

Серия RV-F

Промышленные роботы

**Компактные и эффективные
для гибкой автоматизации и высокой надежности**



Высокодинамические 6-осевые роботы для самых быстрых циклов операций в своем классе (0.32 секунды для цикла 12")



Повышенная нагрузочная способность и расширенное рабочее пространство благодаря компактному корпусу и специальному дизайну манипулятора



Превосходный класс защиты IP67 для широких возможностей интеграции (пищевая, химическая, упаковочная промышленности и фармацевтика)

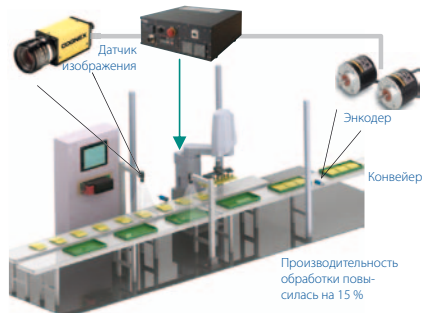


Ethernet, USB, функция следования, подключение камеры, контакты ввода/вывода и подключение дополнительных сервоосей в стандартном варианте поставки

Передовая технология для гибкой автоматизации



Серия F – предназначена для гибкой автоматизации



Функция следования может использоваться с несколькими конвейерами одновременно.

Устанавливая новые стандарты

С серией RV-F роботов MELFA Mitsubishi Electric устанавливает новые стандарты для частоты вращения, гибкости, простоты интеграции и программирования. Объединяя широкую область применения с самым быстрым в отрасли временем циклов, серия F является экономичным средством повышения производительности на критически важных производственных линиях. Кроме того, включив модель начального уровня – RV-2F – Mitsubishi Electric дает многим пользователям возможность (возможно, впервые) получить выгоду от роботизированного подъема, позиционирования и сборки. Роботы серии F подходят для широкого промышленного применения и могут быть развернуты во многих отраслях промышленности.

Лучшее время циклов

Роботы серии RV-F обеспечивают самую высокую скорость в своем классе благодаря высокопроизводительным серводвигателям Mitsubishi Electric и уникальной технологии управления приводами, разработанной Mitsubishi Electric. В результате время 12-дюймового цикла составляет

лишь 0.32 секунды, что приводит к значительному росту производительности и улучшенному непрерывному режиму. Это обеспечивает высокий крутящий момент при высокой частоте вращения с сокращенным временем разгона/замедления.

Расширенный диапазон перемещения обеспечивает большую гибкость, упрощая планирование системы. Эффективный доступ ко всему почти круговому рабочему пространству обеспечивает многие преимущества: уменьшается время циклов благодаря отказу от ненужных движений и расширяется круг задач, которые могут выполняться роботом в рабочем пространстве.

Производительность в сочетании с точностью

Серия RV-F предлагает многие особенности в стандартном варианте, которые обычно доступны как опциональные дополнения. Каждая модель имеет соединения для пневматических схватов, Ethernet, USB, функции следования, интерфейс камеры, контакты ввода/вывода, дополнительный контроллер позиционирования, поддерживающий до 8 дополнительных осей.

Внутренняя прокладка кабелей и воздушных шлангов производится через внутренние каналы, ведущие до конца руки робота. Это увеличивает рабочую область и предотвращает запутывание кабелей.

Улучшенная точность траектории и оптимизация управления двигателем достигаются благодаря функции настройки рабочего режима, учитывающей все требования клиента к системе. Это эффективный инструмент для стандартных операций и работы, требующей высокой точности.

Конечно, серия F удовлетворяет требованиям новейших стандартов безопасности ISO 10218-1 (2011) для роботов.

Характеристики безопасности

Добавлены многие меры обеспечения безопасности для защиты персонала, оборудования и программ.

Точность траектории робота может поддерживаться даже при отключении установки с помощью аварийного выключателя. Это позволяет снизить или даже полностью устранить риск столкновений с периферийными устройствами и другие компоненты.

Интуитивно понятное программирование и работа

Роботы серии RV-F могут просто работать в автоматическом режиме с пульта для обучения робота или непосредственно управляться с панели оператора Mitsubishi GOT. Это позволяет выгрузить состояние контроллера управления роботом и управлять операциями непосредственно. Экраны мониторинга можно настроить индивидуально, чтобы соответствовать потребностям пользователя для условий отладки.

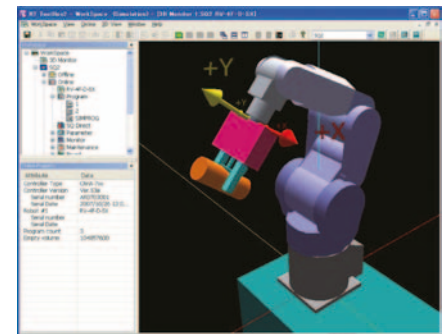
Гибкие возможности соединения

Серия RV-F включает ряд интерфейсов пользователя сразу же после поставки. Они позволяют подключать системы обра-

ботки изображений прямо к контроллеру и иницировать их, используя стандартный язык программирования. Простые структуры параметров даже позволяют заранее настраивать известные системы одним щелчком мыши.

Благодаря двум интерфейсам энкодера робот может отслеживать два конвейера в пространстве и перемещать их абсолютно синхронно. Это экономит дополнительные затраты на модули позиционирования и, самое главное, время, потому что робот может вызывать, позиционировать и обрабатывать заготовки в ходе производственного процесса.

Кроме того, непосредственно к контроллеру можно подключить до 8 дополнительных осей. Две из них могут использоваться в качестве дополнительных интерполирующих осей робота. Специальная особенность по сравнению с другими системами заключается в том, что все дополнительно подключенные оси могут программироваться точно таким же образом, как робот, с использованием того же пульта для программирования или стандартного программного обеспечения RT ToolBox2. Это устраняет дополнительные расходы на программное обеспечение, обучение и программирование.



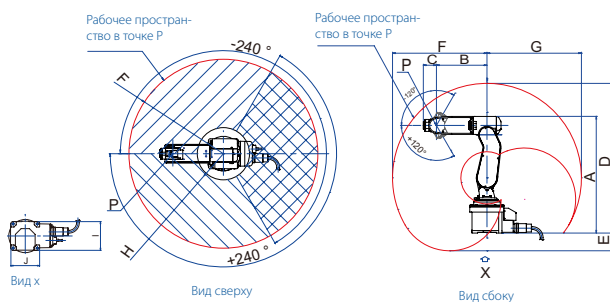
Подсоединение руки, созданной в RT ToolBox2



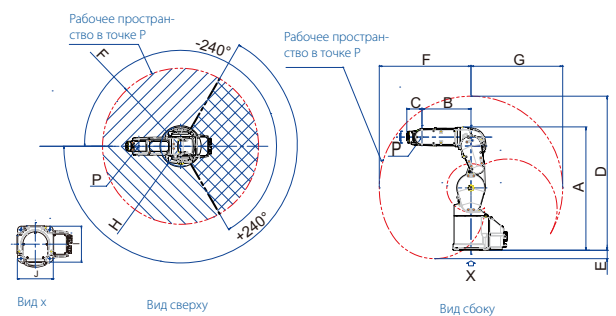
Управление роботом

Граница и размеры зоны движений робота

RV-2FB

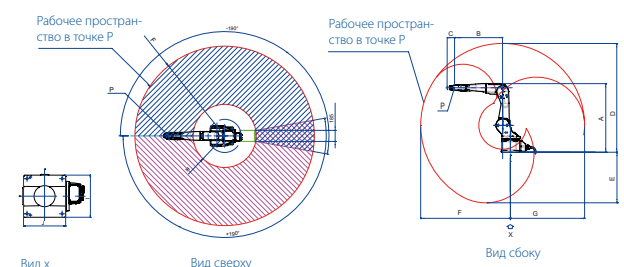


RV-4FLM/7FM/7FLM



Размеры для типа	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
RV-2FB	623	270	70	799.6	94.6	504.6	504.6	139.5	160	160
RV-4FLM	764.9	335	85	998.7	140	648.7	648.7	140.4	200	200
RV-7FM	844.4	370	85	1113.4	168.4	713.4	713.4	197.4	245	245.7
RV-7FLM	939.4	470	85	1307.7	352.3	907.7	907.7	192.8	245.7	245.7
RV-7FLLM	1152	805	85	1821.5	846.9	1502.7	1242.6	529	300	300
RV-13FM	997	550	97	1413.8	458.9	1093.8	833.8	410.3	300	300
RV-13FLM	1152	690	97	1708.1	732.4	1387.9	1128.1	457.6	300	300
RV-20FM	997	550	97	1413.8	458.9	1093.8	833.8	410.3	300	300

RV-7FLLM/13FM/13FLM/20FM



Спецификации

Робот		RV-2FB	RV-4FLM	RV-7FM	RV-7FLM	RV-7FLM	RV-13FM	RV-13FLM	RV-20FM
Монтаж		Напольный, настенный, потолочный							
Степени свободы		6							
Конструкция		Вертикально сочлененный манипулятор							
Приводная система		Сервопривод переменного тока							
Метод обнаружения позиции		Абсолютный энкодер							
Длина руки	N01 мм	230 + 270	245 + 300	340 + 360	430 + 465	565 + 805	410 + 550	565 + 690	410 + 550
Макс. радиус досягаемости	мм	504	649	713	908	1503	1094	1388	1094
Максимальная скорость	Ось J1 град./с	300	420	360	288	234	290	234	110
	Ось J2 град./с	150	336	401	321	164	234	164	110
	Ось J3 град./с	300	250	450	360	219	312	219	110
	Ось J4 град./с	450	540	337	337	374	375	375	124
	Ось J5 град./с	450	623	450	450	450	375	375	125
	Ось J6 град./с	750	720	720	720	720	720	720	360
Максимальная результирующая скорость	мм/с	4955	9048	11064	10977	15308	10450	9700	4200
Время цикла (с полезным грузом 1 кг)	с	0.6	0.36	0.32	0.35	0.63	0.53	0.68	0.70
Полезная нагрузка	кг	2	4	7	7	7	13	13	20
Стабильность позиционирования	мм	±0,02			±0,06		±0,05		
Рабочая температура	°C	0–40							
Масса	кг	19	41	65	67	130	120	130	120
Подключение инструментов		4 E/A	8 E/A	8 E/A	8 E/A	8 E/A	8 E/A	8 E/A	8 E/A
Пневматические шланги для инструментов	Ø4x4	Первичный: Ø6x2, Вторичный: Ø4x8, Ø4x4 (от основания до предплечья)			Первичный: Ø6x2, Вторичный: Ø6x8				
Класс защиты		IP30		IP67					
Совместимый контроллер управления роботами *		CR750-D/CR750-Q + Q172DRCPU							

* Выберите панель управления, подходящую для вашей задачи.

Контроллер управления роботами	CR750-Q	CR750-D	
Язык программирования	MELFA-BASICV		
Определение позиции	Обучение, ручной ввод данных (MDI)		
Универсальный вход/выход	до 8192	до 256	
	Специальные входы/выходы	Общий ввод/вывод для нескольких ЦП	Пользовательский
Входы сигналов состояния схвата	8 входов		
Внешний ввод/вывод	Внешний вход аварийного останова	1 (резервированный)	
	Вход дверного выключателя	1 (резервированный)	
	Вход деблокирования	1 (резервированный)	
	Аварийный выключатель дополнительных осей	1 (резервированный)	
	RS422	1 (Пульт программирования)	
Интерфейсы	Ethernet	1 (Пульт программирования)	1 (Пульт программирования) 1 (запасной) 10BASE-T/100BASE-TX
	USB	1 (USB-порт для ЦП ПЛК)	1 (разъем mini-B, Ver. 2.0)
	Дополнительная ось	до 8 (SSCNETIII)	
	Энкодер синхронизации робота с транспортером	Q173DPX (опциональный)	2
	Слот расширения	—	2
	Электропитание	Входное напряжение	Однофазная сеть 180–253 В пер. тока ^①
Потребляемая мощность		кВА ^② 0.5–2.0	
Температура окружающей среды	°C	0–40 (модуль привода)/ 0–55 (робототехнический ЦП)	0–40
	Размеры (ШxВxГ)	мм	430x425x174
Масса	кг	около 16	
Корпус/класс защиты		Напольный монтаж/IP20	

^① Напряжение питания не должно изменяться более чем на 10 %.

^② Без тока включения. Потребляемая мощность зависит от модели манипулятора робота.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. /// РОССИЯ /// Москва /// Космодамианская наб., 52, стр. 3
Тел.: +7 495 721 20 70 /// Факс: +7 495 721 20 71 /// automation@mer.mee.com /// www.mitsubishi-automation.ru



Проверка версии

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Gothaer StraÙe 8 / D-40880 Ratingen / Germany /
Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / https://eu3a.mitsubishielectric.com
Арт. № 260579-B / 03. 2014 / Тех. параметры могут быть изменены. /
Все зарегистрированные товарные знаки защищены законом об охране авторских прав.

