INSTART

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

СЕРИЯ MCI



СОДЕРЖАНИЕ

Преимущества преобразователей частоты серии MCI. 1

Система обозначения..... 2

Технические характеристики..... 2

Панель управления..... 3

Внешний вид..... 3

Техническая спецификация..... 4

Параметры. Описание..... 6

Схемы подключения..... 7

Габаритно-присоединительные размеры. 8

Аксессуары 9

Таблица подбора тормозных резисторов 10

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ MCI

Компания INSTART представляет новую серию преобразователей частоты - MCI, специально разработанную для большого количества стандартных применений в малых мощностях.

Преобразователи частоты INSTART **серии MCI** – это высокотехнологичные изделия, обладающие высоким качеством при экономичной цене.

Преобразователи частоты серии MCI предназначены для управления трехфазными асинхронными электродвигателями в диапазоне мощностей от 0,37 до 7.5 кВт и имеют все функциональные возможности современного преобразователя частоты общего назначения.

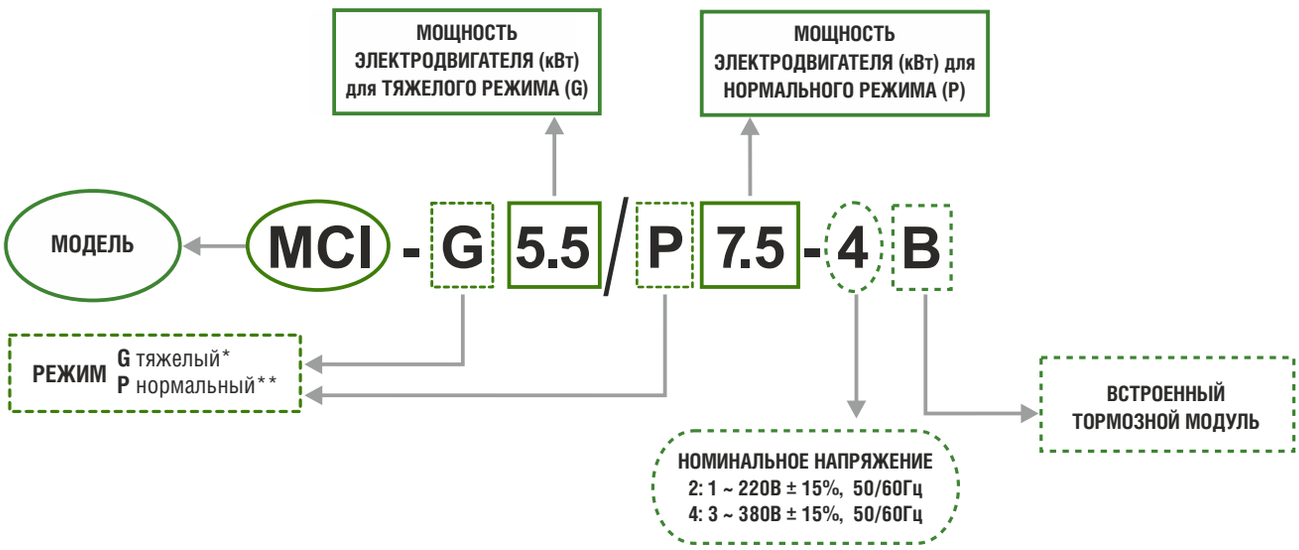


- **Оптимизированное векторное управление с разомкнутым контуром**
- **Стабильная работа**
- **Многообразие функций**
- **Оптимальная конструкция внешнего вида**
- **Поддержка всех часто используемых пользовательских настроек**
- **Упрощенное конфигурирование**
- **Все модели оснащены встроенным тормозным модулем и съемной панелью с потенциометром**

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.

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, постоянна 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 (A)		Номинальный ток на выходе (A)		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 с доступной структурой меню



ВНЕШНИЙ ВИД



0,37 кВт ~ 1,5 кВт



2,2 кВт ~3,7 кВт



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)	Линейное, среднеквадратичное, выборочное: 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
	Входы управления	5-канальный разъем цифрового входного сигнала (DI1~DI6), клемму DI6 которого можно использовать в качестве входа для высокоскоростного импульсного входного сигнала. Возможно использовать только встроенный источник питания 2-канальный разъем аналогового входного сигнала (VF1, VF2), который можно использовать как вход сигнала напряжения (0~10В) или токового сигнала (0/4~20 мА). После настройки его можно использовать как разъем входного цифрового сигнала
	Выходы управления	1-канальный разъем аналогового выходного сигнала (FM1), который можно использовать не только как выход сигнала напряжения (0 ~ 10 В), но и 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 контуров 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 и пр.
	Аварийная сигнализация преобразователя частоты	Защита блокировкой, аварийный сигнал перегрузки
	Мгновенное выключение	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 при работе	не более 90% отн.вл. (без конденсата)
	Высота / вибрация	Ниже 1000 м, менее 5,9 м/с (=0.6g)
	Место установки	Без агрессивных горючих газов, пыли и прочих загрязнений
Охлаждение		Охлаждение потоком воздуха
Обмен данными		Плата управления не снабжена встроенным коммуникационным интерфейсом RS485, требуется внешняя коммуникационная плата расширения. Плата расширения MCI-RS485 поддерживает стандартный протокол MODBUS
Тип двигателя		Асинхронный электродвигатель

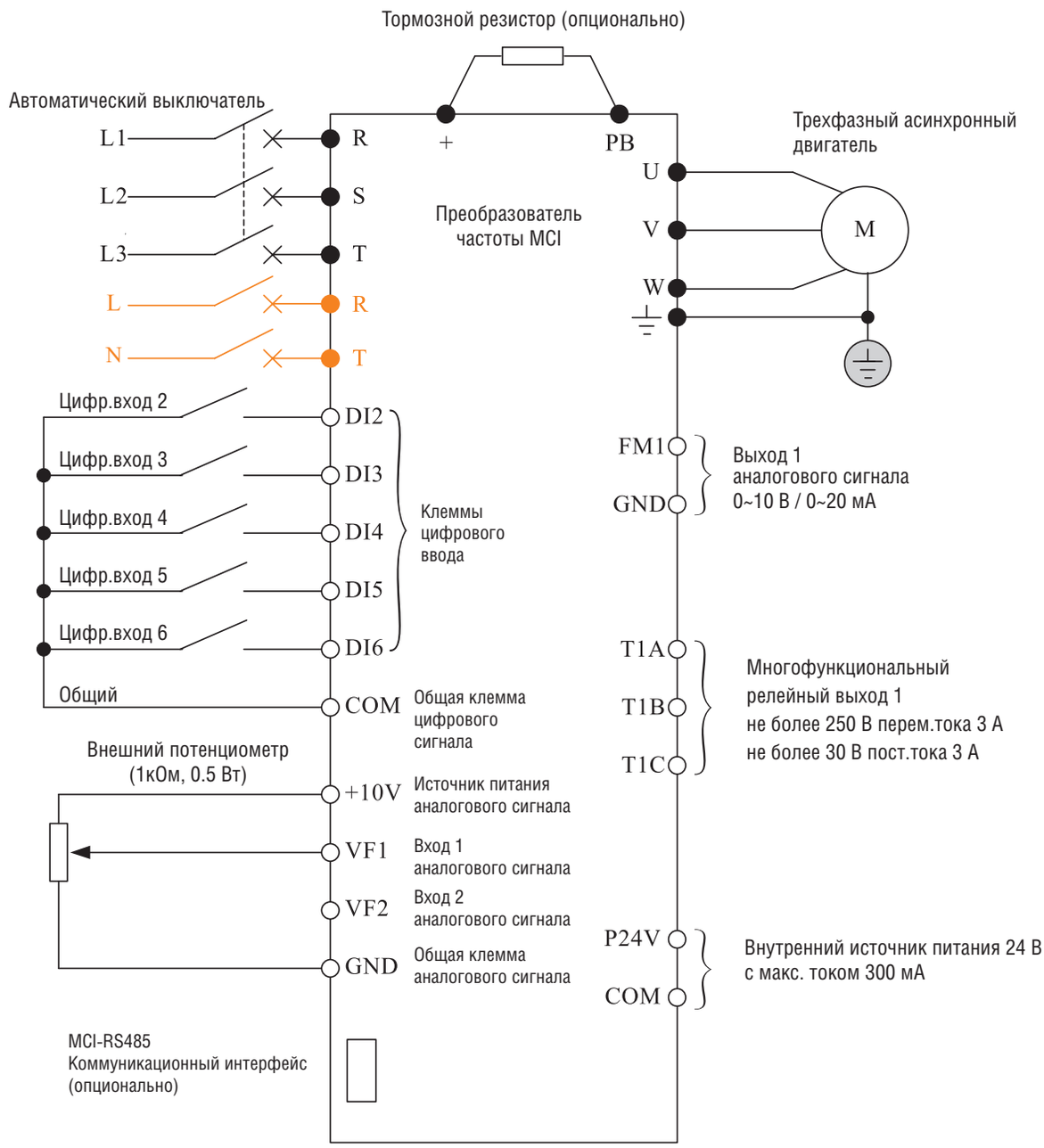
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Компонент		Характеристика
Функции	Источник задания частоты	14 типов основных источников частоты и 14 типов вспомогательных источников. Применяются различные режимы перек лючения. 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
	Время разгона и торможения	4 группы прямых линий (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 упрощенного ПЛК	Непрерывное функционирование 16 ступенчатой скорости, на каждой ступени время увеличения и сокращения скорости и время функционирования могут задаваться отдельно
	Управление толчковым режимом	Толчковую частоту и время толчкового увеличения и уменьшения скорости можно задавать отдельно, кроме этого можно настроить преимущественный или не преимущественный толчковый режим, находясь в рабочем состоянии
	Контроль скорости вращения	Преобразователь частоты начинает работу с контроля скорости нагрузки
	Контроль фиксированной длины и фиксированного расстояния	Функция контроля постоянной длины и постоянного 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 выхода при колебаниях напряжения сети
	Торможение постоянным током	Быстрое и равномерное торможение
	Компенсация проскальзывания	Компенсация отклонения скорости, вызванного повышением нагрузки
	Перестройка частоты	Предотвращение возникновения резонанса вслед за нагрузкой
	Функция затухания	Баланс нагрузки нескольких двигателей с одинаковой нагрузкой
	Контроль временных параметров	Функция автоматической остановки преобразователя частоты в заданный момент времени
	Встроенные реле виртуальной 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 собирают входящий сигнал настройки времени для подачи выходного временного сигнала. Используются по отдельности или в комбинации
	Встроенный модуль вычислений	4-контурный модуль вычислений, выполняющий простое сложение, вычитание, умножение, деление, определение значений и интегральные операции

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	0,37 кВт ~ 7,5 кВт
Входы управления	5 цифровых входов (1 для высокоскоростного импульсного входного сигнала)
	2 аналоговых входа
Выходы управления	1 релейный выход
	1 аналоговый выход
Пульт управления	Съемный
Тип управления	V/F (управление напряжением/частотой) - скалярный режим
	SVC (векторное управление с разомкнутым контуром)
Режимы работы	Управление моментом, управление скоростью
Основные функции	Быстрое ограничение тока
	Встроенное виртуальное реле времени задержки
	Встроенный таймер
	Встроенный модуль вычислений
	Аварийный останов
	Отслеживание скорости перед запуском
	Встроенное ПИД-регулирование
	Функция AVR
	Функция резервного копирования
	Удаленный контроль
Защиты	Повышенный ток
	Повышенное/пониженное напряжение
	Замыкание на землю
	Пропадание фазы
	Перегрузка двигателя

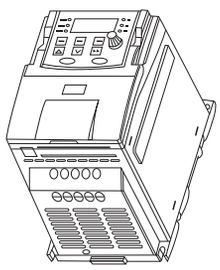
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

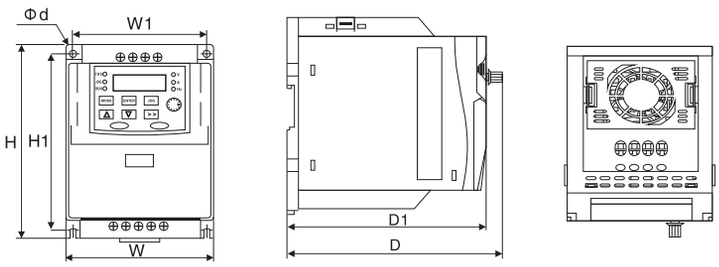


— обозначено однофазное подключение для моделей:
MCI-G0.37-2B, MCI-G0.75-2B, MCI-G1.5-2B, MCI-G2.2-2B
напряжение питания подается на R, T

ГАБАРИТНО - ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель 1



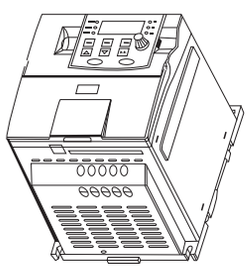


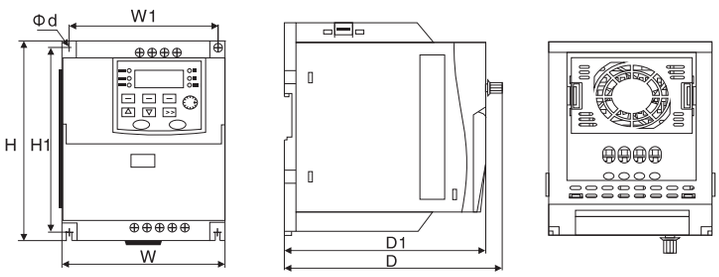
Вход P S T ⏚
- P, S, T: 3-фаз. вход. Подключить источник питания 3-фазы. 380В перем.тока
- ⏚: Заземление

Выход PB + U V W
- PB, +: Тормозной резистор
- U, V, W: 3-фаз. выход. Подключить двигатель

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

Модель 2



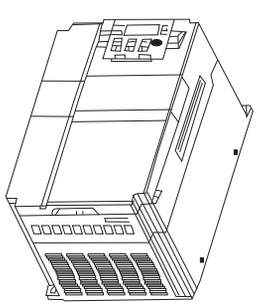


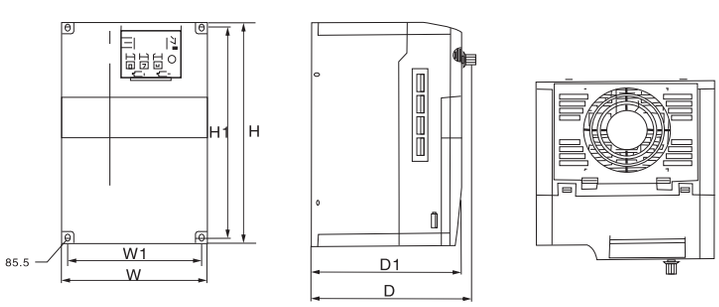
Вход P S T ⏚
- P, S, T: 3-фаз. вход. Подключить источник питания 3-фазы. 380В перем.тока
- ⏚: Заземление

Выход PB + U V W
- PB, +: Тормозной резистор
- U, V, W: 3-фаз. выход. Подключить двигатель

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

Модель 3





P - PE R S T U V W PB
- PE: Заземление
- R, S, T: 3-фаз. вход. Подключить источник питания
- U, V, W: 3-фаз. выход. Подключить двигатель
- PB: Тормозной резистор

Модель	вес	W	W1	H	H1	D	D1	¢ d
	кг	мм						
MCI-G5.5/P7.5-2B		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
MCI-G0.37-2B	Встроенный, максимальный допустимый ток 8A	**400**	**80**
MCI-G0.75-2B	Встроенный, максимальный допустимый ток 8A	**200**	**160**
MCI-G1.5-2B	Встроенный, максимальный допустимый ток 15A	**120**	**250**
MCI-G2.2-2B	Встроенный, максимальный допустимый ток 15A	**80**	**400**
MCI-G0.75-4B	Встроенный, максимальный допустимый ток 8A	**600**	**160**
MCI-G1.5-4B	Встроенный, максимальный допустимый ток 8A	**400**	**250**
MCI-G2.2-4B	Встроенный, максимальный допустимый ток 15A	**250**	**400**
MCI-G3.7-4B	Встроенный, максимальный допустимый ток 15A	**150**	**600**
MCI-G5.5/P7.5-4B	Встроенный, максимальный допустимый ток 40A	**100**	**1000**

*Опционально

АКСЕССУАРЫ

- Съемная панель
- Удлинительный комплект к панели управления
- Плата расширения MCI-RS485 поддерживает стандартный протокол связи Modbus

ПРИМЕЧАНИЯ

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 продукции под маркой 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 изготавливаемой продукции — один из основных приоритетов 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.

Вся выпускаемая продукция сертифицирована.

ВАШ БЛИЖАЙШИЙ ПОСТАВЩИК:



INSTART