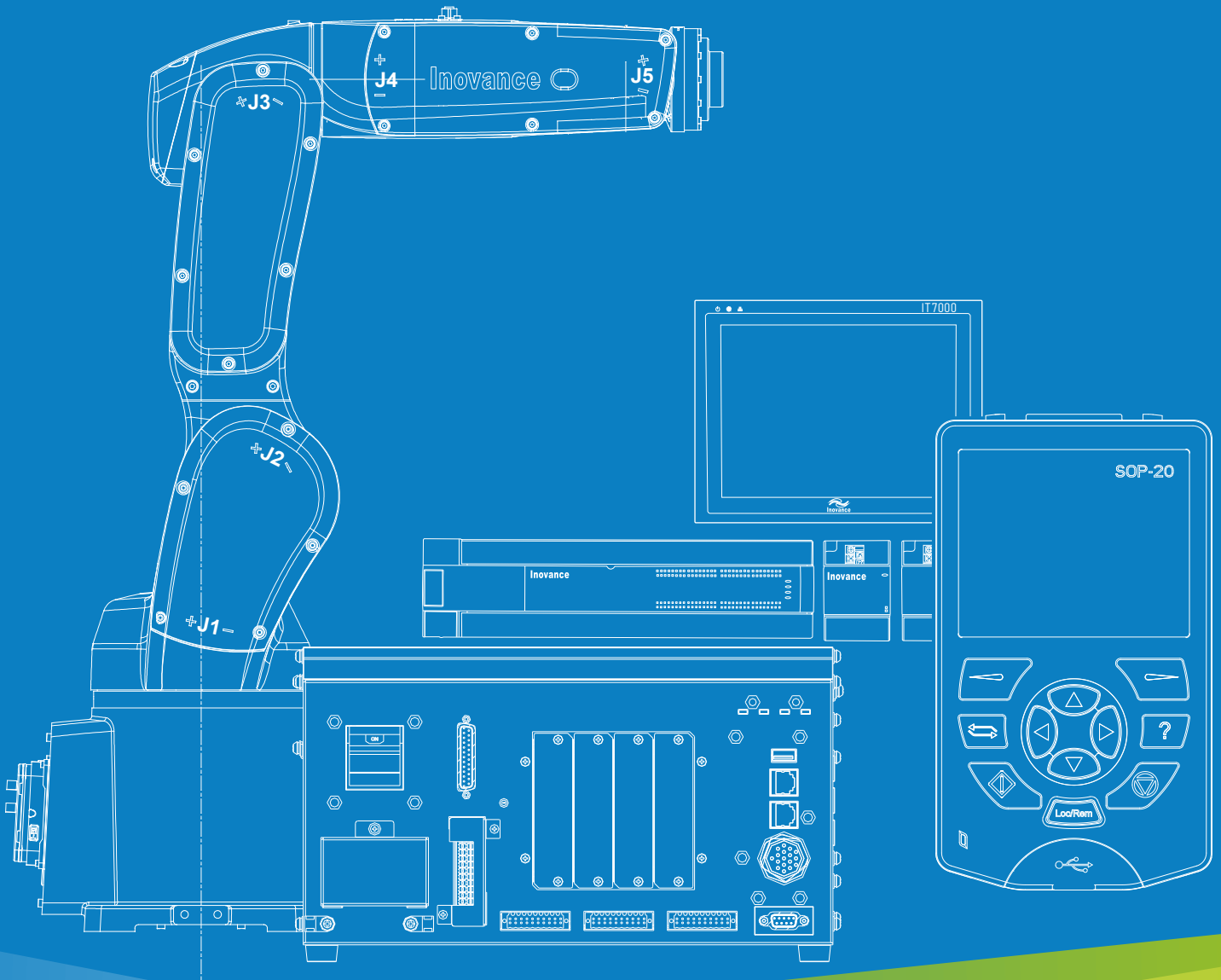


ОБЗОРНЫЙ КАТАЛОГ Преобразователи частоты INOVANCE



**PARTNER
GROUP**
engineering



**Underwriters
Laboratories**



ООО «ПАРТНЕР-ГРУПП ИНЖИНИРИНГ»

ООО "ПАРТНЕР-ГРУПП ИНЖИНИРИНГ" специализируется на системах управления и автоматизации в производстве, является официальным партнёром ряда ведущих мировых производителей, а также эксклюзивным представителем на территории Украины компании Inovance (Научный центр по исследованиям разработкам Inova Automation расположен в Милане, Италия. Производство — Шеньжень, Китай). Наша компания предоставляет инжиниринговые услуги в сферах энергетики, металлургии, горнодобывающей и нефтехимической промышленности, машиностроения и инфраструктуры.

О КОМПАНИИ INOVANCE

Inovance является ведущим поставщиком решений для промышленной автоматизации. Компания была основана в 2003 году в Шэньчжэне, Китай, и зарегистрирована на Шэньчжэньской фондовой бирже в 2010 году. Гибкие производственные технологии Inovance и экспертное понимание всех отраслей промышленности позволили компании создать ведущие глобальные отраслевые бизнес-подразделения, такие как Monarch - одно из крупнейших в мире поставщиков решений для управления лифтами и эскалаторами.

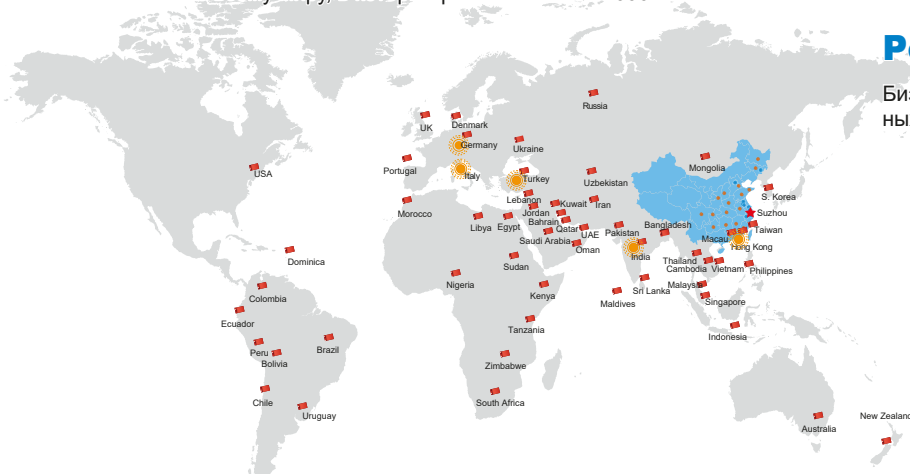
Ассортимент продукции компании включает в себя низковольтные приводы переменного тока, приводы среднего напряжения, сервоприводы и двигатели, интеллектуальные контроллеры, промышленные роботы, инверторы электромобилей, тяговые двигатели и преобразователи для легких поездов и метро, промышленные интернет-решения. Компания поставляет комплексные отраслевые решения для: лифтов и эскалаторов; инжекционных машин литья пластмассы; текстильного оборудования; станков; воздушных компрессоров; подъемников и кранов; печати и упаковки, робототехники; электромобилей и легкорельсового транспорта.

На 31 декабря 2019 года в арсенале компании 1800 патентов и авторских прав на программное обеспечение, включая 307 патентов на изобретения, 1018 патентов на полезные модели, 278 патентов на изобретения и 197 авторских прав на программное обеспечение. В 2019 было зарегистрировано 27 новых патентов на изобретения, 190 новых патентов на полезные модели, 33 патента на изобретение и 26 авторских прав на программное обеспечение.

Среди партнеров Inovance: AtlasCopco, Ingersoll Rand, ZPMC, SJEC, Foxconn и другие глобальные лидеры.

INOVANCE в мире

В 2012 году Inovance учредила Inova Automation - свое международное экспортное подразделение - и приступила к быстрому расширению своего присутствия на международном рынке. Главный экспортный офис Inovance находится в Гонконге, также Inovance имеет офисы, фабрики и научно-исследовательские центры в Китае, Индии, Южной Корее, Германии, Франции и Италии и других странах Европы. Всего компания Inovance имеет 52 представительства по всему миру, в которых работает более 7000 человек.

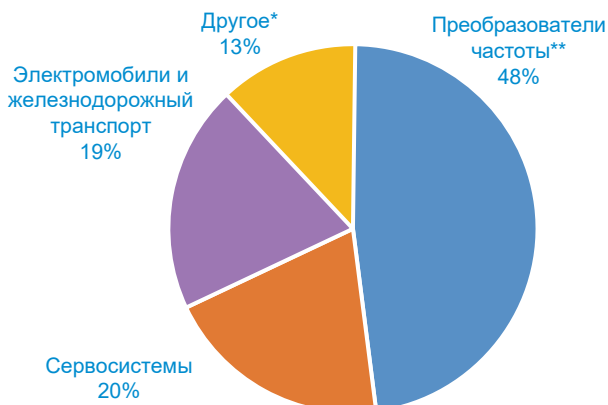
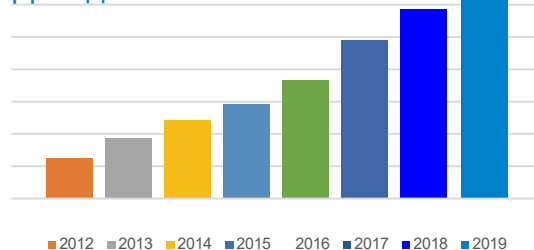


Международные сертификаты

Продукция Inovance соответствует всем основным международным сертификатам и стандартам безопасности, таким как CE и UL. Компания работает с испытательными лабораториями, включенными в список UL, и различными органами по обеспечению безопасности лифтов для сертификации Type Test, а также участвует в Программе данных испытаний клиентов UL (CTDP). Тем временем научно-исследовательские группы Inovance работают со всеми ведущими международными испытательными органами, такими как TÜV SÜD и TÜV Rheinland, для обеспечения функциональной безопасности. Компания аккредитована в рамках программы Customer Testing Facility (CTF), запущенной TÜV Rheinland, а также программы Acceptance of Client Testing (ACT), реализуемой TÜV Süd. Кроме того, Inovance Automotive получила сертификат управления функциональной безопасностью ISO 26262 от TÜV Rheinland.

В 2019 году компания достигла дохода от продаж в размере 10,5 млрд долларов, а годовой рост составил 25,81%. Компания предлагает широкий ассортимент продукции в секторах промышленной автоматизации, промышленной робототехники, электромобилей и железнодорожного транспорта. С момента своего основания в 2003 году Inovance поставила несколько миллионов частотно-регулируемых приводов для широкого спектра отраслей промышленности.

10,5 bln. USD
Доход: 2012-2019



* Включает робототехнику, промышленное зрение, IoT, PLC и HMI
** Включает лифтовые приводы

Решения для промышленности

Бизнес-подразделения INOVANCE сосредоточены на конкретных отраслях и предоставляют комплексные решения для:

- Лифты и эскалаторы
- Термопластавтоматы для литья под давлением
- Станки текстильной промышленности
- Воздушные компрессоры
- Подъемники и краны
- Печать и упаковка
- Робототехника
- Электрические транспортные средства
- Легкий железнодорожный транспорт

RoHS

TÜV Rheinland

TÜV SÜD

CE















UL LISTED

EAC

OHSAS 18001
ISO 14001

ISO 9001
ISO 26262

Содержание

Серия	Сеть и мощность	Особенности	Страница
MD200	220В, 0,4~2,2 кВт 380В, 0,4~3,7 кВт	Преобразователь частоты общего назначения без обратной связи <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 1ф 220В (170-264В) и 3ф 380В (323В - 528В) Повышенная защита от грязи, пыли и влажности V/f управление и SVC для трехфазных моделей 	стр. 3 
MD310	380В, 0,4~18,5 кВт	Мультифункциональный векторный преобразователь частоты <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 3ф 323В - 528В, 50/60 Гц Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C) Карты расширения функционала, карты вх/выходов 	стр. 4 
MD290	380В, 0,4~500 кВт	Преобразователь с высокопроизводительным V/F управлением <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 3ф 323В - 528В, 50/60 Гц Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C) Карты расширения функционала, карты вх/выходов Улучшенное решение EMC, встроенный DC-дроссель от 18,5кВт 	стр. 5 
MD380L	380В, 3,7~30 кВт	Преобразователь частоты для главного привода лебедки крана или лифта с асинхронным двигателем без обратной связи <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 3ф 323В - 528В, 50/60 Гц Повышенная защита от пыли и влажности Улучшенное решение EMC, встроенный тормозной модуль 	стр. 7 
MD500	380В, 0,4~450 кВт	Высокопроизводительный векторный преобразователь частоты для асинхронных и синхронных двигателей <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 380В, (323 до 528В), 50/60 Гц Карты расширения функционала, вх/выходов, карты энкодера Встроенный тормозной модуль до 75 кВт включительно DC-дроссель от 18,5кВт 	стр. 8 
MD290/500 (типоразмер T13)	380В, 500~800 кВт	Преобразователи частоты INOVANCE серии MD290/MD500 в шкафом исполнении (типоразмер T13) <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 3ф 323В - 528В, 50/60 Гц Повышенная защита от пыли и влажности Улучшенное решение EMC, встроенный MCCB, выходной и DC-реактор 	стр. 11 
MD800	220В, 0,4~3,7 кВт 380В, 0,4~7,5 кВт	Преобразователь частоты для многодвигательных систем. Состоит из блока выпрямителя и нескольких групп блоков приводов, объединенных общей шиной постоянного тока <ul style="list-style-type: none"> Входное напряжение 1ф 220В (170-264В) и 3ф 380В (323В - 528В) Защита от пыли и влажности IP40, конформное покрытие класса 3C2, 3S2 Модульная конструкция, быстросъемные элементы, простой монтаж Рабочая температура от -20°C до +50°C (max 60°C) 	стр. 12 
MD810	380В, 1,5~160 кВт	Преобразователь частоты для многодвигательных систем с общей шиной постоянного тока и модульной конструкцией <ul style="list-style-type: none"> Одноосевые привода до 160 кВт, двухосевые до 18,5 кВт Мощность выпрямителя (PSU) до 355 кВт Защита от пыли и влажности, конформное покрытие класса 3C2 	стр. 14 
MD880	от 380В до 690В от 2,2кВт до 5,6МВт	Высокопроизводительный векторный одноосевой и многоосевой преобразователь частоты в стандартном или шкафом исполнении <ul style="list-style-type: none"> Модульная конструкция, шкаф: IP21, опционально IP23, IP43 Стандартный выпрямитель, выпрямитель с обратной связью или AFE 	стр. 17 
HE200	от 380В до 690В от 400кВт до 2,4МВт	Двухквadrанный одномоторный преобразователь частоты <ul style="list-style-type: none"> Модульная конструкция в шкафом исполнении Встроенный сетевой дроссель, встроенный тормозной модуль до 600кВт Кoэффициент мощности: > 0,95 (при номинальном токе), КПД > 98,5% 	стр. 19 
CS710	380В, 0,4~450 кВт	Крановый привод для точного управления грузоподъемными механизмами <ul style="list-style-type: none"> Стабильная работа при провалах напряжения Удержание груза без механического тормоза до 10 минут Функция антирастакчи и управления грейферным автоматом 	стр. 21 
HD9x/HD90S	от 3кВ до 13,8кВ от 230кВт до 10МВт	Высоковольтный преобразователь частоты <ul style="list-style-type: none"> Поставляются с 2-квadrанными и 4-квadrанными системами Высокий КПД до 97% Гибкая конфигурация 	стр. 23 
MD050 (AFE)	от 380В до 660В от 37кВт до 500кВт	Высокопроизводительный модуль AFE для работы в системах с применением четырехквadrантного привода <ul style="list-style-type: none"> Обеспечивает использование 95% регенерированной энергии Межфазный дисбаланс 2% или менее 	стр. 25 
IS620	1ф 220В; 50~750Вт 3ф 220В; 0,55~3,0кВт 3ф 380В; 0,85~7,5кВт	Сервосистема серии IS620 с сервомоторами серии MS1 <ul style="list-style-type: none"> Сети питания: 1ф 220В, 3ф 220В, 3ф 380В Высокоскоростной токовый контур > 4 кГц Частота отклика контура скорости: 1,2 кГц 	стр. 26 
Краткий обзор сервосистем и другой продукции INOVANCE		Сервопреобразователи, сервомоторы, панельный компьютер ЧПУ, сенсорные панели оператора и дистанционный пульт управления	стр. 29

Преобразователи частоты INOVANCE серии MD310

Мультифункциональный векторный преобразователь частоты

Основные параметры MD310

Входное напряжение	Трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В)
Максимальная частота	500 Гц (V/F), 300 Гц (SVC)
Режим управления	SVC, V/F, V/F раздельное управление
Пусковой крутящий момент	SVC: 0.5Гц/150% V/F: 1Гц/100%
Точность поддержания скорости	±0.5% (SVC), 1% (V/F)
Переключение между несколькими двигателями	Работа с 2 группами параметров двигателя (в разные периоды времени)
Перегрузочная способность	150% в течении 1мин; 180% в течении 2 с. 120% в течении 60 мин; .
Глубина регулирования	1:50 (V/F); 1:100 (SVC)
Автоматическое регулирование напряжения	Система автоматически поддерживает постоянное напряжение на выходе, если входное напряжение колеблется в допустимых пределах.
Защита от превышения тока и напряжения	Во время работы система автоматически ограничивает выходной ток и напряжение, чтобы избежать частых срабатываний защит.
Ограничение и регулирование момента	Система автоматически ограничивает момент для предотвращения срабатывания защиты по току.
Тип разгона / торможения	Линейный разгон/ торможение S-образный разгон / торможение. Четыре группы времени разгона/торможения (от 0 до 6500с.)
Коммуникация	Modbus RTU, CANlink, CANopen

Опции и особенности

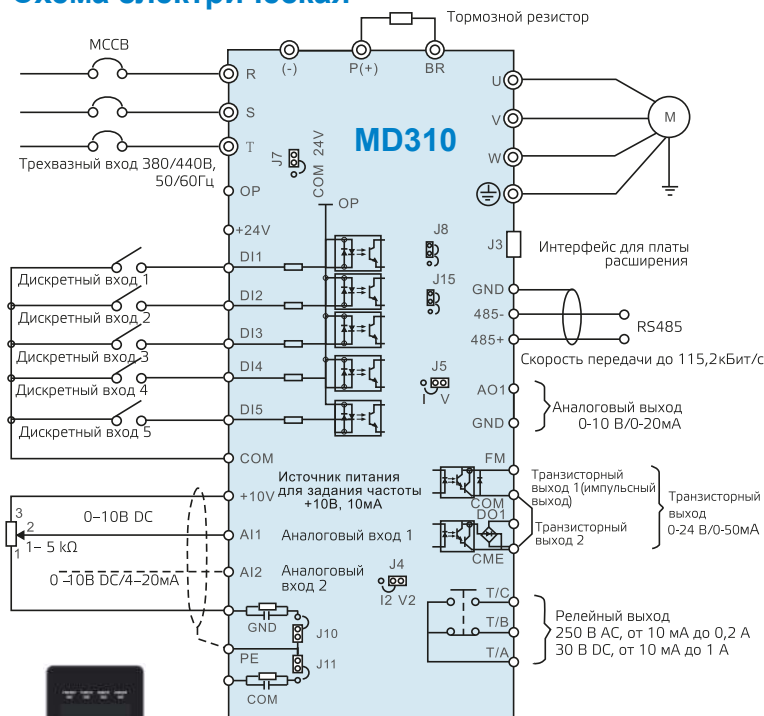
- Широкий диапазон входного напряжения 323В - 528В
- Перегрузка 150% в течении 60 секунд
- Перегрузка 180% в течении 2 секунд
- Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C)
- Встроенный тормозной модуль
- Улучшенное решение EMC
- Встроенный Modbus RTU
- Автоматическое увеличение крутящего момента
- Повышенная защита от грязи, пыли и влажности
- Встроенный ПИД, функция ПЛК, виртуальные вх/вых.
- Функция равномерной нагрузки.
- Две группы параметров двигателя
- Простое обслуживание, легкий доступ к радиатору.
- MD310-CANL - карта расширения CANlink, CANopen
- MD310-KEY1 - внешняя панель оператора.
- MD310-Ю1 - карта вх/выходов (напряжение AIx1, DIx5, релейный выход x1, DOx1, AOx1). Дополнительные вх/вых. внешней платы позволяют AI3 принимать сигнал от датчика температуры двигателя (PT100, PT1000) для обеспечения защиты двигателя от перегрева.

Технические характеристики MD310

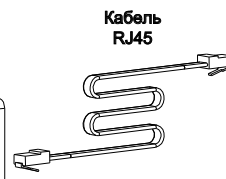
Модель	Мощность двигателя (кВт)	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Масса (кг)	Мощность тормозного резистора (Вт)	Сопротивление тормозного резистора (Ом)
MD310T0.4B	0.4	1.9	1.5	128	108	148	1.1	150	≥300 Ω
MD310T0.7B	0.75	3.4	2.1					150	≥300 Ω
MD310T1.5B	1.5	5.0	3.8					150	≥220 Ω
MD310T2.2B	2.2	5.8	5.1	185	108	158	1.3	250	≥200 Ω
MD310T3.7B	3.7	10.5	9.0					300	≥130 Ω
MD310T5.5B	5.5	14.6	13.0					400	≥90 Ω
MD310T7.5B	7.5	20.5	17.0	234	140	171	4.0	500	≥65 Ω
MD310T11B	11.0	26.0	25.0					800	≥43 Ω
MD310T15B	15.0	35.0	32.0					1000	≥32 Ω
MD310T18.5B	18.5	38.5	37.0	270	180	175.5	5.5	1300	≥25 Ω



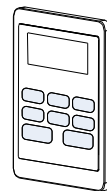
Схема электрическая



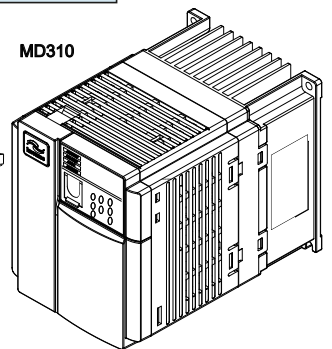
Внешняя панель управления MD310-KEY1



Кабель RJ45



Внешняя панель управления



Преобразователи частоты INOVANCE серии MD290

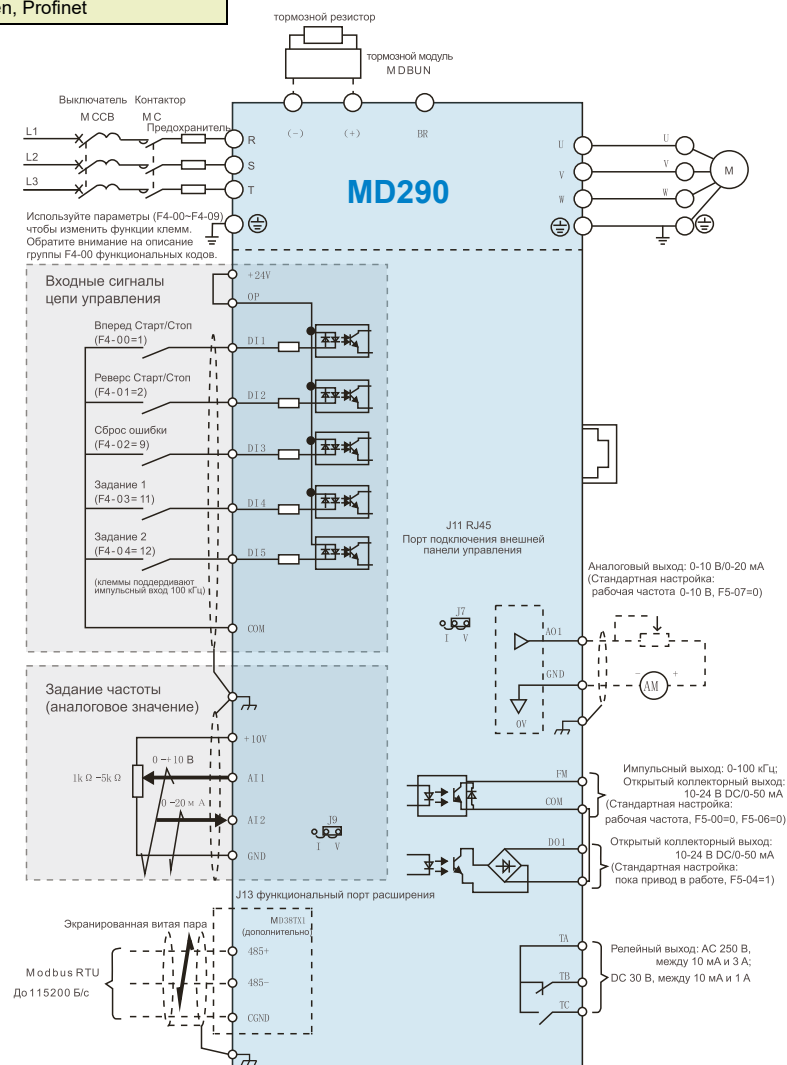
Преобразователь частоты с высокопроизводительным V/F управлением

Основные параметры MD290

Входное напряжение	трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В), 50/60 Гц
Мощность двигателя (кВт)	от 0,4кВт до 500кВт
Максимальная частота	500 Гц
Режим управления	Прямая линия V/F, многоточечная V/F, квадратичная кривая V/F и др.
Перегрузочная способность	Режим G 150% в течение 1 мин. Режим P 130% в течение 1 мин.
Пусковой крутящий момент	0.5Гц/150% (работа в G-режиме) 0.5Гц/100% (работа в P-режиме)
Рабочая температура	Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C)
Форсирование момента	Фиксированное форсирование, 0,1-30% для ручного форсирования
Предустановленные скорости	Поддерживается до 16-ти скоростей, которые можно включить с помощью встроенного ПЛК либо DI
Автоматическое регулирование напряжения	ПЧ автоматически поддерживает постоянное напряжение на выходе, если входное напряжение колеблется в допустимом пределе
Управление по времени	Диапазон времени: 0,0 до 6500,0 мин.
Коммуникация	Modbus RTU, Profibus DP, CANlink, CANopen, Profinet



Схема электрическая



Особенности

- Встроенный ПИД, функция ПЛК, поддержка ПО InoDriverShop
- Встроенный DC реактор (от 18,5 кВт и выше)
- Новая IGBT технология с высокой температурной устойчивостью и высоким коэффициентом мощности
- Выделенный воздушный канал для охлаждения преобразователя
- Простое обслуживание, легкий доступ к радиатору
- Подхват вращающегося двигателя
- Стабильная работа при провалах напряжения
- Улучшенное решение ЭМС
- Оптимизированная цепь торможения
- MD290 обеспечивает 51 DI, 41 DO и 16 АО логических функций для удовлетворения требований функций управления. AI могут быть использованы как многофункциональные DI
- AI1-AI3 могут быть использованы для построения четырехточечной линии и пяти кривых для поддержания высокоточной коррекции. AI3 поддерживает PT100/PT1000 или вход ±10V
- Пять групп встроенных виртуальных DI и DO обеспечивают безопасное подключение для внешних DI/DO
- DI5 высокоскоростной импульсный вход и FM высокоскоростной импульсный выход поддерживает импульсы частотой до 100кГц
- Параметры CANLink предназначены для связи точка-точка, MD290 может реализовать распределение нагрузки между несколькими приводами и многоуровневый контроль рассогласования
- MD290 оснащен двумя группами параметров ПИД-регулятора и автоматически переключаться между этими группами в соответствии с отклонением от задания, DI и частоты.
- MD290 способен автоматически подавлять колебания тока двигателя и снижать негативное влияние тока на вал двигателя

Опции

- Внешние панели управления
- Внешний тормозной модуль MDBUN и MDBU
- Карты расширения функционала:
 - MD38I02 - обеспечивает: DI x3
 - MD38PC1 - карта ПЛК, полностью совместима с ПЛК Inovance
 - MD38CAN1 - карта расширения CANlink
 - MD38CAN2 - карта расширения CANopen
 - MD38TX1 - карта расширения Modbus
 - MD500-PN1 - карта расширения Profinet
 - MD38DP2 - карта расширения PROFIBUS-DP
 - MD38I01 - обеспечивает: DIx5, аналоговое входное напряжение AI3 (с изоляцией) для подключения PT100 или PT 1000x1, релейный выход x1, DOx1, AOx1; Modbus/CANlink

- Наличие DC дросселя обеспечивает качественное снижение уровня гармоник на 50% в отличие от частотных преобразователей, что не имеют вмонтированных фильтров. Также, благодаря использованию DC дросселя (DC-фильтра), конденсаторы промежуточного электрического контура прослужат гораздо дольше, а коэффициент мощности будет выше!

Технические характеристики MD290

Модель	Входной ток (А)		Выходной ток (А)		Мощность двигателя (кВт)		
	G	P	G	P	G	P	
Входное напряжение: трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В), 50/60 Гц							
MD290T0.4G/0.7PB	1,8	2,5	1,5	2,1	0,4	0,7	
MD290T0.7G/1.1PB	2,4	3,7	2,1	3,1	0,7	1,1	
MD290T1.1G/1.5PB	3,7	4,6	3,1	3,8	1,1	1,5	
MD290T1.5G/2.2PB	4,6	6,4	3,8	5,1	1,5	2,2	
MD290T2.2G/3.0PB	6,3	9,1	5,1	7,2	2,2	3,0	
MD290T3.0G/3.7PB	9,0	11,3	7,2	9,0	3,0	3,7	
MD290T3.7G/5.5PB	11,4	15,9	9,0	13,0	3,7	5,5	
MD290T5.5G/7.5PB	16,7	22,4	13,0	17,0	5,5	7,5	
MD290T7.5G/11PB	21,9	32,9	17,0	25,0	7,5	11,0	
MD290T11G/15PB	32,2	39,7	25,0	32,0	11,0	15,0	
MD290T15G/18.5PB	41,3	44,0	32,0	37,0	15,0	18,5	
MD290T18.5G/22P	49,5	59	37	45	18,5	22	
MD290T22G/30P	59	65,8	45	58	22	30	
MD290T30G/37P	57	71	60	75	30	37	
MD290T37G/45P	69	86	75	91	37	45	
MD290T45G/55P	89	111	91	112	45	55	
MD290T55G/75P	106	143	112	150	55	75	
MD290T75G/90P	139	167	150	176	75	90	
MD290T90G/110P	164	198	176	210	90	110	
MD290T110G/132P	196	239	210	253	110	132	
MD290T132G/160P	240	295	253	304	132	160	
MD290T160G/200P	287	359	304	377	160	200	
MD290T200G	MD290T220P	365	410	377	426	200	220
MD290T220G	MD290T250P	410	456	426	465	220	250
MD290T250G	MD290T280P	441	507	465	520	250	280
MD290T280G	MD290T315P	495	559	520	585	280	315
MD290T315G	MD290T355P	565	624	585	650	315	355
MD290T355G	MD290T400P	617	708	650	725	355	400
MD290T400G	MD290T450P	687	782	725	820	400	450
MD290T450G	MD290T500P	782	840	820	880	450	500

Специализированное ПО InoDriveShop

InoDriveShop предлагает полный диапазон функций мониторинга и помогает пользователям собирать необходимые данные и производить тонкую настройку привода.

- InoDriveShop поддерживает функцию online осциллографа;
- InoDriveShop поддерживает пакетную загрузку и выгрузку параметров;
- InoDriveShop позволяет реализовать выбор и настройку DI/DO и AI/AO;
- InoDriveShop поддерживает отображение в реальном времени параметров U0;
- Обеспечивает мониторинг и диагностику функций;
- Автоматически генерирует отчеты о наладке.

Стабильная работа при провалах напряжения в сети питания

Данная функция позволяет преобразователю работать в случае снижения напряжения. В некоторых случаях, привод снижает выходную частоту и использует энергию, вырабатываемую двигателем, для уменьшения разницы напряжения, тем самым продолжая работать короткое время.

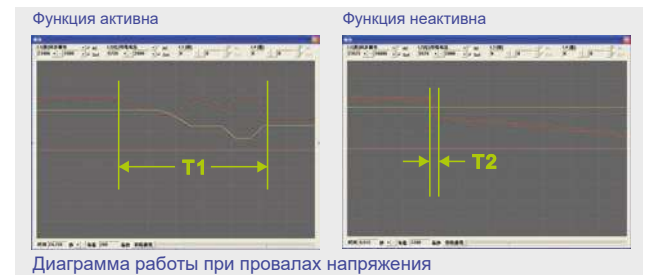


Диаграмма работы при провалах напряжения

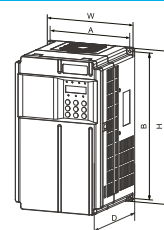
Габаритные размеры и масса

Модель	Габаритные размеры (мм)				Масса (кг)	
	H	H1	W	D		
MD290T0.4G/0.7PB	MD290T0.7G/1.1PB	200	-	130	152	1,6
MD290T1.1G/1.5PB	MD290T1.5G/2.2PB					
MD290T2.2G/3.0PB	MD290T3.0G/3.7PB					
MD290T3.7G/5.5PB	MD290T5.5G/7.5PB	200	-	130	162	2,0
MD290T7.5G/11PB	MD290T11G/15PB	250	-	140	170	3,3
MD290T15G/18.5PB	-	280	-	180	170	4,3
MD290T18.5G/22P	MD290T22G/30P	350	-	210	192	7,6
MD290T18.5G/22P	MD290T22G/30P	350	-	210	192	10
MD290T30G/37P	MD290T37G/45P	400	-	250	220	17,5
MD290T45G/55P	MD290T55G/75P	525	542	300	275	35
MD290T75G/90P	MD290T90G/110P	554	580	338	315	51,5
MD290T110G/132P	-					
MD290T132G/160P	MD290T160G/200P					

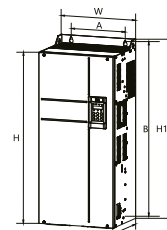
Габаритные размеры от MD290T200G до MD290T450G и MD290T220P до MD290T500P

Модель	Габаритные размеры (мм)					Масса (кг)	
	H	H1	W	W1	D		
MD290T200G	MD290T220P	1086	1134	300	360	500	110
-	MD290T250P						
MD290T220G	MD290T280P						
MD290T250G	MD290T315P	1248	1284	330	390	545	155
MD290T280G	MD290T355P						
MD290T315G	MD290T400P						
MD290T355G	MD290T450P	1355	1405	340	400	545	185
MD290T400G	MD290T500P						
MD290T450G	-						

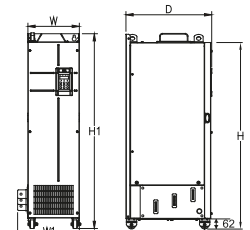
Габаритные размеры MD290 18.5G/22P-37G/45P



Габаритные размеры MD290 45G/55P-160G/200P



Габаритные размеры MD290 200G/220P-450G/500P



Аксессуары

Модель	Описание	Модель	Описание
MD38TX1	Карта расширения Modbus RTU	MD38IO2	Обеспечивает: DI x3
MD38CAN1	Карта расширения CANlink	MD38CAN2	Карта расширения CANopen
MD38TX1	Карта ПЛК, полностью совместима с ПЛК INOVANCE серии H _{1U}	MD38DP2	Карта расширения PROFIBUS-DP
MD32NKE1	Внешняя панель управления LED	MDKE9	Внешняя LCD-клавиатура, которая может осуществлять редактирование, копирование и перенос параметров
MD38IO1	Обеспечивает: DO x1, AO x1, DI x5, релейный выход x1, аналоговое входное напряжение AI3 (с изоляцией) для подключения PT100 или PT1000x1 Modbus и CANlink.		

Преобразователь частоты INOVANCE серии MD380L

Преобразователь частоты для главного привода лебедки крана или лифта с асинхронным двигателем без обратной связи

Основные параметры

Сеть питания	Трехфазная сеть 380В - 480В (от 323В до 528В)
Мощность двигателя	от 3,7кВт до 30кВт
Максимальная частота	100Гц
Тормозной модуль	Встроенный
Режим управления	V/F, SVC
Пусковой крутящий момент	SVC 180% от 0,5Гц
Протоколы связи	Modbus, связь по шине CAN
Перегрузочная способность	150% в течении 60 секунд, 180% в течении 3 секунд
Кривая разгона / торможения	Линейная, S-образная, четыре времени разгона/торможения
Цифровые входа / выхода	10 цифровых входов (+24В), 3 цифровых выхода (0-24В, 0-50мА)
Аналоговые входа / выхода	3 аналоговых входа; AI1 и AI2 (от 0 д +10В) и AI3 (±10В) 2 аналоговых выхода (0-10В, 0-20мА)
Релейный выход	2 релейных выхода (~250В/3А, 30В/1А) с функцией программирования



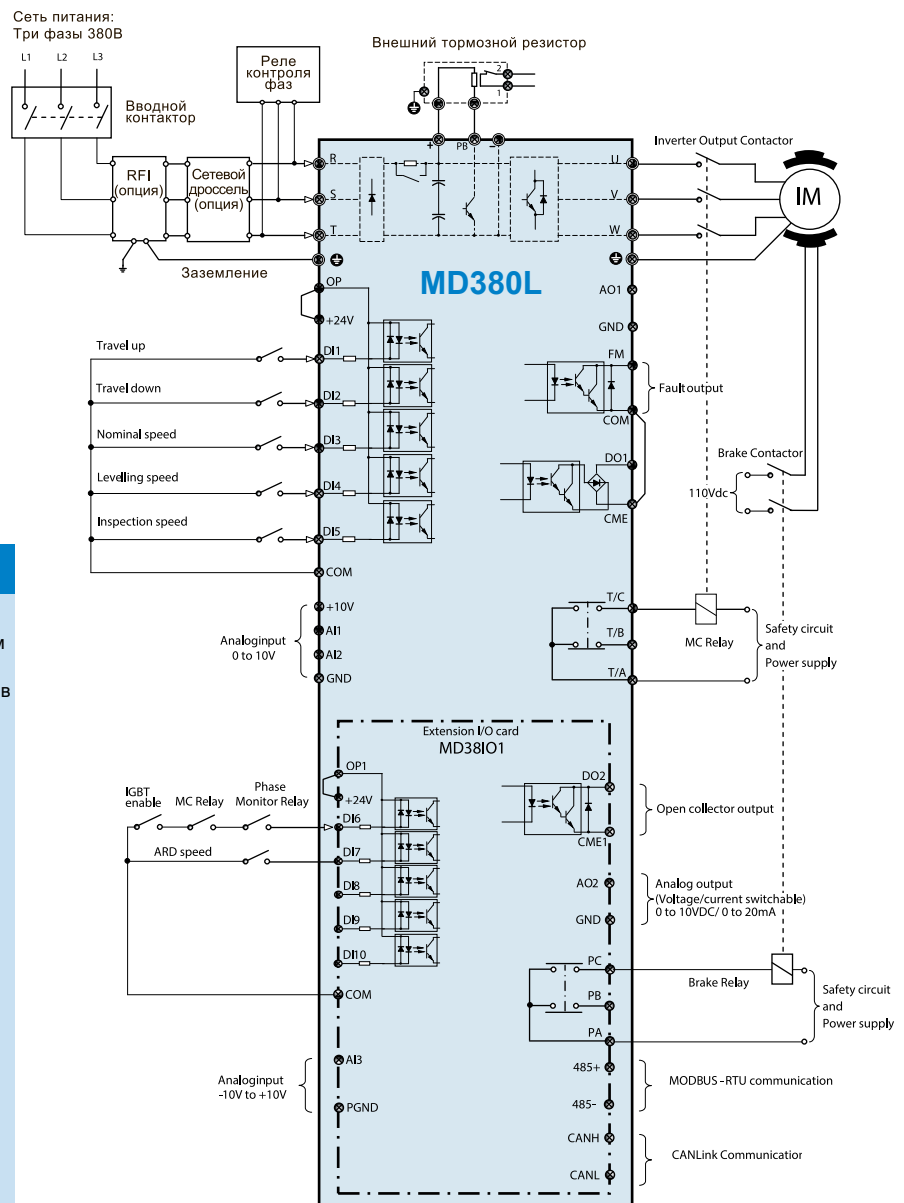
Технические характеристики

Модель	Мощность двигателя (кВт)	Выходной ток (А)	H (мм)	W (мм)	D (мм)
Трехфазная сеть 380В - 480В (от 323В до 528В)					
MD380LT3.7GB-IO1	3,7	9	248	160	183
MD380LT5.5GB-IO1	5,5	13			
MD380LT7.5GB-IO1	7,5	17			
MD380LT11GB-IO1	11	25	322	208	192
MD380LT15GB-IO1	15	32			
MD380LT18.5GB-IO1	18,5	37	463	285	228
MD380LT22GB-IO1	22	45			
MD380LT30GB-IO1	30	60			

H - высота преобразователя частоты
W - ширина преобразователя частоты
D - глубина преобразователя частоты

Особенности

- Непревзойденная плавность хода
- Режим программируемого торможения постоянным током
- Интегрированное управление тормозом
- Заводские настройки по умолчанию делают его простым в настройке, что позволяет Вам быстро начать работу
- Работа при высокой температуре окружающей среды (до 45 °C без снижения производительности)
- Широкий диапазон рабочих напряжений (от 323В до 528В)
- Упрощенная настройка параметров управления лифтом для простой настройки и запуска
- Улучшенное решение ЭМС
- Повышенная надежность с конформным покрытием
- Защита от пыли и влажности
- Поддержка InoDriverShop для настройки и резервного копирования
- Комплексная диагностика отключений и ошибок
- Автоматическое увеличение крутящего момента
- Компенсация скольжения
- Гибкое программируемое соединение ввода/вывода
- Встроенный тормозной модуль
- Выходная частота до 100Гц
- Работа с UPS/ARD аварийно-спасательными системами лифта.



Преобразователи частоты INOVANCE серии MD500

Высокопроизводительный векторный преобразователь частоты для асинхронных и синхронных двигателей

Основные параметры

Входное напряжение	Трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В), 50/60 Гц
Мощность двигателя (кВт)	От 0,4кВт до 500кВт
Максимальная частота	500 Гц
Режим управления	Скалярное (V/F), векторное без обратной связи (SVC) векторное с обратной связью (FVC).
Перегрузочная способность	Режим G 150% в течение 1 мин. Режим P 130% в течение 1 мин.
Пусковой крутящий момент	0.25Гц/150% (SVC) 0Гц/180% (FVC)
Глубина регулирования	1:200 (SVC), 1:1000 (FVC)
Точность поддержания скорости	±0,5% (SVC), ±0,02% (FVC)
Точность поддержания момента	±3% (FVC), ±5% для 5Гц (SVC)
Форсирование момента	Автоматическое форсирование, 0,1-30% для ручного форсирования
Предустановленные скорости	Поддерживается до 16-ти скоростей, которые можно включить с помощью встроенного ПЛК либо DI
Автоматическое регулирование напряжения	ПЧ автоматически поддерживает постоянное напряжение на выходе, если входное напряжение колеблется в допустимом пределе
Управление по времени	Диапазон времени: 0,0 до 6500,0 мин.
Коммуникация	Modbus RTU, Profibus DP, CANlink, CANopen, Profinet.
Рабочая температура	Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C)



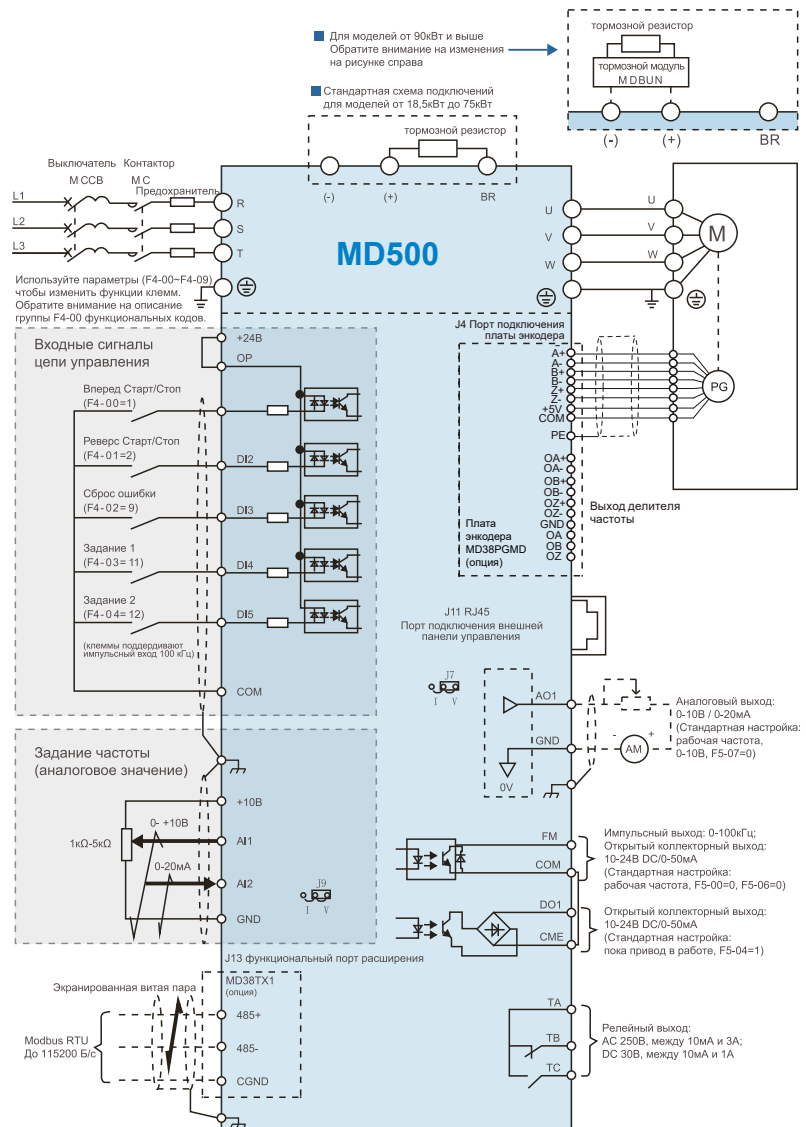
Схема электрическая

Особенности

- Встроенный ПИД с двумя группами параметров, функция ПЛК
- Встроенный DC реактор (от 18,5 кВт и выше)
- Встроенный тормозной модуль (до 75кВт включительно)
- Выделенный воздушный канал для охлаждения преобразователя
- Простое обслуживание, легкий доступ к радиатору
- Подхват вращающегося двигателя
- Стабильная работа при провалах напряжения
- Улучшенное решение ЭМС
- Оптимизированная цепь торможения
- Поддержка ПО InoDriverShop
- AI3 поддерживает PT100/PT1000 или вход ±10V
- Пять групп встроенных виртуальных DI и DO обеспечивают безопасное подключение для внешних DI/DO
- DI5 высокоскоростной импульсный вход и FM высокоскоростной импульсный выход поддерживает импульсы частотой до 100 кГц
- Параметры CANLink предназначены для связи точка-точка, MD500 может реализовать распределение нагрузки между несколькими приводами и многоуровневый контроль рассогласования. Протокол поддерживает до 62 станций и передачу на расстояние до 1км
- Поддерживается до 10-ти источников задания частоты, имеет различные методы переключения между источниками задания: дискретный, аналоговый по напряжению, аналоговый по току, импульсный, сетевой
- Поддерживает до 10-ти дополнительных источников задания частоты, работает независимо или с наложением с основным каналом задания

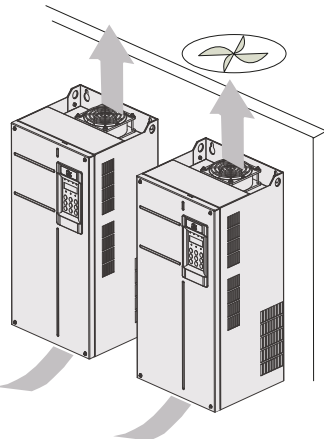
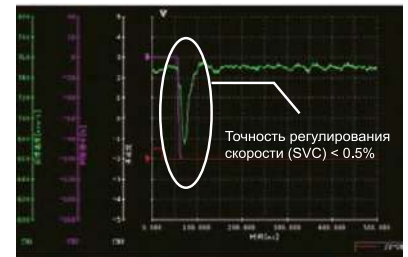
Опции

- Внешние панели управления - MD32NKE1, MDKE9
- Внешний тормозной модуль - MDBUN (для моделей от 90кВт и выше)
- Карты расширения функционала:
 - MD38I02 - обеспечивает: DI x3
 - MD38PC1 - карта ПЛК, полностью совместима с ПЛК Inovance
 - MD38CAN1 - карта расширения CANlink
 - MD38CAN2 - карта расширения CANopen
 - MD38TX1 - карта расширения Modbus
 - MD38DP2 - карта расширения PROFIBUS-DP
 - MD500-PN1 - карта расширения Profinet
 - MD38I01 - обеспечивает: DIx5, аналоговое входное напряжение AI3 (с изоляцией) для подключения PT100 или PT 1000x1, релейный выход x1, DOx1, AOx1; Modbus/CANlink
- Карты для работы с энкодером:
 - MD38PG3 - дифференциальный вход, без эмулированного выхода, частота 500кГц, питание 5В. Интерфейс платы DB9
 - MD38PG4 - плата резольвера с частотой возбуждения 10кГц
 - Интерфейс платы DB9
 - MD38PG6 - плата интерфейса дифференциального энкодера, питание 5В постоянного тока
 - MD38PGMD - интерфейсная плата коллекторного дифференциального энкодера с дополнительным частотным выходом, питание 5/15В DC



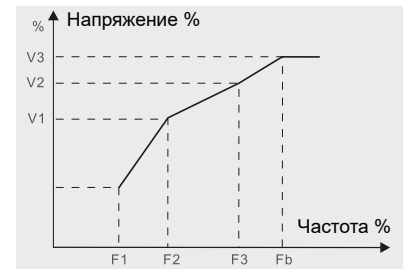
Высокая точность регулирования скорости и момента, высокий и стабильный момент на малых скоростях

- Точность поддержания скорости: $\pm 0.5\%$ (SVC), $\pm 0.02\%$ (FVC)
- Диапазон регулирования скорости: 1:200 (SVC), 1:1000 (FVC)
- Время отклика регулирования момента: $< 20\text{ms}$ (SVC), $< 5\text{ms}$ (FVC)
- Точность поддержания момента $\pm 3\%$ (FVC), $\pm 5\%$ для 5Гц (SVC)
- Преобразователь может стабильно работать при 110% от номинальной мощности, в течении 1 минуты при 150% от номинальной мощности и 3 секунды при 180%
- В векторном режиме управления в замкнутом контуре линейное отклонение момента не превышает 3%. Со стабильным и высоким выходным моментом при низкой скорости, преобразователь может стабильно работать с двигателем при частоте 0.01 Гц и легко переключаться между режимами управления по скорости, либо по моменту.



Независимый воздушный канал

- Независимый воздушный канал препятствует попаданию пыли внутрь привода, предотвращая короткое замыкание и повышая надежность привода
- Вентиляторы охлаждения с длительным сроком службы и большой мощностью эффективно снижают температуру и обеспечивают стабильную работу преобразователя частоты



Энергосберегающее применение с насосами и вентиляторами

- Благодаря программируемой форме выходной кривой, MD500 позволяет управлять несколькими двигателями, а также находится на большом расстоянии от них. MD500 также может быть использован в проектах ретрофита

Оптимизированная работа в режиме торможения

- Позволяет реализовать быстрое торможение без дополнительных внешних тормозных резисторов
- Предотвращает рост напряжения звена постоянного тока во время торможения, тем самым избегая частых предупреждений о перенапряжениях

Улучшенное решение ЭМС

- Группа конденсаторов встроена в преобразователь в качестве дополнительного фильтра ЭМС.
- При необходимости преобразователь имеет возможность отключить дополнительный фильтр ЭМС для работы в сетях с изолированной нейтралью
- Преобразователь обеспечен решениями для обеспечения электромагнитной совместимости: стандартный фильтр ЭМС и устройство защиты от перенапряжения. В случае применения дополнительного фильтра преобразователь обеспечивает соответствие Европейским стандартам и требованиям по ЭМС C2.

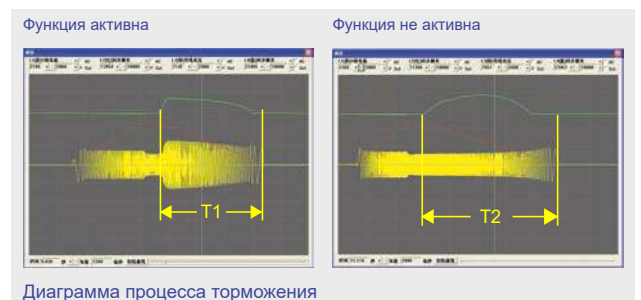


Диаграмма процесса торможения

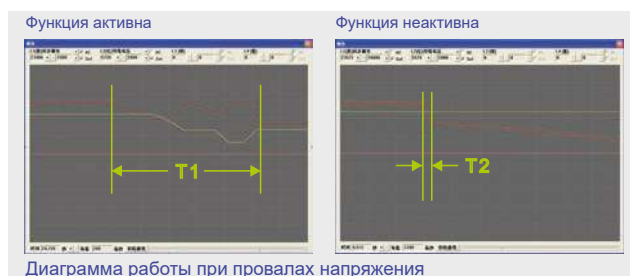


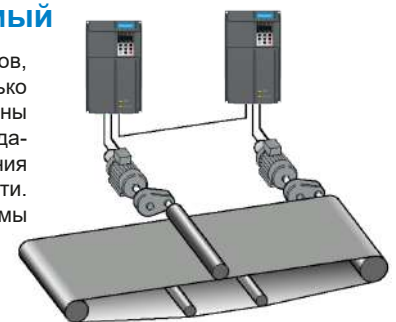
Диаграмма работы при провалах напряжения

Стабильная работа при провалах напряжения в сети питания

Данная функция позволяет преобразователю работать в случае снижения напряжения на 30%. В некоторых случаях, привод снижает выходную частоту и использует энергию, вырабатываемую двигателем, для уменьшения разницы напряжения, тем самым продолжая работать короткое время.

Функция ведущий-ведомый

Для мульти-приводных механизмов, где системой управляют несколько MD500, и валы двигателей соединены зубчатой, цепной или ременной передачей. Доступны режимы распределения нагрузки или синхронизации скорости. Для реализации функции необходимы модули CANlink.



Функция простого ПЛК

Позволяет реализовать простые циклические алгоритмы работы. Например: движение вперед, остановка, движение назад с заданными временными интервалами.

Температурная проверка

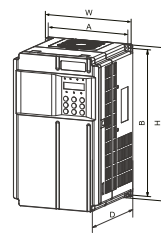
MD500 проходит проверку периодической перегрузкой, чтобы убедиться в стабильности работы при превышении нагрузки. Проверка периодической перегрузкой: преобразователь должен стабильно работать при токе, в 1,5 раза превышающем номинальный в течение 1 минуты при температуре 40 °C, 4 минуты при номинально токе, а затем опять 1 минуту при 1,5 номинального тока.

Использование системы MES (Manufacturing Execution System) которая управляет производством, связывает воедино все бизнес-процессы предприятия с производственными процессами в режиме реального времени позволяет документировать все производственные процессы, результаты испытаний от начала формирования заказа до выпуска готовой продукции.

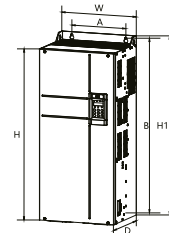
Технические характеристики MD500

Модель	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Габариты Н x W x D (мм)	Масса (кг)
MD500T0.4GB-INT	1,8	1,5	0,4	200x130x152	1,6
MD500T0.7GB-INT	2,4	2,1	0,7		
MD500T1.1GB-INT	3,7	3,1	1,1		
MD500T1.5GB-INT	4,6	3,8	1,5		
MD500T2.2GB-INT	6,3	5,1	2,2		
MD500T3.0GB-INT	9,0	7,2	3,0		
MD500T3.7GB-INT	11,4	9,0	3,7	200x130x162	2,0
MD500T5.5GB-INT	16,7	13	5,5		
MD500T7.5GB-INT	21,9	17	7,5	250x140x170	3,3
MD500T11GB-INT	32,2	25	11		
MD500T15GB-INT	41,3	32	15	280x180x170	4,3
MD500T18.5GB-INT	49,5	37	18,5		
MD500T22GB-INT	59	45	22	350x210x192	9,1
MD500T30GB-INT	57	60	30		
MD500T37GB-INT	69	75	37	400x250x220	17,5
MD500T45GB-INT	89	91	45		
MD500T55GB-INT	106	112	55		
MD500T75GB-INT	139	150	75		
MD500T90G-INT	164	176	90	542x300x275	35
MD500T110G-INT	196	210	110		
MD500T132G-INT	240	253	132	580x338x315	51,5
MD500T160G-INT	287	304	160		
MD500T200G-INT	365	377	200	915x400x320	85
MD500T220G-INT	410	426	220		
MD500T250G-INT	441	465	250	1134x360x500	110
MD500T280G-INT	495	520	280		
MD500T315G-INT	565	585	315	1284x390x500	155
MD500T355G-INT	617	650	355		
MD500T400G-INT	687	725	400		
MD500T450G-INT	782	820	450		
				1405x400x545	185

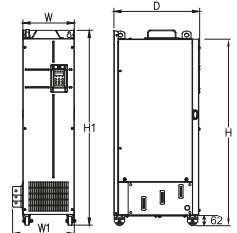
Габаритные размеры MD500 0,4кВт - 37кВт



Габаритные размеры MD500 45кВт - 160кВт



Габаритные размеры MD500 200кВт - 450кВт



Большой выбор входов / выходов

Входа:

- Пять дискретных входов (DI), один из них поддерживает высокоскоростной импульсный сигнал до 100 кГц;
- Два аналоговых входа (AI), один из них поддерживает только сигнал ± 10 В и сигнал датчика РТ 100/РТ1000 температуры двигателя, остальные поддерживают сигнал 0-10В и 4-20мА.

Дополнительно:

- Пять дискретных входов (DI);
 - Выхода:
 - Один высокоскоростной выход (открытый коллектор) для сигнала прямоугольной формы в диапазоне частот 0-100 кГц;
 - Один дискретный выход (DO);
 - Один релейный выход;
 - Один аналоговый выход (АО) токовый сигнал 0-20мА или напряжение 0-10В.
- Дополнительно:
- Один дискретный выход DO;
 - Один релейный выход;
 - Один аналоговый выход (АО) токовый сигнал 0-20мА или напряжение 0-10В.

Параметры узла торможения MD500

Модель	Тормозной резистор 125% Тормозной момент (10% ПВ, Max. 10с)		
	Тормозной модуль	Минимальное сопротивление (Ом)	Мощность сопротивления (кВт)
MD500T0.4GB-INT	Встроенный	96	80
MD500T0.7GB-INT	Встроенный	96	140
MD500T1.1GB-INT	Встроенный	96	220
MD500T1.5GB-INT	Встроенный	64	300
MD500T2.2GB-INT	Встроенный	64	440
MD500T3.0GB-INT	Встроенный	32	600
MD500T3.7GB-INT	Встроенный	32	740
MD500T5.5GB-INT	Встроенный	32	1100
MD500T7.5GB-INT	Встроенный	32	1500
MD500T11GB-INT	Встроенный	20	2200
MD500T15GB-INT	Встроенный	20	3000
MD500T18.5GB-INT	Встроенный	24	4000
MD500T22GB-INT	Встроенный	24	4500
MD500T30GB-INT	Встроенный	19,2	6000
MD500T37GB-INT	Встроенный	14,8	7000
MD500T45GB-INT	Встроенный	12,8	9000
MD500T55GB-INT	Встроенный	9,6	11000
MD500T75GB-INT	Встроенный	6,8	15000
MD500T90G-INT	MDBUN-60-5T x2	10.5 x2	9000 x2
MD500T110G-INT	MDBUN-60-5T x2	10.5 x2	11000 x2
MD500T132G-INT	MDBUN-90-5T x2	7.0 x2	13000 x2
MD500T160G-INT	MDBUN-90-5T x2	7.0 x2	16000 x2
MD500T200G-INT	MDBU-200-C x2	3.0 x2	19000 x2
MD500T220G-INT	MDBU-200-C x2	3.0 x2	21000 x2
MD500T250G-INT	MDBU-200-C x2	3.0 x2	24000 x2
MD500T280G-INT	MDBU-200-C x2	3.0 x2	27000 x2
MD500T315G-INT	MDBU-200-C x3	3.0 x3	20000 x3
MD500T355G-INT	MDBU-200-C x3	3.0 x3	23000 x3
MD500T400G-INT	MDBU-200-C x3	3.0 x3	26000 x3
MD500T450G-INT	MDBU-200-C x3	3.0 x3	29000 x3

Аксессуары

Модель	Описание	
 MD38PGMD	Интерфейсная карта коллектора и дифференциального энкодера, с опцией разделения умноженной выходной частоты. Требуется напряжение питания 5/15 VDC	
 MD38PG3	Интерфейсная карта с дифференциальным входом, без эмулированного выхода, частота 500кГц, питание 5В. Интерфейс платы DB9	
 MD38PG4	Интерфейсная карта, которая используется с фазовым датчиком, имеющим частоту возбуждения 10 кГц, разрешение 12 бит. Интерфейс платы DB9	
 MD38PG6	Интерфейсная карта дифференциального энкодера угла поворота, с разделением выходной частоты 1:1. Требуется напряжение питания 5 VDC	
 MD38IO1	Карта добавляет: дополнительные DI x5, аналоговый вход по напряжению AI3 (изолированный) для подключения РТ100 или РТ 1000; релейный выход; дискретный выход; аналоговый выход, Modbus, CANlink	
 MD38PC1	Карта ПЛК. Также обеспечивает: 5 цифровых входов, 2 реле, аналоговый выход, 1 изолированный аналоговый вход ± 10 В или ± 20 мА или РТ100 или РТС (выбор переключателем), изолированный порт RS485.	
 MD38IO2	Карта расширения входов. Обеспечивает Di x3	 MDBUN
 MD32NKE1	Внешняя панель управления LED	 MDKE9
		Внешняя LCD-клавиатура с возможностью копирования и переноса параметров

Преобразователи частоты INOVANCE серии MD290/MD500 в шкафом исполнении (типоразмер T13)

Основные параметры

Входное напряжение	Трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В)
Мощность двигателя (кВт)	500кВт-630кВт для серии MD500, 500кВт-800кВт для серии MD290
Максимальная частота	500 Гц
Режим управления	V/F, SVC, FVC - для серии MD500, V/F - для серии MD290.
Перегрузочная способность	Режим G 150% в течение 1 мин. Режим P 110% в течение 1 мин.
Коммуникация	Modbus RTU, Profibus DP, CANlink, CANopen, Profinet
Рабочая температура	Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C)
Вибрация	Менее 5,9 м/с ² (0,6 g)
Степень защиты IP	IP20



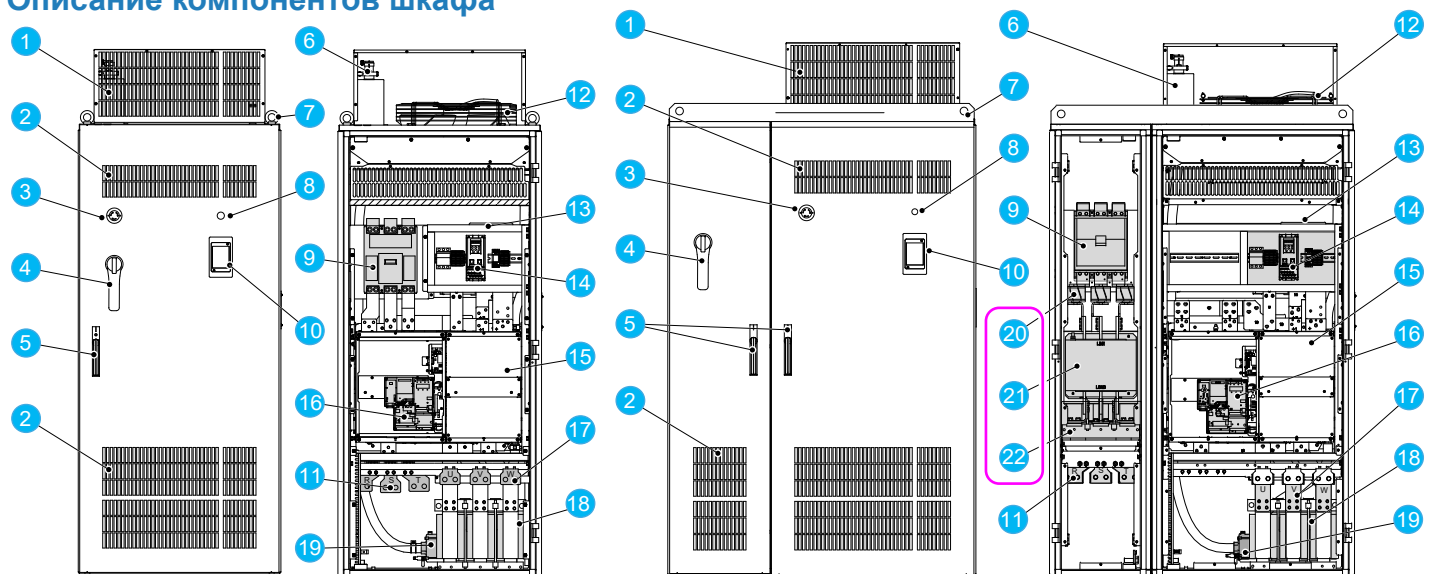
Технические характеристики

Модель	Мощность двигателя (кВт)	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Габариты Н x W x D (мм)	Габариты (-А) Н x W x D (мм)
Преобразователи частоты серии MD500				Стандартная версия	Стандартная версия + дополнительный шкаф
MD500T500G (-А)	500	838.1	900	2100x805x610	2100x1205x610
MD500T560G (-А)	560	949.6	1020		
MD500T630G (-А)	630	1043.5	1120		
Преобразователи частоты серии MD290				Стандартная версия	Стандартная версия + дополнительный шкаф
MD290T500G (-А)	500	838.1	900	2100x805x610	2100x1205x610
MD290T560G (-А)	560	949.6	1020		
MD290T630G (-А)	630	1043.5	1120		
MD290T560P (-А)	560	946.3	1020		
MD290T630P (-А)	630	1041	1120		
MD290T710P (-А)	710	1170.9	1260		
MD290T800P (-А)	800	1307.5	1460		

Особенности

- Гибкая конфигурация
Стандартная версия: ПЧ, автоматический выкл. (MCCB), DC-реактор, выходной реактор
Стандартная версия + дополнительный шкаф (посфикс -А): ПЧ, автоматический выкл. (MCCB), DC-реактор, выходной реактор + плавкие предохранители, входной реактор, EMC фильтр
- Система жидкостного охлаждения
Полностью изолированная система с охлаждающей жидкостью, обеспечивает более высокую надежность и стабильность в работе
- Охлаждающая жидкость: гликоль
Срок замены охлаждающей жидкости: 5 лет
- Высокоэффективное решение по EMC
Стандартная версия достигает уровня C3
Стандартная версия + вспомогательный шкаф достигает уровня C2
- Гармоники
Стандартная версия (встроенный DC-реактор), THDi ≤40%
Стандартная версия (встроенный DC-реактор) + дополнительный шкаф, THDi ≤30% (для 100% нагрузки)
- Встроенный выходной реактор поддерживает длинные кабели двигателя, максимум 300 м
- Простой монтаж, простое обслуживание, легкий доступ.

Описание компонентов шкафа



Стандартная версия

Стандартная версия + дополнительный шкаф

- 1 - Верхний защитный кожух
- 2 - Решетка вентиляции
- 3 - Кнопка аварийного останова
- 4 - Ручка выключателя
- 5 - Ручка замка шкафа
- 6 - Резервуар с охлаждающей жидкостью
- 7 - Рым-болт / подъемная балка
- 8 - Индикатор питания
- 9 - Выключатель (MCCB)
- 10 - Панель оператора
- 11 - Вводные силовые клеммы, R/S/T
- 12 - Вентилятор системы охлаждения
- 13 - DC-дроссель
- 14 - Контроллер системы охлаждения
- 15 - AC привод
- 16 - Контрольная панель

- 17 - Клеммы подключения мотора, U/V/W
- 18 - Выходной реактор (моторный дроссель)
- 19 - Насос охлаждающей жидкости

- 20 - Плавкие предохранители
- 21 - EMC фильтр
- 22 - Входной реактор (сетевой дроссель)

*Входят в состав дополнительного шкафа

Компактные многоосевые преобразователи частоты INOVANCE серии MD800

Серия MD800 – имеет модульную конструкцию, которая позволяет использовать до 8 приводов на один выпрямитель, что снижает общую занимаемую площадь привода до 50% по сравнению с традиционными одноприводными преобразователями частоты

Основные параметры

Входное напряжение	Однофазное 220В, -15% до +10% (170 до 264В), 50/60 Гц Трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В), 50/60 Гц
Режим управления	Скалярное (V/F), векторное без обратной связи (SVC)
Максимальная выходная частота	590 Гц
Мощность выпрямителя (PSU)	От 2,2кВт до 3,7кВт для 1 фазных сетей 220В От 3,7кВт до 15кВт для 3 фазных сетей 380В
Мощность приводов для сетей 220В	Одноосевые от 0,2кВт до 2,2кВт Двухосевые от 0,2кВт до 2,2кВт
Мощность приводов для сетей 380В	Одноосевые от 0,4кВт до 7,5кВт Двухосевые от 0,4кВт до 3,7кВт
Перегрузочная способность по току	1 час для 115%, 1 мин. для 150%, 2 с. для 178% Возможность работы в Р-режиме с перегрузкой 110% - 60с.
Глубина регулирования	1:50 (V/F), 1:100 (SVC)
Точность поддержания скорости	±1,0% (V/F), ±0,5% (SVC)
Колебание скорости	±0,5% (SVC)
Точность поддержания момента	±5% для 10Гц и выше (SVC)
Покрытие плат	Конформное покрытие класса 3C2, 3S2 (IEC60721-3-3)
Степень защиты	IP40
Безопасное отключение момента	Индивидуальный STO SIL 3 для каждого привода
Коммуникации	USB, CANOpen, CANlink, Modbus RTU - встроенные ProfNet, EtherNet IP, EtherCAT, Modbus TCP - опция
Температура окружающей среды	от -20 до + 50 °C (max 60 °C)



red dot
design award



SIL3
Safety Integrity Level

EAC

UL
LISTED
E467465
IND. CONT. EQ



Особенности

- Значительное снижение общих затрат на установку и монтаж
 - использование электротехнических шкафов меньшего размера
 - меньше внешних компонентов (общий автомат, дроссель и т.д.)
 - время монтажа сокращено на 2/3
 - время подготовки монтажной платы сокращено на 50%
 - время сборки сокращено на 50%
 - количество проводов снижено на 2/3
 - время ввода в эксплуатацию сокращено на 2/3
 - сокращение времени подключения за счет использования быстрозажимных клемм пружинного типа
- 1 карта расширения поддерживает до 8 приводов
- Два порта RJ45 упрощают производить подключения
- Встроенный общий тормозной модуль (опция)
- Выделенный воздушный канал для охлаждения преобразователя
- Простое обслуживание, легкий доступ к радиатору
- Стабильная работа при провалах напряжения
- Улучшенное решение ЭМС
- Оптимизированная цель торможения
- Поддержка ПО InoDriverShop

Богатая функциональность в компактном корпусе

Интеллектуальные преобразователи частоты серии MD800 оснащены различными инновационными технологиями. Благодаря модульной конструкции, система T-BUS дает возможность быстро совершать установку элементов практически без инструментов, это сокращает время установки и обслуживания на 60%. Компактная конструкция и модульная компоновка вдвое сокращают занимаемую установкой площадь, в то время как интерактивный графический интерфейс пользователя обеспечивает централизованную настройку и функции мониторинга для параллельно подключенных устройств (максимум 16 устройств).

Площадь, занимаемая приводом, снижена до 50% по сравнению с традиционными одноосевыми преобразователями частоты

Резервное питание цепей управления +24 В (DC)

Карты расширения

Слоты расширения

Быстрозажимные клеммы подключения питания и тормозного резистора

100 мм

50 мм

50 мм

Модуль выпрямителя 15 кВт

Двухосевой модуль 2x 3,7 кВт

Одноосевой модуль 7,5 кВт

STO SIL 3 на каждом приводе

Привод переменного тока серии MD800 подкупает своим дизайном, позволяющим комбинировать функциональные модули, которые так же легко собрать, как кубики Лего.

Быстрозажимная монтажная панель

Быстрозажимные выходные клеммы подключения мотора

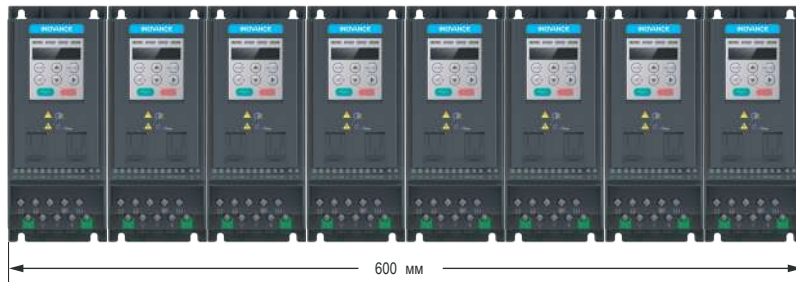
Кабель

Насеченный кабельный обжимной

Клемма с мягкой быстрозажимной пружинной типа

Экономия места в шкафу - снижение затрат на установку

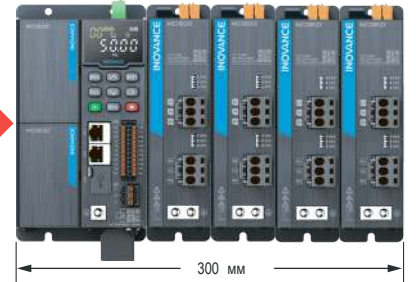
Восемь приводов Inovance MD200, занимаемая площадь каждого модуля составляет: ширина 75 мм х высота 180 мм.



Уменьшение
занимаемой площади
-50%



Выпрямитель 15кВт с двумя слотами Привод 2х3,7кВт Привод 2х2,2кВт Привод 2х0,75кВт Привод 2х0,75кВт



Модуль одноосевого привода

Мощность, кВт		Заказной номер	Модель	Выходной ток, А (AC)		Функция STO	
HD	ND			HD	ND		
Для сетей питания 400 В, напряжение в шине постоянного тока: 510-720 В							
0.4	0.75	0101B470	MD800-1-4T1R8	1.8	2.1	No	
0.75	1.5	01019513	MD800-1-4T3R4	3.4	4.6		
1.5	2.2	0101B471	MD800-1-4T4R8	4.8	5.4		
2.2	3.7	01019514	MD800-1-4T5R5	5.5	9		
3.7	5.5	0101B472	MD800-1-4T9R5	9.5	13		
5.5	7.5	01019512	MD800-1-4T13	13	17		
7.5	11	01019506	MD800-1-4T17	17	21	Yes	
0.4	0.75	0101B582	MD800-1-4T1R8S	1.8	2.1		
0.75	1.5	0101B583	MD800-1-4T3R4S	3.4	4.6		
1.5	2.2	0101B586	MD800-1-4T4R8S	4.8	5.4		
2.2	3.7	0101B587	MD800-1-4T5R5S	5.5	9		
3.7	5.5	0101B590	MD800-1-4T9R5S	9.5	13		
5.5	7.5	0101B591	MD800-1-4T13S	13	17		
7.5	11	0101B555	MD800-1-4T17S	17	21		
Для сетей питания 200 В, напряжение в шине постоянного тока: 270-360 В							
0.2	0.4	0101BA93	MD800-1-2T1R7	1.7	1.9		No
0.4	0.75	0101BA92	MD800-1-2T3	3	3.5		
0.75	1.5	0101BA91	MD800-1-2T5	5	8		
1.5	2.2	0101BA89	MD800-1-2T8	8	9.6		
2.2	3.7	0101BA88	MD800-1-2T11	11	17.6		
0.2	0.4	0101BD16	MD800-1-2T1R7S	1.7	1.9	Yes	
0.4	0.75	0101BA90	MD800-1-2T3S	3	3.5		
0.75	1.5	0101B584	MD800-1-2T5S	5	8		
1.5	2.2	0101BD17	MD800-1-2T8S	8	9.6		
2.2	3.7	0101BA94	MD800-1-2T11S	11	17.6		

Модуль двухосевого привода

Мощность, кВт		Заказной номер	Модель	Выходной ток, А (AC)		Функция STO	
HD	ND			HD	ND		
Для сетей питания 400 В, напряжение в шине постоянного тока: 510-720 В							
0.4	0.75	0101B469	MD800-2-4T1R8	1.8	2.1	No	
0.75	1.5	01019509	MD800-2-4T3R4	3.4	4.6		
1.5	2.2	0101AK33	MD800-2-4T4R8	4.8	5.4		
2.2	3.7	01019510	MD800-2-4T5R5	5.5	9		
3.7	5.5	01019511	MD800-2-4T9R5	9.5	13		
5.5	7.5	01019512	MD800-2-4T13	13	17		
7.5	11	01019506	MD800-2-4T17	17	21	Yes	
0.4	0.75	0101B576	MD800-2-4T1R8S	1.8	2.1		
0.75	1.5	0101B577	MD800-2-4T3R4S	3.4	4.6		
1.5	2.2	0101B579	MD800-2-4T4R8S	4.8	5.4		
2.2	3.7	0101B580	MD800-2-4T5R5S	5.5	9		
3.7	5.5	0101B554	MD800-2-4T9R5S	9.5	13		
Для сетей питания 200 В, напряжение в шине постоянного тока: 270-360 В							
0.2	0.4	0101BA86	MD800-2-2T1R7	1.7	1.9		No
0.4	0.75	0101BA85	MD800-2-2T3	3	3.5		
0.75	1.5	0101BA84	MD800-2-2T5	5	8		
1.5	2.2	0101BA79	MD800-2-2T8	8	9.6		
2.2	3.7	0101BA80	MD800-2-2T11	11	17.6		
0.2	0.4	0101BA83	MD800-2-2T1R7S	1.7	1.9	Yes	
0.4	0.75	0101B585	MD800-2-2T3S	3	3.5		
0.75	1.5	0101BD18	MD800-2-2T5S	5	8		
1.5	2.2	0101BD19	MD800-2-2T8S	8	9.6		
2.2	3.7	0101BA87	MD800-2-2T11S	11	17.6		

Аксессуары

Заказной номер	Модель	Описание
01040124	IO-M1	Карта расширения входов/выходов: 8 DI, 8 DO, 2 AI
01040123	IO-R1	Релейная карта расширения: 8 реле с нормально разомкнутым контактом
01040122	IO-R2	Релейная карта расширения: 4 реле с перекидным контактом
01040121	SI-PN1	Коммуникационная карта PROFINET
01040120	SI-ECAT1	Коммуникационная карта EtherCAT
В разработке	SI-EN	Коммуникационная карта Ethernet IP
В разработке	SI-EM	Коммуникационная карта Modbus TCP
01040028/20	SOP-20	Внешняя LCD панель управления
01040175	MD800-PBJ100M-W1	Кронштейн для крепления кабеля выпрямителя
01040176	MD800-PBJ50M-W1	Кронштейн крепления кабеля модулей инверторов

Модуль выпрямитель

Мощность (кВт)		Заказной номер	Модель	Входной ток, А (AC)		Встроенный тормозной модуль
HD	ND			HD	ND	
Входная сеть 3 фазы 400 В (VAC)						
3.7	5.5	0101B573	MD800-0-4T12	12	16	No
7.5	11	0101B572	MD800-0-4T22	22	33	
15	18.5	0101B571	MD800-0-4T41	41	44	
3.7	5.5	0101AK34	MD800-0-4T12B	12	16	Yes
7.5	11	01019507	MD800-0-4T22B	22	33	
15	18.5	0101AH51	MD800-0-4T41B	41	44	
Входная сеть 1 фазы 200 В (VAC)						
2.2	3	0101BA52	MD800-0-2S24	24	27	No
3.7	4.4	0101B602	MD800-0-2S40	40	44	
2.2	3	0101BA53	MD800-0-2S24B	24	27	
3.7	4.4	0101B603	MD800-0-2S40B	40	44	

EMC фильтр

Категория	Модель фильтра	Соответствующая модель выпрямителя
Фильтры ЭМС (Для достижения уровня C2)	FIL800-4T-045	MD800-0-4T12*
		MD800-0-4T22*
		MD800-0-4T41*
		MD800-0-2S24*
		MD800-0-2S40*
	FIL800-2S-045	

* 3-фазные входные дроссели 400 В доступны по запросу (полное сопротивление 3%)

Преобразователи частоты INOVANCE серии MD810

Серия MD810 – преобразователь частоты нового поколения для многодвигательных систем. Преобразователи частоты MD810 состоят из блока выпрямителя и нескольких групп блоков приводов, объединенных общей шиной постоянного тока. Данная система отвечает высоким требованиям ЕС к управлению как одним механическим устройством, так и сложной системой с большим количеством приводов.

Основные параметры

Входное напряжение	Трехфазное 380В - 480В (от 323 до 528В), 50/60 Гц
Режим управления	Конфигурируемое V / F, векторное без обратной связи (SVC) векторное с обратной связью (FVC).
Максимальная выходная частота	500 Гц
Мощность выпрямителя (PSU)	От 22кВт до 355кВт
Мощность приводов	Одноосевые от 1,5кВт до 160кВт Двухосевые от 1,5кВт до 18,5кВт
Перегрузочная способность	150% в течении 1 минуты, 178% в течении 2 секунд
Глубина регулирования	1:50 (V/F), 1:100 (SVC), 1:1000 (FVC), 1:10000 (23-bit энкодер)
Покрытие плат	Конформное покрытие класса 3С2, 3S2 в соответствии с IEC60721-3-3
Степень защиты	IP20 (IP00 для выпрямителя 355кВт)
Безопасное отключение момента	Функция безопасности STO SIL3, PL e
Коммуникация	CANopen, Modbus-RTU, Profibus-DP, Profinet, CANlink опция
Технологии обратной связи	- Резольвер - ABZ инкрементальные энкодеры - 23-битный цифровой энкодер
Температура окружающей среды	эксплуатация: -10 - 50 °С, хранение: -25 - 70 °С
Допустимая влажность	от 5% до 95% (60% в случае присутствия агрессивного газа)



Выносная панель
Модель:
SOP-20-810

Один двухосевой модуль MD810 мощностью 18,5кВт содержит 2 привода по 18,5кВт



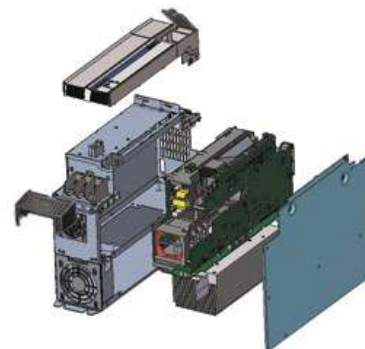
MD810 делает вашу систему экономичной и простой и помогает снизить ваши расходы. Меньший объем, большая мощность, большее энергосбережение



Экономия пространства **60%**
Экономия электроэнергии **5%~30%**

Особенности

- Общая шины постоянного тока позволяет использовать регенерированную энергию
- Общая система торможения позволяет повторно использовать энергию торможения
- MD810 предлагает модульную конструкцию и общий типоразмер, что делает его компактным и простым в использовании
- MD810 был разработан с возможностью совместной работы с сервоприводами серии IS810. Сервопривода серии IS810 соответствует общему типоразмеру серии MD810.
- Отдельный канал охлаждения для радиатора предотвращает загрязнение внутренних печатных плат. Модули с водяным охлаждением являются заказной опцией
- Встроенный DC-дроссель для плавного нарастания тока, повышения коэффициента мощности и снижения гармонических искажений.
- Модуль предварительного заряда конденсаторов постоянного тока позволяет включать или выключать привод с меньшим пиковым током
- В случае выхода из строя одного выпрямителя система может продолжить работу с уменьшенной мощностью (пониженная скорость и / или нагрузка)
- Компактный двухосевой модуль «2 в 1» для мощностей от 1,5 до 18,5 кВт
- Подключение к шине постоянного тока доступно спереди (для легкой установки модуля)
- Функция безопасного отключения крутящего момента (STO) устраняет необходимость в выходных контакторах
- Сетевое подключение в один клик с InoDriveShop
- Один соединительный кабель ПЛК, одна группа входных силовых кабелей
- Меньшее количество внешних компонентов: встроенные терминалы и общая DC шина позволяют исключить внешние компоненты питания (индивидуальные защиты, тормозные блоки и резисторы, уменьшает количество кабельно-проводниковой продукции)
- Подключение к TN или TT системам электроснабжения, 24В для настройки ПЧ
- Функция двойного ПИД для управления внешним устройством (тензодатчик и т.п.)
- Поддержка асинхронного двигателя и синхронного двигателя
- Возможность коммуникации в одноуровневой сети (Peer-to-Peer) включена в привод как стандартная и включает в себя управление скоростью / положением, распределением нагрузки, контролем натяжения, функцией намотки / размотки
- Дополнительная внешняя клавиатура SOP-20-810 с 8 ГБ SD-картой



Независимый воздушный канал позволяет работать в самых тяжелых промышленных условиях

Обозначение модели

MD810 - 20M 4T 45 G 1 0 0

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

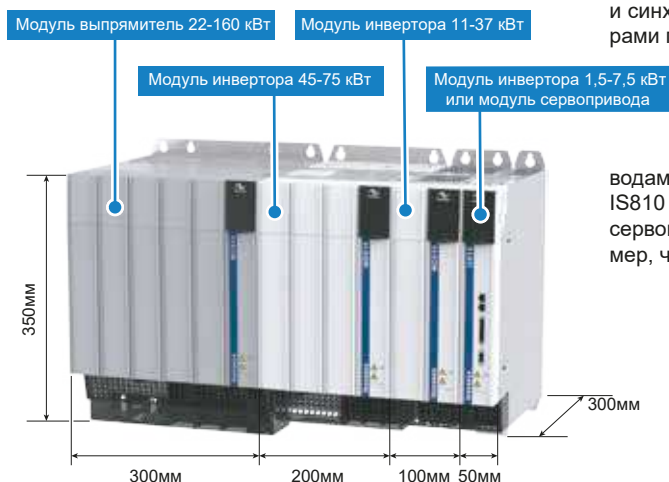
① Серия привода: MD810	⑤ G: стандартная модель
② Тип модуля: 20M: выпрямитель 50M: привод	⑥ Опции функциональных компонентов Выпрямитель: 0: без встроенного тормозного модуля 1: встроенный тормозной модуль (только для 22 и 45 кВт) Привод: 2: встроенная карта дифференциального энкодера 3: Встроенная карта 23 bit абсолютного энкодера 4: Встроенная карта резольвера+карта деления частоты
③ Сеть питания 4T: 380 - 480В	
④ Выпрямитель (мощность): 22: 22 кВт 45: 45 кВт 110: 110 кВт 160: 160 кВт 355: 355 кВт	⑦ Коммуникационные возможности Выпрямитель: 0: встроенный RS485 (Modbus-RTU), CANOpen и CANlink 1: встроенный CANOpen, CANlink, Profibus-DP (шлюз через CANOpen) 2: встроенный RS485 (Modbus-RTU), CANOpen, CANlink и Profinet (шлюз через CANOpen) Привод: 0: встроенный RS485 (Modbus-RTU), CANOpen и CANlink 1: встроенный CANOpen, CANlink и Profibus-DP
⑧ Дополнительные возможности Выпрямитель: 0: дополнительные функции недоступны Привод: 0: без опций 1: встроенный STO	

Более высокий коэффициент использования пространства и меньшая занимаемая площадь в шкафу, экономия за счет уменьшения внешних компонентов

Преобразователи частоты INOVANCE Technology серии MD810 и ПЛК серии AM600 / H3U могут быть объединены в сеть по высокоскоростной шине для реализации управления приводом, отладки по одной сети, совместимы с асинхронными и синхронными серводвигателями оснащенные 23-битными абсолютными энкодерами производства Wepo для создания мощного и точного привода.

Для быстрой связи может использоваться протокол CANlink. Собственная запатентованная разработка INOVANCE

MD810 был разработан с возможностью совместной работы с сервоприводами серии IS810, в машинах, требующих многоосевого сервоуправления. IS810 соответствует общему типоразмеру серии MD810, максимальная мощность сервопривода 75кВт. MD810 предлагает модульную конструкцию и общий типоразмер, что делает его компактным и простым в использовании.



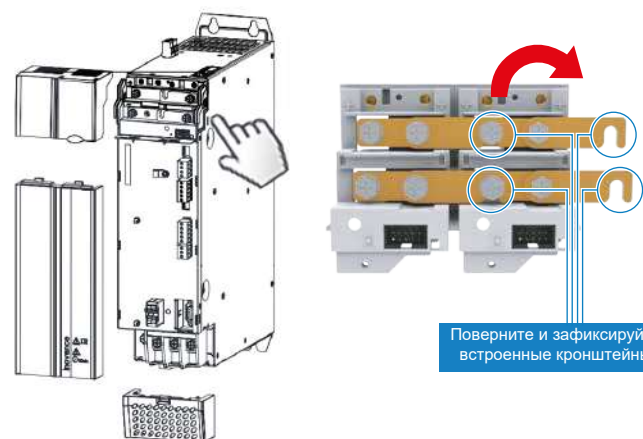
- Модуль выпрямителя/инвертора имеют одинаковый размер: 350 мм (высота) x 300 мм (глубина);
- Доступны 4 спецификации ширины: 50 мм, 100 мм, 200 мм, 300 мм.
- Установка модулей «стенка к стенке».

Благодаря модульной конструкции и установке «стенка к стенке», модули устанавливаются аккуратно и плотно друг к другу, что позволяет эффективно использовать пространство шкафа и экономить площадь.

Стандартная модель применения

Контроль натяжения

- Скорости главного привода передается ведомому через внутреннюю шину CAN
- Режим контроля момента в разомкнутом контуре
- Режим контроля натяжения в замкнутом контуре по скорости
- Режим контроля натяжения с обратной связью по моменту



Каждый модуль имеет встроенные кронштейны для подключения между собой (к шине постоянного тока).

Интегрированные компоненты (кронштейны) удобны при монтаже, снижают затраты на монтажные комплектующие и экономят место в шкафу.

- Встроенные шины DC + и DC- в верхней части модуля;
- Инверторный модуль стандартно поставляется с DC шиной быстрого подключения и отличной системой защиты;
- Экономия на устройства коммутации, силовых кабелях, тормозных модулях и тормозных резисторах, сетевых дросселях и др.

Размеры модулей серии MD810

Серия MD810	Модули инвертора						
Внешний вид							
	Двухосевой инвертор	Двухосевой инвертор	Одноосевой инвертор	Одноосевой инвертор	Одноосевой инвертор	Одноосевой инвертор	Одноосевой инвертор
Мощность	537 ~ 679В (DC) D1.5~D5.5кВт	537 ~ 679В (DC) D7.5~D18.5кВт	537 ~ 679В (DC) 1.5~7.5кВт	537 ~ 679В (DC) 11~37кВт	537 ~ 679В (DC) 45~75кВт	537 ~ 679В (DC) 90~110кВт	537 ~ 679Vdc 132~160кВт
Габариты (W1xDxH1) мм	50x305x350	100x305x350	50x305x350	100x305x350	200x305x350	180x441.5x721	180x466.5x871
Серия MD810	Модули блока выпрямителя						
Внешний вид							
	Модуль выпрямитель (PSU)						
Мощность	380-415В 22кВт	380-415В 45кВт	380-415В 110кВт	380-415В 160кВт	380-415В 355кВт		
Габариты (W1xDxH1) мм	50x305x350	100x305x350	200x305x350	300x305x350	180x445x800		

Технические характеристики MD810

Одноосевой привод

Модель привода	Номинальная мощность (кВт)	Входной ток, DC (А)	Выходной ток, AC (А)
537-679 VDC (рабочий диапазон: 350-800 VDC) Выходное напряжение: 0-480 VAC			
MD810-50M4T1.5GXXX	1.5	4.9	3.8
MD810-50M4T2.2GXXX	2.2	7	5.1
MD810-50M4T3.7GXXX	3.7	12	9
MD810-50M4T5.5GXXX	5.5	17	13
MD810-50M4T7.5GXXX	7.5	22	17
MD810-50M4T11GXXX	11	31	25
MD810-50M4T15GXXX	15	40	32
MD810-50M4T18.5GXXX	18.5	46	37
MD810-50M4T22GXXX	22	55	45
MD810-50M4T30GXXX	30	73	60
MD810-50M4T37GXXX	37	90	75
MD810-50M4T45GXXX	45	105	91
MD810-50M4T55GXXX	55	129	112
MD810-50M4T75GXXX	75	172	150
MD810-50M4T90GXXX	90	294	184
MD810-50M4T110GXXX	110	358	224
MD810-50M4T132GXXX	132	420	262
MD810-50M4T160GXXX	160	474	296

Двухосевой привод

Модель привода	Номинальная мощность (кВт)	Входной ток, DC (А)	Выходной ток, AC (А)
537-679 VDC (рабочий диапазон: 350-800 VDC) Выходное напряжение: 0-480 VAC			
MD810-50M4TD1.5GXXX	1.5	10	3.8
MD810-50M4TD2.2GXXX	2.2	14	5.1
MD810-50M4TD3.7GXXX	3.7	24	9
MD810-50M4TD5.5GXXX	5.5	34	13
MD810-50M4TD7.5GXXX	7.5	44	17
MD810-50M4TD11GXXX	11	62	25
MD810-50M4TD15GXXX	15	80	32
MD810-50M4TD18.5GXXX	18.5	92	37

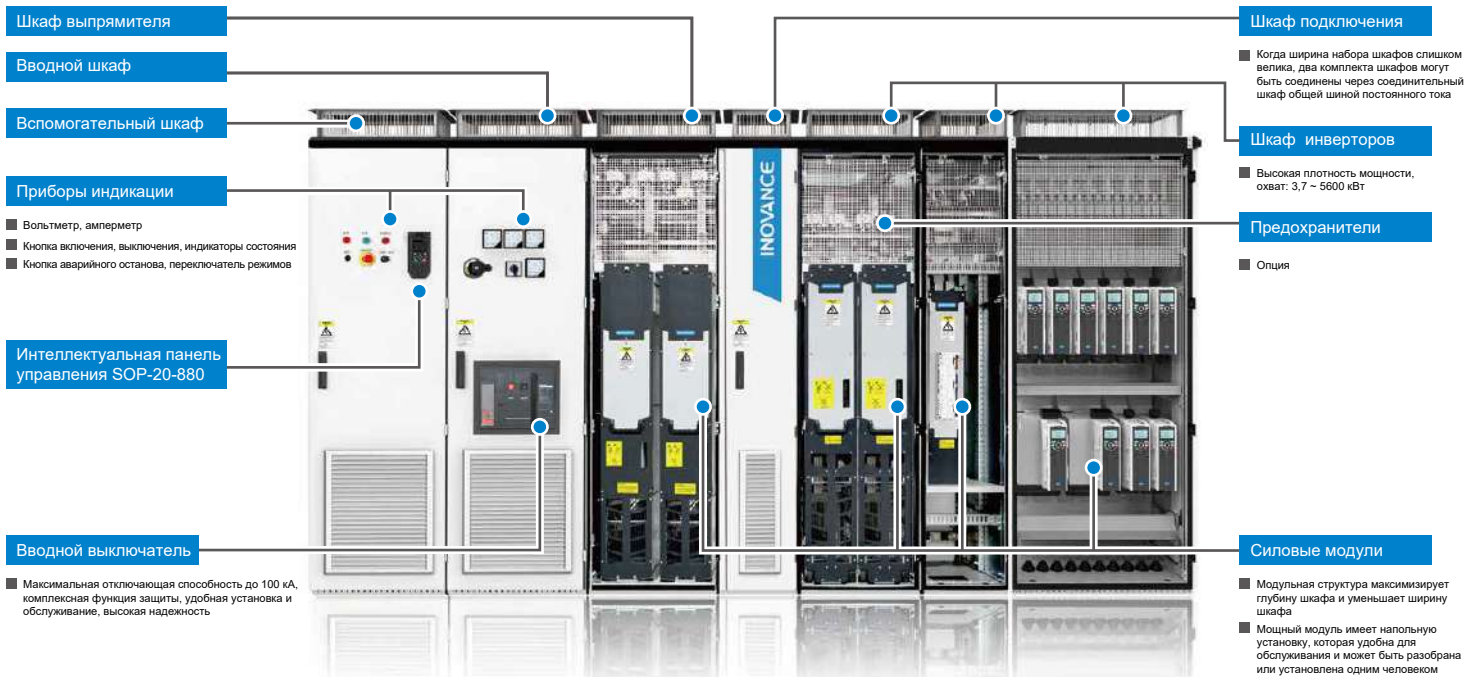
Модуль выпрямитель

Модель выпрямителя	Номинальная мощность (кВт)	Входной ток, DC (А)	Выходной ток, AC (А)	Тормозной модуль
380-480 VAC (рабочий диапазон: 323-528 VAC) Выходное напряжение: 537-679 VDC				
MD810-20M4T22GXXX	22	59	56	Встроенный
MD810-20M4T45GXXX	45	112	110	Встроенный
MD810-20M4T110GXXX	110	196	240	MDBUN-60-(5)T*2
MD810-20M4T160GXXX	160	292	358	MDBUN-90-(5)T*2
MD810-20M4T355GXXX	355	619	759	MDBUN-200-C/B*3

Многоосевой преобразователь частоты INOVANCE серии MD880

MD880 - это высокопроизводительный векторный одноосевой и многоосевой преобразователь частоты в стандартном или шкафном исполнении с общей шиной постоянного тока и стандартным выпрямителем, выпрямителем с обратной связью или AFE модулем.

Структура и характеристики мноосевой системы



Основные параметры MD880

Входное напряжение	Трехфазное 380-415В; -10% ~ + 10% (- 15%, <1мин) Трехфазное 525-690В; -10% ~ + 10% (- 15%, <1мин)
Тип управляемого электромотора	Асинхронный (IM), двигатель с постоянными магнитами (PM), синхронные реактивные двигатели (SynRM)
Мощность двигателя (кВт)	От 2,2 кВт до 5600 кВт
Максимальная частота	300 Гц
Режим управления	Скалярное (V/F), векторное без обратной связи (SVC) векторное с обратной связью (FVC).
Перегрузочная способность	Легкий режим: 110% в течение 1 мин. Тяжелый режим: 150% в течение 1 мин.
Пусковой крутящий момент	0.5Гц/150% (SVC) 0Гц/200% (FVC)
Глубина регулирования	1:50 (V/F), 1:200 (SVC), 1:1000 (FVC)
Точность поддержания скорости	SVC: ±5% FSL (скольжение), FVC: ±0,01%
Обратная связь по моменту	SVC ≤ 5 мс, FVC ≤ 5мс
КПД	Более чем 98%
Коэффициент мощности	Более чем 0,95% (номинальный ток), при AFE = 1
Связь Inolink	Физический уровень: EIA-485; максимальная скорость связи: 5Mbps
Функции безопасности	STO
Коммуникация	Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus DP, CANopen, Profinet IO и др.
Рабочая температура	Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C)
Класс защиты	Модуль: IP00; шкаф: IP21, опционально IP23, IP43
Коэффициент искажения THD	Выпрямитель: 35%, AFE: 2~5%

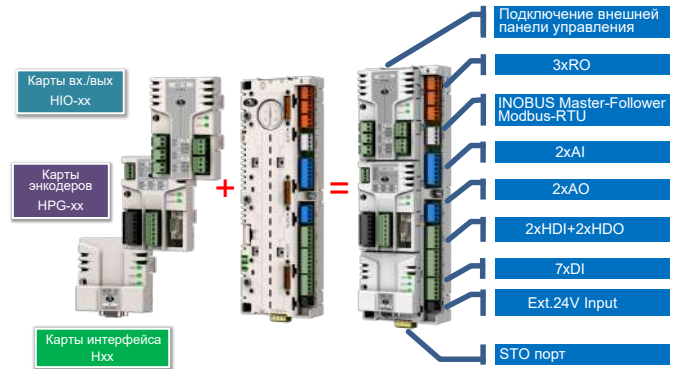


Применяемый блок управления HCU является главным контроллером системы управления преобразователями частоты нового поколения, он поддерживает продукты серии HE и серии MD880. Контроллер HCU используется для управления модулями выпрямителя, выпрямителя с обратной связью и питанием модуля инвертора. Обладает такими функциями, как высокая производительность, высокая надежность, быстрое и гибкое сетевое взаимодействие и отличные алгоритмы управления, он отвечает за управление двигателем в различных режимах - скалярном V/F, векторном без датчика (SVC) и с обратной связью (FVC).

В 2017 преобразователь частоты MD880 завоевал всемирно известную премию IF design award 2017

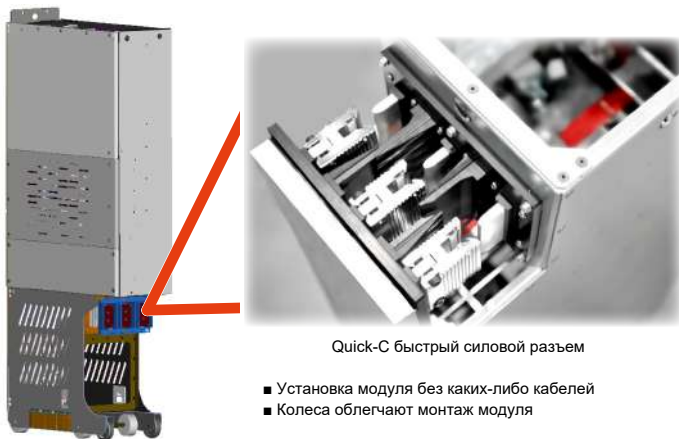


MD880 HCU - высокопроизводительный контроллер



■ Съемные карты являются дополнительными, по умолчанию 3 слота, максимальное расширение до 7 внешних слотов

Простое подключение модулей



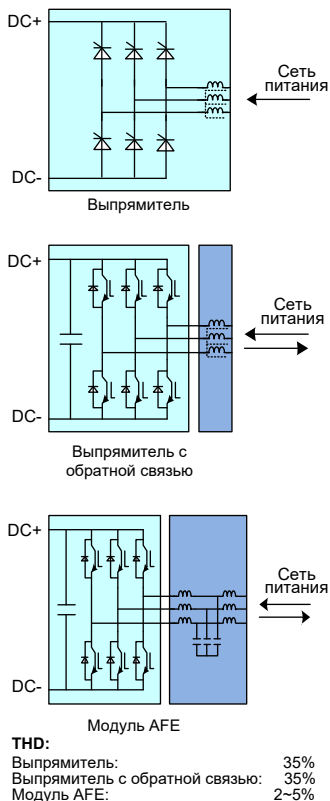
Quick-C быстрый силовой разъем

- Установка модуля без каких-либо кабелей
- Колеса облегчают монтаж модуля

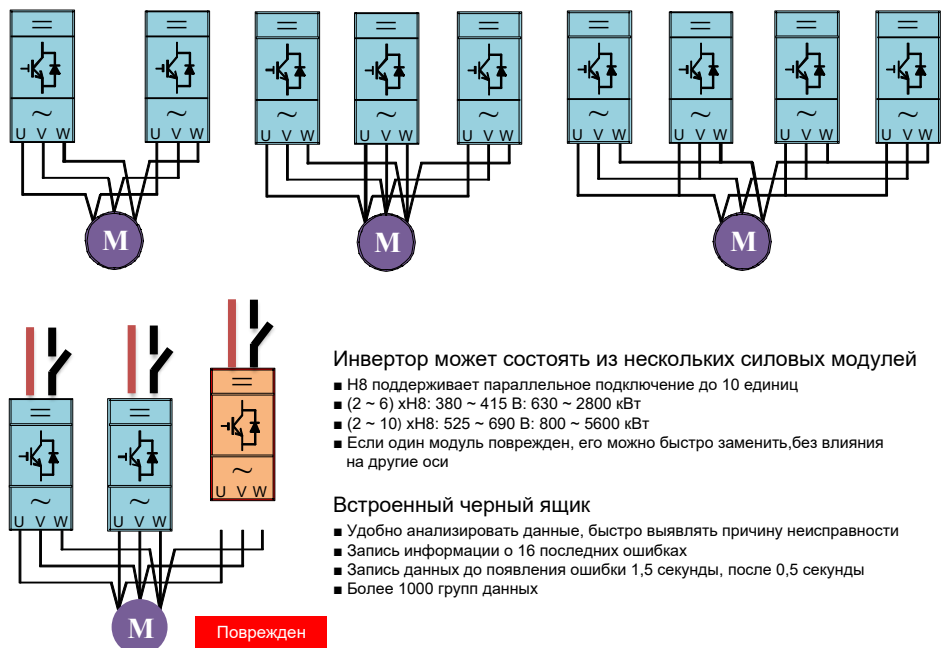
Карты расширения функционала

<p>Карта протокола связи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HDP-10: Profibus DP 2. HCAN-10: CANopen 3. HCAN-20: CANlink 4. HMBA-10: Modbus RTU 5. HETC-10: EtherCAT (RJ45) 6. HETC-20: EtherCAT (optical) 7. HPFN-10: Profinet IO 8. HMBT-10: Modbus TCP 9. HETN-10: EtherNet 	<p>Карта входов/выходов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HIO-10: 3xDI+2xRO 2. HIO-20: 3xAI+2xAO+2xDI 3. HIO-30: 2xAI+2xAO+1xRO 	<p>Карта подключения энкодера</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HPG-10: HTL инкрементальный энкодер 2. HPG-20: UVW энкодер 3. HPG-30: Sin/Cos энкодер 4. HPG-40: резольвер 5. HPG-50: TTL инкрементальный энкодер
<p>Карта подключения оптоволокну</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HOFM-10: расширение 1 канала 2. HOFM-30: расширение 3 каналов 		

Выпрямитель или AFE модуль



Надежность и высокая мощность



Инвертор может состоять из нескольких силовых модулей

- N8 поддерживает параллельное подключение до 10 единиц
- (2 ~ 6) xN8: 380 ~ 415 В: 630 ~ 2800 кВт
- (2 ~ 10) xN8: 525 ~ 690 В: 800 ~ 5600 кВт
- Если один модуль поврежден, его можно быстро заменить, без влияния на другие оси

Встроенный черный ящик

- Удобно анализировать данные, быстро выявлять причину неисправности
- Запись информации о 16 последних ошибках
- Запись данных до появления ошибки 1,5 секунды, после 0,5 секунды
- Более 1000 групп данных

Преобразователи частоты INOVANCE серии HE200

Двухквadrантный одномотoрный преобразователь частоты для тяжелых промышленных применений

Основные параметры

Входное напряжение	Трехфазное 380В, 500В и 690В, 50/60 Гц
Мощность двигателя (кВт)	От 450кВт до 2,4МВт
Максимальная частота	300 Гц
Режим управления	Скалярное (V/F), векторное без обратной связи (SVC) векторное с обратной связью (FVC).
Перегрузочная способность	Легкий режим: 110% в течение 1 мин. Тяжелый режим: 150% в течение 1 мин.
Пусковой крутящий момент	0.5Гц/150% (SVC) 0Гц/200% (FVC)
Глубина регулирования	1:50 (V/f), 1:200 (SVC), 1:1000 (FVC)
Точность поддержания скорости	±1,0% (V/f), ±0,5% (SVC), ±0,05% (FVC)
Колебания скорости	SVC: ± 0.5%, FVC: ± 0.2%
Эффективность	> 98.5%
Протоколы связи	Profibus-DP, Modbus-RTU, CANlink, CANopen, EtherCAT, Ethernet, Profinet.
Степень защиты IP	IP20 стандарт, IP21, IP23 и IP43 опция



Входное напряжение 400В (380-415В)

Обозначение	Нормальная нагрузка		Легкая нагрузка		Тяжелая нагрузка		Габариты (мм)	Масса (кг)	Тепловыделение (Вт)	
	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)				
HE200-011-0840-4	840	450	819	450	751	400	D1	1200x600x2000	760	7690
HE200-011-0905-4	905	500	883	500	809	450	D1	1200x600x2000	770	8360
HE200-011-0985-4	985	560	961	560	880	500	D1	1200x600x2000	785	9320
HE200-011-1114-4	1114	630	1087	630	996	560	D1	1200x600x2000	810	12100
HE200-011-1260-4	1260	710	1229	710	1126	630	D1	1200x600x2000	820	11530
HE200-011-1405-4	1405	800	1372	800	1256	710	D1	1200x600x2000	850	13330
HE200-011-1871-4	1871	1000	1826	1000	1673	800	D2	2400x600x2000	1580	18630
HE200-011-2394-4	2394	1200	2337	1200	2140	1000	D2	2400x600x2000	1640	23060
HE200-011-2669-4	2669	1450	2605	1450	2386	1200	D2	2400x600x2000	1710	26660

Входное напряжение 500В (380-500В)

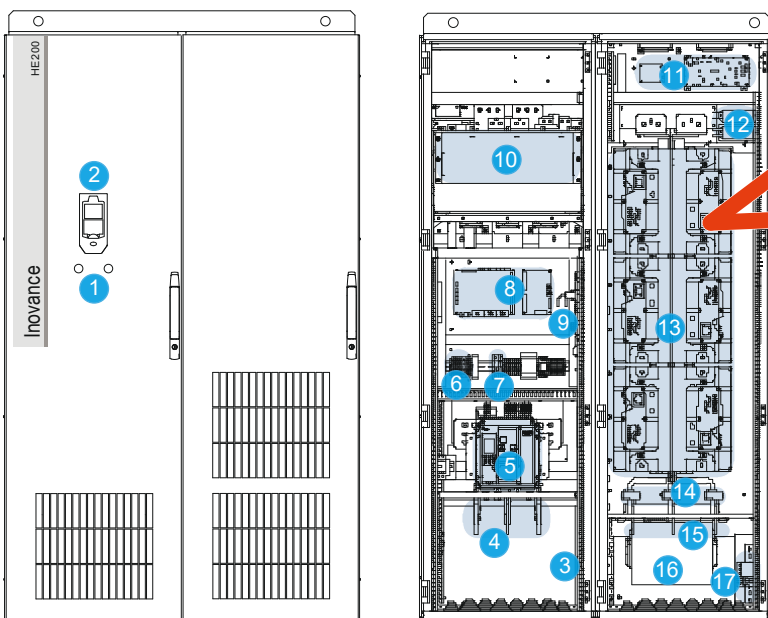
Обозначение	Нормальная нагрузка		Легкая нагрузка		Тяжелая нагрузка		Габариты (мм)	Масса (кг)	Тепловыделение (Вт)	
	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)				
HE200-011-0735-5	735	550	710	500	657	450	D1	1200x600x2000	750	7590
HE200-011-0810-5	810	560	783	560	724	500	D1	1200x600x2000	760	8350
HE200-011-0876-5	876	630	848	630	784	560	D1	1200x600x2000	770	8870
HE200-011-1070-5	1070	710	1034	710	956	630	D1	1200x600x2000	810	11530
HE200-011-1265-5	1265	850	1223	850	1131	710	D1	1200x600x2000	820	12680
HE200-011-1360-5	1360	1000	1315	1000	1216	850	D2	2400x600x2000	1510	15180
HE200-011-1665-5	1665	1250	1610	1250	1489	1000	D2	2400x600x2000	1550	17740
HE200-011-2033-5	2033	1450	1966	1450	1818	1250	D2	2400x600x2000	1630	23060
HE200-011-2413-5	2413	1700	2333	1700	2157	1450	D2	2400x600x2000	1650	25360

Входное напряжение 690В (525-690В)

Обозначение	Нормальная нагрузка		Легкая нагрузка		Тяжелая нагрузка		Габариты (мм)	Масса (кг)	Тепловыделение (Вт)	
	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный ток (А)	Мощность двигателя (кВт)				
HE200-011-0465-7	465	450	449	450	415	400	D1	1200x600x2000	760	5610
HE200-011-0515-7	515	500	499	500	460	450	D1	1200x600x2000	780	6170
HE200-011-0575-7	575	560	556	560	514	500	D1	1200x600x2000	780	6740
HE200-011-0645-7	645	630	624	630	577	560	D1	1200x600x2000	790	7650
HE200-011-0735-7	735	710	711	710	657	630	D1	1200x600x2000	800	8790
HE200-011-0810-7	810	800	783	800	724	710	D1	1200x600x2000	800	9600
HE200-011-0910-7	910	900	880	900	814	800	D1	1200x600x2000	810	11020
HE200-011-1070-7	1070	1000	1035	1000	957	900	D1	1200x600x2000	815	12740
HE200-011-1270-7	1270	1200	1228	1200	1135	1000	D1	1200x600x2000	840	14120
HE200-011-1360-7	1360	1350	1315	1350	1216	1200	D2	2400x600x2000	1610	17590
HE200-011-1539-7	1539	1500	1488	1500	1376	1350	D2	2400x600x2000	1610	19190
HE200-011-1729-7	1729	1750	1672	1750	1546	1500	D2	2400x600x2000	1630	22040
HE200-011-2033-7	2033	2000	1966	2000	1818	1700	D2	2400x600x2000	1640	25480
HE200-011-2413-7	2413	2400	2333	2100	2157	1900	D2	2400x600x2000	1690	28250

Преобразователи частоты INOVANCE серии HE200

Описание компонентов шкафа HE200 (типоразмер D1)

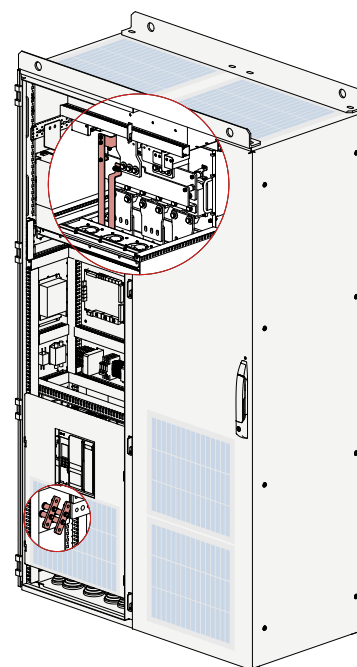


Удобная модульная конструкция



Силовая ячейка инвертора

Место установки тормозного модуля и подключения тормозного резистора (типоразмер D1)



Поз.	Наименование	Описание
1	Кнопки включения, выключения	Используется для запуска и управления логикой включения и выключения модулей шкафа
2	SOP-20 панель оператора	Используется для настройки и мониторинга состояния системы
3	Медная шина заземления	Главная шина заземления компонентов шкафа
4	Вводные шины питания	Используется для подключения к электросети
5	Вводной выключатель	Используется для подключения/отсоединения шкафа от электросети
6	Клеммы интерфейса управления питанием	Используется для подключения к управляющему источнику питания
7	Управление питанием автоматического выключателя	Используется для защиты цепи управления 220 В переменного тока
8	Компоненты платы управления	Используется для управления логикой включения и выключения питания и получения данных
9	HCU	Главный блок управления
10	Модуль выпрямитель	Используется для выпрямления тока и поддержания стабильного напряжения
11	Компоненты платы питания	Используется для преобразования напряжения шины в 24 В постоянного тока для подачи питания на платы управления и вентиляторы
12	Разрядный резистор	Используется для разрядки напряжения шины после отключения питания
13	Инвертор	Используется для преобразования постоянного тока в выходной переменный ток
14	Датчик Холла	Используется для определения напряжения на выходе переменного тока
15	Выводные шины	Используется для подключения к нагрузке (двигатель или выходной трансформатор)
16	Вентилятор охлаждения привода	Вентилятор на 380 В переменного тока, используется для охлаждения привода
17	Компоненты блока питания вентилятора	Используется для включения или выключения вентилятора, а также для защиты от потери фазы и короткого замыкания

Особенности

- Модульная конструкция удобна в шкафовом исполнении
- Векторное управление потоком в замкнутом контуре
- Эффективное снижение потерь в моторе
- Одностороннее обслуживание
- Минимум обслуживающего персонала. Один человек может легко произвести ремонт или замену элементов ПЧ
- Работа при температуре от -15 до +40 °C (до 50 °C с уменьшением мощности)
- Несущая частота: 1,2 ~ 4 кГц
- Входной реактор (сетевой дроссель) встроен в HE200.
- Встроенный тормозной модуль до 600 кВт (опция)
- Коэффициент мощности: > 0,95 (при номинальном токе)
- Эффективность: > 98,5%
- Система управления HE200 состоит из нескольких независимых плат-модулей, включая основную плату управления, главную интерфейсную плату, интерфейсную плату и плату питания.
- Система управления HE200 состоит из независимых функциональных модулей управления, включая HCU, HDP, HPG и HOFM.

Преобразователи частоты INOVANCE серии CS710

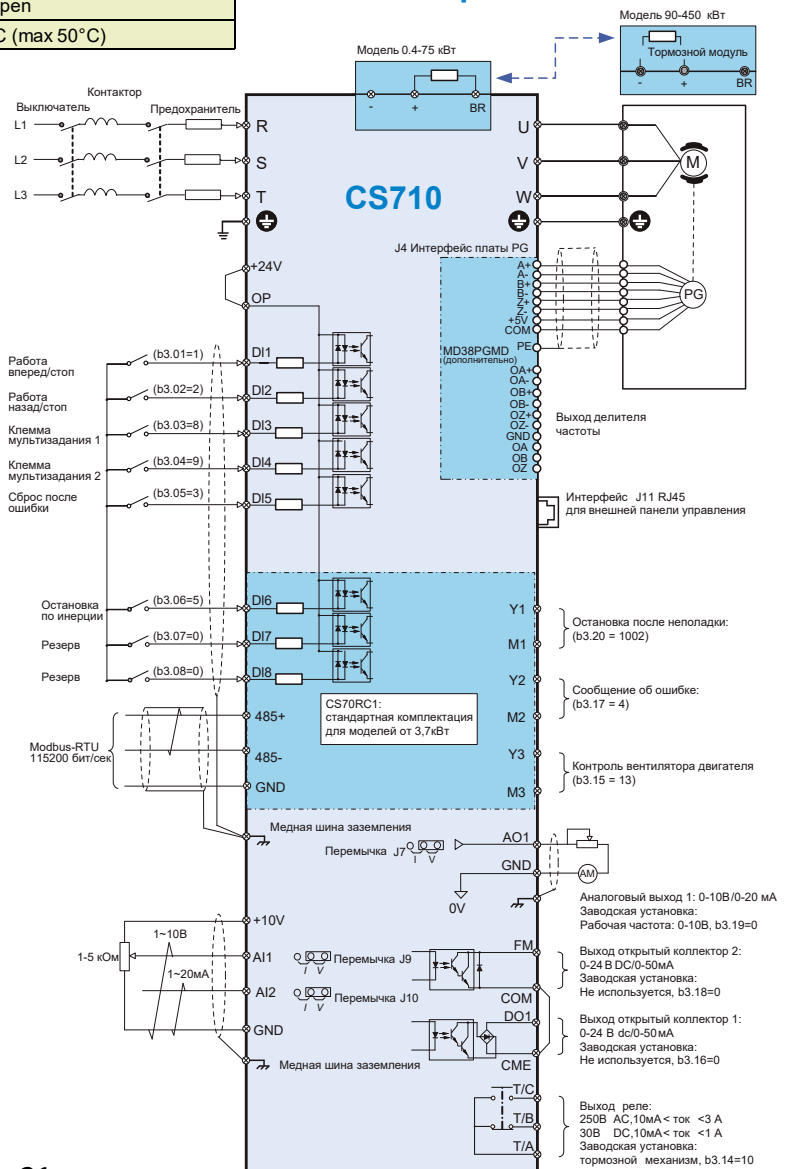
Крановый привод для точного управления грузоподъемными механизмами

Основные параметры

Входное напряжение	Трехфазное 380В, -15% до +10% (323 до 528В), 50/60 Гц
Мощность двигателя (кВт)	От 0,4кВт до 450кВт
Максимальная частота	150 Гц
Режим управления	Скалярное (V/F), векторное без обратной связи (SVC) векторное с обратной связью (FVC).
Перегрузочная способность	150% в течение 1 мин. с периодом 5 мин. 180% в течение 3 секунд с периодом 5 мин.
Пусковой крутящий момент	0.5Гц/150% (SVC) 0Гц/180% (FVC)
Глубина регулирования	1:200 (SVC), 1:1000 (FVC)
Точность поддержания скорости	±0,5% (SVC), ±0,02% (FVC)
Точность поддержания момента	±3% (FVC), ±5% для 5Гц (SVC)
Форсирование момента	Автоматическое форсирование, 0,1-30% для ручного форсирования
Режим толчок (JOG)	Диапазон частоты: 0,00-50,00 Гц Время разгона/торможения: 0,0-6500,0 с.
Автоматическое регулирование напряжения	ПЧ автоматически поддерживает постоянное напряжение на выходе, если входное напряжение колеблется в допустимом пределе
Регулирование момента	Система автоматически ограничивает момент для предотвращения срабатывания защиты по току.
Технологическая карта крана	CS710 может использовать технологическую карту крана для осуществления комплексного управления процессами крана, такими как встроенное устройство анти-раскачки и грейферный автомат
Коммуникация	Modbus RTU, Profibus DP, CANlink, CANopen
Рабочая температура	Рабочая температура от -10°C до +40°C (max 50°C)



Схема электрическая



Особенности

- Встроенный ПИД с двумя группами параметров
 - Встроенный DC реактор (от 18,5 кВт и выше)
 - Встроенный тормозной модуль (до 75кВт включительно)
 - Выделенный воздушный канал для охлаждения преобразователя
 - Простое обслуживание, легкий доступ к радиатору
 - Стабильная работа при провалах напряжения
- Данная функция позволяет CS710 работать в случае снижения напряжения на 30%. CS710 снижает выходную частоту и продолжает работу. После восстановления номинального напряжения, выходная частота возвращается к заданному значению
- Защитное покрытие плат - защита от воздействия агрессивных сред и токопроводящей пыли
 - AI3 поддерживает PT100/PT1000 или вход ±10V

Крановые функции



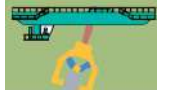
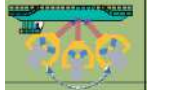


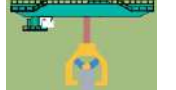

- Специальный алгоритм позволяет надежно управлять асинхронными двигателями на кранах в условиях значительных колебаний температур (-40...+120 °C), имеет расширенные функциональные возможности управления моментом на низких скоростях движения механизмов крана
- Отдельный дискретный выход для управления механическим тормозом. Обеспечивает надежное срабатывание механического тормоза во всех регламентируемых аварийных режимах, таких как отключение питания и неконтролируемый разгон. Реле дискретного выхода имеет высокую износостойкость с ресурсом 1.000.000 включений.
- Увеличение скорости подъема или опускания с пустым крюком
- Сокращает время выполнения грузоподъемных операций.
- Удержание груза без механического тормоза до 10 минут
- Передача данных для системы весоизмерения. Передает значение момента двигателя по сети или аналоговому выходу для косвенного расчета веса груза
- Функция антираскачки (опционально).
- Функция управления грейферным автоматом (опционально)

Опции

- Функция расширения с ПЛК (опционально). Позволяет реализовать простые алгоритмы работы, например, дополнительно привязать сигналы с конечных выключателей или джойстика управления.
- Внешние панели управления - MD32NKE1, MDKE9
- Внешний тормозной модуль - MDBUN (для моделей от 90кВт и выше)
- Карты расширения функционала (аналогично MD500)
- Карты для работы с энкодером (аналогично MD500)

Функция антираскачки

Данная функция служит для помощи оператору-крановщику производить разгон и останов механизмов крана с минимальной амплитудой раскачивания груза. Данная функция является незаменимой при маневрировании грузом в ограниченных пространствах, таких как контейнерные склады, установка электродов в печах и множестве подобных задач. Позволяет получить значительную экономию за счет уменьшения издержек на ремонты по восстановлению повреждений в результате случайных столкновений груза с неподвижными конструкциями.

Режим	Оператор	Старт	Перемещение	Стоп
Ручной	 Рабочий			
Антираскачка	 Привод			

Применяется специальная версия программного обеспечения для реализации функции «Антираскачка» без использования внешнего контроллера. Для заказа артикул CS710 должен иметь индекс FY. Например, CS7104T...GB-FY
Для стабилизации перемещаемого груза в пространстве используется несколько скоростей:















- ▲ Для кранов с высотой подъема до 60 метров;
- ▲ Не подходит для талей, только для кранов с механизмами перемещения тележки и крана.

Технические характеристики CS710

Модель	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Мощность двигателя (кВт)	Габариты Н x W x D (мм)	Масса (кг)
CS710-4T0.4GB-INT	1,8	1,5	0,4	200x130x152	1,6
CS710-4T0.7GB-INT	2,4	2,1	0,7		
CS710-4T1.1GB-INT	3,7	3,1	1,1		
CS710-4T1.5GB-INT	4,6	3,8	1,5		
CS710-4T2.2GB-INT	6,3	5,1	2,2		
CS710-4T3.0GB-INT	9,0	7,2	3,0	200x130x162	2,0
CS710-4T3.7GB-INT	11,4	9,0	3,7		
CS710-4T5.5GB-INT	16,7	13	5,5	250x140x170	3,3
CS710-4T7.5GB-INT	21,9	17	7,5		
CS710-4T11GB-INT	32,2	25	11	280x180x170	4,3
CS710-4T15GB-INT	41,3	32	15		
CS710-4T18.5GB-INT	49,5	37	18,5	350x210x192	9,1
CS710-4T22GB-INT	59	45	22		
CS710-4T30GB-INT	57	60	30	400x250x220	17,5
CS710-4T37GB-INT	69	75	37		
CS710-4T45GB-INT	89	91	45	542x300x275	35
CS710-4T55GB-INT	106	112	55		
CS710-4T75GB-INT	139	150	75	580x338x315	51,5
CS710-4T90G-INT	164	176	90		
CS710-4T110G-INT	196	210	110	915x400x320	85
CS710-4T132G-INT	240	253	132		
CS710-4T160G-INT	287	304	160		
CS710-4T200G-INT	365	377	200		
CS710-4T220G-INT	410	426	220		
CS710-4T250G-INT	441	465	250	1134x360x500	110
CS710-4T280G-INT	495	520	280		
CS710-4T315G-INT	565	585	315	1284x390x500	155
CS710-4T355G-INT	617	650	355		
CS710-4T400G-INT	687	725	400		
CS710-4T450G-INT	782	820	450		
CS710-4T545G-INT					

Аксессуары

	MD38IO1 Модуль расширения входов/выходов 1 • 5 дискретных входов • 1 дискретный выход • 1 аналоговый выход • 1 аналоговый вход (поддерживает датчики Pt100/Pt1000) • 1 релейный выход • Modbus RTU/CanLink
	MD38IO2 Модуль расширения входов/выходов 2 • 3 дискретных входа • Винтовые зажимы
	CS70RC1 Модуль расширения входов/выходов 3 • 3 дискретных входа • 3 дискретных выхода • RS485 (Modbus) • Винтовые зажимы
	MD38TX1 Модуль RS485 (Modbus) • Обеспечивает связь по протоколу Modbus-RTU • Винтовые зажимы
	MD38CAN1 Модуль CanLink • Обеспечивает связь по протоколу CanLink • Винтовые зажимы
	MD38CAN2 Модуль CanOpen • Обеспечивает связь по протоколу CanOpen • Винтовые зажимы
	MD38DP2 Модуль PROFIBUS DP • Обеспечивает связь по протоколу Profibus DP • Дополнительные клеммы CanLink • Винтовые зажимы
	MD38PC1 Модуль ПЛК Простая разработка прикладных программ с помощью ПО AutoShop • 5 дискретных входов • 1 дискретный выход • 2 релейных выхода • 1 аналоговый вход (поддерживает датчики Pt100/Pt1000, PTC) • RS485 (Modbus) • Винтовые зажимы
	MD38PGMD Модуль интерфейса энкодера (многофункциональный) Поддерживаемые типы энкодера: • Дифференциальный • Push-pull • С открытым коллектором • Источник питания 5/15В • Выход с частотным делением • Винтовые зажимы
	MD38PG4 Модуль интерфейса резольвера • Частота возбуждения до 10кГц • Дискретность 12бит • Гнездовой разъём DB9
	MD32NKE1 Внешняя панель управления • Внешняя панель для установки на дверь шкафа • Разъем RJ45
	MDKE9 Внешняя интеллектуальная панель управления Внешняя панель для установки на дверь шкафа Поддерживает языки: • Английский Разъем RJ45 (для установки необходим адаптер CP600-BASE1)

Высоковольтный преобразователь частоты INOVANCE серии HD9x / HD90S

Общие сведения

Inovance серии HD - это современное решение для управления асинхронными и синхронными двигателями до 12,5 МВА. Принятая структура последовательного соединения силовых ячеек позволяет получить максимальное выходное напряжение 13,8 кВ. Преобразователь обладает повышенными функциями управления и имеет высокую надежность. Inovance серии HD удовлетворяет требованиям по энергосбережению и регулированию скорости для машин общего назначения таких как компрессоры, вентиляторы или насосы крупного и среднего размера. Он широко применяется в электроэнергетике, металлургии, горнодобывающей, строительной и нефтехимической промышленности, а также в области гражданского строительства.

Inovance серии HD имеет высокий КПД до 97% и низкий коэффициент гармонического искажения сети, менее 2% в соответствии со стандартами IEEEE519-1992 и GBT 14549-1993. Может работать с двигателями любого производителя не зависимо от срока службы.



Специальное ПО

- Простой контроль необходимых функций
- Дружественный интерфейс
- Клиентоориентированность
- Бесплатное обновление ПО

Человекомашинный интерфейс

- Яркий дисплей высокого разрешения с LED подсветкой
- Широкий угол обзора, 65536 цветов, поддержка jpg, bmp, gif
- Простой способ обновления ПО через USB или SD карту
- Всю необходимую информацию можно скачать на USB
- Поддержка большинства языков (в том числе русский)
- Информация может быть преобразована в Excel файл и обработана на ПК

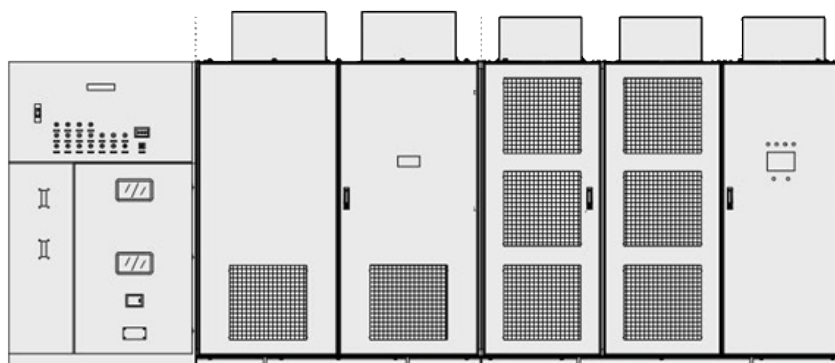


Преобразователи частоты серии HD применяются для частотного регулирования электроприводов насосов подачи воды, нефти (в том числе погружных насосов), а также электроприводов вентиляторов, компрессоров (в том числе поршневых), высокоскоростных газоперекачивающих агрегатов (ЭГПА), дымососов, воздуходувок, экструдеров, вентиляторов и т.д., в системах плавного пуска мощных компрессоров и турбогенераторов.

Высоковольтные преобразователи частоты предназначены для применения в горнодобывающей промышленности и промышленности строительных материалов, в нефтехимической, газовой, металлургической, целлюлознобумажной промышленности и объектах энергетики, для применения на морских судах, площадках в открытом море и на береговых линиях, а также для других применений.

Высоковольтные преобразователи частоты Inovance серии HD поставляются с 2-квadrантными и 4-квadrатными системами управления в диапазоне мощностей от 230 кВт до 10 МВт и сетей с напряжением от 1кВ до 13,8кВ.

Состав преобразователя частоты среднего напряжения INOVANCE серии HD:



Шкаф для байпасного подключения (опция) Шкаф с трансформатором Шкаф силовых ячеек Шкаф общего управления

■ Шкаф с трансформатором

Сухой трансформатор с фазовым сдвигом и изоляцией класса Н с соединением в треугольник для устранения влияния гармоник преобразователя частоты на питающую сеть. Трансформатор получает трехфазное среднее напряжение (через шкаф байпаса силовых ячеек или от шкафа ввода СН) и выдает трехфазное низкое напряжение с определенным фазовым сдвигом. Три фазы соответственно питают три группы силовых ячеек.

■ Шкаф силовых ячеек

Шкаф состоит из 9, 15 или 24 силовых ячеек (3,5, или 8 силовых ячеек последовательно в каждой фазе) для достижения, соответствующего выходного напряжения 3 кВ, 6 кВ или 10 кВ.

■ Шкаф общего управления

Шкаф содержит общий контроллер, который выполняет управление работой, анализ состояния и диагностику на основе управляющих команд, задающих сигналов, текущей информации и ответной информации. Основная система управления и силовые элементы передают сигналы с использованием оптического волокна, что позволяет избежать электромагнитных помех и обеспечить надежную передачу сигналов управления системой.

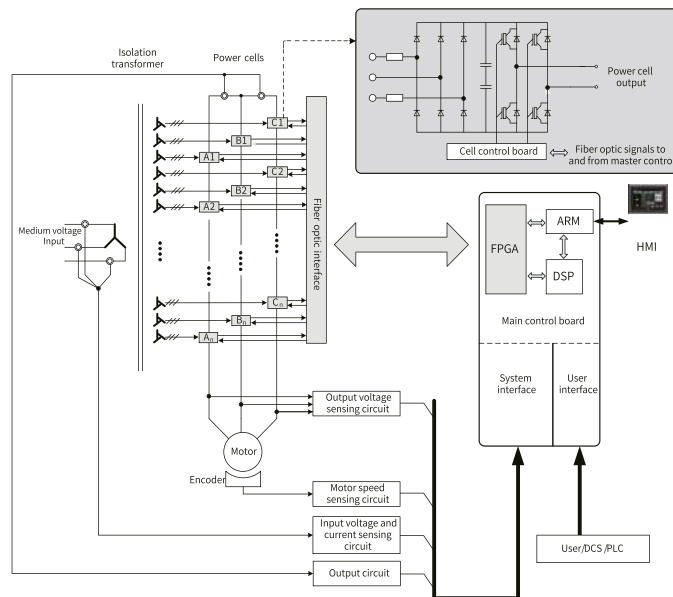
■ Шкаф для байпасного подключения (опция)

Шкаф обеспечивает байпасное подключение двигателя к питающей сети. Уникальная технология синхронизации позволяет переключаться преобразователю частоты на сеть без последствий для энергосистемы

Панель управления шкафом



Топологическая структура привода переменного тока среднего напряжения



Основные параметры

Преобразователь частоты	серия 3.3 кВ	серия 6 кВ	серия 6.6 кВ	серия 10 кВ	серия 11 кВ
Вход					
Номинальное входное напряжение	Три фазы 3.3 кВ	Три фазы 6 кВ	Три фазы 6.66 кВ	Три фазы 10 кВ	Три фазы 11 кВ
Диапазон входного напряжения	3,3 кВ / 6 кВ / 6,6 кВ / 10 кВ / 11 кВ ± 10%: длительная работа при просадке напряжения до 35% со снижением мощности				
Входная частота	50/60 Гц				
Напряжение ячейки	690 В				
Коэффициент мощности	> 0.95 (20% to 100% of load)				
Гармоники входного тока	В соответствии со стандартами IEEE519-2014 и GBT14549-93				
Выход					
Выходное напряжение	0 до 3.3 кВ	0 до 6 кВ	0 до 6.6 кВ	0 до 10 кВ	0 до 11 кВ
Диапазон выходной мощности	280 до 1400 кВА	315 до 2800 кВА	280 до 3000 кВА	280 до 4500 кВА	280 до 5000 кВА
Выходная частота	От 0 до 50/60 Гц. Максимум 120 Гц (опционально от 120 до 700 Гц)				
Режим управления	SVC, SVC2, CLVC				
Глубина регулирования	40:1 (SVC2), 100:1 (SVC), 1000:1 (CLVC)				
Точность поддержания скорости	±0.5% (SVC) ± 0.02% (CLVC)				
Перегрузочная способность	120% от номинального тока в течение 60с.				
КПД	≥ 96%				
Время наработки на отказ	50000 часов (Mean time between failures (MTBF))				
Интерфейс	Modbus-RTU или Modbus-TCP (опция), PROFIBUS-DP и CAN опция				
Температура окружающей среды	От -10 ° С до +40 ° С (снижение мощности при температуре выше 40 ° С, предварительный нагрев при температуре ниже 0 ° С)				
Влажность	5% до 95%, без образования конденсата				
Общий шум оборудования	Около 80 дБ				
Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение				
Защита IP	IP30				

Системы рекуперации энергии INOVANCE серии MD050N (AFE)

Высокопроизводительный модуль AFE для работы в системах с применением четырехквadrантного привода

Основные параметры

Класс напряжения	380В / 660В
Сеть питания	Трехфазная сеть переменного напряжения 380В / 660В
Мощность	От 37кВт до 400кВт для 380В и от 55кВт до 500кВт для 660В
Колебания напряжения в электросети	± 15%, межфазный дисбаланс 2% или менее
Колебания частоты в электросети	3Гц или менее
Коэффициент мощности	0,95 или более
Перегрузка	150% от номинала в течении 60 секунд
Вывод ошибки	Релейный выход
Индикация рабочего состояния	LED панель оператора
Аналоговый вход	0-10В / 0-20мА, 12-битное разрешение, точность коррекции 5%
Аналоговый выход	10 В ± 10%, не более 10мА
Защита от перенапряжения	Напряжение на стороне шины постоянного тока 820В, 1250В
Защита от потери фазы	Потеря фазы при переменном токе внутри
Защита от перегрева	Определение температуры резистора (90 °С)



Блок AFE (Active Front End) возвращает в сеть питания полученную энергию от двигателя во время процесса торможения, что обеспечивает использование 95% регенерированной электрической энергии. MD050N - это продукт с функциями защиты от перегрева, перенапряжения и перегрузки по току, с низким уровнем шума, низким уровнем гармонических искажений и высоким коэффициентом мощности.

В случаях применения электрического тормоза электродвигатель привода действует как генератор, направляющий электроэнергию в шину постоянного тока преобразователя. Дальнейшее торможение электродвигателем приводит к росту напряжения на шине постоянного тока. Чтобы предотвратить перегрузку по напряжению на шине постоянного тока можно поступить различными способами:

- применением тормозного прерывателя и резистора динамического торможения в цепи вставки постоянного тока;
- применением модуля рекуперации электроэнергии.

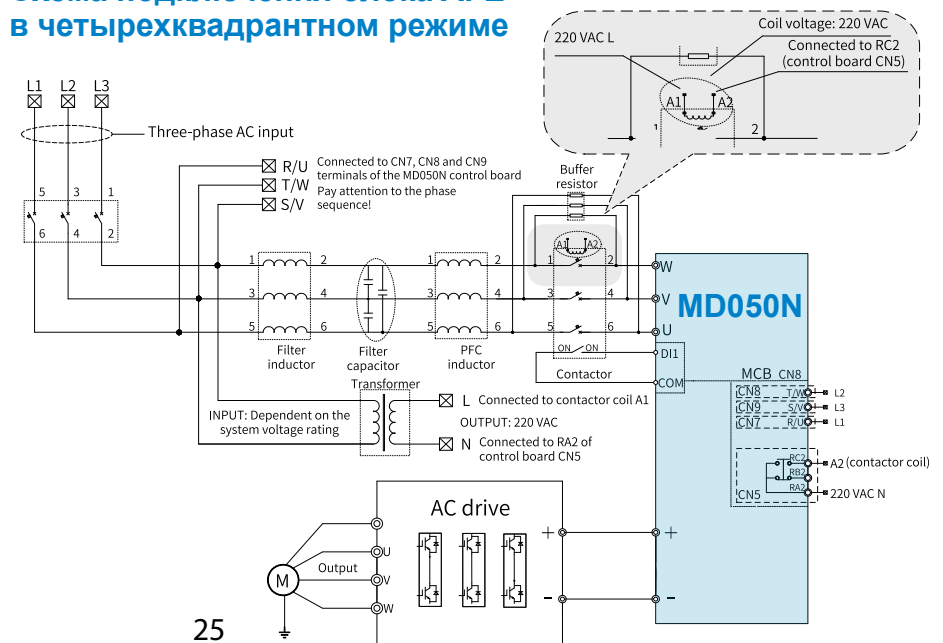
Метод с применением тормозного прерывателя и резистора динамического торможения не экономичен, поскольку избыточная энергия при таком методе превращается в тепло. Второй метод, с использованием рекуперации позволяет всю энергию вернуть обратно в энергосеть, за исключением механических потерь в системе и внутренних потерь привода.

В процессе нормальной работы технологию Active Front End можно использовать для компенсации реактивной мощности, создаваемой другим оборудованием. Это означает, что технология может работать с сохранением высокого значения коэффициента мощности до нагрузок порядка 140% от требуемой мощности привода. При определенных ограничениях эту технологию можно использовать даже для оперативной регулировки величины коэффициента мощности.

Технические характеристики модуля AFE серии MD050N

Модель	Номинальная мощность (кВА)	Ток со стороны DC шины (А)	Выходной ток (А)	Номинальная мощность (кВт)	Напряжение в звене постоянного тока (В)
Трехфазная сеть 380В					
MD050NT37G	57	47.5	58	37	580 - 720
MD050NT45G	69	58.4	70	45	
MD050NT55G	85	73.2	86	55	
MD050NT75G	114	100	120	75	
MD050NT90G	134	120	140.8	90	
MD050NT110G	160	147.2	168	110	
MD050NT132G	192	176.8	202.4	132	
MD050NT160G	231	213.6	243.2	160	
MD050NT200G	250	267.2	301.6	200	
MD050NT220G	280	294.4	340.8	220	
MD050NT250G	355	334.4	372	250	
MD050NT280G	396	373.6	416	280	
MD050NT315G	445	420	468	315	
MD050NT355G	500	473.6	520	355	
MD050NT400G	565	533.6	580	400	

Схема подключения блока AFE в четырехквadrантном режиме



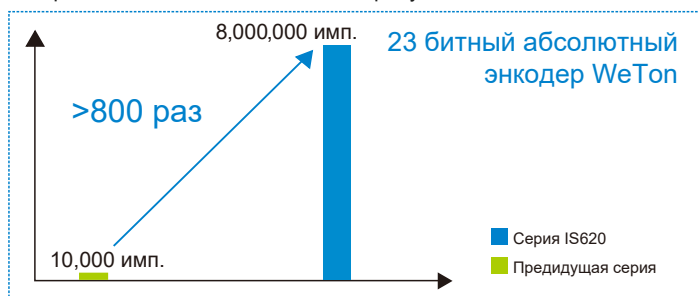
Сервосистема серии IS620 с сервомоторами серии MS1

Серия IS620 разработана для достижения нового уровня производительности и надежности, позволяя пользователям максимально повысить уровень производительности своих систем автоматизации.

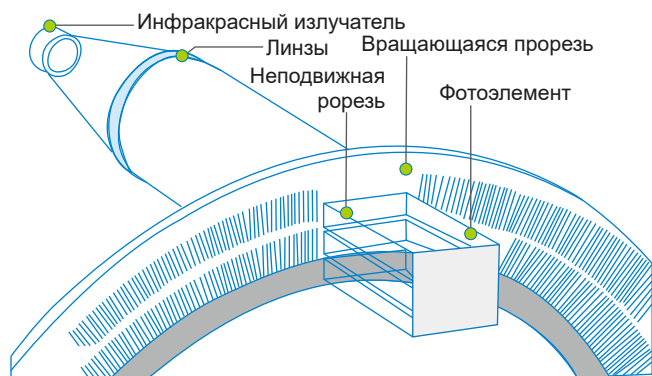
Высокая точность - 23 битный энкодер

23-битный многооборотный абсолютный энкодер, разработанный WeTop, дочерней компанией группы Inovance, имеет разрешение 8 миллионов импульсов на оборот для чрезвычайно точных приложений позиционирования, таких как промышленные роботы, станки и оборудование для производства полупроводников.

Батарея системы обеспечивает резервное копирование данных при отключении сервопривода и вычисляет механическое абсолютное положение после включения сервопривода. Повторять операцию возврата в исходное положение не требуется.



Собственный алгоритм разработанный Inovance



Меньшие размеры, более высокая производительность

Встроенный энкодер был разработан собственными силами с учетом компактных размеров мотора, поэтому его габариты не превышают размеры фланца по всей длине двигателя.

Двигатели MS1H1 и MS1H4 подходят для оборудования, требующего высокого крутящего момента (максимальный крутящий момент 350%).

Натуральный размер MS1H1 Модель мощностью 100Вт

- Компактные размеры мотора:
длина 77,5мм, размер фланца 40мм
- Максимальная скорость 6000 об/мин
- Номинальная скорость 3000 об/мин
- Максимальный момент 350%
- Удобные разъемы
- Класс защиты IP67
- Вал со шпоночным пазом и резьбовым отверстием



Ключевые особенности IS620

Высокая производительность

- Высокоскоростной токовый контур > 4 кГц
- Частота отклика контура скорости: 1,2 кГц

Широкие возможности применения

- Сети питания: 1ф 220В, 3ф 220В, 3ф 380В
- Диапазон мощности от 50 Вт до 7,5кВт

Выбор протоколов связи

- Импульсное/аналоговое управление - серия IS620P
- EtherCAT - серия IS620N
- CANOpen - серия IS620P-CO

Удобство в использовании

- Простой ввод в эксплуатацию с помощью клавиатуры
- Точная настройка с ПК при помощи ПО InoServoShop

Автоматические настройки

- Автонастройка по инерции (On-line / Off-line)
- Автоматическая настройка усиления
- Адаптивный сглаживающий фильтр
- Автоматический/ручной фильтр для низкочастотного резонанса

Ключевые особенности MS1

Высокая точность

- 20-битный инкрементальный энкодер
- 23-битный многооборотный абсолютный энкодер

Надежная работа

- Степень защиты IP67 с сальником (MS1H1 / H4)
- Низкий крутящий момент - 1% от номинального крутящего момента

Широкий диапазон

- Фланец мотора - 40, 60, 80, 100, 130 и 180мм
- Номинальный крутящий момент от 0,16 Нм до 48,0 Нм
- Выбор низкой и средней инерции
- Номинальная скорость 1500 об/мин и 3000 об/мин

Высокая производительность

- Номинальный крутящий момент до 350%



Сервоприводы серии IS620

Сервопривод для управления положением, скоростью и крутящим моментом

Обозначение модели

IS620 P S 5R5 I - A - INT

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Серия: IS620	④ Номинальный выходной ток 1R6: 1.6 A ... 021: 21 A 026: 26 A	⑥ Индивидуальная функция A: 16-бит аналоговый вход M: E-cam, синхронизация портала C: CANlink CO: CANopen
② Тип P: Импульсное/аналоговое управление N: EtherCAT	⑤ Тип установки I: Базовое крепление	⑦ Версия INT: International
③ Напряжение сети питания S: 220 В (AC) T: 400 В (AC)		

Соответствие мотор и сервоусилителей

Сервоусилитель	1-фаза 220В		1/3-фазы 220В	3-фаза 220В			
	Типоразмер А		Типоразмер А	Типоразмер С		Типоразмер Е	
							
	IS620□S1R6I	IS620□S2R8I	IS620□S5R5I	IS620□S7R6I	IS620□S012I	IS620□S018I	IS620□T026I
Сервомотор							
	50Вт, 100Вт, 200Вт	400Вт	550Вт, 750Вт	850Вт, 1.0кВт	1.3кВт, 1.5кВт	2.0кВт	2.5кВт, 3.0кВт
	MS1H1-05B30CB MS1H1-10B30CB MS1H1-20B30CB	MS1H1-40B30CB MS1H4-40B30CB	MS1H1-55B30CB (без тормоза) MS1H1-75B30CB MS1H4-75B30CB	MS1H1-10C30CB (без тормоза) MS1H2-10C30CB MS1H3-85B15CB	MS1H3-13C15CB MS1H2-15C30CB	MS1H2-20C30CB MS1H2-25C30CB	MS1H2-20C30CB MS1H2-25C30CB
Сервоусилитель	3-фазы 380В						
	Типоразмер С				Типоразмер Е		
							
	IS620□T3R5I	IS620□T5R4I	IS620□T8R4I	IS620□T012I	IS620□T017I	IS620□T021I	IS620□T026I
Сервомотор							
	850Вт	1.0кВт, 1.3кВт, 1.5кВт	1.8кВт, 2.0кВт, 2.5кВт	2.9кВт, 3.0кВт	4.0кВт, 4.4кВт, 5.0кВт	5.5кВт	7.5кВт
	MS1H3-85B15CD	MS1H3-13C15CD MS1H2-10C30CD MS1H2-15C30CD	MS1H3-18C15CD MS1H2-20C30CD MS1H2-25C30CD	MS1H3-29C15CD MS1H2-30C30CD	MS1H3-44C15CD MS1H2-40C30CD MS1H2-50C30CD	MS1H3-55C15CD	MS1H3-75C15CD

Сервомоторы серии MS1

Надежная работа и широкий выбор моделей

Обозначение модели

MS1 H1 - 75B 30C B - A3 3 1 Z - INT

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

<p>① Серия: MS1</p>	<p>④ Номинальная скорость A: x 1 B: x 10 C: x 100 D: x 1000 E: x 10000 Пример: 30C означает 3000 об./мин.</p>	<p>⑦ Исполнение вала мотора 1: цилиндрический 2: Шпоночный паз 3: Шпоночный паз + резьбовое отверстие 5: Резьбовое отверстие</p>
<p>② Инерция H1: низкая инерция, фланец 40/60/80 мм H2: низкая инерция, фланец 100/130 мм H3: средняя инерция, фланец 130/180 мм H4: средняя инерция, фланец 60/80 мм</p>	<p>⑤ Питательная сеть B: 220В D: 380В</p>	<p>⑧ Тормоз, сальник 0: Нет 1: Сальник 2: Тормоз 4: Тормоз+сальник</p>
<p>③ Номинальная мощность A: x 1 B: x 10 C: x 100 D: x 1000 E: x 10000 Пример: 75B означает 750Вт 15C означает 1500Вт</p>	<p>⑥ Тип энкодера U2: 20-бит инкрементальный энкодер A3: 23-бит абсолютный энкодер</p>	<p>⑨ Тип мотора Y: 8 полюсный Z: 10 полюсный</p>
<p>⑩ INT: интернациональная версия</p>		

Основные технические характеристики сервомоторов

Модель сервомотора	Мощность номинальная (кВт)	Момент номинальный (Н·м)	Момент пиковый (Н·м)	Ток номинальный (А)	Ток пиковый (А)	Скорость номинальная (об./мин.)	Скорость максимальная (об./мин.)	Постоянный крутящий момент (Н·м/А)	Масса сервомотора (кг)	Напряжение сети питания (В)
MS1H1 (N _{rated} = 3,000 RPM, N _{max} = 6,000 RPM)										
MS1H1-05B30CB-□□□□ Z-INT	0.05	0.16	0.56	1.3	4.7	3,000	6,000	0.15	0,39 (0,50)	220
MS1H1-10B30CB-□□□□ Z-INT	0.1	0.32	1.12	1.3	4.7			0.26	0,45 (0,64)	
MS1H1-20B30CB-□□□□ Z-INT	0.2	0.64	2.24	1.5	5.8			0.46	0,78 (1,16)	
MS1H1-40B30CB-□□□□ Z-INT	0.4	1.27	4.46	2.8	10.1			0.53	1,11 (1,48)	
MS1H1-55B30CB-□□□□ Z-INT	0.55	1.75	6.13	3.8	15.0			0.49	1,85	
MS1H1-75B30CB-□□□□ Z-INT	0.75	2.39	8.36	4.8	16.9			0.58	2,18 (2,82)	
MS1H1-10C30CB-□□□□ Z-INT	1.0	3.18	11.1	7.6	28			0.46	2,55	
MS1H2 (N _{rated} = 3,000 RPM, N _{max} = 5,000/6,000 RPM)										
MS1H2-10C30CB-□□□□ Y-INT	1.0	3.18	9.54	7.5	23	3,000	6,000	0.43	5,11 (6,41)	220
MS1H2-15C30CB-□□□□ Y-INT	1.5	4.9	14.7	10.8	32		5,000	0.45	6,22 (7,52)	
MS1H2-10C30CD-□□□□ Y-INT	1.0	3.18	9.54	3.65	11		6,000	0.87	5,11 (6,41)	380
MS1H2-15C30CD-□□□□ Y-INT	1.5	4.9	14.7	4.5	14		5,000	1.09	6,22 (7,52)	
MS1H2-20C30CD-□□□□ Y(-S4)-INT	2.0	6.36	19.1	5.89	20			1.08	7,39 (8,7)	
MS1H2-25C30CD-□□□□ Y(-S4)-INT	2.5	7.96	23.9	7.56	25			1.05	8,55 (9,8)	
MS1H2-30C30CD-□□□□ Y(-S4)-INT	3.0	9.8	29.4	10	30			0.98	10,73 (13,2)	
MS1H2-40C30CD-□□□□ Y(-S4)-INT	4.0	12.6	37.8	13.6	40.8		0.93	15,43 (17,9)		
MS1H2-50C30CD-□□□□ Y(-S4)-INT	5.0	15.8	47.6	16	48	1.07	16,2 (18,7)			
MS1H3 (N _{rated} = 1,500 RPM, N _{max} = 3,000 RPM)										
MS1H3-85B15CB-□□□□ Z-INT	0.85	5.39	13.5	6.6	16.5	1,500	3,000	0.9	7 (8)	220
MS1H3-13C15CB-□□□□ Z-INT	1.3	8.34	20.85	10	25			0.9	8 (9,5)	
MS1H3-85B15CD-□□□□ Z-INT	0.85	5.39	13.5	3.3	8.25			1.75	7 (8)	380
MS1H3-13C15CD-□□□□ Z-INT	1.3	8.34	20.85	5	12.5			1.78	8 (9,5)	
MS1H3-18C15CD-□□□□ Z-INT	1.8	11.5	28.75	6.6	16.5			1.8	9,5 (11)	
MS1H3-29C15CD-□□□□ Z-INT	2.9	18.6	37.2	11.9	28			1.7	15 (25)	
MS1H3-44C15CD-□□□□ Z-INT	4.4	28.4	71.1	16.5	40.5			1.93	19,5 (30)	
MS1H3-55C15CD-□□□□ Z-INT	5.5	35	87.6	20.85	52			1.8	28 (38)	
MS1H3-75C15CD-□□□□ Z-INT	7.5	48	119	25.7	65	1.92	32 (42)			
MS1H4 (N _{rated} = 3,000 RPM, N _{max} = 6,000 RPM)										
MS1H4-40B30CB-□□□□ Z-INT	0.4	1.27	4.46	2.8	10.1	3,000	6,000	0.53	1,27 (1,62)	220
MS1H4-75B30CB-□□□□ Z-INT	0.75	2.39	8.36	4.8	16.9			0.58	2,40 (3,04)	

Примечания: Версия с тормозом может работать только в режиме S4, например ISMH2-20C30CD-A334Y-S4-INT.
Значения в скобках относятся к двигателям с тормозом

Сервопривод серии SV660

SV660 - это высокопроизводительный одноосный сервопривод со сверхбыстрой токовой петлей 625 кГц и диапазоном мощности от 100 Вт до 7,5 кВт. SV660N поддерживает связь EtherCAT и предназначен для полной интеграции с серводвигателем MS1.



Особенности

- Работа в сетях 1ф 220В, 3ф 220В, 3ф 400В
- Сверхбыстрая токовая петля 625 кГц
- Безопасность по стандарту IEC61508-1
- Функция самонаведения
- 4 режекторных фильтра
- Инерционная автонастройка, расчет усиления
- Низкорезонансный фильтр
- Обратная связь по второму энкодеру
- Независимый воздушный канал
- STO стандарт IEC61508-1 SIL-3



① ② ③

- ① PSU модуль выпрямитель
- ② двухосевой модуль привод
- ③ одноосевой модуль привод

Сервопривод серии SV820

SV820 - это высокопроизводительный компактный сервопривод для 3 или 4 осевых применений. Он имеет сверхбыструю токовую петлю 625 кГц и предназначен для плавной интеграции с двигателями MS1 мощностью 50-750Вт.

Особенности

- Работа в сетях 1ф / 3ф 220В, PSU до 2кВт
- Сверхбыстрая токовая петля 625 кГц
- Двухосевые и одноосевые модули привода
- Функция Есат, функция самонаведения
- 4 режекторных фильтра
- Инерционная автонастройка
- Автоматический расчет усиления
- Низкорезонансный фильтр
- 2 входа для датчика метки
- STO SIL 3 (1 x все оси)
- Встроенный Embedded Motion
- Общая шина постоянного тока

Сервопривод серии IS620 / IS650

IS620 / IS650 - это высокопроизводительный одноосевой сервопривод переменного тока с диапазоном мощности от 50 Вт до 7,5 кВт, серия IS650 для мощностей до 48 кВт. Сервопреобразователь с индексом N поддерживает связь EtherCAT и работает с двигателями Inovance ISMH и MS1.



Особенности

- Питание: одна/три фазы 230 В, три фазы 400В
- Частота отклика контура скорости до 1,2 кГц
- Высокая частота отклика контура тока до 4 кГц
- Работа с 23 битным абсолютным энкодером
- Функция определения «нулевой» позиции
- 4 режекторных фильтра
- Автонастройка момента инерции
- Автоматический расчет коэффициентов
- Низкорезонансный фильтр
- Обратная связь по второму энкодеру

Сервопривод серии IS810

IS810 - это высокопроизводительный многоосевой модульный сервопривод переменного тока с диапазоном мощностей от 100Вт до 110 кВт. Предназначен для приложений с высокими требованиями. Сервоприводы IS810 работают с двигателями ISMH / ISMG / MS1 / ISMT

Особенности

- Питание 3ф 400В (+10%/-15%)
- Сверхбыстрый токовый контур 625 кГц
- Контур скорости 32кГц
- Низкий резонанс
- Автоопределение параметров мотора
- 5 настраиваемых меток
- Обратная связь по второму энкодеру
- CTO SIL 3 для каждой оси
- Общая шина постоянного тока
- 23-битный стандартный последовательный энкодер
- Питание мотора и связь с энкодером в одной кабеле
- Совместная работа с преобразователями частоты серии MD810 с общей шиной постоянного тока
- Выделенный Ethernet (Modbus TCP/IP) для интерфейса обслуживания
- EtherCAT® CiA Drive Profile 402 для моделей IS810N



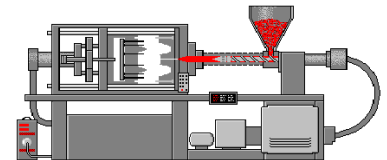
Сервопривод серии IS580

IS580 - это гидравлический сервопривод нового поколения для PIMM (Plastic Injection Moulding Machine). Гидравлические насосы используются практически во всех машинах для литья пластмасс. Работа с моторами от 5,5кВт до 160кВт



Особенности

- Питание: одна/три фазы 230 В, три фазы 400В
- Встроенная конфигурация работы с несколькими насосами, внешние карты расширения функционала
- Сервопривод для управления PMSM моторами
- Встроенный DC-дроссель звена постоянного тока
- Повышенная надежность благодаря специальному покрытию, защите от влаги и пыли.
- Замкнутый контур управления по энкодеру FVC
- Пусковой момент - 180% при 0 Гц для FVC
- Упрощенные параметры для легкого запуска
- Гибкое программируемая настройка ввода/вывода
- Комплексная диагностика ошибок
- Выходная частота 300 Гц
- Связь: Modbus-RTU, CANlink, CANopen и др.



Моторы серии ISMH



Моторы серии MS1

Сервомоторы серий ISMH и MS1

Сервомоторы серии ISMH и MS1 высоко динамические серводвигатели с широким диапазоном номинальной мощности, скоростей, исполнения фланцев и тормозов.

Особенности ISMH

- Момент от 3,2 до 47 Нм
- 23-битный энкодер, обратная связь с датчиком двигателя +/- 15 угловых секунд
- Максимальный пиковый ток до 300%
- Пульсация двигателя ниже <1%
- Степень защиты IP67
- Сертификат CE

Особенности MS1

- Момент от 0,16 до 47 Нм
- Простое подключение двигателя и датчика
- 23-битный энкодер, обратная связь с датчиком двигателя +/- 15 угловых секунд
- Максимальный пиковый ток до 350%
- Пульсация двигателя ниже <0,5%
- Степень защиты до IP67
- Сертификат CE

Гидравлический сервомотор серии ISMG

Сервомоторы серии ISMG предназначены для совместного использования с сервоприводами нового поколения серии IS580. Основное применение это машины для изготовления деталей из термопластов методом литья под давлением. Широкий диапазон скоростей и нагрузок, мощность от 5,5 до 160кВт.

Особенности

- Более высокая эффективность и меньший нагрев
- Применение высокоэффективных Nd-Fe-N магнитов
- Номинальная/максимальная скорость 2000/2500 об./мин.
- Меньше железа и меди по сравнению с конкурентами
- Встроенный датчик PTC и КТУ
- Обратная связь по встроенному энкодеру
- Высокий момент удержания
- Большая перегрузочная способность
- Лучшая эффективность ослабления потока
- Полый вал как опция



Сервомоторы серий ISMT

Прецизионный сервопривод с полым валом (DDR - direct drive rotary servo motor) серии ISMT представляет собой высокоточное устройство, разработанное для точного позиционирования и без необходимости в каких-либо устройствах передачи момента. Полая конструкция вала экономит пространство, позволяя кабелям и воздушным трубкам проходить непосредственно через двигатель.

Особенности

- Высокая абсолютная точность позиционирования: ± 30"
- Высокая точность повторного позиционирования: ± 3"
- Высокая эффективность при компактных размерах
- Единственное, принудительное и водяное охлаждение
- Подходит для высоких нагрузок
- Уровень шума до 45 дБ
- Модели с водяным охлаждением
- Простота обслуживания

В сочетании с высокопроизводительным сервоприводом серии IS620 / IS810, двигатель ISMT может осуществлять сверхбыстрое и точное управление положением, скоростью и крутящим моментом. Комбинация сервопривода и двигателя гарантирует тихую, плавную работу с повторяющейся точностью позиционирования ± 3 угловых секунды. Это делает его отличным вариантом для применения в производстве ЖК-дисплеев, роботов и точных обрабатывающих центров. Максимальный момент достигает 240 Нм, а максимальная скорость - 2400 об/мин.



Интегрированная система управления винтовым воздушным компрессором серии CP700 и CP701

Особенности

- Управление асинхронным и синхронным двигателем с постоянными магнитами (PM motor) с масляным охлаждением.
- CP700 - «3 в 1» включает три привода: первый для главного двигателя, второй - для двигателя вентилятора воздуха и масла, третий - для вентилятора принудительного охлаждения, установленного на задней части главного двигателя (фиксированная частота)
- CP701 - «2 в 1»: первый для главного двигателя, второй - для двигателя вентилятора воздуха и масла;
- Мощности от 7,5кВт до 75кВт
- IT6000 HMI сенсорная панель оператора со специально разработанным софтом для управления компрессором
- Интегрированный ПЛК обеспечивает температурный контроль, защитное отключение, управление электромагнитным клапаном, а также может обеспечить управление группой воздушных компрессоров
- Применение PM двигателей обеспечивает высокую эффективность, низкий уровень шума, компактный размер
- Интеллектуальное прогнозирование ошибок, во избежание частых ненужных отключений
- Независимый воздушный канал, легко очищается, адаптирован к грязной среде использования
- Дополнительная панель расширения STO

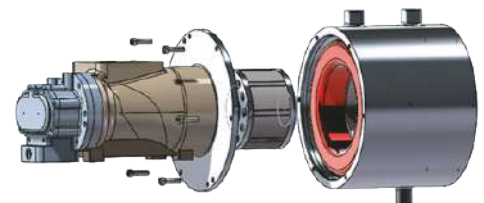
Электродвигатель с масляным охлаждением серии ISMD для воздушных винтовых компрессоров

Двигатели с масляным охлаждением серии ISMD6 и ISMD7 для воздушных компрессоров являются первыми трехфазными синхронными двигателями Inovance с постоянными магнитами (PMSM), которые состоят из независимого статора и ротора. Разработанный специально для винтовых воздушных компрессоров, мотор с масляным охлаждением серии ISMD может быть установлен непосредственно в систему охлаждения воздушного компрессора.



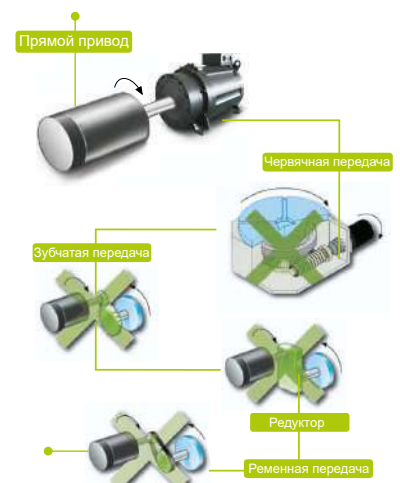
Особенности

- Мощности 7,5 кВт, 11 кВт и 15 кВт
- Крутящий момент в диапазоне от 21,1 до 40,4 Н м
- Двигатель серии ISMD объединяется с системой масляного контура воздушного компрессора, а для защиты от перегрева имеется встроенный датчик РТС
- Скорость вращения вала двигателя 2600-3400 об/мин.
- Сервис фактор 1,2
- Возможно совместное использование с преобразователем частоты серии MD500E
- Высокая эффективность и экономичность
- Модели с разной высотой центра вала
- Низкий уровень шума
- Компактный размер
- Степень защиты IP54



Высокомомментные сервомоторы серии ISMD

ISMD — это особый класс бесщеточных серводвигателей с постоянными магнитами развивающих высокий крутящий момент при малых скоростях вращения. В зависимости от вашей точки зрения, высокомоментный двигатель — это либо свернутый линейный двигатель, либо классический сервопривод с большим количеством полюсов. Именно большое количество полюсов позволяет моментным двигателям достигать высокого крутящего момента на малых скоростях. Поскольку полезная нагрузка устанавливается непосредственно на ротор без использования устройств передачи момента, высокомоментные двигатели классифицируются как прямые приводы (torque motor direct drives).



Особенности

- Высокий крутящий момент - свыше 22 000,00 Нм и пиковый кратковременный до 55 250,00 Нм
- Номинальная мощность от 28 кВт до 440 кВт
- Номинальная скорость от 50 об/мин до 300 об/мин
- Низкий уровень шума, высокая динамика
- Высокий MTBF (время безотказной работы)
- Низкие эксплуатационные расходы
- Уменьшенные потери в железе и меди по сравнению с асинхронными двигателями аналогичной мощности
- Различные типы упорных подшипников на выбор
- Высокая эффективность работы в широком диапазоне скоростей и нагрузок
- Компактная конструкция, уменьшающая размер оборудования и площадь участка для монтажа



Преобразователи частоты серии WISE310

Привода серии WISE310 предназначены для использования на эскалаторах и пассажирских конвейерах

Особенности

- Встроенный реактор постоянного тока (DC-дроссель)
- Широкий диапазон рабочего напряжения (от 323 до 550В)
- Встроенный тормоз с защитой от короткого замыкания
- Гибкие программируемые входы / выходы
- Повышенная надежность благодаря конформному покрытию класса 3С3 / 3S2 и защите от влажности и пыли
- Быстрый ввод в эксплуатацию с заводскими параметрами
- Улучшенное решение ЭМС.
- Внутренний фильтр ЭМС соответствует EN61800-3, категория C2 (выбросы), 2-я среда (устойчивость)
- Встроенная шина CAN, скорость передачи 1 Мбит/с
- Комплексная диагностика перемещения
- Два программируемых релейных выхода (NO/NC)
- Высокая плавность хода
- Авторегулирование напряжения (AVR)
- Устойчив к просадкам напряжения
- Подхват вращающегося двигателя
- Стабильная работа при провалах напряжения
- Оптимизированная цепь торможения
- Работа при высоких температурах, до 55 °С
- Защита до IP55

Преобразователи частоты серии MD380-SP

Специализированная серия для работы с «солнечными насосами». Привода серии MD380-SP обладают функцией двойного питания и подключаются как к обычным сетям напряжения 220В/380В так и напрямую к солнечным панелям с постоянным напряжением 220В~350В/350В~750В.

Особенности

- Функция MPPT (Maximum Power Point Tracking) - максимизирует производительность насоса
- Режим Dual Supply - питание от энергии солнечных батарей и энергосети
- Автозапуск / остановка согласно доступной солнечной энергии
- Автозапуск / остановка насоса в соответствии с фактическим уровнем воды в резервуаре
- Автоматический уход в режим сна / пробуждения
- Защита от сухого хода (защита от работы насоса без воды)
- Встроенная функция очистки насоса, самодиагностики и различных защит, расчет расхода воды
- Возможность расширения входов / выходов - плата расширения IO
- Карта расширения RS-485 Modbus-RTU



Панели управления с креплением на стойку Серия IPM предлагает размеры панелей от 18,5" до 21,5"

Особенности

IPM5919 / IPM59185 / IPM59215

- Яркий и четкий широкоформатный дисплей с разрешением 1920 x 1080 FHD (18.5", 19", 21.5")
- Точный емкостный сенсорный датчик
- Панель для управление несколькими пальцами (ProCar)
- Литой промышленный корпус
- Степень защиты IP65
- VGA/DVI интерфейсы
- Расположение и количество кнопок по желанию клиента
- Питание 24В постоянного тока

CNC Control STP220

Эргономичный STP220 - это 21,5-дюймовый панельный ПК со встроенным специализированным контроллером и модульной панелью управления станком.

Особенности

- Яркий и четкий 21,5-дюймовый широкоформатный дисплей с разрешением 1920 x 1080 FHD
- Панель для управление несколькими пальцами (ProCar)
- Основа - алюминиевая рама и закаленное стекло
- Степень защиты IP65 на лицевой стороне, степень защиты IP54 на тыльной стороне
- Процессор Intel с пассивным охлаждением
- Твердотельный диск объемом 128 ГБ, 4 ГБ ОЗУ
- Интерфейс EtherCAT®
- Два защищенных порта USB 2.0 сбоку, 1 под крышкой
- Отдельный слот с двумя дополнительными портами USB для PA Dongle и PA Rescue Stick



Панели управления с возможностью монтажа в стенку шкафа

Серия ICM предлагает размеры панелей от 17" до 21,5"

Особенности

ICM172 / ICM185W / ICM215W

- Яркий и четкий широкоформатный дисплей с разрешением 1920 x 1080 FHD (17", 18,8" и 21,5")
- Точный емкостный сенсорный датчик
- Панель для управление несколькими пальцами (ProCar)
- Настенный, настольный, врезной монтаж, возможность крепления по стандарту VESA
- Степень защиты IP65
- VGA/DVI интерфейсы
- Питание 24В постоянного тока



Сенсорные панели оператора серии IT6000

Серия IT6000 предлагает размеры панелей 4,3", 7" и 10,1"

Особенности

IT6070T / IT6070E / IT6100E

- Модели с диагональю 4,3", 7,0" и 10,1" дюйма
- Высокое разрешение дисплея: 800 x 480 и 1024x600 для 10" модели
- В HMI можно загрузить до 8 разных языков
Языки, поддерживаемые в HMI, включают английский, японский, русский, тайский и т.д.
- 3 последовательных порта и 1 порт Ethernet
- Порт USB-устройства: прошивка и загрузка / выгрузка программа и данных на ПК
- USB-хост: доступ к UDISK, мыши, клавиатуре, принтеру и т.д.
- Пользовательская память: 128 МБ флэш-памяти и 128 МБ памяти DDR3 SDRAM
- Поддержка Ethernet (MODBUS-TCP), RS485 / RS422 / RS232 (MODBUS-RTU)
- Безопасность: 12 паролей, 12 пользователей, 6 уровня полномочий



Сенсорные панели оператора серии IT7000

Серия IT7000 предлагает размеры панелей от 7", 10,1" и 15"
Производительность вычислений увеличилась в 9-10 раз по сравнению с предыдущей серией.

Особенности

IT7070T/S/E, IT7100E/S, IT7150E

- Яркий и четкий широкоформатный дисплей с разрешением 1920 x 1080 FHD (7", 10,1" и 15")
- CPU Cortex-A8, до 1 ГГц, может плавно поддерживать анимацию и воспроизведение видео
- SSD 1 GB, с использованием SLC типа NandFlash, данные надежны, в памяти используется DDR2 1 GB
- Богатый интерфейс: до 3 последовательных коммуникационных портов COM1-3, некоторые модели имеют функцию связи Ethernet, 2 портами USB (slave + host)
- Поддержка функции VNC, может реализовать мобильный проекционный экран мобильного телефона
- Поддерживает сетевые решения для сетей Ethernet и последовательной связи, а также поддерживает различные основные протоколы связи ПЛК и других устройств
- Подключение к сетям Wi-Fi (опция)
- Защита до IP54



Для еще более простого и легкого управления машиной - PA MPG100 PRO



Особенности

- Эргономичный дизайн
- 3 пользовательских кнопки
- Кнопка блокировки на нажатие трех кнопок
- Кнопка аварийного останова (2 канала)
- Переключатель выбора оси (5 позиций)
- Переключатель скорости оси (5 позиций)
- Ручка-маховик на 100 оборотов
- Включая соединительный кабель 3,5 м
- Прямое штекерное соединение с PA 9000 MCP и STP220

Промышленный контроллер серии H0U-XP

Компактный ПЛК со встроенным текстовым дисплеем

Особенности

- Базовая инструкция: 100 нс / шаг
- Размер программы: ПЛК: 8 тыс. шагов, текстовая HMI: 56 КБ
- Память устройства:
 - Вспомогательные выходы 1792 точек
 - Таймеры 256 точек
 - Счетчики 256 точек
 - Регистровая память 8256 точек
- Высокоскоростные входы: до 60 кГц
- Высокоскоростные выходы: до 100 кГц
- 25 клавиш с функциями, определяемыми пользователем
- Поддерживает RS485 (MODBUS-RTU)
- Поддерживает цифровые вх/вых, аналоговые вх/вых, входы температурных датчиков PT, порт CAN
- Язык программирования ПЛК: Ladder Diagram (LD), список инструкций (IL), последовательные функциональные схемы (SFC)



Промышленный контроллер серии H3U

Высокопроизводительный компактный ПЛК третьего поколения разработанный на основе архитектуры MCU и FPGA, обладает высокоскоростными входами/выходами, старшая модель имеет функцию управления движением с поддержкой высокоскоростного дифференциального выхода 3x500кГц, 2-или 3-осевой линейной интерполяции, 2-осевой дуговой интерполяции, спиральной интерполяции и 3-осевой электронного кулачка или G-кода.

Особенности

- Все в одном - процессор и блок питания, поддержка локального и удаленного ввода / вывода
- Высокоскоростные входы: до 200 кГц, высокоскоростные выходы: до 500 кГц
- Трехосный электронный кулачок (только модель H3U-0808PMRTA)
- Поддерживает связь Ethernet (MODBUS-TCP), RS485 (MODBUS-RTU), CANopen, CANlink
- Максимум 192 цифровых ввода / вывода (локальных), 24 аналоговых ввода / вывода (локальных), 7936 цифровых I/O (удаленный), 1488 аналоговых I/O (удаленных)
- Язык программирования: Ladder Diagram (LD), список инструкций (IL), схема последовательных функций (SFC)



Специализированный контроллер AM600

AM600 - это специализированный контроллер движения со встроенными функциями ПЛК*. Стандартный порт Ether-CAT для управления до 32 осями в режиме позиционирования точка-точка. Библиотека PLCopen для одноосного и интерполяционного перемещения является стандартной функцией.

Особенности

- Блок питания 240 В (+ 10% - 15%)
- Модуль цифрового ввода 16x 24VDC
- Модуль цифрового вывода 16x 24VDC / 0,5A PNP
- Модуль цифрового вывода 16x 24DC / 0,2A / NPN
- Модуль аналогового вывода, 4x +/- 10 В, 16 бит, 1 мс
- Шина EtherCAT для до 16 модулей DI / DO или до 8 модулей AI / AO
- 16 релейных выходов, 110/220 В переменного тока или 24 В постоянного тока, макс. 2А
- Модуль аналогового ввода, 4x +/- 10 В, 16 бит, 1 мс

* Каждая ось может быть запрограммирована на перемещение с использованием линейных, круглых или электронных кулачков (до 8 одновременно). Дополнительные модули могут быть добавлены к основному модулю ЦП, чтобы иметь возможность управлять различными типами ввода-вывода. Программирование IEC61131-3 и Codesys являются частью программных инструментов InoProShop.



Робот SCARA серии IRS100

Быстрый, точный, простой в использовании шарнирный промышленный робот. Обладает высокой скоростью, грузоподъемностью и точностью.

Особенности

- Длина плеча до 1000мм, нагрузка до 20кг, ход оси Z до 420мм
- Способ монтажа: напольный, настенный и потолочный
- Простая и быстрая калибровка благодаря промышленному зрению и быстрому подключению
- Подавление вибрации для точного позиционирования и сброса
- Программирование на основе мастера для легкого ввода в эксплуатацию и быстрого представления сценария применения

6 – осевые роботы серии IRS300

Промышленные роботы для обеспечения высокой точности на высоких скоростях с высокой точностью повторения

Особенности

- Нагрузка до 7 кг, длина плеча до 700 мм, количество осей - 6
- Компактный, легкий и гибкий для тщательной обработки
- Высокая повторяемость, скорость и мощность
- Меню с инструкциями для программирования и вторичной платформы разработки для превосходной расширяемости и интеграции в производственные линии
- Основное применение: выборка, сортировка, высокоточная сборка, шлифование и полировка



Monarch BST

An Inovance Company



Преобразователи частоты



Преобразователи частоты
6-10кВ



Робототехника и промышленные роботы



Многоосевые преобразователи
частоты



Многоосевые сервосистемы



PLC и HMI



Одноосевые сервосистемы



Контроллеры
движения



Инверторы для электромобилей
и железнодорожного транспорта



Решения для станков с ЧПУ



Крановые преобразователи
частоты



Системы управления
воздушными
компрессорами



Комплексные решения для
термопластавтоматов и
машин литья под давлением



INOVANCE
www.inovance.eu



Contact info of agency

ООО «ПАРТНЕР-ГРУПП ИНЖИНИРИНГ»
49006, Днепр, пр-т Пушкина 8А, офис 209
+38 095 564-81-36
zharov@pg-engineering.com.ua
www.pg-engineering.com.ua
www.inovance.com.ua

International Offices

☉ Hong Kong SAR (export office)
Tel: +852 2751 6080
info@inova-automation.com

☉ South Korea-Seoul
Tel: +82 (0) 10 7428 5732
info@inova-automation.com

☉ Germany-Stuttgart
Tel: +49 (0) 7144 8990
sales@powerautomation.com

☉ France-Bordeaux
Tel: +33 (0) 5594 01050
pa.france@powerautomation.com

☉ Italy-Milano
Tel: +39 (0) 2268 22318
info@inova-automation.it

☉ Turkey-Istanbul
Tel: +90 (0) 21 6706 1789
info.turkey@inova-automation.com