

INSTART®

WWW.INSTART-INFO.RU

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
СЕРИИ МСІ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
серии МСІ для
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРИМЕНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Преимущества преобразователей частоты серии MCI | 1 |
| Параметры. Описание | 3 |
| Техническая спецификация | 4 |
| Технические характеристики | 6 |
| Система обозначения | 6 |
| Схемы подключения | 7 |
| Габаритные размеры | 8 |
| Модельный ряд | 8 |
| Аксессуары | 9 |
| Дополнительное оборудование для преобразователей частоты..... | 9 |
| Тормозные модули | 9 |
| Тормозные резисторы..... | 9 |
| Таблица подбора тормозных модулей и тормозных резисторов..... | 10 |
| Сетевые и моторные дроссели | 11 |
| Сетевой ЭМС фильтр | 11 |
| Таблица подбора сетевых, моторных дросселей и ЭМС фильтров..... | 12 |
| Сравнительные характеристики преобразователей частоты INSTART..... | 13 |

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ серии MCI

Преобразователи частоты серии MCI специально разработаны для большого количества стандартных применений и имеют все функциональные возможности современных преобразователей частоты общего назначения.

Преобразователи частоты серии MCI – это высокотехнологичные изделия, обладающие высоким качеством при экономичной цене. Серия предназначена для управления трехфазными асинхронными электродвигателями в диапазоне мощностей от 0.4 до 630 кВт.

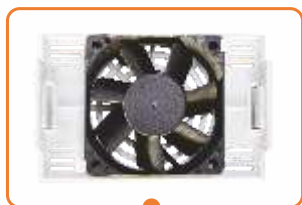


- Векторное управление с разомкнутым контуром
- Режим управления моментом
- ПИД-регулирование с функцией спящего режима
- Заводские предустановки для стандартных применений
- Съёмная панель управления с монтажным набором в базовой комплектации (в моделях мощностью до 22 кВт)

ПРИМЕНЕНИЕ

Там, где не требуется векторное управление с замкнутым контуром (наличие энкодера): вентиляторы, насосы, дробилки, компрессоры, штамповочные станки, гравировальные станки, оборудование для обработки стекла, печатные станки, ткацкое оборудование и т.д.

Легкосъемный вентилятор
удобен для замены и чистки



Съемная панель управления
открепляется легким нажатием



LED-дисплей

Потенциометр



Монтажный комплект
в базовой комплектации
Модели 1- 5
удобно для выноса
панели управления на
дверцу шкафа



Стандартный разъем
подключения RJ45
позволяет подключить
кабель для
дистанционного
управления



Возможность крепления
на DIN-рейку.
Модели 1 и 2



Клеммы входов и выходов
оптимальный набор
для аналоговых и
цифровых сигналов

ПАРАМЕТРЫ. ОПИСАНИЕ

| | |
|---|--|
| Диапазон напряжения и частоты на входе | 1 ~ 220В +/-15% 50/60 Гц |
| | 3 ~ 380В +/-15% 50/60 Гц |
| Диапазон напряжения и частоты на выходе | 3 ~ 0-220В, 0-3200 Гц |
| | 3 ~ 0-380В, 0-3200 Гц |
| Диапазон мощностей | 0.4 ~ 630 кВт |
| Входы управления | 5 цифровых входов (1 для высокоскоростного импульсного входного сигнала) |
| | 2 аналоговых входа |
| | Коммуникационный интерфейс RS485 поддерживает протокол MODBUS RTU |
| Выходы управления | 1 релейный выход |
| | 1 аналоговый выход |
| Панель управления | Съемная |
| Степень защиты | IP20 |
| Тип управления | V/F (управление напряжением/частотой) - скалярный режим |
| | SVC (управление с разомкнутым контуром) - векторный режим |
| Режимы работы | Управление моментом, управление скоростью |
| Основные функции | Быстрое ограничение тока |
| | Встроенное виртуальное реле задержки времени |
| | Встроенный таймер |
| | Встроенный модуль вычислений |
| | Аварийный останов |
| | Отслеживание скорости перед запуском |
| | Встроенное ПИД-регулирование |
| | Автоматическая регулировка напряжения (AVR) |
| | Удаленный контроль |
| Защиты | Перекас фаз |
| | Превышение момента |
| | Повышенное/пониженное напряжение |
| | Замыкание на землю |
| | Пропадание фазы |
| | Перегрузка двигателя |

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

| | Компонент | Характеристика |
|--------------------------|--|---|
| Управление | Режим управления | Управление напряжением / частотой (V/F) Векторное управление с разомкнутым контуром (SVC) |
| | Выходная частота | 0-3200 Гц |
| | Разрешение по частоте | Цифровое значение 0.02% Аналоговое значение 0.1% |
| | Кривая напряжения/частоты (V/F) | Линейная, квадратичная, по выборочным значениям: напряжение/частота (V/F) |
| | Перегрузочная способность | Режим G: 60 с при 150% ном.тока; 3 с при 180% ном.тока Режим P: 60 с при 120% ном.тока; 3 с при 150% ном.тока |
| | Пусковой момент | Режим G: 0.5 Гц / 150% (SVC) Режим P: 0.5 Гц / 100% |
| | Диапазон регулировки скорости | 1:100 (SVC) |
| | Точность постоянной скорости | ± 0.5% (SVC) |
| | Точность управления моментом | ± 5% |
| | Компенсация момента | Ручная компенсация момента (0.1% ~ 30.0%), автоматическая компенсация момента |
| | Режим управления | Панель управления, клеммы управления, MODBUS |
| | Питание цепей управления | 24В без токоограничивающей защиты |
| | Выходы управления | Входы управления |
| Выходы управления | | 1-канальный разъем аналогового выходного сигнала (FM1), который можно использовать не только как выход сигнала напряжения (0 ~ 10 В), но и как выход токового сигнала (0 ~ 20 мА) 1-канальный релейный выход (T1), не более 30В пост.тока/3А и не более 250В перем.тока/3А |
| Индикация | Информация о работе | Заданная частота, выходной ток, выходное напряжение, напряжение шины постоянного тока, входной сигнал, значение сигнала обратной связи, температура модуля, выходная частота, скорость двигателя и пр. Отображение до 32 параметров кнопкой  |
| | Информация об ошибках | Сохранение информации о 3 последних неполадках, возникших во время работы. В каждой записи о неполадке указывается частота, ток, напряжение шины и состояние входного/ выходного сигнала клеммы во время возникновения неполадки |
| Защита | Защита преобразователя частоты | Повышенный ток, повышенное напряжение, защита от неполадки модулей, пониженное напряжение, перегрев, перегрузка, защита от внешних неполадок, защита от ошибок памяти EEPROM, защита от короткого замыкания на землю, защита от обрыва фаз |
| | Аварийная сигнализация преобразователя частоты | Защита блокировкой, аварийный сигнал перегрузки |
| | Кратковременное пропадание питания | Менее 15 мс: Непрерывная работа Более 15 мс: Допускается автоматический перезапуск |
| Условия окружающей среды | Температура окружающего воздуха при работе | -10°C ~ +40°C (в диапазоне от +40 до +50 - понижение эксплуатационных характеристик 1,5% на каждый градус) |
| | Температура хранения | -20°C ~ +65°C |
| | Влажность воздуха | Не более 90% отн.вл. (без конденсата) |
| | Высота/вибрация | Ниже 1000 м, менее 5,9 м/с ² (=0.6g) |
| | Место установки | Без агрессивных и горючих газов, пыли и прочих загрязнений |

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

| | Компонент | Характеристика |
|------------------------------|--|--|
| Функции | Источник задания частоты | 14 типов основных источников частоты и 14 типов вспомогательных источников. Применяются различные режимы переключения. Используются разнообразные источники входного сигнала: потенциометр панели управления, внешний аналоговый сигнал, цифровой опорный сигнал, импульсный опорный сигнал, команды дискретных входов, ПЛК, сигнал шины управления, результаты арифметических вычислений и прочее |
| | Источник задания момента | 14 типов источников вращающего момента, включая цифровой опорный сигнал, внешний аналоговый сигнал, импульсный опорный сигнал, сигнал шины управления, результаты арифметических вычислений и прочее |
| | Алгоритм разгона и торможения | 4 линейных режима (выбор с помощью дискретных входов), S-кривая 1 и S-кривая 2 |
| | Аварийный останов | Мгновенное прерывание выходной силовой цепи преобразователя частоты |
| | Многоступенчатая скорость | Выбор 16 скоростей с использованием различных комбинаций многоканальных клемм управления |
| | Функция встроенного ПЛК | Непрерывное функционирование 16 ступенчатой скорости, на каждой ступени время увеличения и снижения скорости и время функционирования могут задаваться отдельно |
| | Управление толчковым режимом (JOG) | Толчковую частоту и время толчкового увеличения и уменьшения скорости можно задавать отдельно, кроме этого можно настроить преимущественный или непреимущественный толчковый режим в рабочем состоянии |
| | Контроль скорости вращения | Преобразователь частоты начинает работу с контроля скорости нагрузки |
| | Контроль фиксированной длины и фиксированного расстояния | Функция контроля заданной длины и заданного расстояния реализована при помощи импульсного входного сигнала |
| | Контроль расчетов | Функция счетчика реализована при помощи импульсного входного сигнала |
| | Функция управления частотой колебаний | Применяется в оборудовании намотки текстильной нити |
| | Встроенное ПИД-регулирование | Может осуществлять процесс управления системой с замкнутым контуром |
| | Функция автоматического регулятора напряжения (AVR) | Обеспечивается стабильность выходного напряжения при колебаниях напряжения сети |
| | Торможение постоянным током | Быстрое и равномерное торможение |
| | Компенсация проскальзывания | Компенсация отклонения скорости, вызванного повышением нагрузки |
| | Скачкообразная перестройка частоты | Предотвращение возникновения резонанса нагрузки |
| | Контроль времени работы | Функция автоматической остановки преобразователя частоты при достижении заданного времени |
| | Встроенное виртуальное реле задержки времени | Может осуществлять упрощенное логическое программирование функций многофункциональных выходов и входов цифровых сигналов. Логические результаты могут быть эквивалентны функциям цифровых входов, а также выводится с помощью многофункциональных выходов |
| | Встроенные таймеры | 2 встроенных таймера получают входной сигнал настройки времени для подачи выходного временного сигнала. Используются по отдельности или в комбинации |
| Встроенный модуль вычислений | 4-контурный модуль вычислений, выполняющий сложение, вычитание, умножение, деление, определение значений и интегральные операции | |
| Охлаждение | Воздушное охлаждение | |
| Обмен данными | Поддержка стандартного протокола MODBUS RTU | |
| Тип двигателя | Асинхронный электродвигатель | |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модель преобразователя частоты | Соответствующий двигатель (кВт) | | Номинальный ток на выходе (А) | | Тормозной модуль |
|--|---------------------------------|------|-------------------------------|-----|------------------|
| | G | P | G | P | |
| Вход: 220В ± 15%, 50/60Гц, 1 фаза Выход: 0-220В, 0-3200Гц, 3 фазы | | | | | |
| MCI-G0.4-2B | 0.4 | - | 2 | - | Встроен |
| MCI-G0.75-2B | 0.75 | - | 4 | - | |
| MCI-G1.5-2B | 1.5 | - | 7 | - | |
| MCI-G2.2-2B | 2.2 | - | 10 | - | |
| Вход: 380В ± 15%, 50/60Гц, 3 фаза Выход: 0-380В, 0-3200Гц, 3 фазы | | | | | |
| MCI-G0.75-4B | 0.75 | - | 2.3 | - | Встроен |
| MCI-G1.5-4B | 1.5 | - | 3.7 | - | |
| MCI-G2.2-4B | 2.2 | - | 5.1 | - | |
| MCI-G4.0-4B | 4 | - | 8.8 | - | |
| MCI-G5.5/P7.5-4B | 5.5 | 7.5 | 13 | 17 | |
| MCI-G7.5/P11-4B | 7.5 | 11 | 17 | 25 | |
| MCI-G11/P15-4BF | 11 | 15 | 25 | 32 | |
| MCI-G15/P18.5-4BF | 15 | 18.5 | 32 | 37 | |
| MCI-G18.5/P22-4B | 18.5 | 22 | 37 | 45 | |
| MCI-G18.5/P22-4 | 18.5 | 22 | 37 | 45 | |
| MCI-G22-4B | 22 | - | 45 | - | Встроен |
| MCI-G22-4 | 22 | - | 45 | - | Не встроен |
| MCI-G22/G30-4 | 22 | 30 | 45 | 60 | |
| MCI-G30/P37-4 | 30 | 37 | 60 | 75 | |
| MCI-G37/P45-4 | 37 | 45 | 75 | 90 | |
| MCI-G45/P55-4 | 45 | 55 | 90 | 110 | |
| MCI-G55/P75-4 | 55 | 75 | 110 | 152 | |
| MCI-G75/P90-4 | 75 | 90 | 152 | 176 | |
| MCI-G90/P110-4 | 90 | 110 | 176 | 210 | |
| MCI-G110/P132-4 | 110 | 132 | 210 | 253 | |
| MCI-G132/P160-4 | 132 | 160 | 253 | 300 | |
| MCI-G160/P185-4 | 160 | 185 | 300 | 340 | |
| MCI-G185/P200-4 | 185 | 200 | 340 | 380 | |
| MCI-G200/P220-4F | 200 | 220 | 380 | 420 | |
| MCI-G220-4F | 220 | - | 420 | - | |
| MCI-P250-4F | - | 250 | - | 480 | |
| MCI-G250/P280-4F | 250 | 280 | 480 | 540 | |
| MCI-G280/P315-4F | 280 | 315 | 540 | 600 | |
| MCI-G315/P355-4F | 315 | 355 | 600 | 680 | |
| MCI-G355/P375-4F | 355 | 375 | 680 | 710 | |
| MCI-G375/P400-4F | 375 | 400 | 710 | 750 | |
| MCI-G400-4F | 400 | - | 750 | - | |
| MCI-P500-4F | - | 500 | - | 930 | |
| MCI-G500-4F | 500 | - | 930 | - | |
| MCI-G630-4F | 630 | - | 1200 | - | |

Общепромышленный режим (G)

используется с нагрузкой с постоянным вращающим моментом. В этом случае величина вращающего момента, необходимого для приведения в действие какого-либо механизма, постоянна независимо от скорости вращения. Примером такого режима работы могут служить конвейеры, экструдеры, компрессоры, скважинные насосы.

Насосный режим (P)

используется с нагрузкой с переменным вращающим моментом. Этот момент имеет отношение к нагрузкам, для которых требуется низкий вращающий момент при низкой частоте вращения, а при увеличении скорости вращения требуется более высокий вращающий момент. Типичным примером такого режима являются насосы (насосы с высоким пусковым моментом необходимо подбирать по общепромышленному режиму (G); к таким насосам можно отнести скважинные насосы, насосы для перекачки вязких жидкостей, вакуумные насосы).

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Дополнительные опции

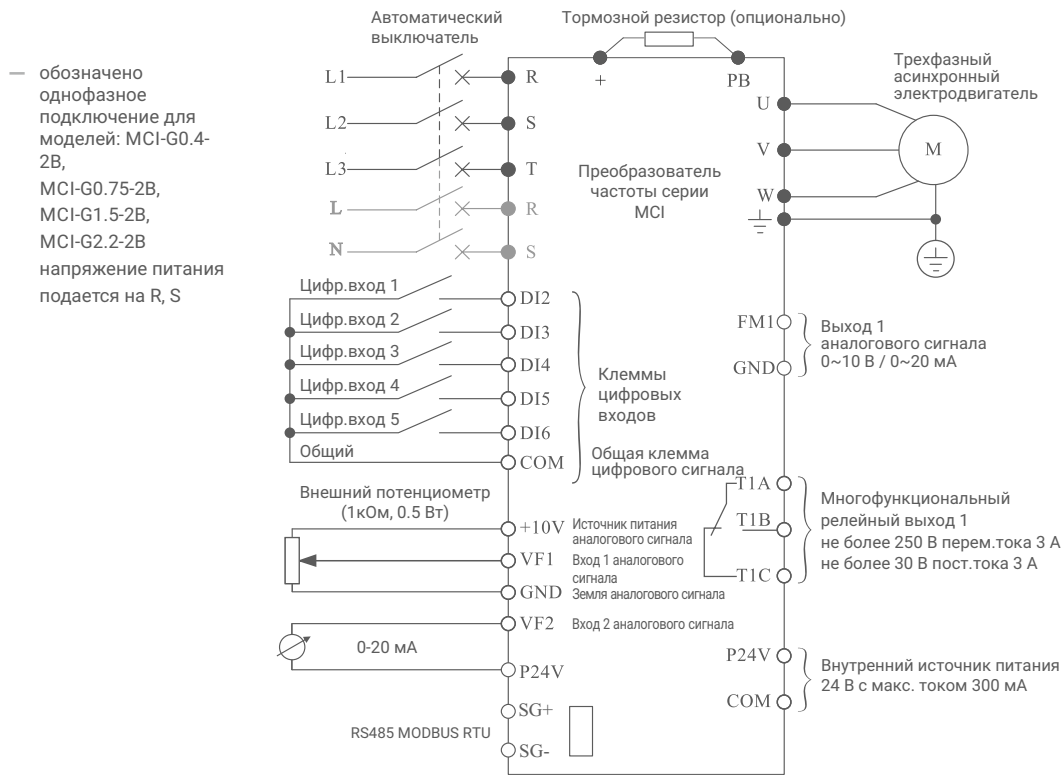
MCI - G 5.5 / P 7.5 - 4 B F + C3C покрытие компаунд

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

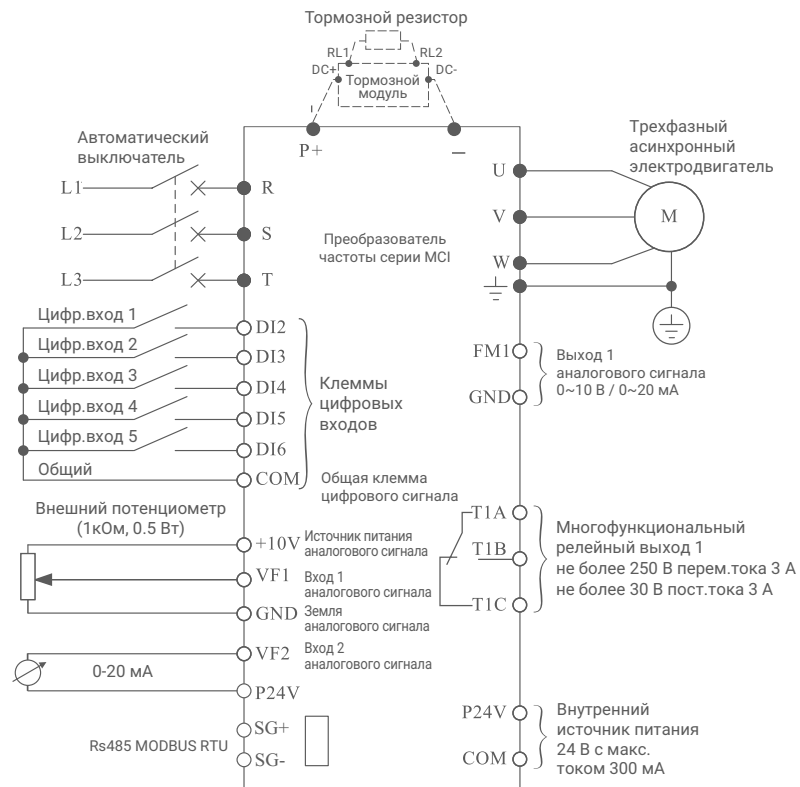
- 1: Серия
- 2: Режим G - общепромышленный*
- 3: Мощность эл.двигателя (кВт) для общепромышленного режима (G)
- 4: Режим P - насосный**
- 5: Мощность эл.двигателя (кВт) для насосного режима (P)
- 6: Номинальное напряжение 3 ~ 380В ± 15%, 50/60Гц
- 7: Встроенный тормозной модуль
- 8: Встроенный дроссель постоянного тока
- 9: Дополнительное защитное покрытие плат лаком
- 10: Защитное покрытие плат компаундом

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Стандартная конфигурация для преобразователей частоты серии MCI мощностью до 22 кВт



Стандартная конфигурация для преобразователей частоты серии MCI мощностью от 30 кВт и выше



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

| Модель преобразователя частоты | Вес (нетто) | Ш | В | Г | Модель |
|--------------------------------|-------------|------|------|-------|-----------|
| | кг | | | | |
| MCI-G0.4-2B | 1,2 | 109 | 167 | 161 | Модель 1 |
| MCI-G0.75-2B | | | | | |
| MCI-G1.5-2B | | | | | |
| MCI-G0.75-4B | | | | | |
| MCI-G1.5-4B | | | | | |
| MCI-G2.2-4B | | | | | |
| MCI-G2.2-2B | 2 | 135 | 167 | 171 | Модель 2 |
| MCI-G4.0-4B | | | | | |
| MCI-G5.5/P7.5-4B | 4,1 | 180 | 280 | 197,5 | Модель 3 |
| MCI-G7.5/P11-4B | | | | | |
| MCI-G11/P15-4BF | 7 | 230 | 310 | 206 | Модель 4 |
| MCI-G15/P18.5-4BF | | | | | |
| MCI-G18.5/P22-4B | 10 | 260 | 340 | 223 | |
| MCI-G18.5/P22-4 | | | | | |
| MCI-G22-4B | | | | | |
| MCI-G22-4 | 8 | 250 | 430 | 220 | |
| MCI-G22/P30-4 | | | | | |
| MCI-G30/P37-4 | 15 | 250 | 430 | 220 | Модель 5 |
| MCI-G37/P45-4 | | | | | |
| MCI-G45/P55-4 | 25 | 300 | 530 | 270 | Модель 6 |
| MCI-G55/P75-4 | | | | | |
| MCI-G75/P90-4 | 35 | 340 | 580 | 313 | Модель 7 |
| MCI-G90/P110-4 | 36,5 | | | | |
| MCI-G110/P132-4 | 37 | | | | |
| MCI-G132/P160-4 | 75 | 400 | 940 | 367 | Модель 8 |
| MCI-G160/P185-4 | | | | | |
| MCI-G185/P200-4 | | | | | |
| MCI-G200/P220-4F | 160 | 514 | 1235 | 400 | Модель 9 |
| MCI-G220-4F | | | | | |
| MCI-P250-4F | | | | | |
| MCI-G250/P280-4F | 160 | 545 | 1345 | 400 | |
| MCI-G280/P315-4F | 180 | | | | |
| MCI-G315/P355-4F | 200 | 545 | 1450 | 400 | |
| MCI-G355/P375-4F | | | | | |
| MCI-G375/P400-4F | 207 | 1000 | 1600 | 600 | Модель 10 |
| MCI-G400-4F | | | | | |
| MCI-P500-4F | 207 | | | | |
| MCI-G500-4F | | | | | |
| MCI-G630-4F | 215 | | | | |

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД



Модель 1
0.4~1.5 кВт



Модель 2
2.2~4.0 кВт



Модель 3
5.5~11 кВт



Модель 4
11~30 кВт

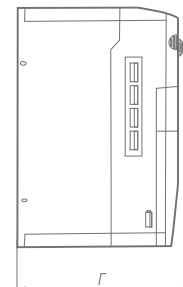
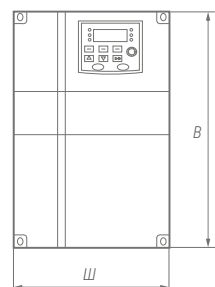


Модель 5
30 ~ 45 кВт







Модель 6, 7
45~132 кВт

Модель 8, 9, 10
132~630 кВт

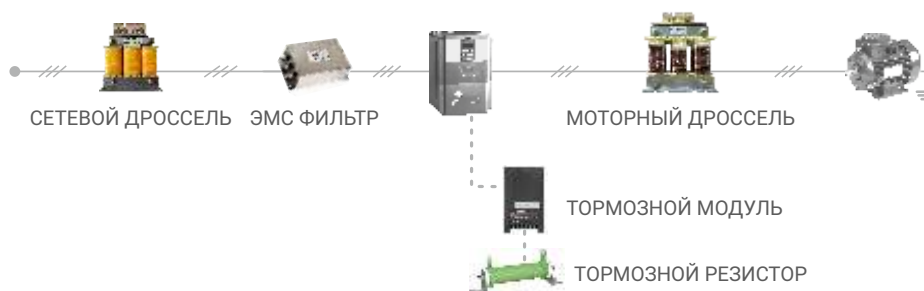


АКСЕССУАРЫ

| | | |
|---|----------|--|
|  | MCI-KP | Панель управления (совместимость с моделями до 22 кВт) |
|  | MCI-KP-B | Панель управления (совместимость с моделями от 30 кВт) |
|  | MCI-EC | Удлинительный кабель для панели (1-10 метра) |
|  | MCI-MK | Монтажный комплект включает монтажную рамку для панели и удлинительный кабель (1-10 метра) |

В комплект поставки входит стандартный кабель 2 м, с разъёмом RJ45 и монтажная рамка (модели мощностью до 22 кВт)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ для преобразователей частоты



• ТОРМОЗНЫЕ МОДУЛИ

| Модель | Описание |
|------------|--|
| FCI-BU-50 | Номинальный ток: 15А Пиковый ток: 50А Совместимость: 11 - 45 кВт |
| FCI-BU-100 | Номинальный ток: 30А Пиковый ток: 100А Совместимость: 55 - 75 кВт |
| FCI-BU-200 | Номинальный ток: 100А Пиковый ток: 300А Совместимость: 90 - 220 кВт |
| FCI-BU-400 | Номинальный ток: 150А Пиковый ток: 450А Совместимость: 250 - 315 кВт |
| FCI-BU-600 | Номинальный ток: 200А Пиковый ток: 650А |

Тормозные модули FCI-BU обеспечивают подачу электроэнергии, вырабатываемой в процессе торможения электродвигателя, на тормозной резистор, гарантируя нормальную работу преобразователя частоты и другого оборудования. Тормозной модуль FCI-BU широко используется в схемах управления лифтами, подъемными кранами, производственными механизмами, шахтными подъемными агрегатами, центрифугами, насосными агрегатами для нефтяных месторождений и др.

В преобразователи частоты INSTART серии MCI мощностью до 22 кВт тормозной модуль встроен (кроме моделей MCI-G18.5/P22-4, MCI-G22-4), для преобразователей мощностью более 30 кВт требуется внешнее подключение.

• ТОРМОЗНЫЕ РЕЗИСТОРЫ

Тормозной резистор обеспечивает возможность быстрой остановки электродвигателя в случаях торможения с помощью преобразователя частоты. В процессе торможения электродвигателя его энергия рассеивается на блоке резисторов, который, в свою очередь, подключен к шине постоянного тока на преобразователь частоты, что дает защиту преобразователю частоты от аварийного отключения по причине перенапряжения.

Сопротивление: 3 Ом - 600 Ом
Мощность: 80 - 3000 Вт

Керамическая модель
Класс защиты IP00

Тормозной резистор необходим в тех случаях, когда:

- необходимо более эффективное торможение;
- есть инерционная нагрузка на электродвигатель;
- имеется возможность перенапряжения.

Тормозные резисторы являются дополнительной опцией и рекомендуются к установке при необходимости замедления/торможения электродвигателя с тормозным моментом $M_{\text{торм}}$ более 20% от $M_{\text{номин}}$.

ТАБЛИЦА ПОДБОРА тормозных модулей и тормозных резисторов

| Модель преобразователя частоты | Рекомендуемое тормозное сопротивление для насосов, вентиляторов, токарных и фрезерных станков, дымососов и пр. (Кторм. ≤ 1.0, ПВ ≤ 10%) | | | | | Рекомендуемое тормозное сопротивление для кранов, подъемных механизмов, конвейеров (1.3 ≤ Кторм. ≤ 1.4, 30 ≤ ПВ ≤ 40%) | | | | |
|--------------------------------|---|-----|------|-------------|-----------------|--|-----|------|-------------|-----------------|
| | Тормозной модуль | Ом | кВт | Кол-во* шт. | Значение | Тормозной модуль | Ом | кВт | Кол-во* шт. | Значение |
| MCI-G0.4-2B | Встроен | 400 | 0,08 | 1 | 400 Ом 0,08 кВт | Встроен | 400 | 0,08 | 1 | 400 Ом 0.08 кВт |
| MCI-G0.75-2B | Встроен | 200 | 0,16 | 1 | 200 Ом 0,16 кВт | Встроен | 200 | 0,16 | 1 | 200 Ом 0.16 кВт |
| MCI-G1.5-2B | Встроен | 120 | 0,25 | 1 | 120 Ом 0,25 кВт | Встроен | 120 | 0,25 | 1 | 120 Ом 0.25 кВт |
| MCI-G2.2-2B | Встроен | 80 | 0,4 | 1 | 80 Ом 0,4 кВт | Встроен | 80 | 0,4 | 1 | 80 Ом 0.4 кВт |
| MCI-G0.75-4B | Встроен | 600 | 0,16 | 1 | 600 Ом 0,16 кВт | Встроен | 600 | 0,16 | 1 | 600 Ом 0.16 кВт |
| MCI-G1.5-4B | Встроен | 400 | 0,25 | 1 | 400 Ом 0,25 кВт | Встроен | 400 | 0,25 | 1 | 400 Ом 0.25 кВт |
| MCI-G2.2-4B | Встроен | 250 | 0,4 | 1 | 250 Ом 0,4 кВт | Встроен | 250 | 0,4 | 1 | 250 Ом 0,4 кВт |
| MCI-G4.0-4B | Встроен | 180 | 0,6 | 1 | 180 Ом 0.6 кВт | Встроен | 80 | 0,4 | 6 | 120 Ом 2.4 кВт |
| MCI-G5.5/P7.5-4B | Встроен | 120 | 1 | 1 | 120 Ом 1.0 кВт | Встроен | 40 | 2,5 | 2 | 80 Ом 5 кВт |
| MCI-G7.5/P11-4B | Встроен | 180 | 0,6 | 2 | 90 Ом 1.2 кВт | Встроен | 15 | 2 | 4 | 60 Ом 8 кВт |
| MCI-G11/P15-4BF | Встроен | 120 | 1 | 2 | 60 Ом 2.0 кВт | Встроен | 40 | 2,5 | 4 | 40 Ом 10 кВт |
| MCI-G15/P18.5-4BF | Встроен | 40 | 2,5 | 1 | 40 Ом 2.5 кВт | Встроен | 40 | 2,5 | 6 | 27 Ом 15 кВт |
| MCI-G18.5/P22-4 | FCI-BU-50 | 180 | 0,6 | 5 | 36 Ом 3.0 кВт | FCI-BU-200 | 15 | 2 | 6 | 22.5 Ом 12 кВт |
| MCI-G18.5/P22-4B | Встроен | 180 | 0,6 | 5 | 36 Ом 3.0 кВт | Встроен | 15 | 2 | 6 | 22.5 Ом 12 кВт |
| MCI-G22-4B | Встроен | 120 | 1 | 4 | 30 Ом 4.0 кВт | Встроен | 3 | 3 | 6 | 18 Ом 18 кВт |
| MCI-G22-4 | FCI-BU-50 | 120 | 1 | 4 | 30 Ом 4.0 кВт | FCI-BU-200 | 3 | 3 | 6 | 18 Ом 18 кВт |
| MCI-G22/P30-4 | FCI-BU-50 | 120 | 1 | 4 | 30 Ом 4.0 кВт | FCI-BU-200 | 3 | 3 | 6 | 18 Ом 18 кВт |
| MCI-G30/P37-4 | FCI-BU-50 | 40 | 2,5 | 2 | 20 Ом 5.0 кВт | FCI-BU-200 | 40 | 2,5 | 12 | 13 Ом 30 кВт |
| MCI-G37/P45-4 | FCI-BU-50 | 50 | 2 | 3 | 16.6 Ом 6.0 кВт | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 9 | 11 Ом 27 кВт |
| MCI-G45/P55-4 | FCI-BU-100 | 40 | 2,5 | 3 | 13.3 Ом 7.5 кВт | FCI-BU-400 | 3 | 3 | 12 | 9 Ом 36 кВт |
| MCI-G55/P75-4 | FCI-BU-100 | 11 | 3 | 4 | 11 Ом 12.0 кВт | FCI-BU-400 | 11 | 3 | 15 | 6.6 Ом 45 кВт |
| MCI-G75/P90-4 | FCI-BU-100 | 40 | 2,5 | 5 | 8 Ом 12.5 кВт | 2*FCI-BU-200 | 11 | 3 | 18 | 5.5 Ом 54 кВт |
| MCI-G90/P110-4 | FCI-BU-200 | 40 | 2,5 | 6 | 6.6 Ом 15 кВт | 2*FCI-BU-400 | 11 | 3 | 24 | 4.12 Ом 72 кВт |
| MCI-G110/P132-4 | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 8 | 5.5 Ом 24 кВт | 2*FCI-BU-400 | 11 | 3 | 30 | 3.3 Ом 90 кВт |
| MCI-G132/P160-4 | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 10 | 4.4 Ом 30 кВт | 4*FCI-BU-200 | 3 | 3 | 36 | 3 Ом 108 кВт |
| MCI-G160/P185-4 | FCI-BU-200 | 40 | 2,5 | 11 | 3.6 Ом 27.5 кВт | 4*FCI-BU-200 | 3 | 3 | 48 | 2.25 Ом 144 кВт |
| MCI-G185/P200-4 | FCI-BU-200 | 40 | 2,5 | 12 | 3.3 Ом 30 кВт | Тормозные резисторы для преобразователей частоты (ПВ ≤ 40%) мощностью свыше 220 кВт подбираются по запросу | | | | |
| MCI-G200/P220-4F | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 14 | 3.1 Ом 42 кВт | | | | | |
| MCI-G220-4F | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 14 | 3.1 Ом 42 кВт | | | | | |
| MCI-P250-4F | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 14 | 3.1 Ом 42 кВт | | | | | |
| MCI-G220/P250-4F | FCI-BU-200 | 11 | 3 | 16 | 2.75 Ом 48 кВт | | | | | |
| MCI-G250/P280-4F | FCI-BU-400 | 11 | 3 | 18 | 2.44 Ом 54 кВт | | | | | |
| MCI-G280/P315-4F | FCI-BU-400 | 11 | 3 | 20 | 2.2 Ом 60 кВт | | | | | |
| MCI-G315/P355-4F | FCI-BU-400 | 11 | 3 | 22 | 2.0 Ом 66 кВт | | | | | |

* возможны различные способы соединения тормозных резисторов (последовательное, параллельное, смешанное)

**В таблице указаны тормозные модули и тормозные резисторы для типового применения (тормозной момент - не более 100% от рабочего момента, периодичность включения - не более 20%). Для специального применения требуется расчет параметров тормозного модуля и тормозного сопротивления.

Допускается подбор тормозных резисторов других номиналов с сохранением результирующих значений сопротивления и мощности.

• СЕТЕВЫЕ и МОТОРНЫЕ ДРОССЕЛИ

Сетевые дроссели используются для снижения бросков токов входной цепи частотного преобразователя, при колебаниях напряжения в сети, а также для снижения выброса гармонических искажений в сеть от преобразователя частоты.

Моторные дроссели предназначены для снижения скорости нарастания выходного напряжения на выходе частотного преобразователя, снижают выбросы напряжения на клеммах двигателя при использовании длинного кабеля двигателя (свыше 40-60 метров). Также снижают риск поломки выходных силовых цепей преобразователя при аварийных ситуациях: пробоя изоляции двигателя, короткого замыкания.

| Параметр | Сетевой дроссель | Моторный дроссель |
|------------------------|------------------------------|-------------------|
| Рабочая частота, Гц | 47 - 63 | 0...60 |
| Диапазон мощности, кВт | 2,2 ~ 315 | |
| Рабочее напряжение, В | 440 | |
| Максимальный ток, А | 1,5x I _n (60 сек) | |
| Способ охлаждения | Естественное воздушное | |
| Рабочая температура | от -10°C до +40°C* | |
| Исполнение | Открытое | |
| Степень защиты | IP00 | |
| Режим работы | Продолжительный | |

* возможность использования до +55°C с понижением характеристик на 2%

| Сетевой дроссель | | Моторный дроссель | |
|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Модель | Индуктивность, мГн | Модель | Индуктивность, мГн |
| ISF-2.2/5.8-4 | 0.910 | IMF-2.2/5.1-4 | 0.531 |
| ISF-4.0/10.5-4 | 0.883 | IMF-4.0/8.8-4 | 0.345 |
| ISF-5.5/15.5-4 | 0.544 | IMF-5.5/13-4 | 0.302 |
| ISF-7.5/20.5-4 | 0.405 | IMF-7.5/17-4 | 0.196 |
| ISF-11/26-4 | 0.248 | IMF-11/25-4 | 0.148 |
| ISF-15/35-4 | 0.213 | IMF-15/32-4 | 0.108 |
| ISF-18.5/38.5-4 | 0.174 | IMF-18.5/37-4 | 0.093 |
| ISF-22/46.5-4 | 0.145 | IMF-22/45-4 | 0.082 |
| ISF-30/62-4 | 0.112 | IMF-30/60-4 | 0.050 |
| ISF-37/76-4 | 0.094 | IMF-37/75-4 | 0.050 |
| ISF-45/92-4 | 0.072 | IMF-45/90-4 | 0.036 |
| ISF-55/113-4 | 0.049 | IMF-55/110-4 | 0.033 |
| ISF-75/157-4 | 0.044 | IMF-75/152-4 | 0.025 |
| ISF-90/180-4 | 0.038 | IMF-90/176-4 | 0.022 |
| ISF-110/214-4 | 0.035 | IMF-110/210-4 | 0.020 |
| ISF-132/256-4 | 0.029 | IMF-132/253-4 | 0.017 |
| ISF-160/305-4 | 0.027 | IMF-160/300-4 | 0.014 |
| ISF-185/344-4 | 0.022 | IMF-185/340-4 | 0.014 |
| ISF-200/383-4 | 0.020 | IMF-200/380-4 | 0.010 |
| ISF-220/425-4 | 0.018 | IMF-220/420-4 | 0.011 |
| ISF-250/484-4 | 0.016 | IMF-250/480-4 | 0.009 |
| ISF-280/543-4 | 0.015 | IMF-280/540-4 | 0.009 |
| ISF-315/605-4 | 0.014 | IMF-315/600-4 | 0.0088 |

• СЕТЕВОЙ ЭМС ФИЛЬТР

ЭМС фильтры — фильтры электромагнитной совместимости — служат для снижения высокочастотных помех в сеть от частотных преобразователей для соответствия требуемым стандартам сети.

| Параметр | Сетевой ЭМС фильтр |
|------------------------|------------------------|
| Рабочая частота, Гц | 50 |
| Диапазон мощности, кВт | 0,75 ~ 315 |
| Рабочее напряжение, В | 380 - 440 |
| Способ охлаждения | Естественное воздушное |

| Параметр | Сетевой ЭМС фильтр |
|---------------------|--------------------|
| Рабочая температура | от -25°C до +80°C* |
| Степень защиты | IP00 |
| Режим работы | Продолжительный |

* возможность использования до +55°C с понижением характеристик на 2%

ТАБЛИЦА ПОДБОРА сетевых, моторных дросселей и ЭМС фильтров

| Модель преобразователя частоты | Мощность, кВт | | Сетевой дроссель | Моторный дроссель | ЭМС фильтр |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| | Общепромышленный режим (G) | Насосный режим (P) | | | |
| MCI-G0.4-2B | 0.4 | — | — | IMF-2.2/5.1-4 | — |
| MCI-G0.75-2B | 0.75 | — | — | IMF-2.2/5.1-4 | — |
| MCI-G1.5-2B | 1.5 | — | — | IMF-4.0/8.8-4 | — |
| MCI-G2.2-2B | 2.2 | — | — | IMF-5.5/13-4 | — |
| MCI-G0.75-4B | 0.75 | — | ISF-2.2/5.8-4 | IMF-2.2/5.1-4 | IEF-1.5/5.0-4 |
| MCI-G1.5-4B | 1.5 | — | ISF-2.2/5.8-4 | IMF-2.2/5.1-4 | IEF-1.5/5.0-4 |
| MCI-G2.2-4B | 2.2 | — | ISF-2.2/5.8-4 | IMF-2.2/5.1-4 | IEF-2.2/5.8-4 |
| MCI-G4.0-4B | 4 | — | ISF-4.0/10.5-4 | IMF-4.0/8.8-4 | IEF-4.0/10.5-4 |
| MCI-G5.5/P7.5-4B | 5.5 | — | ISF-5.5/15.5-4 | IMF-5.5/13-4 | IEF-5.5/15.5-4 |
| | — | 7.5 | ISF-7.5/20.5-4 | IMF-7.5/17-4 | IEF-7.5/20.5-4 |
| MCI-G7.5/P11-4B | 7.5 | — | ISF-7.5/20.5-4 | IMF-7.5/17-4 | IEF-7.5/20.5-4 |
| | — | 11 | ISF-11/26-4 | IMF-11/25-4 | IEF-11/26-4 |
| MCI-G11/P15-4BF | 11 | — | ISF-11/26-4 | IMF-11/25-4 | IEF-11/26-4 |
| | — | 15 | ISF-15/35-4 | IMF-15/32-4 | IEF-15/35-4 |
| MCI-G15/P18.5-4BF | 15 | — | ISF-15/35-4 | IMF-15/32-4 | IEF-15/35-4 |
| | — | 18.5 | ISF-18.5/38.5-4 | IMF-18.5/37-4 | IEF-18.5/38.5-4 |
| MCI-G18.5/P22-4 | 18.5 | — | ISF-18.5/38.5-4 | IMF-18.5/37-4 | IEF-18.5/38.5-4 |
| | — | 22 | ISF-22/46.5-4 | IMF-22/45-4 | IEF-22/46.5-4 |
| MCI-G22-4B | 22 | — | ISF-22/46.5-4 | IMF-22/45-4 | IEF-22/46.5-4 |
| MCI-G22-4 | 22 | — | ISF-22/46.5-4 | IMF-22/45-4 | IEF-22/46.5-4 |
| MCI-G22/P30-4 | 22 | — | ISF-22/46.5-4 | IMF-22/45-4 | IEF-22/46.5-4 |
| | — | 30 | ISF-30/62-4 | IMF-30/60-4 | IEF-30/62-4 |
| MCI-G30/P37-4 | 30 | — | ISF-30/62-4 | IMF-30/60-4 | IEF-30/62-4 |
| | — | 37 | ISF-37/76-4 | IMF-37/75-4 | IEF-37/76-4 |
| MCI-G37/P45-4 | 37 | — | ISF-37/76-4 | IMF-37/75-4 | IEF-37/76-4 |
| | — | 45 | ISF-45/92-4 | IMF-45/90-4 | IEF-45/92-4 |
| MCI-G45/P55-4 | 45 | — | ISF-45/92-4 | IMF-45/90-4 | IEF-45/92-4 |
| | — | 55 | ISF-55/113-4 | IMF-55/110-4 | IEF-55/113-4 |
| MCI-G55/P75-4 | 55 | — | ISF-55/113-4 | IMF-55/110-4 | IEF-55/113-4 |
| | — | 75 | ISF-75/157-4 | IMF-75/152-4 | IEF-75/157-4 |
| MCI-G75/P90-4 | 75 | — | ISF-75/157-4 | IMF-75/152-4 | IEF-75/157-4 |
| | — | 90 | ISF-90/180-4 | IMF-90/176-4 | IEF-90/180-4 |
| MCI-G90/P110-4 | 90 | — | ISF-90/180-4 | IMF-90/176-4 | IEF-90/180-4 |
| | — | 110 | ISF-110/214-4 | IMF-110/210-4 | IEF-110/214-4 |
| MCI-G110/P132-4 | 110 | — | ISF-110/214-4 | IMF-110/210-4 | IEF-110/214-4 |
| | — | 132 | ISF-132/256-4 | IMF-132/253-4 | IEF-132/256-4 |
| MCI-G132/P160-4 | 132 | — | ISF-132/256-4 | IMF-132/253-4 | IEF-132/256-4 |
| | — | 160 | ISF-160/305-4 | IMF-160/300-4 | IEF-160/305-4 |
| MCI-G160/P185-4 | 160 | — | ISF-160/305-4 | IMF-160/300-4 | IEF-160/305-4 |
| | — | 185 | ISF-185/344-4 | IMF-185/340-4 | IEF-185/344-4 |
| MCI-G185/P200-4 | 185 | — | ISF-185/344-4 | IMF-185/340-4 | IEF-185/344-4 |
| | — | 200 | ISF-200/383-4 | IMF-200/380-4 | IEF-200/383-4 |
| MCI-G200/P220-4F | 200 | — | ISF-200/383-4 | IMF-200/380-4 | IEF-200/383-4 |
| | — | 220 | ISF-220/425-4 | IMF-220/420-4 | IEF-220/425-4 |
| MCI-G220-4F | 220 | — | ISF-220/425-4 | IMF-220/420-4 | IEF-220/425-4 |
| MCI-G220/P250-4F | 220 | — | ISF-220/425-4 | IMF-220/420-4 | IEF-220/425-4 |
| | — | 250 | ISF-250/484-4 | IMF-250/480-4 | IEF-250/484-4 |
| MCI-P250-4F | | 250 | ISF-250/484-4 | IMF-250/480-4 | IEF-250/484-4 |
| MCI-G250/P280-4F | 250 | — | ISF-250/484-4 | IMF-250/480-4 | IEF-250/484-4 |
| | — | 280 | ISF-280/543-4 | IMF-280/540-4 | IEF-280/543-4 |
| MCI-G280/P315-4F | 280 | — | ISF-280/543-4 | IMF-280/540-4 | IEF-280/543-4 |
| | — | 315 | ISF-315/605-4 | IMF-315/600-4 | IEF-315/605-4 |

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ преобразователей частоты INSTART



| | серия FCI | серия MCI | серия SDI |
|---|--|--|--|
| Диапазон мощности, кВт | 0.75 - 630 | 0.4 - 630 | 0.4 - 4 |
| 1 фаза, 220В | - | 0.4 - 2.2 | 0.4 - 2.2 |
| 3 фазы, 380В | 0.75 - 630 | 0.75 - 630 | 0.75 - 4 |
| Электропривод | Управление напряжением/частотой; векторное управление с разомкнутым, замкнутым контуром (с энкодером) | Управление напряжением/частотой; векторное управление с разомкнутым контуром | Управление напряжением/частотой; векторное управление с разомкнутым контуром |
| Тип двигателя | Асинхронный/синхронный | Асинхронный | Асинхронный |
| Входная частота, Гц | 50 - 60 | 50 - 60 | 50 - 60 |
| Выходная частота, Гц | 0 - 3200 | 0 - 3200 | 0 - 600 |
| Перегрузочная способность | <u>Общепромышленный режим:</u> 150% номинального тока двигателя в течении 60с; 180% номинального тока двигателя в течении 3с <u>Насосный режим:</u> 120% номинального тока двигателя в течении 60с; 150% номинального тока двигателя в течении 3с | <u>Общепромышленный режим:</u> 150% номинального тока двигателя в течении 60с; 180% номинального тока двигателя в течении 3с <u>Насосный режим:</u> 120% номинального тока двигателя в течении 60с; 150% номинального тока двигателя в течении 3с | <u>Общепромышленный режим:</u> 150% номинального тока двигателя в течении 60с; 180% номинального тока двигателя в течении 4с |
| Встроенный источник питания | 24В, 300мА | 24В, 300мА | 10В, 20мА |
| Функции | | | |
| Управление скоростью/моментом | + / + | + / + | + / - |
| Встроенный ПИД-регулятор | + | + | + |
| Автоматическая регулировка напряжения (AVR) | + | + | + |
| Встроенный таймер | + | + | + |
| Ограничитель тока | + | + | + |
| Регулировка момента | + | + | — |
| Функция резервного копирования параметров | + | + | — |
| Частотное управление насосами | 1 (+4) | 1 | 1 |
| Кол-во скоростей | 16 | 16 | 16 |
| Аналоговые входы/выходы | 2(+1)/2 | 2/1 | 1/1 |
| Цифровые входы/выходы | 6 (+4)/1(+2) | 5/ - | 5/ - |
| Релейные выходы | 2 | 1 | 1 |
| Защиты | | | |
| Защита по напряжению | + | + | + |
| Токовая защита | + | + | + |
| Защита от перегрева ПЧ | + | + | + |
| Защита от пропадания фаз | + | + | — |
| Коммуникационные возможности | MODBUS - опция PROFIBUS - опция | MODBUS встроен | MODBUS встроен |
| Тормозной модуль | 0.75 - 18.5 кВт - встроен 18.5 - 630 - внешний | 0.4 - 22 кВт - встроен 18.5 - 630 кВт - внешний | Встроен |
| Степень защиты | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Область применения | Общепромышленные механизмы, работа в энкодерном режиме, управление моментом | Общепромышленные механизмы, управление моментом | Общепромышленные механизмы |

ВАШ БЛИЖАЙШИЙ ПОСТАВЩИК:

INSTART[®] 8 800 222 00 21 | info@instart-info.ru

Данный каталог был разработан для того, чтобы дать обзор существующей серии преобразователей частоты INSTART. Вследствие того, что нашей политикой является процесс непрерывного развития, возможны изменение технических характеристик без предварительного уведомления. Этот каталог предназначен только для информативных целей. Мы не несем ответственность за решения, принятые по данному каталогу без определенных технических консультаций.