

RV-F-Serie

Industrieroboter

Kompakt und leistungsstark

flexible Automatisierung und hohe Zuverlässigkeit



Hochdynamische 6-Achsenroboter mit den kürzesten Pick & Place-Zyklen in ihrer Klasse (0,32 s für einen 12"-Zyklus)



Höheres Handhabungsgewicht und größerer Bewegungsbereich durch kompakten und schlanken Armaufbau



Volle Integrationsmöglichkeiten dank Schutzart IP67 (Getränke- und Lebensmittelindustrie, Verpackungsindustrie)

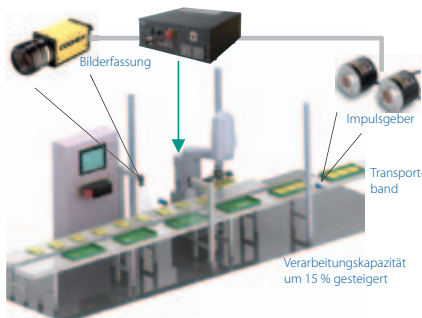


Serienmäßig bereits mit vielen Schnittstellen, wie z. B.: Ethernet, USB, Förderbandverfolgung, Kamera-Schnittstellen, Hand-E/As, Zusatzachsensteuerung

Fortschrittliche Technologie für flexible Automatisierung



Die F-Serie – konzipiert für eine flexible Automatisierung



Die Transportbandverfolgung kann mit mehreren Bändern gleichzeitig genutzt werden

Neue Maßstäbe setzen

Mit den MELFA-Robotern der RV-F-Serie setzt Mitsubishi Electric neue Maßstäbe hinsichtlich Geschwindigkeit, Flexibilität, Integrierbarkeit und einfacher Programmierung. Die F-Serie kombiniert hohe Reichweiten mit kürzesten Zykluszeiten und stellt daher in kritischen Produktionslinien eine kostenwirksame Maßnahme zur Steigerung der Produktivität dar. Darüber hinaus ermöglicht es Mitsubishi Electric vielen Anwendern mit dem Einsteigermodell RV-2F erstmalig die Vorteile von Robotern in Hubeinrichtungen, zur Positionierung und Montage zu nutzen. Die Roboter der F-Serie sind in vielen Bereichen der Industrie und in einem weiten Spektrum industrieller Anwendungen einsetzbar.

Kurze Taktzeiten

Dank der leistungsfähigen Mitsubishi Electric-Servomotoren und der von Mitsubishi Electric entwickelten einzigartigen Steuerungstechnologie erreichen die Roboter der RV-F-Serie die höchsten Geschwindigkeiten in ihrer Klasse. Die daraus resultierenden kurzen Zykluszeiten von nur 0,32 Sekunden für einen 12"-Zyklus ergeben ein deutliches Mehr an Produktivität und bieten somit einen verbesserten kontinuierlichen Betrieb. Gleichzeitig steht bei höchsten Geschwindigkeiten und verkürzten Beschleunigungs-/Bremszeiten ein hohes Ausgangsdrehmoment zur Verfügung.

Der drastisch erweiterte Bewegungsbereich sorgt für mehr Flexibilität und erleichtert damit die Systemplanung. Ein effektiver Zugriff auf den gesamten nahezu kreisförmigen Arbeitsbereich hat viele Vorteile: Er verkürzt die Taktzeiten durch Vermeidung unnötiger Bewegungen und steigert die Aufgabenvielfalt, die der Roboter in seinem Bereich bearbeiten kann.

Leistung kombiniert mit Präzision

Die RV-F-Serie bietet bereits ab Werk viele Ausstattungsmerkmale, die Sie bei vergleichbaren Produkten nur in der Aufpreisliste finden. So verfügt jedes Modell über Anschlüsse für pneumatische Greifer, Ethernet, USB, eine Förderbandverfolgung, eine Kameraschnittstelle, Hand-E/As und eine Schnittstelle für bis zu 8 Zusatzachsen.

Über eine Voreinstellung des Bewegungsmodus sind Funktionen wie Bahnverfolgung oder optimale Motorsteuerung wählbar, so dass alle kundenseitigen Systemanforderungen erfüllt werden können. Diese Funktion ermöglicht eine Vorwahl der Betriebseigenschaften für den Standardbetrieb oder für Bearbeitungsprozesse, die eine hohe Präzision erfordern.

Die F-Serie erfüllt selbstverständlich die Anforderungen an die aktuellsten Sicherheitsnormen ISO 10218-1 (2011) für Roboter. Darüber hinaus sind auch UL-Versionen sowie die Korean safety certification verfügbar.

Sicherheitseinrichtungen

Zum Schutz des Bedienpersonals, der Hardware und der Programme verfügen die Roboter über eine Vielzahl von Sicherheitseinrichtungen.

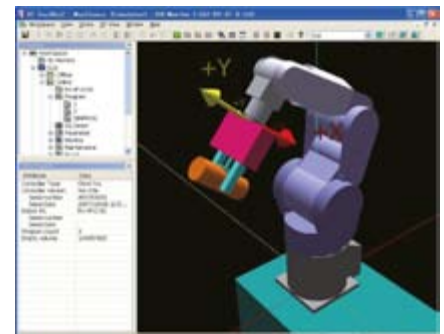
So wird die Verfahrwegsteuerung auch während des Abbremsvorgangs nach einem NOT-HALT erhalten bleiben. Dadurch wird das Risiko von Kollisionen mit umliegenden Einrichtungen oder anderen Komponenten reduziert oder sogar vollständig verhindert.

Intuitive Programmierung und Betrieb

Die RV-F Roboter sind nun noch leichter zu programmieren, da die optionale R56TB Teach-Box viele Funktionen für die schnelle Inbetriebnahme bereit hält. Dazu gehört z. B. die automatische Werkzeugvermessung, E/A-Simulation und die Anzeige der Steuerfunktionen auf der Teach-Box.

Zwei Encoderanschlüsse ermöglichen dem Roboter zwei Förderbänder frei im Raum zu verfolgen und vollsynchron mit ihnen zu verfahren. Dies erspart zusätzliche Kosten für Positioniereinheiten und vor allem Zeit, da der Roboter Werkstücke im laufenden Prozess abholen, platzieren oder bearbeiten kann.

Außerdem können bis zu 8 Zusatzachsen direkt an die Steuerung angeschlossen werden, wovon zwei als zusätzliche interpolierende Achsen des Roboters verwendet werden können. Die Besonderheit im Vergleich zu anderen Systemen ist, dass alle zusätzlich angeschlossenen Achsen sich genauso wie der Roboter programmieren lassen - und das mit der gleichen Teach-Box oder der Standardsoftware RT ToolBox2. Es entfallen somit zusätzliche Kosten für Software, Schulungen und Programmierung.



Anbringung in der RT ToolBox2 entworfenen Hand



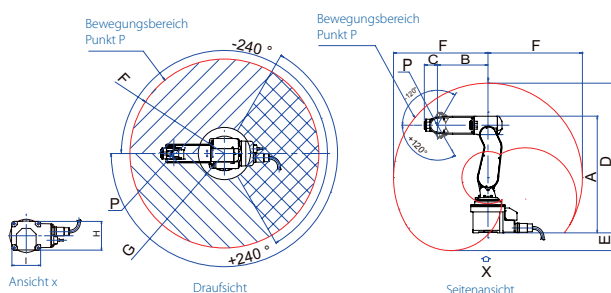
Roboter mit Steuerung und Teach-Box

Vielseitige Anschlussmöglichkeiten

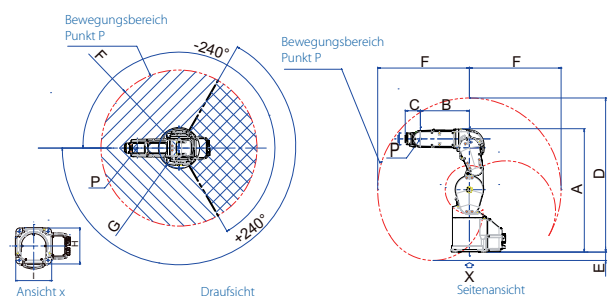
Die RV-F Serie hat für den Anwender eine Vielzahl an Schnittstellen bereits ab Werk integriert. So können Bildverarbeitungssysteme direkt an die Steuerung angeschlossen werden und über die Standard-Programmiersprache angesteuert werden. Einfache Parameterstrukturen erlauben sogar die Voreinstellung bekannter Systeme mit nur einem Mausklick.

Bewegungsbereich und Maße

RV-2FB



RV-4FLM/7FM/7FLM



Maße für Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RV-2FB	623	270	70	799,6	94,6	504,6	139,5	160	160
RV-4FLM	764,9	335	85	998,7	140	648,7	140,4	200	200
RV-7FM	844,4	370	85	1113,4	168,4	713,4	197,4	245	245,7
RV-7FLM	939,4	470	85	1307,7	352,3	907,7	192,8	245,7	245,7

Alle Maßangaben in mm

Technische Daten

Roboter		RV-2FB	RV-4FLM	RV-7FM	RV-7FLM	
Montage		Boden-, Wand- oder Deckenmontage				
Anzahl der Achsen		6				
Konstruktion		Vertikal-Knickarm				
Antriebssystem		AC-Servomotor				
Positionserkennung		Absolutencoder				
Armlänge	N01	mm	230 + 270	245 + 300	340 + 360	430 + 465
Maximaler Arbeitsbereich		mm	504	649	713	908
Maximale Geschwindigkeit	J1-Achse	Grad/s	300	420	360	288
	J2-Achse	Grad/s	150	336	401	321
	J3-Achse	Grad/s	300	250	450	360
	J4-Achse	Grad/s	450	540	337	337
	J5-Achse	Grad/s	450	623	450	450
	J6-Achse	Grad/s	750	720	720	720
Resultierende Maximalgeschwindigkeit		mm/s	4955	9048	11064	10977
Zykluszeit (bei 1 kg Last)		s	0,6	0,36	0,32	0,35
Hebekraft		kg	2	4	7	
Wiederholgenauigkeit		mm	±0,02			
Arbeitstemperatur		°C	0–40			
Gewicht		kg	19	36	46	48
Werkzeugverkabelung		Hand: 4 Eingänge/4 Ausgänge Signalkabel für Multifunktionshand	Hand: 8 Eingänge/8 Ausgänge (20 Anschlüsse insgesamt) Serielles Signalkabel für parallele E/As (2 Anschlüsse und 2 Anschlüsse für Versorgungsspannung) LAN 100BASE-TX (RJ45)			
Pneumatikschlauch für Werkzeug		Ø4x4	Primär: Ø6x2, Sekundär: Ø4x8, Ø4x4 (von der Basis bis zum Unterarm)			
Schutzklasse		IP30	IP67 (spritzwassergeschützt), ISOclass 3			
Kompatible Robotersteuerung *		CR750-D/Q				

* Wählen Sie das Steuergerät passend zu Ihrer Anwendung.

Robotersteuerung		CR750-Q	CR750-D
Programmiersprache		MELFA-BASIC V	
Positionsbestimmung		Teaching, manuelle Dateneingabe (MDI)	
	Allgemeine Ein-/Ausgänge	bis zu 8192	bis zu 256
	Spezielle Ein-/Ausgänge	Gemeinsame Ein-/Ausgänge der Multi-CPU	Benutzerdefiniert
Externe Ein-/Ausgänge	Greiferstatus Signaleingänge	8 Eingänge	
	Externer NOT-HALT	1 (redundant)	
	Türschlieβkontakt	1 (redundant)	
	Zustimmtaster	1 (redundant)	
	NOT-HALT Zusatzachsen	1 (redundant)	
RS422		1 (Teaching Box)	
Schnittstellen	Ethernet	1 (Teaching Box)	1 (Teaching Box) 1 (zur freien Verfügung) 10BASE-T/100BASE-TX
	USB	1 (USB-Anschluss für SPS-CPU)	1 (Mini-B-Anschluss, Ver. 2.0)
	Zusatzachse	8 (SSCNETIII)	
	Transportbandverfolgung Encoder	Q173DPX (optional)	2
	Erweiterungssteckplatz	—	2
	Spannungsversorgung	Eingangsspannung	Einphasig 180 V bis 253 V AC ^①
Leistungsaufnahme ^②		kVA	0,5–2,0
Umgebungstemperatur		°C	0–40 (Antriebseinheit)/ 0–55 (Roboter-CPU)
Abmessungen (BxHxT)		mm	430x425x174
Gewicht		kg	ca. 16
Gehäuse/Schutzklasse		Bodenaufstellung/IP20	

① Die Schwankung der Versorgungsspannung sollte nicht mehr als 10 % betragen.

② Ohne Einschaltstrom. Die Leistungsaufnahme hängt vom Modell des Roboterarms ab.

Deutschland

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon: (0 21 02) 4 86-0
Telefax: (0 21 02) 4 86-11 20
www.mitsubishi-automation.de

Kunden-Technologie-Center

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Revierstraße 21
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Lilienthalstraße 2 a
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 99 87 4-0
Telefax: (08 11) 99 87 4-10

Österreich

GEVA
Wiener Straße 89
AT-2500 Baden
Telefon: (0 22 52) 8 55 52-0
Telefax: (0 22 52) 4 88 60

Schweiz

Robotronic AG
Schlachthofstrasse 8
CH-8406 Dübendorf
Telefon: (0 52) 267 02 00
Telefax: (0 52) 267 02 01



Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Gothaer Straße 8 / D-40880 Ratingen / Germany /
Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.de / www.mitsubishi-automation.de

Art.-Nr. 260574-A / 03.2013 / Technische Änderungen vorbehalten / Alle eingetragenen Warenzeichen sind urheberrechtlich geschützt.

