

➤ R-30*i*A MATE STEUERUNG



DIE FANUC ROBOTERSTEUERUNG DER GENERATION R-30iA MATE BIETET EINE STEUERUNG MIT SEHR GERINGEN ABMESSUNGEN FÜR DEN ROBOTERTYP LR MATE 200iC. DIE STEUERUNG STELLT EIN INTEGRIERTES 2D BILDERKENNUNSSYSTEM ZUR VEREINFACHTEN INSTALLATION VON VISION-ANWENDUNGEN ZUR VERFÜGUNG (OPTION). EINE ERWEITERUNG AUF EIN 3D-BILDERKENNUNGSSYSTEM IST MÖGLICH.

» EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KOMMUNIKATIONSMÖGLICHKEITEN DER R-30iA MATE STEUERUNG

Einfacher Up- und Download von Roboterprogrammen vom bzw. zum Server!

- PCMCIA interface innerhalb des Schaltschranks
- 1 serielle Schnittstelle (RS232C, RS422)
- Eingebaute Ethernetschnittstelle (100 BaseTX)
- Optional verschiedene Feldbussysteme, wie
 - FANUC I/O Link (Slave oder Master)
 - FANUC I/O Unit Model A (Standard)
 - ProfiBUS (Master und slave, getrennt)
 - DeviceNET (Master und slave, getrennt)
 - CC Link

I/O EIGENSCHAFTEN FÜR R-30iA MATE

Ein- bzw. Ausgänge (I/O) sind elektrische Signale, durch die der Robotergreifer und andere periphere Komponenten steuern kann. Sie werden ebenso für die Kommunikation mit externen Maschinen (z. B. CNC- Maschinen) benötigt, bei denen der Roboter beispielsweise Be- oder Entladeoperationen durchführt.

- Verfügbare Typen von Ein- bzw. Ausgängen:
 - DI/DO (digitale Ein- bzw. Ausgänge)
 - RI/RO (digitale Roboterein-/ausgänge)
 - GI/GO (zu Gruppen zusammengefasste digitale Ein-/Ausgänge)
 - UI/UO (digitale Ein-/Ausgänge zur Fernsteuerung durch übergeordnete Steuerungen)
 - AI/AO (analoge Ein-/Ausgänge)
- die Einstellungen der Ein-/Ausgänge können mit einer PCMCIA Karte gesichert und wieder hergestellt werden

SCHNELLER HOCHLAUF DER STEUERUNG

Die Steuerung benötigt weniger als eine Minute für den Hochlauf des Betriebssystems. Mit minimaler Softwareausstattung sogar noch weniger. Im Falle eines Stromausfalles:

- Neustart des Roboterprogramms: wesentlich schneller als bei jedem PC basierten Programm (kein Windows®-basiertes System).
- Die „Resume Hotstart Funktion“ ermöglicht einen sicheren Neustart und die Fortführung der Produktion nach einem Stromausfall: keine Notwendigkeit, den ganzen Ablauf zu wiederholen.
- Einzigartiger „Resume Tolerance Check“: im Falle jeglicher Programmunterbrechung speichert der Roboter automatisch seine Position vor dem Fehler. Bei Fortsetzung des Programms wird überprüft, ob der Roboter aus einem voreingestellten Toleranzfeld herausbewegt wurde. Dies vermeidet unerwartete Bewegungen und Kollisionen.

INTEGRIERTES INTELLIGENTES BILDVERARBEITUNGSSYSTEM iRVISION

Die Steuerung stellt ein integriertes 2D Bilderkennungssystem zur vereinfachten Installation von Vision-Anwendungen zur Verfügung.

MINIMALER WARTUNGSAUFWAND

Größe des Schaltschranks erlaubt schnellen Zugang zu allen Baugruppen

- minimale Anzahl von Baugruppen
- keine Luftfilter
- steckbare Not-Aus und I/O Verbindungen ermöglichen den schnellen Wechsel von Komponenten
- spezielles Schnell-Wechsel-System für den 6-Achsen Servoverstärker
 - alle Kabelverbindungen sind steckbar zur Erleichterung des Komponentenwechsels
 - Schnellwechselrahmen für den Verstärker nur mit zwei Schrauben befestigt
- alle Komponenten können ohne Spezialwerkzeug gewechselt werden
 - Kurze MTTR (Mean Time To Repair)
- Möglichkeit der Ferndiagnose

LEISTUNGSSTARKE PROGRAMMIERFUNKTIONEN

Die Steuerung läuft unter einem originären FANUC Betriebssystem, das wesentliche Vorteile mit sich bringt:

- keine Gefahr durch Viren, da nicht PC basierend
- hohe Datensicherheit im Falle eines Energieausfalls
- schneller Hochlauf des Betriebssystems
- leicht bedienbar

Die Steuerung bietet vielfältige Programmiermöglichkeiten:

- TPE (Teach Pendant Editor) als Standardprogrammierungsumgebung
- verbesserte Offline-Programmierung, wie z.B. durch ROBOGUIDE
- optional integrierte Software SPS (PMC)
- optional Programmierhochsprache KAREL

TPE ist eine Interpreter-Sprache (arbeitet mit vorgefertigten Blockbefehlen), die ein schnelles und damit kostengünstiges Programmieren ermöglicht:

- bis zu 11.000 Positionen mit dem Standardspeicherausbau speicherbar
- ein Tastendruck am Handbediengerät speichert einen kompletten Arbeitsgang des Roboters
- Standardanweisungen (z. B. Bewegungen, Arc Start, Arc End, logische Funktionen ...) können ausgewählt und sehr einfach an die Anwendung angepasst werden
- in TPE verfügbare Bewegungsanweisungen
 - Joint, Linear und Circularbewegung
 - Remote TCP, Coordinated Motion und andere Bewegungsanweisungen optional verfügbar

SICHERHEITSKATEGORIE

Sicherheitskategorie 4

Die Sicherheitskategorie 4 (EN 954-1) wird mit Dual Check Safety (DCS) angeboten:

- Auf zwei unabhängig arbeitenden Prozessoren, welche sich gegenseitig überwachen, werden die 2 I/O Sicherheitskanäle verarbeitet.

Dual Check Safety bietet folgende Eigenschaften:

- 2-kanaliger Eingang für FENCE, Not-Aus, Servo Off
- 2-kanaliger Ausgang für Not-Aus
- Identische Sicherheitsein- und -ausgänge, wie bei R-J3iB und R-J3
- Sichere Abschaltung der Motorleistung durch Verwendung von Magnetkontakten
- Klassifizierung gemäß EN 954-1, Risikobewertung gemäß Kategorie 4 (höchste Stufe, wie beispielsweise für manuelle Pressenbeladung vorgeschrieben)

DCS (Dual Check Safety) Position/Speed Check Safety

- Die Software-Option J566 DCS Position/Speed Check Safety nutzt die Dual Check Safety Hardware der R-30iA Mate Steuerung.
- Zwei Prozessoren überwachen redundant die tatsächliche Position und Geschwindigkeit der Motoren. Die integrierten Sicherheitsmaßnahmen stellen die Konformität zu den Sicherheitsstandards ohne Verlust an Maschinenleistung und Kosten dar.

SERVO ÜBERWACHUNG ÜBERLAST-, ÜBERHITZUNGS- UND KOLLISIONSERKENNUNG

Ständige Überwachung des Motorstroms durch die Servosteuerung für verbesserte vorbeugende Wartung.

- Temperaturüberwachung: Die Verlustleistung und die Belastung jedes Motors werden ebenso wie der maximale Leistungsdurchsatz überwacht. Im Falle einer Überhitzung wird ein Alarm ausgelöst und der Roboter gestoppt.
- Kollisionserkennung (Störmomentüberwachung): der Unterschied zwischen tatsächlichem und zu erwartendem Motorstrom wird überwacht. Kollisionen und elektrische/mechanische Probleme am Roboter können so schnell erkannt werden, bevor ernsthafte Beschädigungen eintreten. Durch den „Disturbance Excess“ Alarm wird der Bediener gewarnt, während der „Collision“ Alarm den Roboter anhält. Kollisionen werden für eine spätere Auswertung aufgezeichnet.
- Überlastüberwachung (OVC): das vorgegebene Drehmoment wird überwacht und Überlast angezeigt, sobald der aktuelle Wert zu groß wird.
- Positionsüberwachung: Die Schleppfehler der Servosteuerung werden ständig überwacht. Es werden „Move Error Excess“ und „Stop Error Excess“ Fehlermeldungen ausgelöst.

iPENDANT ALS STANDARD

Das FANUC iPendant ist ein intelligentes Handprogrammiergerät und als Standard verfügbar (Ausnahme bei Robotern mit PaintTool).

Touch Screen als Option verfügbar.

- über Ethernet Zugriff auf Websites
- das Bediengerät stellt den Zustand peripherer Komponenten dar und kann auf die HTML-Webserver-Seiten anderer Roboter zugreifen, sofern verfügbar
- farbiges Display mit Darstellung in Fenstertechnik
- anwenderspezifisch modifizierbare Bildschirmdarstellung
- einfache Benutzung des Roboters, erhöhte Produktivität

R-30iA MATE OPEN AIR CONTROLLER IM INDUSTRIE-PC-FORMAT

Zur Anpassung an kleine und kompakte Roboterzellen sind die FANUC Roboter der Baureihen LR Mate 200iC und M-1iA mit dem platzsparenden R-30iA Mate Open Air Controller lieferbar. Der „Open Air“ Controller ist in seinen Maßen sehr kompakt und wird durch von außen zugeführte Luft gekühlt. Dabei bietet er die volle Funktionalität des bewährten R-30iA Mate Controllers. Der „Open Air“ Controller ist in einer sauberen und trockenen Umgebung zu installieren und aufgrund seiner Maße zur Montage innerhalb eines 19“-Industrieschalterschanks geeignet (der z.B. die Schutzart IP54 bietet).

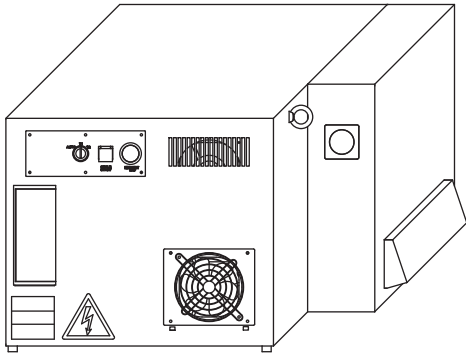
- Abmessungen: Höhe 200 mm x Breite 370 mm x Tiefe = 450 mm
- Gewicht: ca. 20 kg
- Energiesparend: nur 1,2 KVA Anschlussleistung notwendig
- Benötigt saubere und trockene Umgebungsbedingungen: Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, IEC60664-1
- Ein-/Ausschalter, Betriebsartenwahlschalter, NOT-AUS- und Starttaste auf dem Frontpaneel angeordnet
- Steckplatz für PCMCIA-Karte zur Datensicherung verfügbar
- Anschluss des neuen und sehr leichten iPendant mit integrierter USB Buchse möglich

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

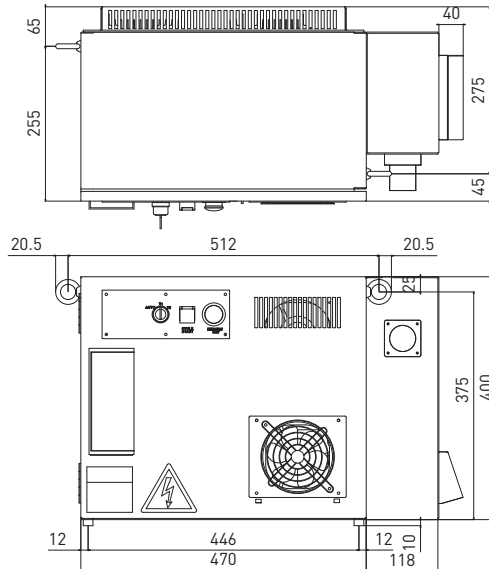
R-30iA Mate Steuerung

Gewicht ca. 55 kg

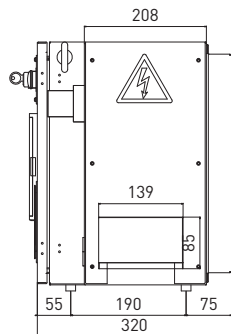
Draufsicht



Vorderansicht



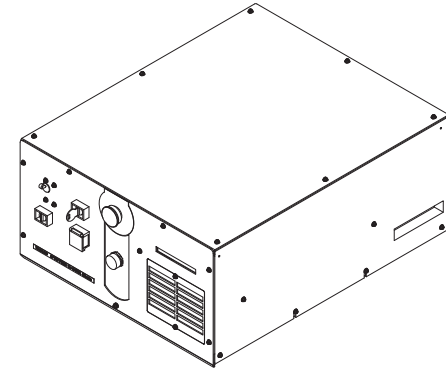
Seitenansicht



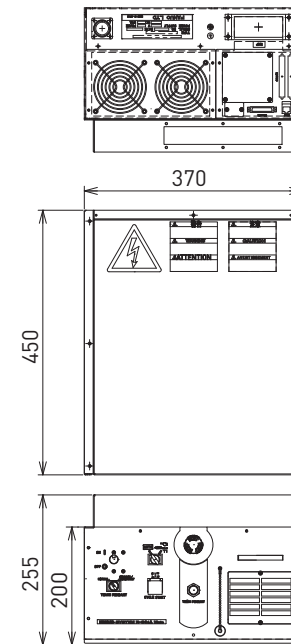
R-30iA Mate Steuerung

Gewicht ca. 55 kg

Draufsicht



Vorderansicht



Seitenansicht

