



# INSTART

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

СЕРИИ  
МСІ



# INSTART - это высококачественные преобразователи частоты и устройства плавного пуска

Оборудование под брендом INSTART имеет свои отличительные черты, улучшающие потребительские качества изделия, его надёжность и долговечность.

---

”” *Решая задачи наших клиентов, мы развиваем собственные возможности.*

---

Разработка и производство оборудования под брендом INSTART было отлажено на базе холдинга Северо-Западное Электро-Механическое Объединение (СЗЭМО).

## Разработка

Опираясь на многолетний опыт работы с приводной техникой и проанализировав требования потребителей, мы пришли к пониманию, какой именно продукт необходим для российского рынка. Совместная работа с научно-техническим центром позволила нашей компании разработать данное оборудование, а постоянные инженерные изыскания помогают нам постоянно совершенствовать нашу продукцию.

## Производство

Высокое качество выпускаемого оборудования — один из основных приоритетов нашего производства. Непрерывное совершенствование производственной базы, тщательный отбор применяемых комплектующих и материалов, многоуровневый контроль готовой продукции, а также обеспечение роста профессионализма персонала и вовлечение каждого сотрудника в процесс по улучшению качества продукции позволяют нам производить действительно высококачественное оборудование.

Выпускаемая продукция сертифицирована.

# СОДЕРЖАНИЕ

Преимущества преобразователей частоты серии MCI.....	1
Система обозначения.....	3
Технические характеристики.....	3
Панель управления.....	4
Внешний вид.....	4
Техническая спецификация.....	5
Параметры. Описание.....	7
Схема подключения.....	8
Габаритно-присоединительные размеры.....	9
Таблица подбора тормозных резисторов .....	10

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ серии MCI

**Преобразователи частоты** серии **MCI** специально разработаны для большого количества стандартных применений на малых мощностях.

**Преобразователи частоты** серии **MCI** – это высокотехнологичные изделия, обладающие высоким качеством при экономичной цене. Серия предназначена для управления трехфазными асинхронными электродвигателями в диапазоне мощностей от 0,37 до 7,5 кВт, преобразователи частоты серии MCI имеют все функциональные возможности современных преобразователей частоты общего назначения.

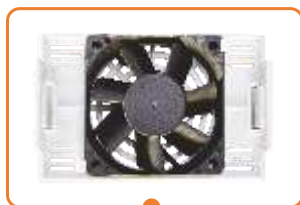


- Векторное управление с разомкнутым контуром
- Автоматический регулятор напряжения (AVR)
- Встроенный ПИД-регулятор
- Встроенный тормозной модуль
- Заводские предустановки для стандартных применений
- Упрощенное конфигурирование

### ПРИМЕНЕНИЕ

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

Легкосъемный вентилятор  
удобен для замены или чистки



Съемная панель управления  
снимается легким нажатием



LED-дисплей

Потенциометр



Монтажный комплект  
в базовой комплектации  
удобно для выноса панели  
управления на дверцу шкафа



Стандартный разъем  
подключения  
позволяет подключить  
кабель для дистанционного  
управления

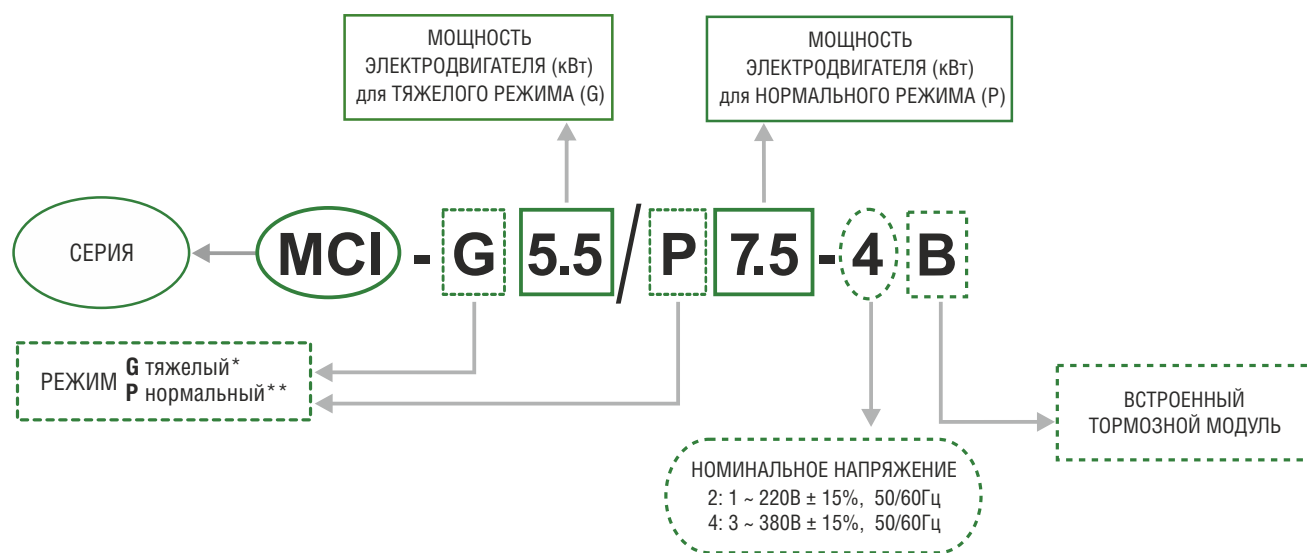


Возможность  
крепления на DIN-рейку  
Модели 1 и 2



Клеммы входов и выходов  
оптимальный набор аналоговых  
и цифровых сигналов

## СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ



**\*Тяжелый режим (G)** используется с нагрузкой с постоянным вращающим моментом. В этом случае величина вращающего момента, необходимого для приведения в действие какого-либо механизма, постоянно независимо от скорости вращения. Примером такого режима работы могут служить конвейеры, экструдеры, компрессоры.

**\*\*Нормальный 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, вентиляторы.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель преобразователя частоты	Номинальный ток на входе (А)		Номинальный ток на выходе (А)		Соответствующий двигатель (кВт)		Тормозной модуль
	G*	P**	G	P	G	P	
1 ~ 220В ± 15% 50/60Гц							
MCI-G0.37-2B	5.0	-	2.0	-	0.37	-	Встроен в стандартной конфигурации
MCI-G0.75-2B	9.0	-	4.0	-	0.75	-	
MCI-G1.5-2B	15.7	-	7.0	-	1.5	-	
MCI-G2.2-2B	27.0	-	10.0	-	2.2	-	
3 ~ 380В ± 15% 50/60Гц							
MCI-G0.75-4B	3.4	-	2.3	-	0.75	-	Встроен в стандартной конфигурации
MCI-G1.5-4B	5.0	-	3.7	-	1.5	-	
MCI-G2.2-4B	5.8	-	5.1	-	2.2	-	
MCI-G3.7-4B	10.5	-	8.8	-	3.7	-	
MCI-G5.5/P7.5-4B	15.5	20.5	13	17	5.5	7.5	

# ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Съемная панель управления с доступной структурой меню



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ INSTART серии MCI



Модель 1  
0,37 кВт ~ 1,5 кВт




Модель 2  
2,2 кВт ~ 3,7 кВт



Модель 3  
5,5 кВт ~ 7,5 кВт

# 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	Клеммы управления, RS 485 (MODBUS), панель управления
	Питание цепей управления	P24В без токоограничивающей защиты
	Входы 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
	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 <sup>2</sup> (=0.6g)
	Место установки	Без агрессивных и горючих газов, пыли и прочих загрязнений



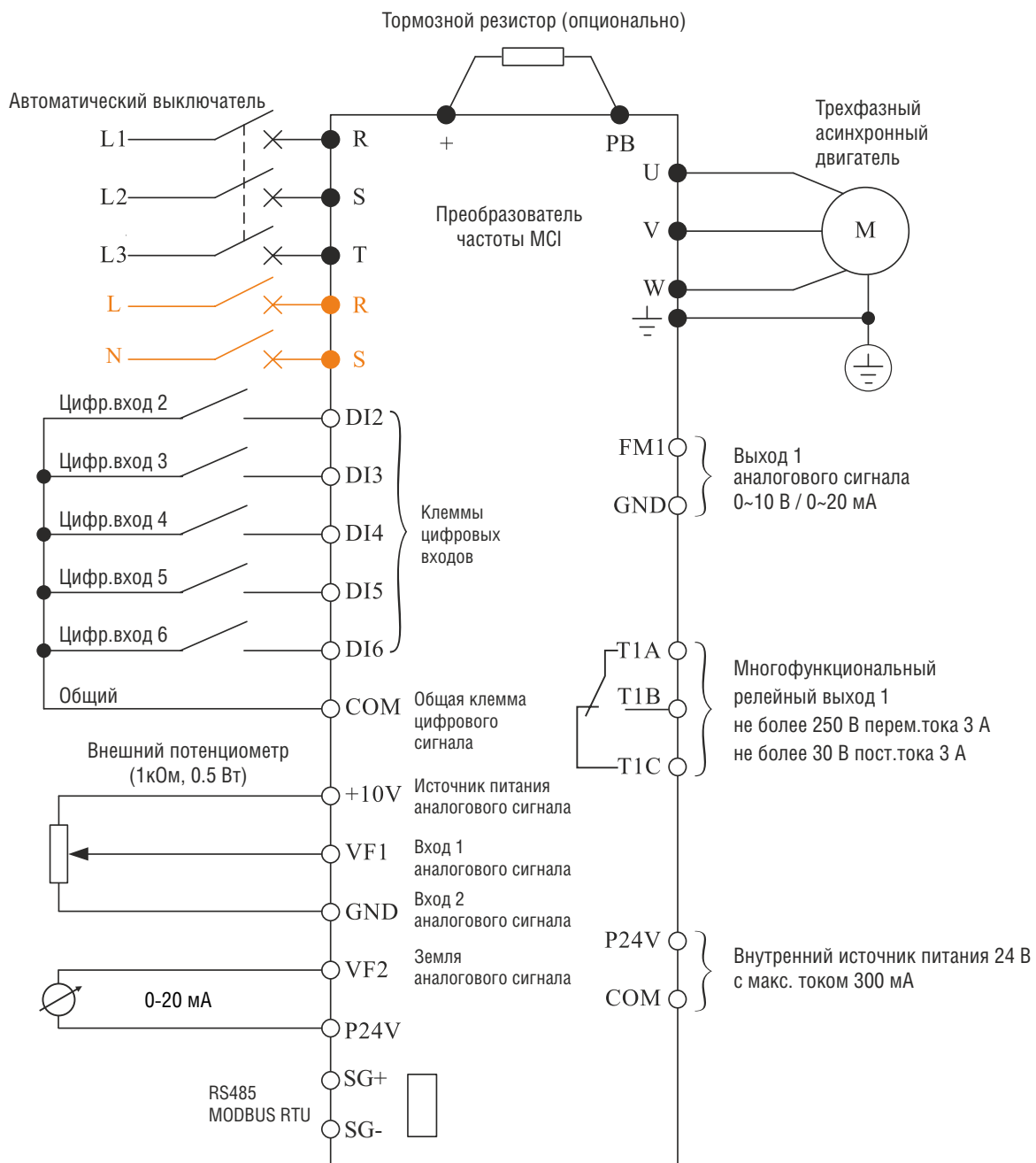
# ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

	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 силовой выходной 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 так же выводиться 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	
<b>Охлаждение</b>	Воздушное охлаждение	
<b>Обмен данными</b>	Поддержка стандартного протокола MODBUS RTU	
<b>Тип двигателя</b>	Асинхронный электродвигатель	

## ПАРАМЕТРЫ. ОПИСАНИЕ

<b>Диапазон напряжения и частоты на входе</b>	1 ~ 220В +/-15% 50/60 Гц
	3 ~ 380В +/-15% 50/60 Гц
<b>Диапазон напряжения и частоты на выходе</b>	3 ~ 0-220В, 0-3200 Гц
	3 ~ 0-380В, 0-3200 Гц
<b>Диапазон мощностей</b>	0,37 ~ 7,5 кВт
<b>Входы управления</b>	5 цифровых входов (1 для высокоскоростного импульсного входного сигнала)
	2 аналоговых входа
	Коммуникативный интерфейс RS485 поддерживает протокол MODBUS RTU
<b>Выходы управления</b>	1 релейный выход
	1 аналоговый выход
<b>Панель управления</b>	Съемная
<b>Тип управления</b>	V/F (управление напряжением/частотой) - скалярный режим
	SVC (управление с разомкнутым контуром) - векторный режим
<b>Режимы работы</b>	Управление моментом, управление скоростью
<b>Основные функции</b>	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)
	Функция резервного копирования
	Удаленный контроль
<b>Защиты</b>	Перекас фаз
	Превышение момента
	Повышенное/пониженное напряжение
	Замыкание на землю
	Пропадание фазы
	Перегрузка двигателя

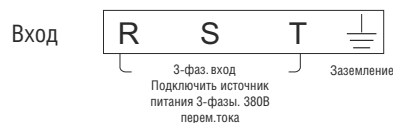
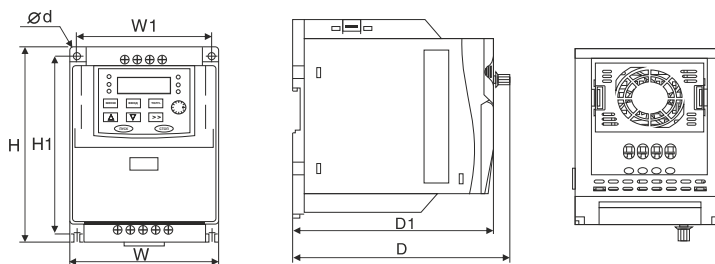
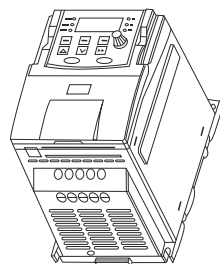
# СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



— обозначено однофазное подключение для моделей:  
 MCI-G0.37-2B, MCI-G0.75-2B, MCI-G1.5-2B, MCI-G2.2-2B  
 напряжение питания подается на R, S

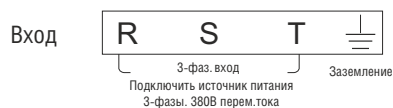
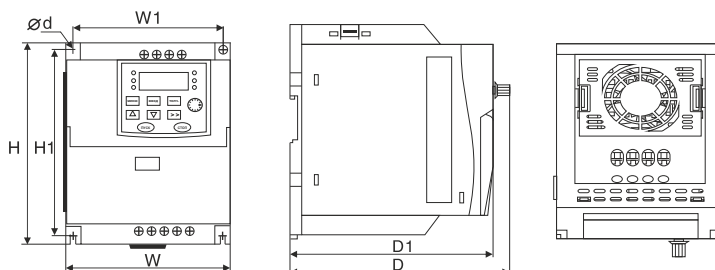
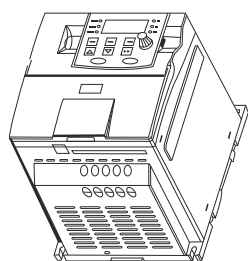
# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель 1



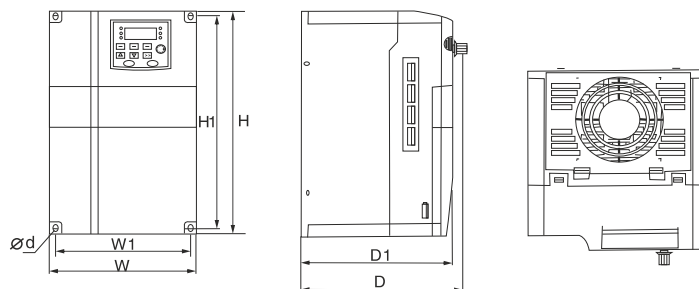
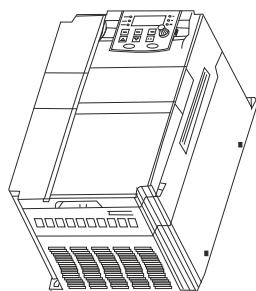
Модель	вес	W	W1	H	H1	D	D1	Ød
	кг	мм						
MCI-G0.37-2B	1,2	109	99	167	153	161	148	5
MCI-G0.75-2B								
MCI-G1.5-2B								
MCI-G0.75-4B								
MCI-G1.5-4B								
MCI-G2.2-4B								

Модель 2



Модель	вес	W	W1	H	H1	D	D1	Ød
	кг	мм						
MCI-G2.2-2B	2	135	122	167	153	171	158	5
MCI-G3.7-4B								

Модель 3



Модель	вес	W	W1	H	H1	D	D1	Ød
	кг	мм						
MCI-G5.5/P7.5-2B	4,1	180	165	280	265	197,5	185	5,5

## ТАБЛИЦА ПОДБОРА ТОРМОЗНЫХ РЕЗИСТОРОВ

Модель преобразователя частоты	Характеристика тормозного модуля	Тормозной резистор*	
		Сопротивление, Ом	Мощность, Вт
<b>MCI-G0.37-2B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 8А	<b>400</b>	<b>80</b>
<b>MCI-G0.75-2B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 8А	<b>200</b>	<b>160</b>
<b>MCI-G1.5-2B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 15А	<b>120</b>	<b>250</b>
<b>MCI-G2.2-2B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 15А	<b>80</b>	<b>400</b>
<b>MCI-G0.75-4B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 8А	<b>600</b>	<b>160</b>
<b>MCI-G1.5-4B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 8А	<b>400</b>	<b>250</b>
<b>MCI-G2.2-4B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 15А	<b>250</b>	<b>400</b>
<b>MCI-G3.7-4B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 15А	<b>150</b>	<b>600</b>
<b>MCI-G5.5/P7.5-4B</b>	Встроенный, максимальный допустимый ток 40А	<b>100</b>	<b>1000</b>

\*Опционально



*Данный каталог был разработан для того, чтобы дать обзор существующей серии преобразователей частоты INSTART. Вследствие того, что нашей политикой является процесс непрерывного развития, возможно изменения 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.*

---

ВАШ БЛИЖАЙШИЙ ПОСТАВЩИК:



**INSTART**