



IL CONTROLLORE FANUC ROBOTICS R-30iA MATE GESTISCE IL ROBOT LR MATE 200iC ED È CARATTERIZZATO DA DIMENSIONI ESTREMAMENTE RIDOTTE. IL CONTROLLORE OFFRE LA POSSIBILITÀ DI INTEGRARE FACILMENTE UN SISTEMA DI VISIONE 2D: LA CONNESSIONE DELLA TELECAMERA AVVIENE MEDIANTE PORTA USB SU HARDWARE STANDARD DEL CONTROLLORE. È INOLTRE POSSIBILE L'UPGRADE AL SISTEMA DI VISIONE 3D.

## » CARATTERISTICHE E VANTAGGI

### POSSIBILITÀ DI COMUNICAZIONE

Semplicità di download e upload dei programmi

- Interfaccia PCMCIA all'interno del controllore
- 1 interfaccia seriale (RS232C, RS422)
- FANUC I/O Link (master o slave)
  - FANUC I/O unit model A (opzione)
- Ethernet (100 base TX)
- Fieldbus (opzionale)
  - ProfiBUS (Master e Slave, separati)
  - DeviceNET (Master e Slave, separati)
  - CC Link

### CARATTERISTICHE I/O DEL CONTROLLORE R-30iA Mate

Il robot può controllare pinze ed altre apparecchiature esterne tramite segnali elettrici di Input / Output (I/O). Essi sono inoltre necessari per comunicare con macchinari esterni (es: CNC) in applicazioni di carico/scarico.

- Sono disponibili diversi tipi di segnali I/O:
  - DI/DO (digitali)
  - RI/RO disponibili al braccio robot (digitali)
  - GI/GO (gruppi di segnali digitali)
  - UI/UO (segnali I/O digitali per controllo remoto da PLC esterni)
  - AI/AO (segnali analogici)
- I segnali I/O possono essere salvati e ripristinati separatamente utilizzando una memory card PCMCIA

### VELOCITÀ DI AVVIO

Il controllore R-30iA Mate Necessità di soli 30 secondi circa per avviarsi.

In caso di mancanza di alimentazione:

- Il programma robot viene riavviato molto più velocemente rispetto a qualsiasi programma basato su PC
- La funzione "resume hotstart" permette di riavviare e continuare la produzione in completa sicurezza: non è necessario ripristinare il movimento
- Funzione "resume tolerance check": in caso di interruzione del programma, il robot memorizza automaticamente la sua posizione prima dell'interruzione. Alla ripresa del programma, il controllore verifica se il robot si sia mosso oltre una tolleranza reimpostata. Ciò permette di evitare movimenti imprevisi e rischi di collisione.
- Maggiore affidabilità dell'impianto

### VISIONE INTELLIGENTE INTEGRATA: iR VISION

Il controllore integra un sistema di visione 2D progettato per velocizzare l'installazione di applicazioni con sistemi di visione. È inoltre possibile effettuare l'upgrade a :

- 2D Vision Shift
- 2D Visual Line Tracking
- 3D Vision
- 3D Vision Bin Picking
- 3D Compensation

### MANUTENZIONE MINIMIZZATA

- Le dimensioni del controllore permettono un semplice accesso a tutti i componenti
- Componenti in numero ridotto
- Nessun filtro aria
- Fermata di emergenza e connessioni I/O per velocizzare la sostituzione delle parti
- Servo amplificatore a sostituzione rapida:
  - Tutti i cavi sono dotati di connettori semplificando la sostituzione
  - Facilità di rimozione grazie al fissaggio con sole 2 viti
- Tutti i componenti possono essere sostituiti senza l'ausilio di attrezzature specifiche
  - Ridotto MTTR (Mean Time To Repair, tempo medio di riparazione)
- Funzione di diagnosi remota

## FUNZIONI DI PROGRAMMAZIONE AVANZATE

Il controllore utilizza il sistema operativo FANUC che offre una serie di importanti vantaggi:

- Nessun rischio di virus (sistema non basato su Windows)
- Elevata sicurezza dei dati in caso di interruzione dell'alimentazione
- Velocità di avvio
- Semplicità d'uso

Il controllore offre diversi metodi di programmazione:

- TPE (Teach pendant editor), il tool di programmazione standard
- Opzioni di programmazione offline avanzate quale il software ROBOGUIDE
- PMC integrato (opzionale)
- KAREL (opzionale)

Il TPE è un linguaggio di programmazione interpretativa:

Permette una programmazione semplice e rapida.

- E' possibile memorizzare fino a 11.000 posizioni con la configurazione di memoria standard.
- Una singola pressione di un pulsante sulla tastiera registra un movimento completo del robot
- Le operazioni standard (ad esempio movimento, inizio e fine saldatura, logica, ...) possono essere selezionate e adattate alla singola applicazione in modo estremamente semplice.
- Il movimento TPE include:
  - joint, lineare e circolare
  - Remote TCP, coordinated motion e altre funzioni come optional

## CLASSE DI SICUREZZA 4

La classe di sicurezza 4 (EN 954-1) è offerta con Dual Check Safety.

DSC consiste in 2 canali di segnali I/O gestiti da 2 processori indipendenti che si controllano reciprocamente. DSC è il sistema di sicurezza integrato conforme agli standard di sicurezza europei. I due processori monitorano la posizione reale e le velocità dei motori così come le interfacce I/O in maniera ridondante. Tale soluzione permette di ottemperare agli standard di sicurezza senza sacrificare l'efficienza e la convenienza dell'impianto.

Dual Check Safety presenta le seguenti caratteristiche:

- Segnali di ingresso su doppio canale per recinzione, emergenza e Servo Off
- Segnali di uscita su doppio canale per Emergenza
- Medesimi segnali di ingresso e uscita dei controllori R-J3iB ed R-J3
- L'alimentazione ai servomotori viene interrotta in tutta sicurezza attraverso contattori elettromagnetici
- Caratteristiche di sicurezza analoghe a quanto previsto per i CNC FANUC Serie 30i/31i/32i-MODEL A
- Classificazione di sicurezza conforme al regolamento EN-954-1 classe 4

## MONITORAGGIO SERVO – RILEVAZIONE DI SOVRACCARICO, SURRISCALDAMENTO E COLLISIONI

Il continuo monitoraggio delle correnti dei motori fornisce le seguenti funzioni:

- Rilevazione dei surriscaldamenti: la dissipazione di energia e il carico di ogni motore vengono controllati. In caso di surriscaldamento, viene generato un allarme che ferma il robot.
- Collision detection (rilevazione delle collisioni): si basa sul differenziale tra la corrente reale e quella prevista per un motore. Ciò permette di rilevare tempestivamente collisioni o problemi di natura meccanica o elettrica prima che si verifichi un danno. L'allarme Disturbance Excess avvisa l'operatore mentre un allarme di collisione blocca il robot. Gli eventi di questo tipo vengono registrati per essere successivamente analizzati.
- Monitoraggio del carico (OVC): grazie al continuo controllo della coppia applicata permette di rilevare un sovraccarico quando questo valore diventa troppo grande
- Monitoraggio di posizione: prevede un eventuale errore successivo del servo controllo e attiva gli allarmi move error excess e stop error excess

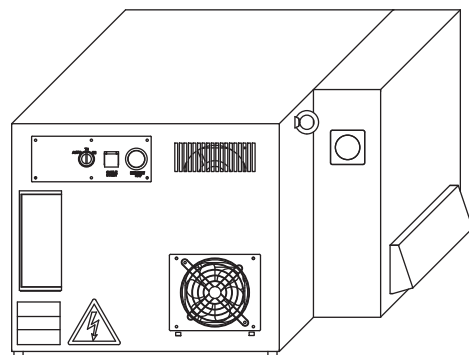
## TASTIERA iPENDANT standard

FANUC iPENDANT è una tastiera di programmazione intelligente in dotazione standard (tranne che con PaintTool).

- Accesso ai siti web via Ethernet
- Possibilità di visualizzare lo stato delle apparecchiature periferiche e le informazioni relative agli altri robot attraverso la loro pagine web server (se disponibili)
- Display a colori, a finestre multiple
- Pagine personalizzabili
- Programmazione e gestione semplificata del robot, maggiore produttività

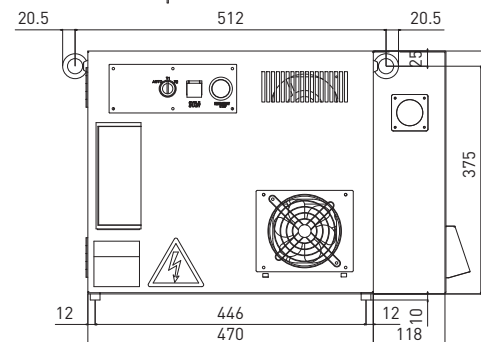
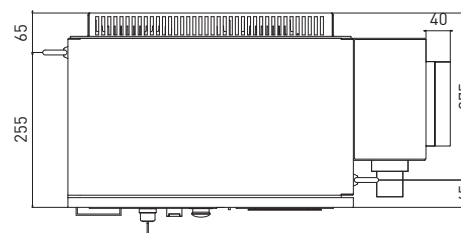
**Controllore R-30iA Mate**

Peso Appros. 55 Kg

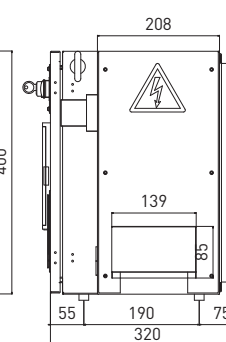


**Vista isometrica**

**Vista superiore**



**Vista frontale**



**Vista laterale**