

ЛИТВА
Elinta UAB
T: +370 37 351 987
sales@elinta.lt

МАЛЬТА
Mekanika Limited
T: +35621 442 039
mfrancia@gasan.com

МАРОККО
Cietec
T: +212 22 354948
cietec@cietec.ma

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ
Advanced Motor Control. Ph.
T: +64 (0) 274 363 067
info.au@controltechniques.com

ПЕРУ
Intech S.A.
T: +51 1 348 5858
ventas@intech-sa.com

Tecno Ingeniería Industrial SAC
T: +51 1 445 3608
jforero@tecnoing.com

ФИЛИППИНЫ
Control Techniques Singapore Pte. Ltd.
T: +65 68917600
controltechniques.sg@emerson.com

ПОЛЬША
APATOR CONTROL Sp. z o.o
T: +48 56 654 4900
info@acontrol.com.pl

ПОРТУГАЛИЯ
Harker Sumner S.A
T: +351 22 947 8090
drives.automation@harker.pt

ПУЭРТО-РИКО
Motion Industries Inc.
T: +1 787 251 1550
roberto.diaz@motion-ind.com

Control Associates of Puerto Rico LLC
T: +1 (787) 783 9200
pr-sales@control-associates.com

КАТАР
Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.qatar@emerson.com

РУМЫНИЯ
C.I.T. Automatizari
T: +40212550543
office@citautomatizari.ro

САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
A. Abunayyan Electric Corp.
T: +9661 477 9111
aec-salesmarketing@
abunayyanguroup.com

СЕРБИЯ И ЧЕРНОГОРИЯ
Master Inzenjering d.o.o
T: +381 24 525 235
office@masterinzenjering.rs

СЛОВЕНИЯ
PS Logatec
T: +386 1 750 8510
ps-log@ps-log.si

УРУГВАЙ
SECOIN S.A.
T: +5982 2093815
jose.barron@secoin.com.uy

ВЕНЕСУЭЛА
Digimex Sistemas C.A.
T: +58 243 551 1634
digimex@digimex.com.ve

ВЬЕТНАМ
Nguyen Duc Thinh Technology &
Trading Co. Ltd.
T: +84 8 3916 5601
infotech@nducthinh.com.vn

* Представлено компанией-партнером



© Control Techniques 2012. Информация, содержащаяся в данной брошюре, предназначена только для ознакомления и не может являться частью какого-либо контракта или счета. Control Techniques постоянно совершенствует свою продукцию и сохраняет за собой право на внесение изменений в их спецификацию без уведомления.