

Industrieroboter von Mitsubishi Electric im Detail



- ▲ Knickarm-Roboter
- ▲ SCARA-Roboter
- ▲ Roboter für Deckenmontage
- ▲ Hochleistungssteuerung
- ▲ Programmiersoftware
- ▲ Simulation

Liebe **GEVA** Kunden
und **tech:news** Leser!



Große Modellvielfalt ermöglicht einfache Roboterwahl!

Mit dem Ziel, den unterschiedlichsten Anforderungen der heutigen Zeit gerecht zu werden, bietet Mitsubishi Electric eine **umfangreiche Palette an Robotermodellen** an.

Eigenschaften wie **kraftvoll, schnell und kompakt** sind für **die Roboter von Mitsubishi Electric** selbstverständlich.

Das Produktspektrum umfasst dabei die universell einsetzbaren **Knickarm-Roboter** mit 6 Achsen von 2 kg bis 20 kg Traglasten, wie auch die **SCARA-Roboter** mit 4 Achsen von 3 kg bis 20 kg Traglasten für Montage- und Palettieraufgaben. Zwei Besonderheiten sind die einzigartigen **Präzisionsroboter** mit ihrer **Parallelarmstruktur** für sehr schnelle Mikrohandlungsaufgaben von 1 kg bis 5 kg Traglasten, sowie der für **Deckenmontage** flexible Hochgeschwindigkeits-SCARA Roboter.

Überzeugen Sie sich und nutzen Sie unser Roboter Angebot, solange der Vorrat reicht!

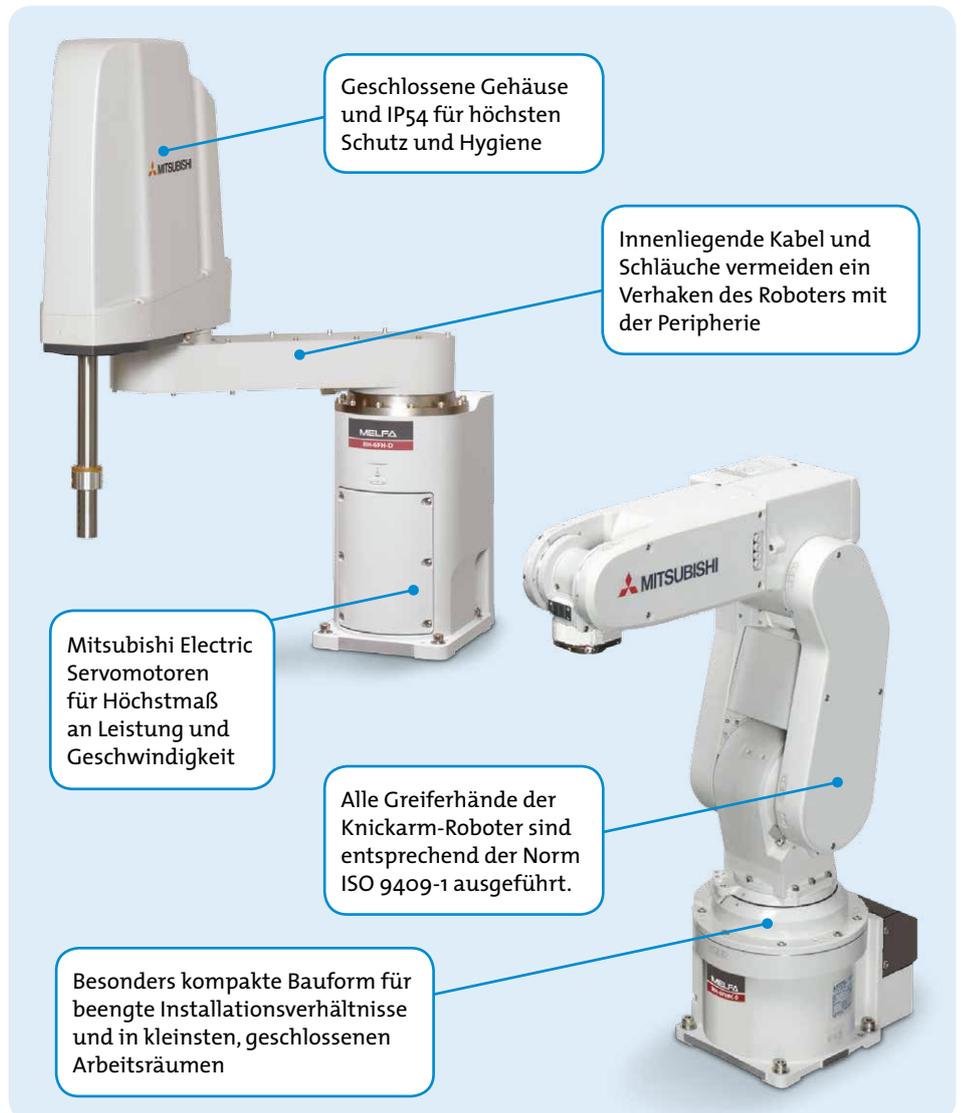
Gerne unterstützt Sie unsere Dienstleistungsabteilung bei der Umsetzung Ihres Roboterprojektes. Zum Beispiel mit einer Vorort Schulung, oder einer kompletten Projekt Programmierung!

Ihr

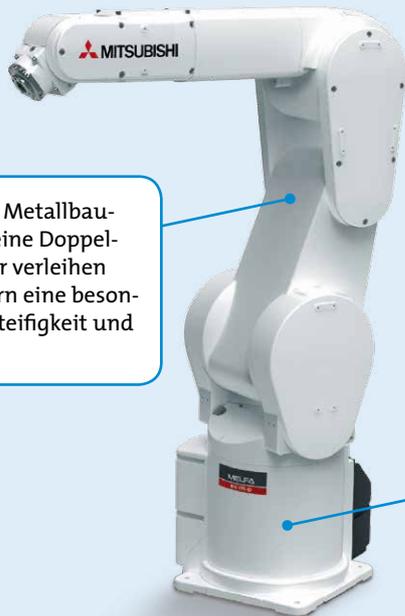
Martin Schich

Martin Schich
und das GEVA-Team

Industrieroboter von Mi



tsubishi Electric im Detail



Intelligente Metallbauweise und eine Doppelarmstruktur verleihen den Robotern eine besonders hohe Steifigkeit und Präzision.

Prädestiniert für Präzisionsbestückung mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,005$ mm und einem Zyklustakt von nur 0,28 s

Die Präzisions-Harmonic-Drive-Getriebe erbringen ein Höchstmaß an Wiederholgenauigkeit.



Weltweit erster Doppelarm-SCARA-Roboter mit Parallelstruktur für höchste Präzision

Durch seine besonders kompakte Baugröße und die Möglichkeit zur Montage über der Anwendung nimmt der RH-1FHR keinen nennenswerten Platz in unmittelbarer Nähe des Installationsorts in Anspruch. Arbeitszellen können deshalb kleiner ausgelegt werden.



Der RH-1FHR515 ist ein Hochgeschwindigkeits-Roboter für die Handhabung kleiner Teile bis zu 1 kg. Bis zu 150 Picks pro Minute inklusive Transportbandverfolgung und Greifzeiten sind möglich.

Leistungsbeschreibung:

Knickarm-Roboter

(Überkopfmontage möglich):

- ▲ Traglast: 2-20 kg
- ▲ Reichweite: 504-1503 mm
- ▲ Schutzart: IP67 (außer RV-2 Serie)
- ▲ Reinraum: ISO Klasse 5-6 Standard, optional ISO Klasse 3
- ▲ Controller: CR750-D

SCARA-Roboter:

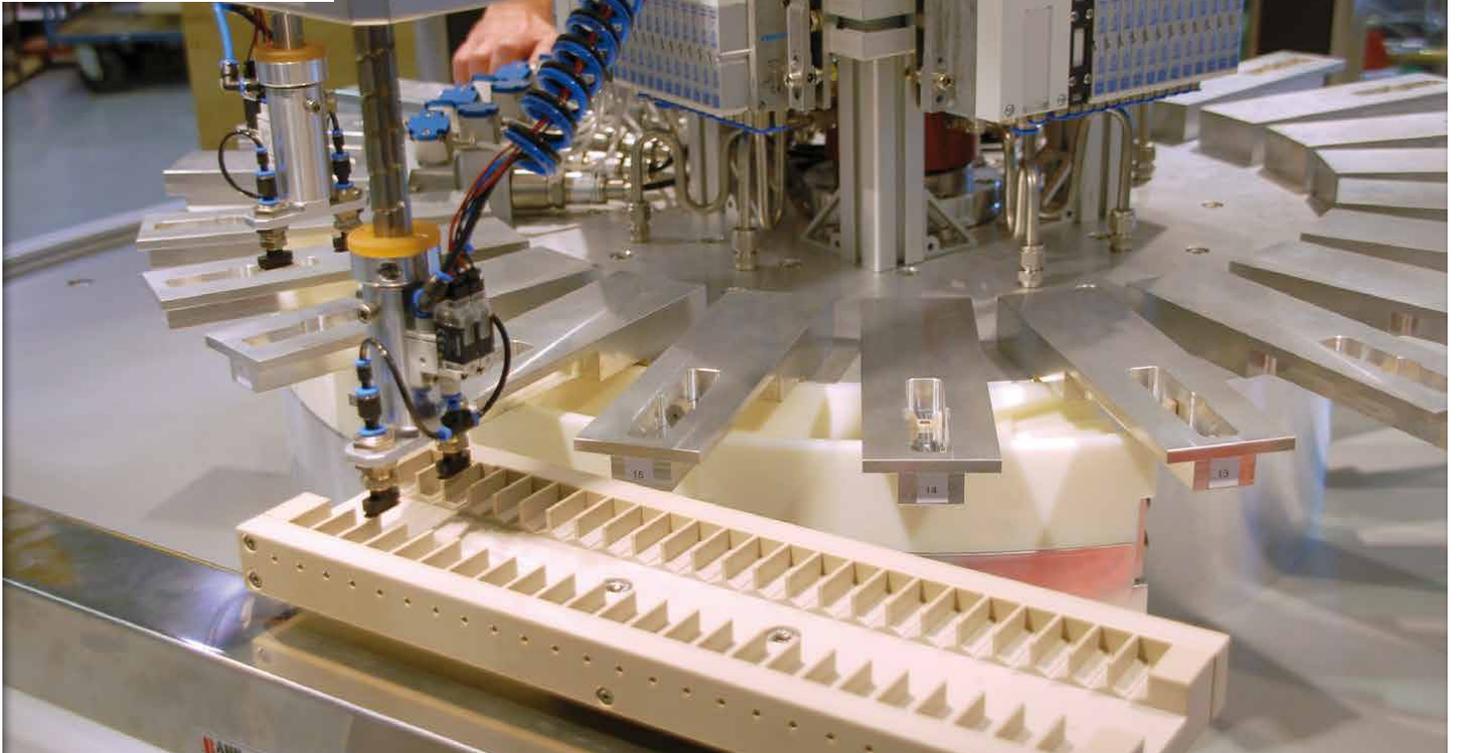
- ▲ Traglast: 1-20 kg
- ▲ Reichweite: 350-1000 mm
- ▲ Schutzart: IP20-IP54
- ▲ Controller: CR750-D (außer Doppelarm-SCARA CR1DA)

Durch seine spezielle Bauform und die Deckenmontage über der Applikation belegt der Roboter RH-3FHR keinen wertvollen Arbeitsbereich neben dem Montageplatz, so dass Arbeitszellen noch kompakter ausfallen können.



Sein Arbeitsbereich umfasst dabei einen Vollkreiszyylinder mit 700 mm Durchmesser und 150 mm Höhe. Innerhalb dieses Bereichs kann er jeden Punkt mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,01$ mm anfahren – und das wenn nötig mit einem maximalen Gewicht von bis zu 3 kg.

Präzision und Flexibilität



Roboter ab €1,65/Stunde

Betrachtet man die Kosten für einen Roboter bezogen auf seine durchschnittliche Lebensdauer, die in einer herkömmlichen Anwendung ca. 6–7 Jahre beträgt, überraschen die Roboter von Mitsubishi Electric durch ihre geringen Kosten von nur 1,65 €/h für Anschaffung und Betrieb.

Vielfältigkeit

Seit 1978 arbeiten Kleinroboter in mehr als 30.000 Anwendungen in den unterschiedlichsten Einsatzbereichen – und das rund um die Uhr, 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche.

Einfache Programmierung

Zu einer leistungsstarken Roboterlinie gehört auch eine leistungsstarke und leicht zu bedienende Programmieroberfläche. Mitsubishi Electric bietet hier mit der Programmiersoftware RT ToolBox2 und der Simulationssoftware MELFA Works maßgeschneiderte Software-Tools für Ihren Roboter.

Netzwerkfähigkeit

Netzwerkanbindungen wie Ethernet, Profi-Bus, ProfiNet, DeviceNet und CC-Link ermöglichen die einfache Integration der Steuergeräte von Mitsubishi Electric in größere Systeme und bieten dem Anwender Zugriffsmöglichkeiten auf jeden einzelnen Prozessschritt.



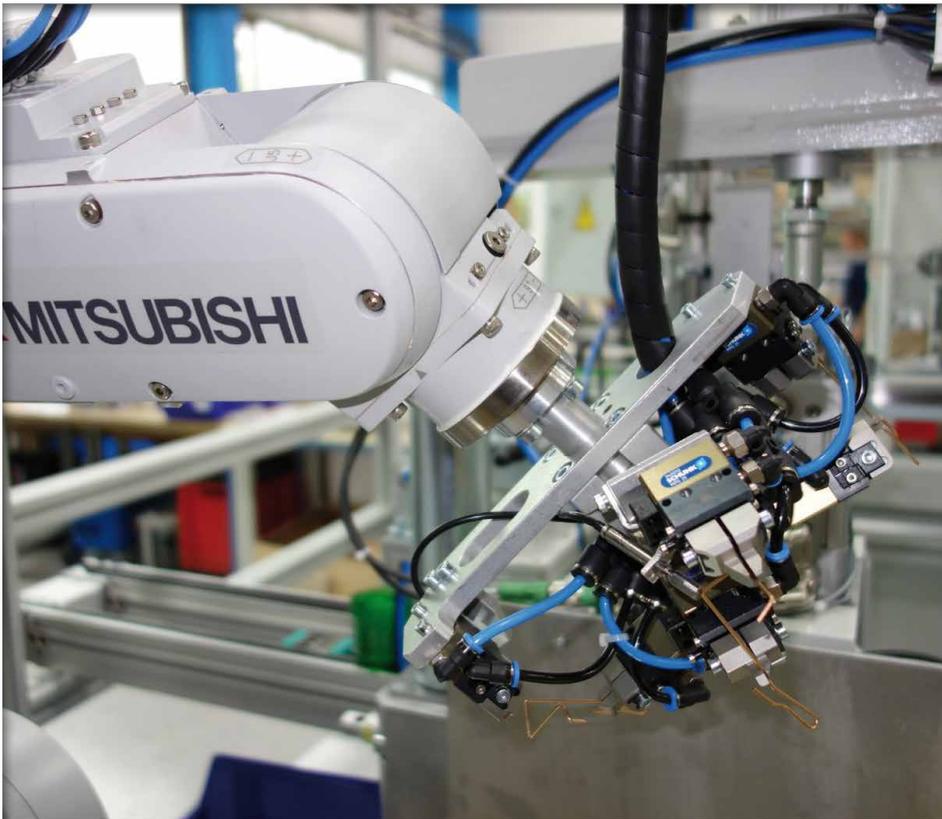
IMPRESSUM – GEVA tech:news Nr. 2 | 17, 21. Jahrgang

Die **GEVA tech:news** ist die periodisch erscheinende Kundenzeitschrift der GEVA Elektronik-Handels GmbH, Baden

Herausgeber: GEVA Elektronik-Handels GmbH, Wiener Straße 89, A-2500 Baden, **Redaktion:** Martin Schich, Tel. +43(2252)85 552-0, Fax +43(2252)85 552-90, eMail martin.schich@geva.at, www.geva.at, **Gestaltung:** dialog<one> Direct Marketing GmbH, www.dialog-one.at

Die **GEVA tech:news** und alle angeführten Produkte sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch bestimmt – alle angegebenen Preise in EURO (wenn nicht anders angegeben) und exkl. MwSt.

Die Technik im Detail



Mehr Sicherheit

Der Sicherheitsstandard nach DIN ISO-10218 ist für alle Roboter einheitlich und gewährleistet somit einen sicheren Betrieb in allen Anwendungen. Die ergänzende Produktpalette von Mitsubishi Electric mit Sicherheitssteuerungen unterstützt die Integration der Roboter in ein einheitliches Sicherheitskonzept. Vorgefertigte Beispielprojekte machen es Jedermann möglich, auch komplexe Systeme einfach, schnell und effektiv aufzubauen.

Die optionale Sicherheitstechnologie „MELFA SafePlus“ für die Steuergeräte der F-Serie umfasst Funktionen wie die Begrenzung der Geschwindigkeit, des Bewegungsbereichs und des Drehmoments, die über Sicherheitseingänge aktiviert werden können. Durch die Funktionen können Sicherheitseinrichtungen eingespart und abgesicherte Bereiche verkleinert werden, was bei gleichzeitiger Erfüllung aller Sicherheitsanforderungen zu Kosten- und Platzeinsparungen führt.

Sensorgeführte Roboter mit Bildverarbeitung

Die Industrieroboter von Mitsubishi Electric lassen sich über die Ethernet oder RS232-Schnittstelle der Robotersteuerungen an beliebige Kamerasysteme zur Objekterkennung anbinden. Somit ist eine lagerichtige Erfassung von statischen und beweglichen Teilen realisierbar.

Die Einsatzmöglichkeiten der sensorgeführten Roboter in der Fabrikautomation sind vielfältig. Sie reichen von der Bauteilmontage über die Qualitätskontrolle und Werkstücknachbearbeitung bis hin zur Objektlokalisierung und -entnahme von einem Förderband.

F-Q-Serie – volle SPS Funktionalität im Roboter

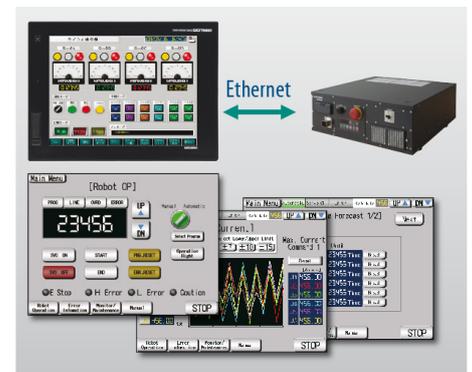
Da der Roboter nie autark eingesetzt wird, muss das System einfach in seine Arbeitsumgebung integrierbar sein, um mit SPS- und Motion-Systemen sowie mit Bediengeräten und anderen Systemen kommunizieren zu können.

Die iQ Plattform von Mitsubishi Electric bietet die ideale Basis mit der modularen Roboter-CPU die volle Funktionsvielfalt einer SPS in die Robotersteuerung zu integrieren – und das als Pionier in der Automatisierungstechnik.

Einfache Integration in komplexe Applikationen

Bis zu acht weitere Zusatzachsen können mit nur einem Kabel direkt an die Roboter-Steuerung angeschlossen werden. Davon können zwei Achsen als zusätzliche interpolierende z. B. als siebte und achte Achse des Roboters verwendet werden.

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.



Effizientere Überwachungs und Wartungsfunktionen

Der direkte Anschluss der hauseigenen GOT-Bedienterminals via Ethernet eröffnen von Werk aus eine Vielzahl an Monitor-, Steuerungs- und Wartungsfunktionen am Roboter. Das Korrigieren von eingelernten Punkten, die Backup und Restore-Funktion, die Eingabe von Produktionsdaten oder die Prozessauswahl und -steuerung sind nur einige der Möglichkeiten der Mitsubishi Electric Bedienterminals in Verbindung mit den MELFA-Robotern.

Offene Kommunikation für PC-Anbindung

Der Roboter-Controller lässt sich zum Beispiel für einfaches und schnelles Wechseln von Fertigungsabläufen ohne Produktionsstopp an ein MES System anbinden.

Des Weiteren kann eine Echtzeitansteuerung des Roboters für jegliche Arten von Bewegungen realisiert werden. So lassen sich flexible und komplexe Bewegungen realisieren, die zum Beispiel grafisch auf dem PC erzeugt sind.

Zusammenarbeit von Mensch und Roboter



Mitsubishi Electric hat für Industrieroboter der MELFA F-Serie die optionale Sicherheitslösung „MELFA SafePlus“ entwickelt.

Bei aktivierter Sicherheitssensorik begrenzt die neue Technologie Geschwindigkeit, Bewegungsradius und Drehmoment des Roboters und ermöglicht es dadurch den Mitarbeitern, in unmittelbarer Nähe zum operierenden Roboter tätig zu sein.

Mithilfe der integrierten Sicherheitslösung von Mitsubishi Electric können Roboter in einem streng vorgegebenen Bewegungsrahmen weiterarbeiten, während der Mitarbeiter die Roboterzelle betritt. Auf diese Weise unterstützt „MELFA SafePlus“ Hersteller dabei, die Produktivität zu steigern und gleichzeitig die Mensch-Maschine-Interaktion zu optimieren.

„Reduced Speed Control“

Die neue „MELFA SafePlus“-Lösung der F-Serien-Controller verfügt über drei wesentliche Sicherheitsfunktionen. „Reduced Speed Control“ beschränkt die maximale Geschwindigkeit des Roboters auf weniger als 250 mm/s. Dadurch kann der Roboter seine Arbeit in einem sicheren Tempo fortführen, während ein Mitarbeiter parallel in nächster Nähe beispielsweise Material be- und entlädt. Dazu lassen sich zwei verschiedene Geschwindigkeitsbereiche festlegen, sodass der Roboter seine Bewegungen an die zu erwartende Nähe zum Bediener anpassen kann.

Kraftsensor-Set

Mit dem Kraftsensor können die Roboter RV-F und RH-F so gesteuert werden, dass sie Objekte mit voreingestellten Kraftwerten handhaben.



„Limited Range Control“

„Limited Range Control“ verhindert, dass der Roboter in den Arbeitsbereich des Mitarbeiters innerhhalb der Arbeitszelle hineinfährt.



Mit der neuen integrierten Sicherheitslösung „MELFA SafePlus“ können Roboter der Mitsubishi Electric F-Serie und Bedienpersonal zusammenarbeiten, was zu Platz- und Kosteneinsparungen sowie zur Produktivitätssteigerung beiträgt.

Dazu überwacht das System die Position von vier Referenzpunkten am Roboterarm und sorgt dafür, dass keiner dieser Punkte einen zuvor definierten Bereich verlässt.

„Torque Monitoring“

Die Funktion „Torque Monitoring“ kontrolliert Geschwindigkeit und Bewegung des Roboters. Dabei wird das Drehmoment in den Robotergelenken permanent überwacht. Wird ein bestimmter Höchstwert überschritten, hält der Roboter automatisch an. Somit ist gewährleistet, dass der Roboter bei einem Zusammenstoß mit einem Mitarbeiter oder mit Anlagenteilen sicher zum Stehen kommt.

„Safe Torque Off“ & „Safe Stop“

Die F-Serie ist mit den Funktionen „Safe Torque Off“ und „Safe Stop“ ausgestattet, die

sorgen dafür, dass sich der Roboterantrieb im Fehlerfall sofort selbstständig ausschaltet und der Roboter anhält. Auf diese Weise wird das Risiko möglicher Zusammenstöße mit Peripheriegeräten und anderen Komponenten nahezu vollständig behoben.

Die neuen Sicherheitsfunktionen können durch zweikanalige Sicherheitseingänge ausgelöst werden. Außerdem lassen sie sich einfach und sicher in ein SPS-gesteuertes Sicherheitssystem integrieren.

MELFA SafePlus für die Hard- und Software der F-Serie wurde gemäß mehrerer sicherheitsrelevanter Standards entwickelt und zertifiziert, darunter EN ISO 10218-1 (Industrieroboter), EN ISO 13849-1 (Maschinensicherheit), EN62061 / IEC61508 (Funktionale Sicherheit) und EN61800-5-2 (Sicherheitsfunktionen elektrischer Antriebssysteme).

Weitere Infos und Angebote finden Sie unter

www.geva.at

unsere Angebote

Programmierung und Simulation



Simulation eines Mitsubishi Electric Industrieroboters direkt in einer Applikation

Leistungsstarke Industrieroboter brauchen ebenso leistungsstarke Software. Darum entscheiden sich immer mehr Automatisierer für die vielseitige und komfortable Mitsubishi Electric Software: Ob Projekterstellung, Programmierung oder Simulation, alle Aufgabengebiete werden intuitiv realisiert und greifen perfekt ineinander. Das Ergebnis: optimale Bewegungsabläufe in kürzester Installations- und Inbetriebnahmezeit.

- ▶ **Programmierung**
Offline- und Online-Programmierung mit Simulation
- ▶ **Simulation**
3D-CAD Import und bis zu 16 Roboter in einem Projekt simulierbar; Anbindung von Zusatzachsen und direktes Einlernen von Positionen in der Simulation
- ▶ **Parameter**
Parameter-Struktur zum einfachen Parametrieren von Funktionen, Gesamtübersicht aller Parameter mit Darstellung nur von geänderten Werten
- ▶ **Wartung**
Vollständige Backup- und Restore-Funktion sowie Überwachung von Wartungsintervallen, Produktionslaufzeiten und Produktzyklen
- ▶ **Überwachung**
Darstellung von Lastströmen, Positionswerten, Variablen und veränderlichen Positionen. Überwachung von Schaltsignalen, Programmablauf und Fehlerhistorie
- ▶ **Dokumentation**
Vollständige Dokumentation des Projekts mit Ausgabe der veränderten Parameter, des Programmcodes und von Positionen

3D-Simulation mit MELFA Works

Das Add-In-Tool MELFA-Works für Solid-Works ermöglicht die Simulation eines Roboters in einem Produktionssystem auf einem PC und wandelt die Wege des Werkstücks in Positionsdaten des Roboters um.

Die Ergänzung der SolidWorks-Plattform durch MELFA-Works erweitert die Simulationsfunktionen und eröffnet neue Möglichkeiten der Simulation.



- ▶ CAD-Daten der Anlage können direkt eingelesen werden
- ▶ Anschluss von Greifern direkt an den Roboter
- ▶ Handhabung von Werkstücken
- ▶ Offline-Teaching in 3D-Umgebung
- ▶ Erstellung von Roboterprogrammen
- ▶ Kollisionsprüfung zwischen dem Roboter und der Anlage prüfen

Das komfortable Bedienterminal für mobiles Teach-In

Das R56TB ist ein leistungsstarkes Bedienterminal zur Erfüllung aller Aufgaben direkt am Roboter: Von der Steuerung des Roboters, Anzeigen der Lasten über die Darstellung der Ein- und Ausgänge bis zur kompletten Programmerstellung und Parametrierung. Die umfangreichen Funktionen sorgen für eine optimale Nutzung des Robotersystems und verkürzen dadurch die Einrichtzeiten.

Mit dem integrierten USB-Anschluss lassen sich bequem und mobil Daten per Stick austauschen und komplette Backups der Steuerung einspielen oder sichern.

Weitere Infos auf:



Aktion SCARA-Roboter

AKTION!

Einsteigerpaket RH-3FH

- ▲ RH-3FH515-1D1-S15 und CR751-D, Industrieroboter RH-3FH-D 4-Achser, 3 kg Tragkraft, 550/150 mm Reichweite, inkl. CR751 Steuerung
- ▲ RT ToolBox2 Sim, Roboter-Programmier- und Simulations-Software, Englisch & Deutsch, Windows XP/Vista/7/8
- ▲ R57TB Roboter-Teaching-Box (Touchscreen-Version)
- ▲ TB-50-EG Terminal-Block, 50 pol., Schraubanschluss für Not-Aus
- ▲ MR-J2M-CN1TBL05M Sollwert-Signalkabel für MR-TB50
- ▲ 1F-VDO2E-01 RH-FH Doppelventilset inkl. Ventilblock und Geräuschminderer
- ▲ 2D-TZ378 E/A-Schnittstellenkarte: 32 Eingänge/32 Ausgänge
- ▲ 2D-CBL05 E/A-Schnittstellen-Anschlusskabel mit Stecker, 5 m

**Einsteigerpaket
€ 14.300,-**

Bestell-Nr. 274385

Preis exkl. MwSt., Angebot gültig solange der Vorrat reicht.



GEVA
macht Schule!

Maßgenaues Know-how für
Ihr Unternehmen:

Dienstleistung & Schulung
made by **GEVA**

Alle Infos, aktuelle Schulungstermine, ...

www.geva.at



„Wir l(i)eben Automatisierung“

Das breite Spektrum der Antriebs- und Automatisierungstechnik bildet den Kern, auf dem GEVA, Partner von Mitsubishi Electric, seinen Erfolg aufbaut. Die dahinterstehende Mannschaft und deren Kompetenz übernehmen eine ebenso tragende Rolle, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Dabei steht der Kunde immer im Fokus!

Gemeinsam zum Erfolg

In der Automatisierung ist Mitsubishi Electric im asiatischen Markt führend, aber auch in Europa in zahlreichen Branchen vertreten. Mit unserem umfangreichen Portfolio und der Fokussierung auf Zielbranchen wollen wir unseren Marktanteil kontinuierlich ausbauen. Dabei steht eine laufende Verbesserung, basierend auf Branchen- und Kundenwünschen, im Mittelpunkt. Als innovatives Unternehmen versorgen wir Sie nicht nur mit den passenden Automatisierungsprodukten, sondern verfügen auch über eine breit aufgestellte Dienstleistungsabteilung, die weltweit für Sie tätig ist, um noch schneller und sicherer Ihre Projekte umsetzen zu können.

Mario Siegmund
Leitung Dienstleistungsabteilung

