

Пионеры в области электроприводов постоянного тока

Control Techniques производит электроприводы постоянного тока более 35 лет и является изобретателем многих важнейших технологий постоянного тока, которые широко применяются в настоящий момент. Например, первый серийный цифровой электропривод постоянного тока, а также электропривод постоянного тока со встроенным микро-ПЛК и т.д.

Лидирующие позиции в области систем электроприводов постоянного тока

Control Techniques имеет серьезные наработки и референс в области применения электроприводов как постоянного, так и переменного тока. Это позволяет нам находить оптимальные решения для построения новых систем управления, а также модернизации.

Mentor MP получил интеллектуальные возможности серии Unidrive SP – программные продукты и опционные модули. Это позволит Вам при необходимости перейти на систему переменного тока с минимальными затратами.

Стандартная функция электропривода переменного тока – гальваническая развязка между силовой частью и системой управления. Это позволяет защитить систему управления и подключенное оборудование в случае неисправности или ошибок подключения питания. Control Techniques удалось реализовать эту функцию в Mentor MP с помощью самых современных технологий и материалов. Причем это удалось сделать без ущерба производительности и надежности.

Большой плюс - работать с производителем, который понимает и инвестирует в технологию электропривода.



Control Techniques – эксперт в применениях постоянного тока

Компания Control Techniques имеет широкий опыт применения электроприводов постоянного тока, который включает в себя:

- Металлургию
- Краны и подъемно-транспортное оборудование
- Испытательные и нагрузочные стенды
- Магнитные захваты
- Транспортёры
- Шинную промышленность
- Кабельную промышленность
- ЦБП
- Морские применения
- Процессы намотки/размотки
- Экструдеры
- Производство стекла
- Индустрия развлечений, театры
- Станочное оборудование
- Дробильные установки
- Применение электропривода постоянного тока в качестве активного выпрямителя для систем переменного тока с рекуперацией

Глобальное присутствие

Control Techniques обеспечивает техническую поддержку, консультации, гарантийное и пост гарантийное обслуживание в 89 странах мира.

Соответствие требованиям эффективности и безопасности

Использование существующих двигателей постоянного тока	Снижение стоимости на модернизацию системы.	✓
Высокая функциональность и гибкость	Альтернатива установке новой системы на переменном токе.	✓
Соответствие RoHS	В процессах производства Mentor MP не используется свинец	✓
Утилизация и переработка	Практически все компоненты привода могут быть переработаны	✓
Простое решение для рекуперации	Экономия затрат на электроэнергию	✓

Электропривод + двигатель от Emerson

Emerson предлагает готовое решение «электропривод Control Techniques + двигатель Leroy Somer». Обе компании предлагают оборудование, которое позволяет максимально эффективно работать в вашем процессе.

Электродвигатели постоянного тока большой мощности

Control Techniques сотрудничает с компаниями-производителями электродвигателей постоянного тока высокой мощности, что позволяет эффективно использовать весь спектр электроприводов Mentor MP.

Электродвигатели серии LSK:

- Диапазон мощностей от 4,7 кВт до 517 кВт
- Высоты от 112 до 280
- Степень защиты IP23S
- Работа в режиме S1
- РТС термисторы
- Принудительная вентиляция IC06
- Изоляция класса H
- 3-х фазное мостовое питание с возможностью рекуперации
- Клеммная коробка с правой стороны
- Принудительная вентиляция сверху
- Тахогенератор типа REO444



Больше возможностей

.... в управлении обмоткой возбуждения

Каждый электропривод Mentor MP имеет встроенный контроллер поля, что подходит для большинства электродвигателей. Однако при необходимости возможно использование внешнего контроллера поля FXMP25 до 25A:

- В случае если номинальный ток обмотки возбуждения больше чем номинальный ток встроенного контроллера. Актуально для старых двигателей постоянного тока.
- Необходимо более динамичное управление обмоткой возбуждения, чем это возможно с помощью встроенного контроллера. Актуально для приводов станков и электродвигателей с большой постоянной времени обмотки возбуждения.
- Изменение полярности обмотки возбуждения позволяет изменять направление вращения электродвигателя без применения реверсивного электропривода. Возможно использование 2-х квадрантного электропривода для построения 4-х квадрантной системы. Актуально для систем с невысокой динамикой.

FXMP25

Возможность подключения к Mentor MP через порт RJ45, что позволяет производить настройку параметров с помощью ПО электропривода.

Возможность установки FXMP25 отдельно от Mentor MP при этом настройка производится через встроенный пульт и дисплей.

Для более старых электродвигателей, ток возбуждения которых больше 25A, существует возможность использования электропривода Mentor MP в качестве контроллера поля.

....больше надежности

Максимально возможный срок службы обеспечивается использованием высококачественных компонентов, а также тепловой модели при управлении вентилятором для охлаждения привода. Это позволяет использовать вентилятор, только когда это действительно необходимо, что позволяет снизить запыляемость и возможность механических повреждений



Добавьте дополнительные возможности

Универсальные SM-модули позволят Вам оптимизировать систему под Ваши задачи. Доступно более 20 опциональных модулей, включая модули для подключения датчиков обратной связи.

Используйте встроенный интеллект

Mentor MP и модуль программ и приложений пользователя SM-Application дает возможность разработчикам системы реализовывать алгоритмы управления непосредственно в приводе и передавать их по высокопроизводительному протоколу CT Net. Это позволяет избежать задержек в передаче данных от привода к приводе, которые возникают при использовании внешнего контроллера.

Инновации и надежность

Mentor MP разработан с использованием отработанного процесса, приоритетами которого являются инновации и надежность. В результате этого оборудование Control Techniques занимает лидирующие позиции в области производительности и качества.

Mentor MP – настройка, программирование и мониторинг

Mentor MP прост и удобен в настройке и программировании. Он может быть сконфигурирован с помощью панели управления, карты SmartCard и бесплатного ПО CT Soft, в котором реализован мастер настройки, который помогает пользователю пройти по шагам через все операции.

Панели управления

Mentor MP имеет две панели управления.

Код заказа	Описание
SM-Keypad	Светодиодная панель управления
MP-Keypad	ЖК панель управления с возможностью программирования и вывода текста пользователя.

SM-Keypad



MP-Keypad



Программное обеспечение и функции SmartCard для настройки электропривода.

Пакет ПО от Control Techniques дает пользователю полный и удобный доступ ко всем параметрам электропривода. Он позволяет оптимально настроить привод, сохранить резервную копию этих настроек на компьютере и настроить сетевые протоколы. Настройка может быть произведена, как с использованием USB кабеля, так и через протоколы Ethernet и CT Net.

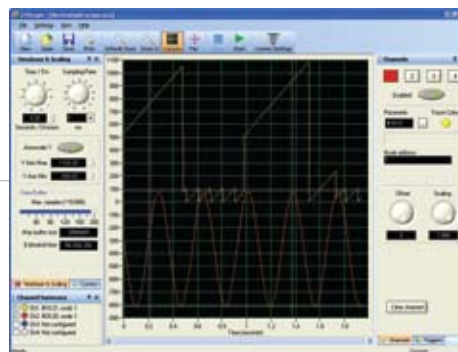
CTSoft

CT soft – это программа для настройки параметров электропривода. С ее помощью вы можете настроить и оптимизировать параметры электропривода:

- «Мастер Настройки», который проведет вас через весь процесс
- Возможность чтения, загрузки и сохранения параметров
- Управление настройками SmartCard
- Полная визуализация внутренней структуры электропривода с помощью диаграмм

- Все параметры двигателя вводятся в инженерных единицах, и параметры ограничения тока будут посчитаны с учетом температуры окружающей среды и требуемых уставок перегрузки.

CTScope



CT Scope – это полноценный программный осциллограф, для наблюдения и анализа меняющихся параметров электропривода. Шкала может быть установлена программно, как для настройки электропривода, так и для наблюдения за длительными процессами. Интерфейс CT Scope сделан на базе интерфейса стандартного осциллографа, что делает его знакомым для инженеров во всем мире.



- «Стартовая страница» поможет начинающим пользователям и даст возможность быстрого перехода к необходимым параметрам опытным пользователям
- Мастер переноса «Migration Wizard» поможет в переносе существующих приложений Mentor II на Mentor MP. Существующие параметры Mentor II могут быть импортированы как из сохраненного на компьютере файла, так и напрямую из существующего привода.

Скачайте и установите самую новую версию CT Soft или CT Scope с www.controltechniques.com



CTOPCServer

CTOPC Server – это OPC- совместимый сервер для связи ПК и электроприводов Control Techniques. CT OPC Server поддерживает связь с помощью – Ethernet, CT Net, RS 485, USB. OPC – стандартный интерфейс SCADA систем, он широко распространен в мире и поддерживается продуктами Microsoft. Программа поставляется бесплатно и может быть загружена с www.controltechniques.com.

Скачайте и установите самую новую версию CT Soft или CT Scope с www.controltechniques.com

**FREE
Software**



Smartcard



SmartCard – это средство хранения и копирования параметров, которое поставляется с каждым Mentor MP. Оно может быть использовано также для хранения и копирования программ встроенного микро-ПЛК.

- Хранение программ встроенного микро-ПЛК и параметров привода
- Возможность моментальной настройки и ввода в эксплуатацию
- Изменения в версиях параметров могут быть сохранены на SmartCard и отправлены конечному пользователю

Легкая настройка производительности

Опции автонастройки, доступные через CT Soft или панель управления, помогают автоматически измерить параметры вашего двигателя и быстро и легко настроить электропривод на максимальную производительность.

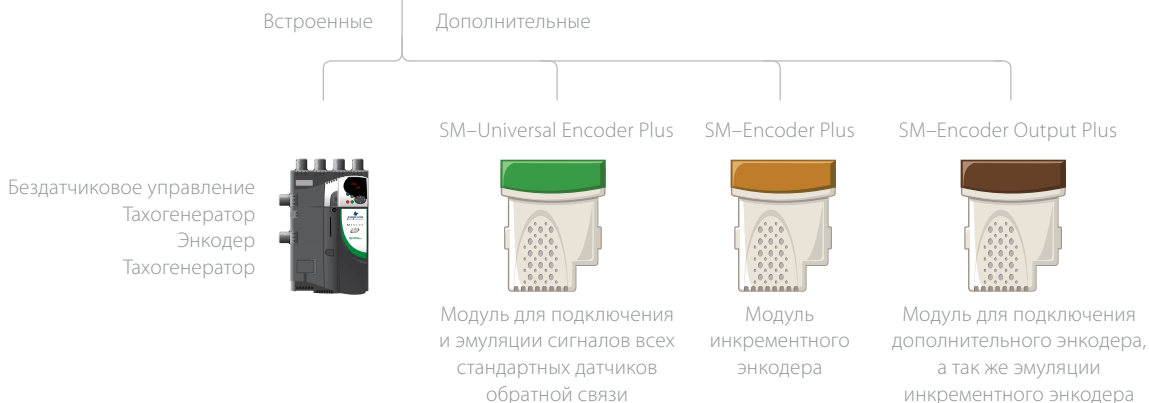
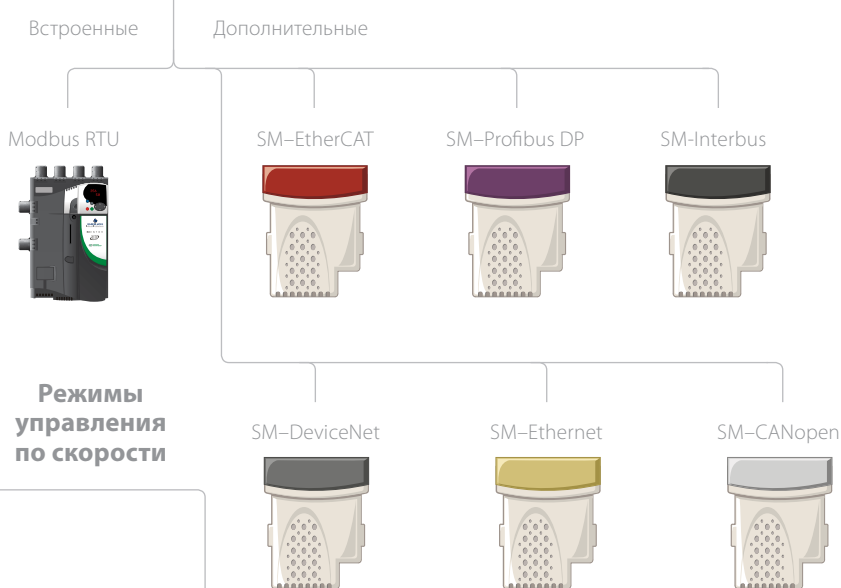


Гибкость в интеграции





Протоколы для передачи данных



Встроенный интеллект и возможности системной интеграции Mentor MP

Электроприводы со встроенным интеллектом дают возможности для построения более компактной, надежной и производительной системы. Control Techniques является лидером в области разработки и производства интеллектуальных электроприводов.

Возможности Sypt Lite и встроенного микро-ПЛК



Mentor MP имеет встроенный микро-ПЛК, который программируется с помощью лестничных диаграмм и функциональных блоков. Дает возможность отказаться от внешних реле и микро-ПЛК.

Скачайте полную версию SyptLite с www.syptlite.com.



SyptPro – визуализированная среда для программирования



SyptPro – это полностью визуализированная среда программирования, которая идеально подходит для решения самых сложных задач как одноприводных, так и многоприводных систем. SyptPro полностью соответствует современным стандартам программирования и поддерживает функциональные блоки, лестничные диаграммы и паскалеподобный язык. Задачи управления движением легко решаются с использованием PLC Open, поддерживающим решения для нескольких осей.

CT Net – высокоскоростной помехоустойчивый протокол связи, встроенный в SM-Application, позволит Вам объединить в своей системе электроприводы, SCADA систему и удаленные входы/выходы, которые вы можете

Скачайте демонстрационную версию SyptPro с www.controltechniques.com.

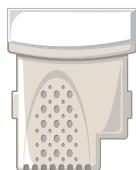


Высокопроизводительная автоматизация

Все модули программ и приложений пользователя содержат мощный микропроцессор, который позволяет микропроцессору самого электропривода максимально точно и быстро решать задачи управления двигателем.

SM-Applications Lite V2

SM-Application Lite v2 – мощное средство автоматизации, существенно расширяющее возможности электропривода для широкого спектра задач (станкостроение, обработка материалов ПТО). Программируется с помощью бесплатного пакета SyptLite или более мощного пакета SyptPro.



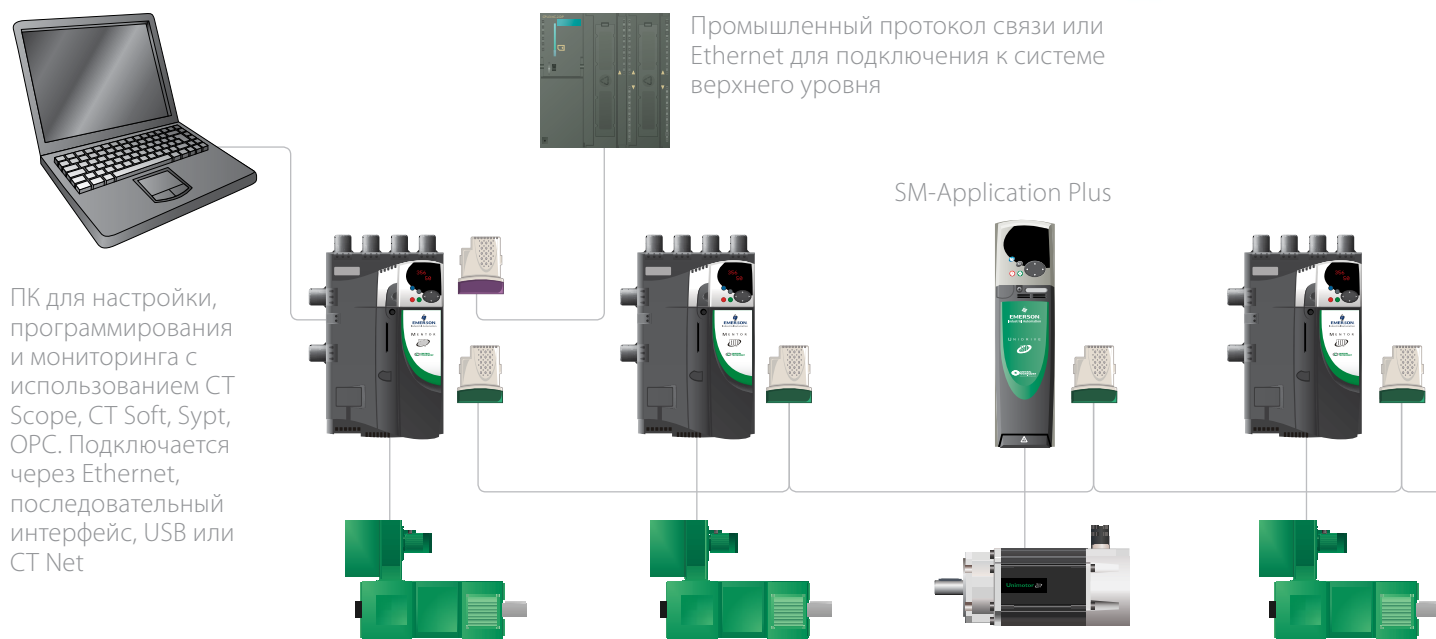
Легкое решение задач автоматизации – модуль SM-Application Lite v2 может быть использован для различных задач автоматизации - от линейного перемещения

от точки к точке, до использования в качестве контроллера целого станка или линии.

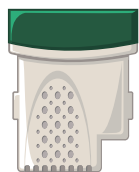
- Решение в Реальном времени - модуль SM-Application Lite v2 дает доступ ко всем параметрам электропривода в режиме реального времени, а также сигналам со встроенных и дополнительных входов/выходов и протоколов связи.
- Модуль использует мультизадачную операционную систему с временем цикла 250 мкс. Контур скорости и положения SM-Application полностью синхронизированы с внутренними контурами электропривода, что позволяет быстрее и точнее выполнять задачи управления движением.



Гибкость в области коммуникации



SM-Applications Plus

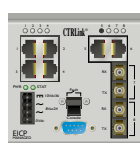


SM-Application Plus - мощный контроллер с возможностью высокоскоростной передачи данных между электроприводами по сети и полноценными функциями управления движением. Имеет все возможности SM-Application Lite v2 плюс встроенную сеть CT Net и дополнительные входы/выходы.

Программируется с помощью пакета SyptPro.

- Входы/выходы – модуль имеет 2 встроенных цифровых выхода и два встроенных цифровых входа. Входы/выходы могут быть использованы для решения высокоскоростных задач – таких как слежение позиции или формирование импульсов управления.
- Высокоскоростной последовательный интерфейс – дополнительный высокоскоростной последовательный интерфейс для поддержки стандартных протоколов, таких как Modbus RTU и подключения внешних устройств таких как Панели HMI.

- Соединение электроприводов по сети - SM-Application Plus имеет встроенную высокоскоростную сеть CT Net, отлично подходящую для построения гибких, распределенных систем управления. CT Net позволяет объединять приводы постоянного и переменного тока Control Techniques, удаленные входы/выходы, панели оператора и ПК с OPC сервером.



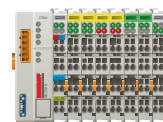
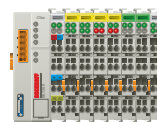
Ethernet для
удаленного или
беспроводного
доступа



Панель оператора с использованием
последовательного интерфейса или
промышленного протокола



Удаленные входы/выходы,
подключенные через CT Net



CT Net – это высокопроизводительная сеть,
позволяющая объединить электроприводы Control
Techniques, панели оператора, входы/выходы

Использование сетевых протоколов

Control Techniques разработал универсальные SM-модули для большинства промышленных протоколов, таких как Profibus, Ethernet TCP/IP, EtherCAT и т.д. Мы постоянно развиваем линейку модулей для вновь появившихся сетей.

Функция «шлюза» между протоколами

Использование электроприводов Control Techniques позволяет разработчикам систем управления интегрировать наше оборудование в различные сетевые протоколы или использовать электропривод в качестве «шлюза» между двумя протоколами. Для этого нужно просто установить необходимый модуль в один из трех слотов расширения электропривода.

	Встроенный микро-ПЛК	SM-Application Lite v2	SM-Application Plus
Защита интеллектуальной собственности		✓	✓
Программирование на SyptLite	✓	✓	
Программирование на SyptPro		✓	✓
Многозадачная среда		✓	✓
Возможности управления движением		✓	✓
Шина CT Net			✓
Дополнительный последовательный интерфейс			✓
Высокоскоростные входы/выходы			✓

Mentor MP – идеален для модернизации

Mentor MP идеален для модернизации. Он может быть легко интегрирован в силовую схему, систему управления и процесс. Mentor MP даст вашему оборудованию дополнительную производительность и возможности.

Mentor MP может быть установлен на посадочные места предыдущих электроприводов серии Mentor. Также его размеры позволяют использовать его вместо электроприводов постоянного тока других производителей

Мы проделали всю сложную работу....

Mentor MP сделан так, что заказчики использующие сейчас Mentor II могут легко перейти на новую платформу. Все силовые клеммы и посадочные места были сохранены, а программное обеспечение имеет специальные функции, позволяющие легко перенести настройки для Mentor II на Mentor MP. Если же вы собираетесь модернизировать Вашу систему управления, вне зависимости от того, сделана ли она на базе Mentor II или привода другого производителя, - Mentor MP - это отличный выбор!

Удобное управление обмоткой возбуждения

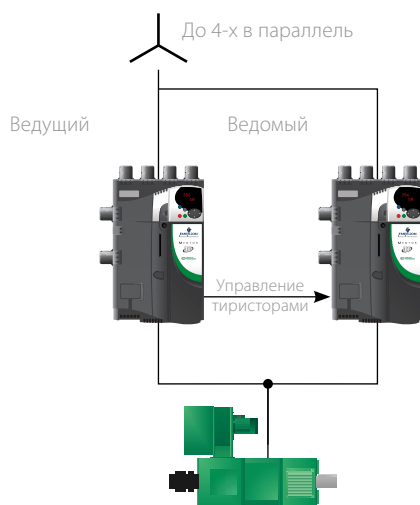
Новый модуль управления полем FXMP25 заменяет существующие платы управления полем FXM5. FXMP25 могут управляться Mentor MP или Mentor II через стандартный кабель RJ45. И может быть настроен через стандартные параметры электропривода. FXMP25 имеет те же размеры, что и FXM5, но больший номинальный ток – до 25А. Он может быть использован отдельно и настроен с собственной встроенной панели управления.



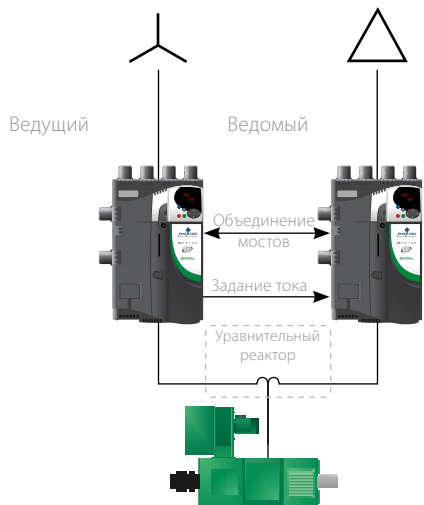
Подключение Mentor MP к питающей сети

Mentor MP имеет несколько возможностей подключения к питающей сети, что позволяет гибко управлять электродвигателем, а также минимизировать гармоники.

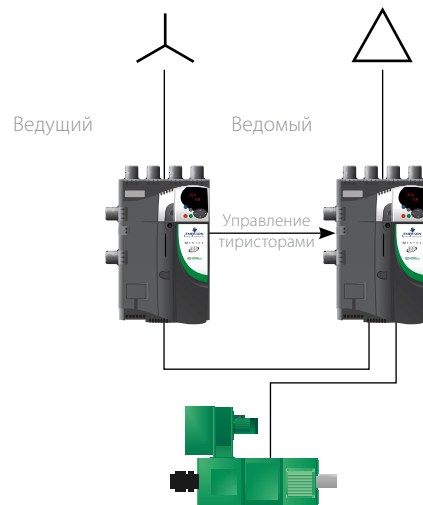
Параллельное – 6-ти пульсное



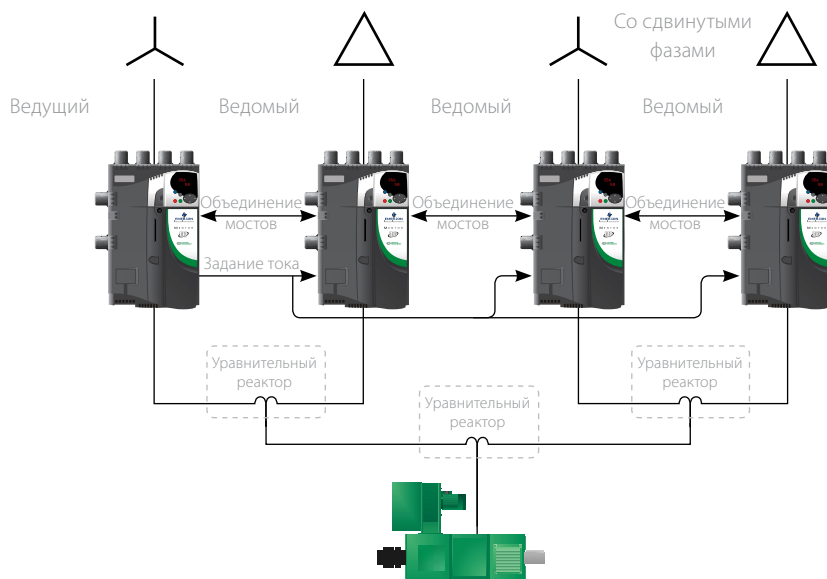
Параллельное – 12-ти пульсное



Последовательное 12-ти пульсное



Параллельное – 24-ти пульсное



Mentor MP – совершенное решение для системы постоянного тока

- Модели в 2-х и 4-х квадрантном исполнении
- Ток якоря от 25А до 7400 А, напряжение питающей сети – 400 В/575 В/690 В
- Опционная ЖК или светодиодная панель
- Построение модульных систем для электродвигателей большой мощности с использованием параллельно или последовательно соединенных электроприводов
- 12-ти или 24-ти пульсные схемы выпрямления для минимизации гармоник
- Степень защиты IP20 для типоразмера 1, возможна степень IP00 для типоразмера 2
- Встроенная защита от:
 - Превышения по току
 - Перегрева
 - Потери фазы
 - Перегрева тиристоров
 - Обрыва обратной связи
 - Обрыва поля
 - Обрыва цепи якоря
- Встроенный контроллер тока для управления обмоткой возбуждения – возможность управления в 90% применений обмоткой возбуждения без использования дополнительных устройств
 - Типоразмеры 1А – до 8А
 - Типоразмеры 2А-2В – до 10А
 - Типоразмеры 2С-2Е до 20А
 - Управление потоком для улучшения производительности
- Дополнительный модуль управления полем FXMP25 – управление током обмотки возбуждения до 25А
 - Цифровое управление модулем от Mentor MP или Mentor II
 - Возможность использовать отдельно для простых применений
 - Управление потоком для улучшения производительности
 - Интеллектуальные алгоритмы для ослабления поля
 - Форсировка - для высоко динамичных применений
 - Изменение полярности – для низко динамичных применений (позволяет использовать 2-х квадрантный привод для 4-х квадрантных применений).
- Режим Mentor MP для управления обмоткой возбуждения для двигателей с током обмотки возбуждения более 25А
- Последовательный порт Modbus RTU для соединения с ПК
- 3 дополнительных слота для подключения универсальных SM-модулей. Модули универсальны для Mentor MP и для приводов переменного тока Control Techniques:
 - Модули программ и приложений пользователя
 - Дополнительные модули обратной связи
 - Модули промышленных интерфейсов (включая Ethernet)
 - Модули для расширения количества входов/выходов
- Гальваническая развязка между управлением и силовой частью
- SmartCard для быстрой загрузки/выгрузки, хранения и копирования параметров – быстрая настройка и ввод в эксплуатацию
- Встроенный микро-ПЛК
- Стандартные функции
 - ПИД-регулятор
 - Моторизованный потенциометр
 - Цифровой замок (ведомый управляется от мастер-энкодера)
- Управление в разомкнутом контуре скоростью, рассчитанной на базе обратной связи по напряжению и по полю
- Управление в замкнутом контуре по сигналам от
 - Тахогенератора
 - Инкрементного энкодера
 - Других типов энкодеров – SSI, EnData, SinCosi т.д., для высокоточных применений
- Высокопроизводительный интеллект
 - Процессор 32 bit
 - Частота обновления контура тока 35мкс
 - Частота обновления контура скорости и рамп – 250мкс
 - Автонастройка для контуров якоря, обмотки возбуждения, контуров тока и скорости