



ROBOT
CÔNG NGHIỆP

Robot Công nghiệp

"Robot" được chế tạo bằng công nghệ mới nhất cho FA cho các nhà máy hướng đến tương lai.

Sự kết hợp giữa hiệu suất cơ bản tốc độ cao, độ chính xác cao và các cảm biến thông minh là lý tưởng nhất cho các lĩnh vực sản xuất hoàn chỉnh.

Sự tương đồng cao với các bộ điều khiển khả trình và các sản phẩm FA khác sẽ mang lại trải nghiệm thân thiện tối ưu cho người dùng.

MELFA

Loại nút kép, nằm dọc

Sê-ri RV-F



Một sự lựa chọn hoàn hảo cho các nhà máy lắp ráp định hướng tương lai có khả năng sản xuất đa sản phẩm với số lượng biến thiên

Thông số kỹ thuật sản phẩm
Trang 577

Loại nút kép, nằm ngang

Sê-ri RH-F



Lý tưởng cho nhiều ứng dụng, từ lắp ráp các bộ phận nhỏ đến vận chuyển các vật nặng và đóng gói hộp

Thông số kỹ thuật sản phẩm
Trang 583

Trần

RH-3FHR



Lắp đặt trần bản nhỏ, tốc độ cao, vận hành với độ chính xác cao!

Để tìm hiểu thông số kỹ thuật sản phẩm, vui lòng tham khảo catalô riêng về "Robot công nghiệp Sê-ri F".

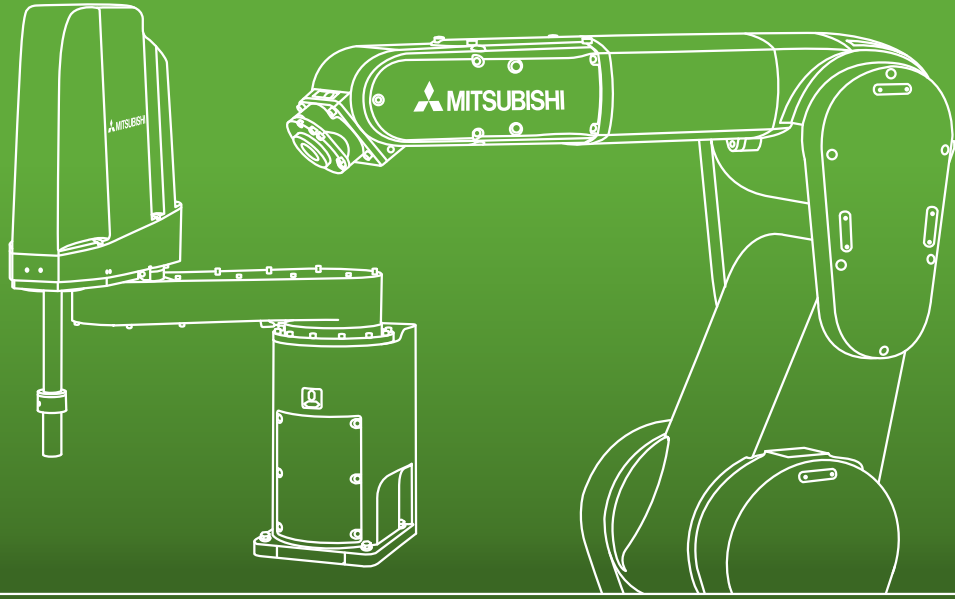
Tùy chọn



Bộ cảm biến lực

Cung cấp các giải pháp thông minh để làm việc với nhiều ứng dụng tiên tiến hơn

Thông số kỹ thuật sản phẩm
Trang 589

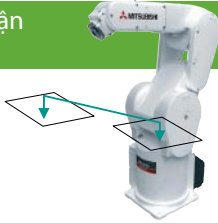


Dòng sản phẩm Sê-ri RV / RH-F & Tính năng

Tốc độ cao, độ chính xác cao, độ bền cao

Góp phần cải thiện năng suất với vận hành tần số cao

Nâng cao hiệu suất vận hành liên tục bằng cách áp dụng các động cơ nội bộ và rà soát hệ thống phát hiện tình trạng quá tải. Có thể làm việc dưới chuyển động tần số cao.



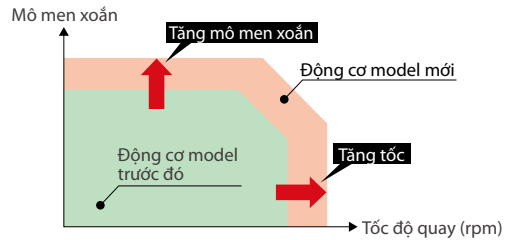
Có thể thực hiện nhanh chóng các thay đổi trong tư thế vận hành!!

Những thay đổi trong tư thế vận hành, diễn ra thường xuyên trong quá trình lắp ráp, có thể được hoàn thành với tốc độ nhanh chóng, tăng tốc độ đóng trực ở tay đòn cũng như tốc độ của trục đế. Cho phép thực hiện các thay đổi tư thế vận hành ở tốc độ cao.



Vận hành tốc độ cao nhanh nhất trong các loại

Đầu ra mô men xoắn cao và tốc độ xoay cao nhờ vào động cơ phát triển nội bộ và cánh tay có độ bền cao, kết hợp với công nghệ điều khiển dẫn động độc đáo mang lại hiệu suất vận hành tốt nhất. Cải thiện vận hành liên tục, góp phần giảm chu kỳ thời gian và nâng cao năng suất.



Cải thiện hiệu suất dụng cụ

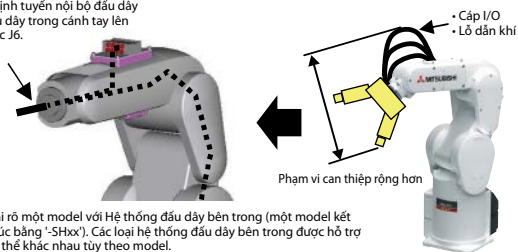
Định tuyến bên trong của đầu dây tay đòn và các kênh đầu dây

Cho phép định tuyến bên trong của cáp và ống dẫn khí thông qua các kênh bên trong đến đầu cuối của cánh tay robot.

Định tuyến bên trong này làm tăng diện tích làm việc mà robot có thể đạt được mà không cần xoắn và quấn dây cáp và đường ống.

Điều này ngăn cản sự can thiệp vào các dây cáp xung quanh thiết bị và làm giảm nguy cơ ngắt kết nối dây.

Cho phép định tuyến nội bộ đầu dây và kênh đầu dây trong cánh tay lên đến đầu trục J6.

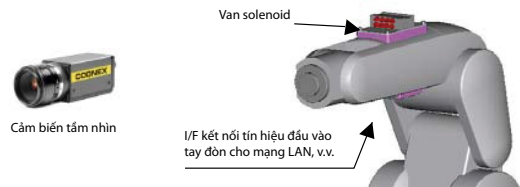


Lưu ý: Ghi rõ một model với Hệ thống đầu dây bên trong (một model kết thúc bằng 'SHox'). Các loại hệ thống đầu dây bên trong được hỗ trợ có thể khác nhau tùy theo model.

Có thể tính toán bằng các công cụ cấp Ethernet bên trong

Cho phép lắp đặt bên trong cho đầu dây và đi ống để kết nối với các cảm biến vision.

● Đầu dây tay đòn ● Ống ● Cáp Ethernet cho cảm biến vision



SÊ-RI RV-F

Robot ghép nối 6 trục nhỏ gọn với chiều dài cánh tay tối ưu và phạm vi chuyển động rộng hơn phù hợp với các nhiệm vụ lắp ráp và xử lý phức tạp.

Phần thân nhỏ gọn và thiết kế cánh tay mỏng, cho phép mở rộng khu vực vận hành và tăng cường công suất tải.

Cách bố trí chứa nhiều ứng dụng từ vận chuyển các bộ phận cơ khí để lắp ráp các bộ phận điện.

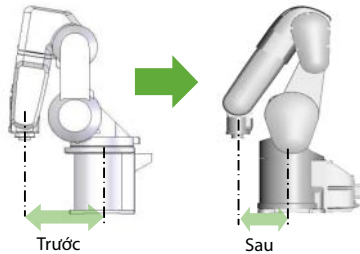
Thông số kỹ thuật điện trở môi trường cho phép áp dụng cho nhiều mục đích sử dụng mà không cần phải xem xét đến môi trường lắp đặt.

Loại	RV-2F	RV-4F	RV-4FL	RV-7F	RV-7FL	RV-7FLL	RV-13F	RV-13FL	RV-20F
Công suất tải tối đa	2 kg	4 kg	4 kg	7 kg	7 kg	7 kg	13 kg	13 kg	20 kg
Bán kính tiếp cận tối đa	504 mm	515 mm	649 mm	713 mm	908 mm	1503 mm	1094 mm	1388 mm	1094 mm

Phạm vi vận hành rộng • Tiết kiệm không gian

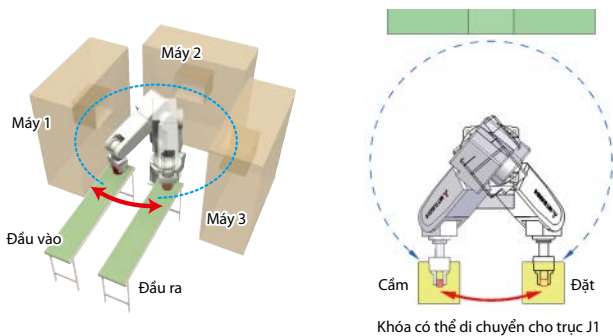
Lắp đặt nhỏ gọn thực hiện vận hành gần để Robot

Sử dụng cánh tay loại gấp góp phần làm mỏng các thiết bị của khách hàng, cho phép hoàn thành các hoạt động gần robot hơn bao giờ hết.



Mở rộng phạm vi vận hành trực đứng

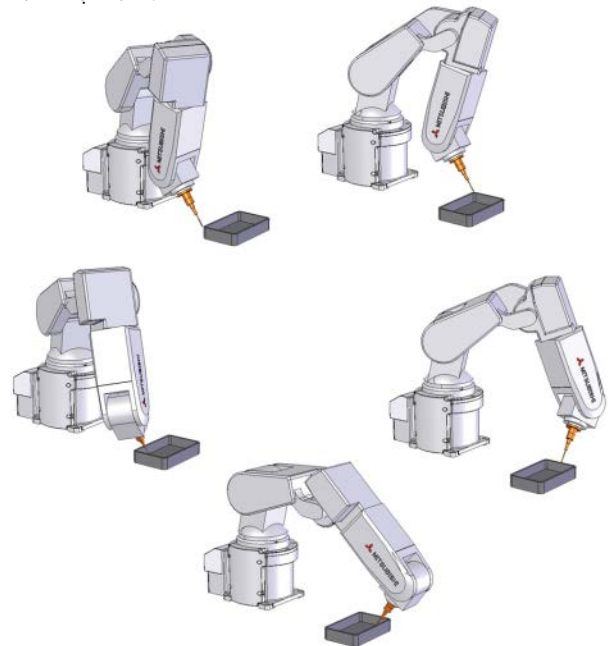
Cải thiện tính linh hoạt khi cần nhắc thiết kế bố trí robot. Cho phép sử dụng hiệu quả hơn các không gian tiếp cận xung quanh toàn bộ chu vi bao gồm cả phía sau. Khoảng cách di chuyển ngắn hơn, cho phép rút ngắn thời gian nghỉ.



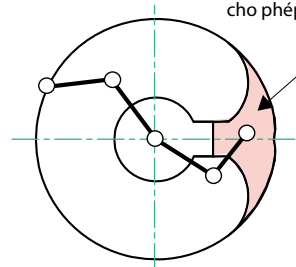
Hiện trực đứng có thể tiếp cận toàn bộ chu vi nhờ vào phạm vi vận hành được mở rộng đáng kể, cung cấp nhiều lựa chọn hơn với thiết kế bố trí robot. Phạm vi di chuyển không cần thay đổi tay đòn cũng được mở rộng, cho phép khách hàng bỏ qua bước thay đổi tay đòn phức tạp. Điều này sẽ loại bỏ chuyển động không cần thiết và giảm chu kỳ thời gian.

Mở rộng phạm vi vận hành trực J4

Mở rộng phạm vi vận hành trực J4 cho phép thay đổi các tư thế liên tục trong quá trình lắp ráp và vận chuyển. Điều này cũng giúp loại bỏ sự cần thiết cho các robot di chuyển theo hướng ngược lại trong quá trình vận hành.



Mở rộng phạm vi vận hành trực đứng J1 cho phép robot tiếp cận trở lại



SÊ-RI RH-F

Hoàn toàn phù hợp với nhiều ứng dụng có nhiều lĩnh vực vận hành và các biến thể.

Đạt được tốc độ cao và độ chính xác cao với cánh tay chắc chắn và công nghệ điều khiển servo mới nhất.

Thích hợp cho nhiều lĩnh vực từ sản xuất sản phẩm thực phẩm và dược phẩm hàng loạt yêu cầu vận hành tốc độ cao đến vận hành lắp ráp yêu cầu độ chính xác cao.

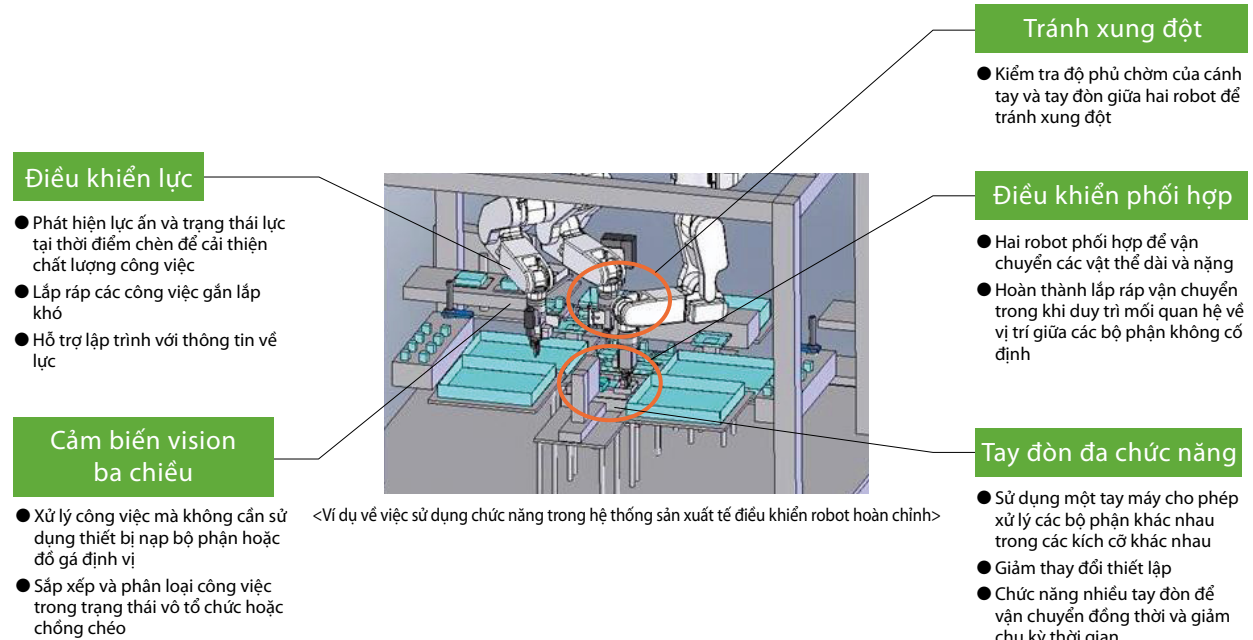
Loại	RH-3FH			RH-6FH			RH-12FH			RH-20FH		
Công suất tải tối đa	3 kg			6 kg			12 kg			20 kg		
Bán kính tiếp cận tối đa	350 mm	450 mm	550 mm	350 mm	450 mm	550 mm	700 mm	850 mm	1000 mm			
Hành trình trục Z	150 mm *1			200 mm / 340 mm			350 mm / 450 mm					

*1: Thông số kỹ thuật làm sạch: 120 mm

Giải pháp Thông minh

Để đáp ứng nhu cầu của các ứng dụng tiên tiến hơn

Bằng cách sử dụng cảm biến vision có độ chính xác cao và cảm biến lực để kiểm soát mức năng lượng của robot, giờ đây đã có thể tự động hóa các công việc trước kia không thể tự động hóa do có độ khó cao.

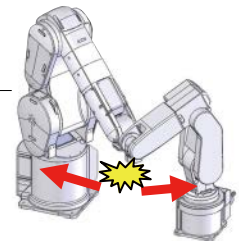


Tránh xung đột

iQ Platform [Chỉ có bộ điều khiển loại Q]

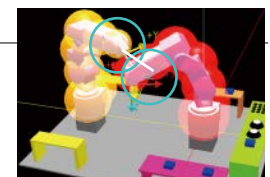
Để tự động tránh xung đột giữa các robot

Phần mềm này liên tục giám sát chuyển động của robot, dự đoán xung đột trước khi chúng xảy ra, và ngay lập tức dừng các robot. Điều này tránh làm hư hại robot trong quá trình vận hành JOG và các vận hành chế độ tự động. Ngoài ra, điều này cho phép giảm số lượng các khoá liên động cần thiết để ngăn xung đột giữa các robot.



Giảm thời gian chết trong khi vận hành khởi động

Giảm số lượng phục hồi giờ công cần thiết sau khi có xung đột do lỗi vận hành lập trình hoặc không thiết lập được khóa liên động.



Kiểm tra sự giao thoa bằng cách sử dụng robot với một model đáng tin cậy xác định

Điều khiển phối hợp

iQ Platform [Chỉ có bộ điều khiển loại Q]

Điều khiển phối hợp giữa nhiều robot

Cho phép điều khiển phối hợp giữa nhiều robot thông qua kết nối CPU giữa các robot. Dễ dàng vận hành và sử dụng trong điều kiện vận hành bình thường thông qua vận hành từng robot.



Cho phép hoàn thành công việc lắp đặt trong khi vẫn duy trì các vị trí kẹp giữa các robot.

Vận chuyển phối hợp

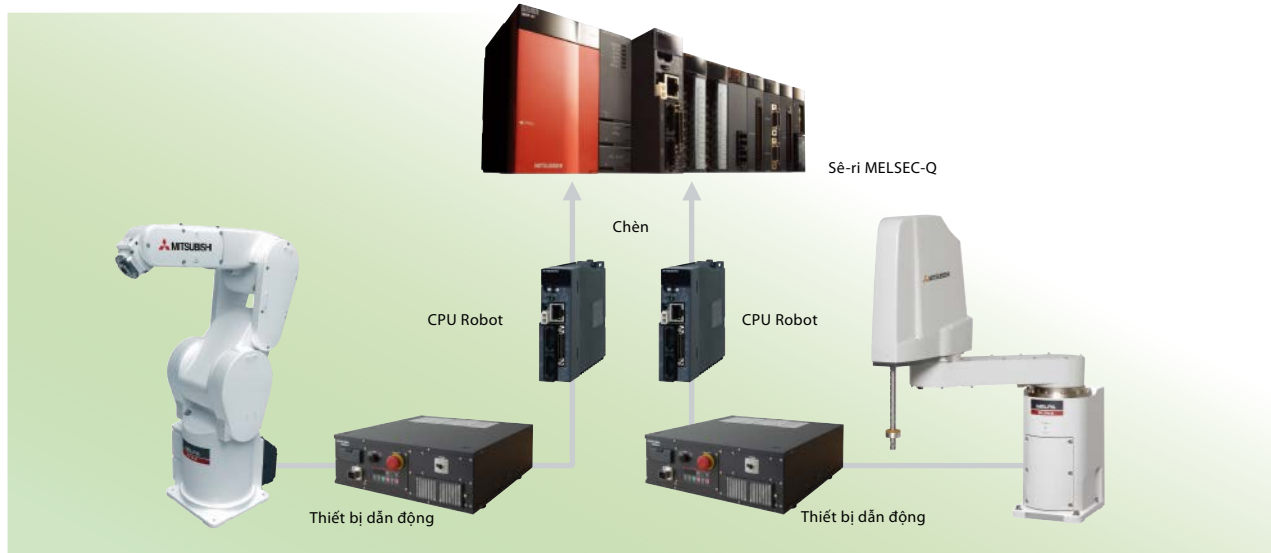
Cho phép vận chuyển các đối tượng dài hoặc nặng bằng cách sử dụng nhiều robot kích thước nhỏ thay vì các robot lớn hơn.

Dòng Sản phẩm Bộ điều khiển

Bộ điều khiển LOẠI Q

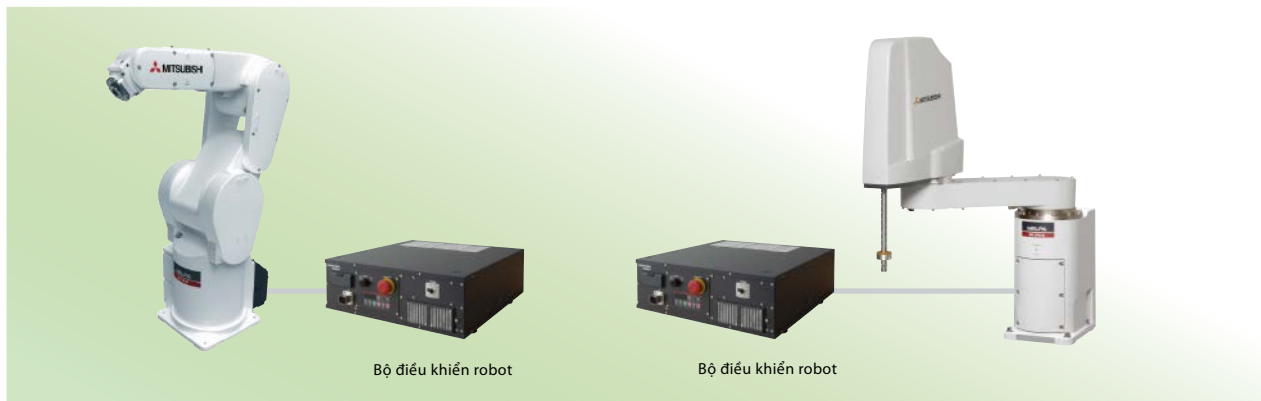
Tương thích với "Nền tảng iQ", bộ điều khiển này tạo tích hợp liền mạch giữa nhiều bộ điều khiển khác nhau tại cơ sở sản xuất, HMI, môi trường kỹ thuật, và mạng.

Cấu hình nhiều CPU cải thiện đáng kể sự tương đồng giữa các thiết bị FA, cho phép thực hiện điều khiển tinh vi và quản lý thông tin nhanh chóng và dễ dàng.



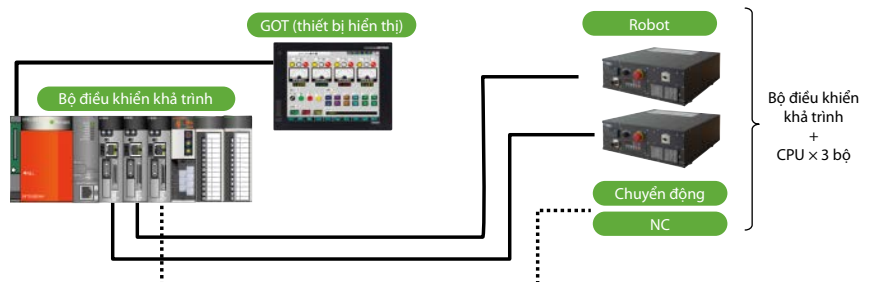
Bộ điều khiển LOẠI D

Đây là một bộ điều khiển độc lập, tương tự như các loại thông thường. Bộ điều khiển robot có thể được sử dụng như điều khiển tập trung để xây dựng cơ sở. Các giao diện khác nhau như là một tính năng tiêu chuẩn để xây dựng một hệ thống phù hợp nhất với ứng dụng của khách hàng.



Môi trường nhiều CPU

Cấu hình nhiều CPU với CPU bộ điều khiển khả trình và robot, Chuyển động, và NC sẽ cải thiện đáng kể sự tương đồng giữa các thiết bị FA, cho phép thực hiện điều khiển tinh vi và quản lý thông tin nhanh chóng và dễ dàng.



Tính năng của Bộ điều khiển Nền tảng iQ

Bộ điều khiển Loại Q



Chức năng nền tảng iQ

Cải thiện phản hồi thông qua giao tiếp tốc độ cao

Tăng tốc độ truyền dữ liệu giữa các CPU và làm giảm đáng kể thời gian xử lý I/O bằng cách sử dụng một cơ sở tiêu chuẩn tốc độ cao giữa nhiều CPU.

Giao tiếp tốc độ cao

Ví dụ đo lường: Truyền dữ liệu 16 từ (có kiểm tra khớp dữ liệu)
 CC-Link: 262 ms
 Giữa nhiều CPU: 63 ms (Xấp xỉ 4x)

Lượng dữ liệu lớn

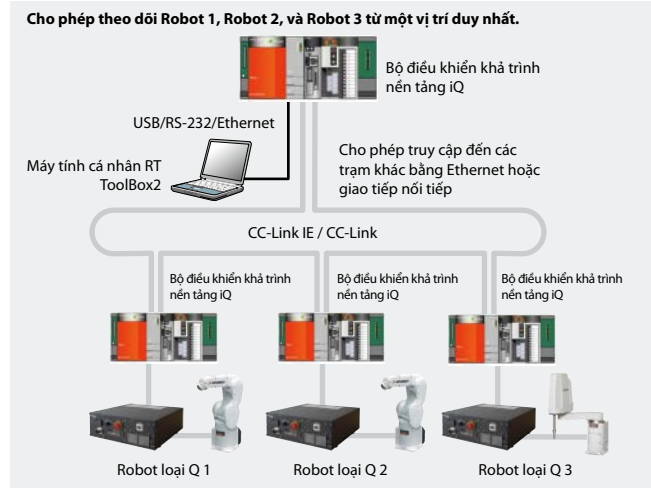
Số lượng các điểm thiết bị giữa bộ điều khiển khả trình và robot tăng lên đến 8192 điểm đầu vào và 8192 điểm đầu ra. Điều này cho phép hệ thống để xử lý các chương trình lớn hơn, điều khiển phức tạp hơn, và các đối tượng khác cần nhiều điểm I/O.

Bộ nhớ dùng chung

Số điểm I/O: 8192/8192
 I/O từ xa: 256/256
 CC-Link (4 trạm, 1x): 126/126
 CC-Link (4 trạm, 8x): 894/894

Quản lý hàng loạt nhiều robot

Cho phép truy cập vào các robot trong mạng bộ điều khiển khả trình từ một máy tính kết nối với CPU chính. Giúp rút ngắn thời gian tăng và cải thiện khả năng bảo trì đối với các robot trên dây chuyền sản xuất.



Mở rộng bộ nhớ dùng chung

Nâng cao hiệu quả của hoạt động bảo trì và giám sát tại chỗ bằng cách sử dụng một GOT (thiết bị hiển thị) làm Giao diện giữa Người và Máy (HMI).

<ảnh chụp màn hình GOT>



Cho phép điều khiển robot từ GOT thậm chí không cần hộp lập trình.

Dữ liệu vị trí robot hiện tại, thông tin lỗi, và các mục khác có thể được hiển thị một cách dễ dàng trên GOT.

Thông tin robot bên trong

- Lỗi, biến số, và thông tin chương trình
- Thông tin bảo trì (Dung lượng pin còn lại, tuổi thọ mỡ, v.v.)

- Trạng thái robot (Tốc độ dòng điện, vị trí hiện tại, v.v.)
- Dữ liệu servo (Hệ số tải, giá trị dòng điện, v.v.)

Kết nối GOT (chức năng trong suốt)

Chương trình và các tham số có thể được chỉnh sửa từ giao diện USB ở phía trước của GOT bằng cách sử dụng chức năng trong suốt để cải thiện khả năng vận hành. (Cho Sé-ri GOT1000 + Sé-ri 2000)



Chức năng thực hiện trực tiếp cho các bộ điều khiển khả trình

Robot có thể được kiểm soát dễ dàng bằng cách sử dụng ngôn ngữ bộ điều khiển khả trình. Vận hành hệ thống có thể được kiểm soát bằng cách sử dụng một bộ điều khiển khả trình. Điều này cho phép vận hành bộ điều khiển khả trình để xử lý làm thay đổi thông số kỹ thuật hệ thống và khắc phục sự cố trực tiếp.

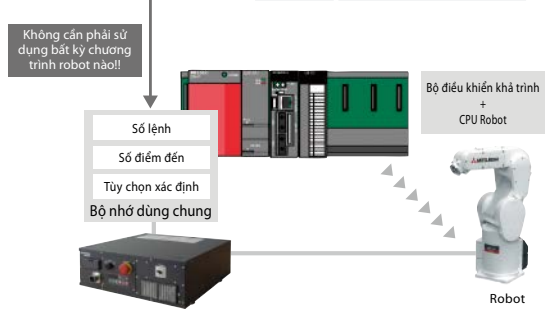
(Thông tin chi tiết của các vận hành điều khiển được hỗ trợ)

	Chi tiết
Vận hành	<ul style="list-style-type: none"> · Chuyển động nội suy-kết hợp · Chuyển động nội suy-tuyến tính
Điều khiển chuyển động	<ul style="list-style-type: none"> · Quá đáp ứng xác định · Thiết lập gia tốc/giảm tốc xác định · Tốc độ xác định · Thiết lập công cụ · Chuyển động phụ trợ xác định · Mở/đóng tay đòn

Các chức năng sao lưu/khôi phục GOT (Được hỗ trợ trên GT14, GT15 và GT16)

Dữ liệu robot trên GOT có thể được sao lưu và khôi phục từ thẻ CF hoặc thẻ nhớ USB. Không cần máy tính cá nhân.

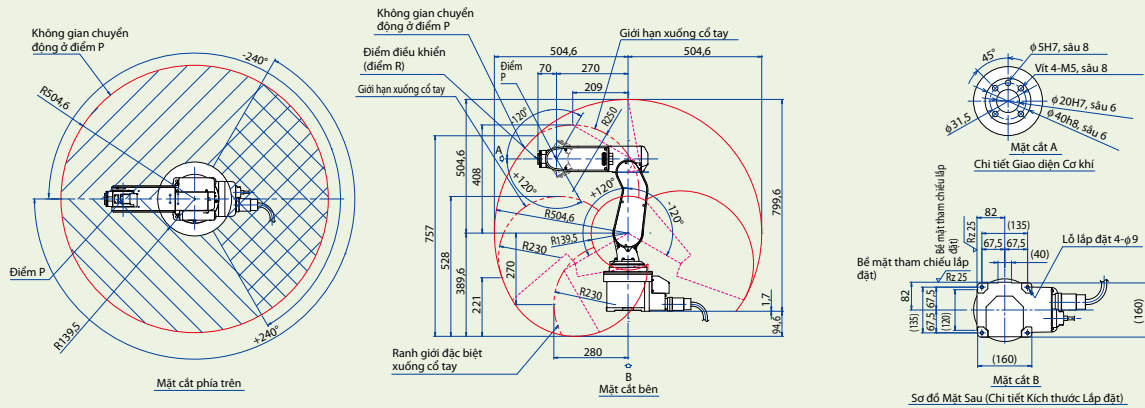
Điều này giúp ngăn mất dữ liệu do hết pin / hỏng pin hoặc hỏng robot. Dữ liệu có thể được lưu sau khi thực hiện các nhiệm vụ bảo trì định kỳ hoặc khi có các lỗi bất ngờ xảy ra. Cải thiện đáng kể khả năng phục vụ.



Thông số kỹ thuật RV-2F/4F/Phạm vi Vận hành

Kích thước Bên ngoài/Sơ đồ Phạm vi Vận hành

RV-2F



Thông số kỹ thuật

Loại		Bộ	RV-2F(B)	RV-4F(M)(C)	RV-4FL(M)(C)
Thông số kỹ thuật Môi trường			Tiêu chuẩn		
Mức độ bảo vệ			IP30		
Lắp đặt			Loại sàn, loại trần, (loại gắn tường *2)		
Cấu tạo			Loại nút kẹp, nằm dọc		
Bậc tự do			6		
Hệ thống dẫn động *9			Động cơ servo AC (J2, J3 và J5: với phanh)	Động cơ servo AC	
Phương pháp phát hiện vị trí			Bộ mã hóa tuyệt đối		
Công suất tải tối đa		kg	Tối đa 3 (Định mức 2) *8	Tối đa 4 (Định mức 4) *8	
Chiều dài cánh tay		Cánh tay NO1 mm	230 + 270	240 + 270	245 + 300
Bán kính tiếp cận tối đa		mm	504	515	649
Phạm vi vận hành	J1	độ	480 (±240)		
	J2		240 (-120 đến +120)		
	J3		160 (-0 đến +160)	161 (-0 đến +161)	164 (-0 đến +164)
	J4		400 (±200)		
	J5		240 (-120 đến +120)		
	J6		720 (-360 đến +360)		
Tốc độ tối đa	J1	độ/giây	300	450	420
	J2		150	450	336
	J3		300	300	250
	J4		450	540	540
	J5		450	623	623
	J6		720	720	720
Tốc độ tổng hợp tối đa *3		mm/giây	4955	9027	9048
Chu kỳ thời gian *4		giây	0,6	0,36	0,36
Khả năng lặp lại vị trí		mm		±0,02	
Nhiệt độ môi trường		°C		0 đến 40	
Khối lượng		kg	19	39	41
Mô men cho phép	J4	Nm	4,17		6,66
	J5		4,17		6,66
	J6		2,45		3,96
Lượng quán tính cho phép	J4	kgm²	0,18		0,2
	J5		0,18		0,2
	J6		0,04		0,1
Đầu dây công cụ			Tay đòn: 8 điểm đầu vào/8 điểm đầu ra Cáp tín hiệu cho tay đòn đa năng và cảm biến LAN X 1 <100 BASE-TX> (8 chân) *5		
Ống khí nén công cụ			phi 4 x 4	Sơ cấp: phi 6 x 2 Thứ cấp: phi 4 x 8, phi 4 x 4 (từ phần đế đến cẳng tay)	
Cáp máy			5 m (đầu nối trên cả hai đầu)		
Bộ điều khiển được kết nối			CR750, CR751		

*1: Vui lòng liên hệ đại lý Mitsubishi Electric vì điện trở môi trường có thể không được bảo đảm tùy thuộc vào đặc điểm của đầu mà bạn sử dụng.

Sẽ cần phải thanh lý khí từ các tuyến ống. Để biết chi tiết, tham khảo bảng thông số kỹ thuật.

*2: Thông số kỹ thuật gắn tường là thông số kỹ thuật tùy chỉnh có phạm vi vận hành của trục J1 bị giới hạn.

*3: Đây là giá trị ở bề mặt của giao diện cơ khí khi tất cả các trục hợp lại.

*4: Chu kỳ thời gian dựa trên chuyển động lùi-và-tiến trên một khoảng cách 25 mm theo chiều dọc và khoảng cách 300 mm theo chiều ngang khi tải là 1 kg.

*5: Cũng có thể được sử dụng như một đường dự phòng (0,2 mm vuông, cấp 4 cấp) cho model thông thường.

*6: Chọn một trong hai bộ điều khiển phù hợp với ứng dụng của bạn. CR751-D: Loại độc lập, CR751-Q: Loại tương thích với nền tảng iQ.

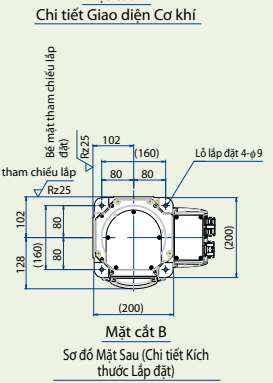
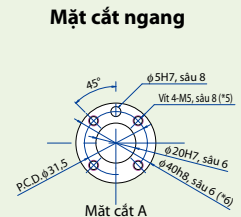
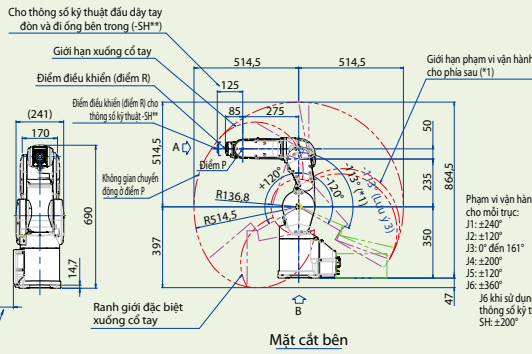
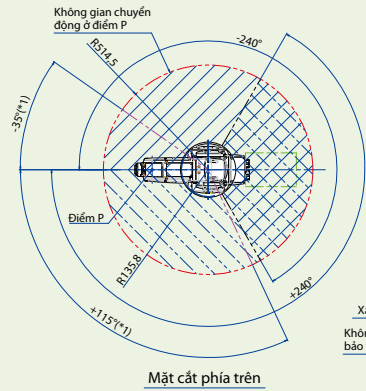
*7: Duy trì cấp độ làm sạch phụ thuộc vào các điều kiện của dòng chảy hạ lưu 0,3 m/giây trong phòng sạch và hút nạp robot bên trong. Bộ nối phi 8-mm để hút nạp được cung cấp ở mặt sau của phần đế.

*8: Công suất tải tối đa thể hiện tải trong tối đa khi giao diện cơ khí hướng xuống (±10° theo phương vuông góc).

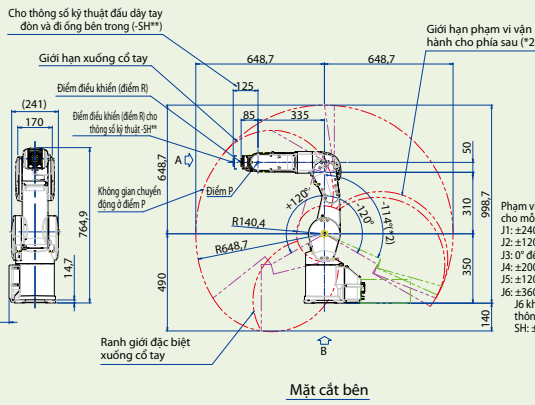
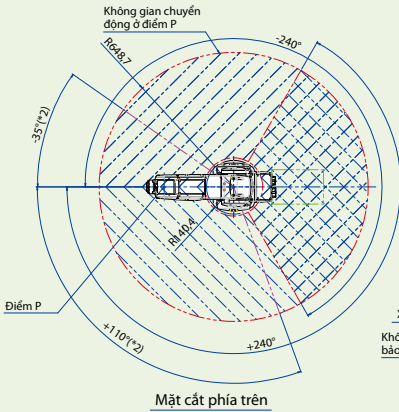
*9: Model tiêu chuẩn không có phanh trên trục J1, J4, hoặc J6. Có nhiều model có sẵn với hệ thống phanh có tất cả các trục. (RV-2FB)

Thông số kỹ thuật RV-2F/4F/Phạm vi Vận hành

RV-4F



RV-4FL



Phạm vi vận hành cho mỗi trục:
 J1: ±240°
 J2: ±120°
 J3: 0° đến 164°
 J4: ±200°
 J5: ±120°
 J6: ±360°
 J6 khi sử dụng thông số kỹ thuật 5H: ±200°

[LƯU Ý]

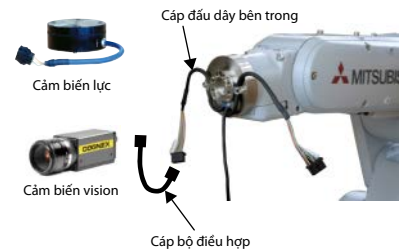
- *1. Phạm vi vận hành trục J2 khi -35° ≤ J1 ≤ +115° bị giới hạn trong -113° ≤ J2 ≤ +120°.
- *2. Phạm vi vận hành trục J2 khi -35° ≤ J1 ≤ +110° bị giới hạn trong -114° ≤ J2 ≤ +120°.
- *3. Hãy chắc chắn để đủ không gian mở cho các kết nối cáp giữa các thiết bị.
- *4. Hãy chắc chắn để đủ không gian mở để tháo và gắn nắp trong khi thực hiện bảo trì.
- *5. Chỉ rõ chiều dài khớp ren là 7,5 đến 8 mm.
- *6. Độ sâu của phần Ø40 mm là 3,5 mm cho model Lâm sạch/Sương và 6 mm cho Model tiêu chuẩn.

Thông số kỹ thuật đầu dây bên trong (ngoại trừ RV-2F) (*1)

Đường ống nội bộ sẵn sàng bộ máy	Loại (Thiết bị cụ thể S)				
	-SH01	-SH02	-SH03	-SH04	-SH05
Ống khí nén công cụ Ø4 (x4/x2)	○ (x4)	—	—	○ (x2)	○ (x2)
Tay đơn: Đầu vào 8 điểm	○	○	—	○	○
Cảm biến vision (*2)	—	○	○	○	○
Cảm biến lực	—	○	○	○	—
Tay máy	—	○	○	—	—

*1) Phạm vi vận hành trục J6 là ±200 độ; mức bảo vệ: IP40

*2) Thực hiện xác nhận bằng cách kết nối và vận hành cáp cảm biến vision bên trong với In-Sight EZ của Cognex.



RV-4FLC-1D-SH01

Cấu trúc robot

RV: Loại nút kép, nằm dọc

Công suất tải tối đa

2: 2 kg

4: 4 kg

Sê-ri

F: Sê-ri F

Chiều dài cánh tay

Trống: Cánh tay tiêu chuẩn

L: Cánh tay dài

Thiết bị cụ thể S

SHX: Thông số kỹ thuật đầu dây bên trong

Loại bộ điều khiển

D: CR750-D 1D: CR751-D

Q: CR750-Q 1Q: CR751-Q

Thông số kỹ thuật môi trường

Trống: Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn

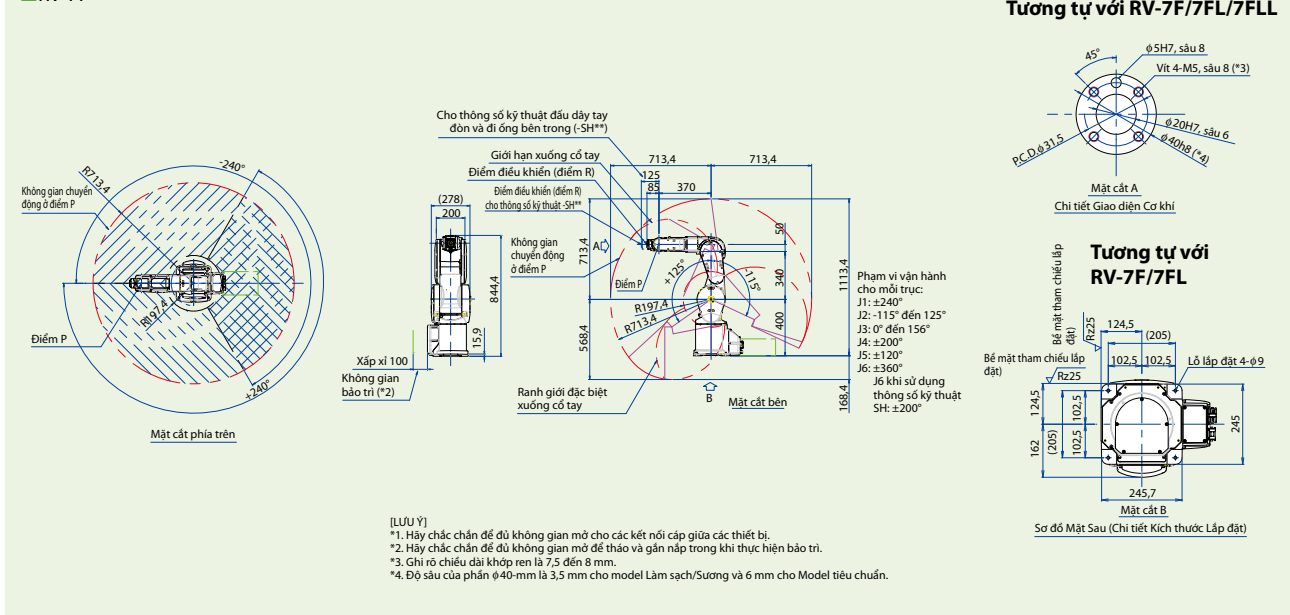
M: Thông số kỹ thuật sương dầu

C: Thông số kỹ thuật làm sạch

Thông số kỹ thuật RV-7F/Phạm vi vận hành

Kích thước Bên ngoài/Sơ đồ Phạm vi Vận hành

RV-7F



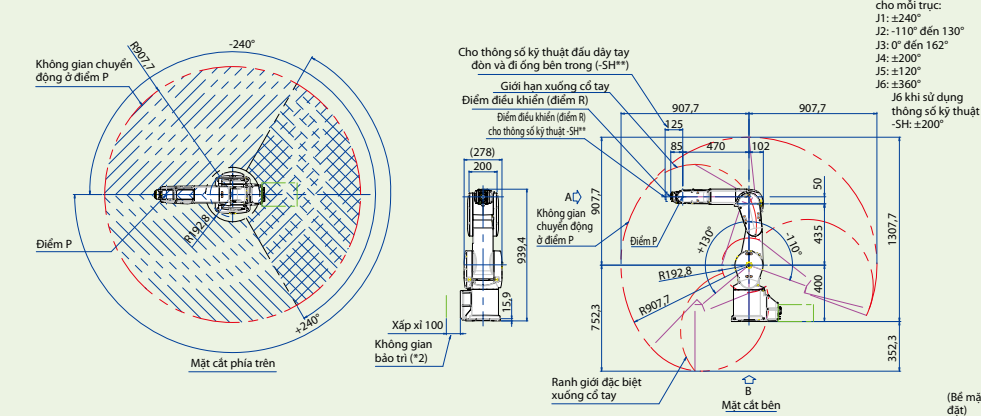
Thông số kỹ thuật

Loại		Bộ	RV-7F(M)(C)	RV-7FL(M)(C)	RV-7FLL(M)(C)
Loại máy			Tiêu chuẩn/ Sương dầu/ Sạch		
Mức độ bảo vệ			IP40 (tiêu chuẩn)/ IP67 (sương dầu) *1/ ISO loại 3 *7		
Lắp đặt			Loại sàn, loại trần, (loại gắn tường *2)		
Cấu tạo			Loại nút kẹp, nam châm		
Bậc tự do			6		
Hệ thống dẫn động			Động cơ servo AC		
Phương pháp phát hiện vị trí			Bộ mã hóa tuyệt đối		
Công suất tải tối đa		kg	Tối đa: 7 (Định mức: 7)		
Chiều dài cánh tay	Cánh tay NO1	mm	340 + 370	435 + 470	565 + 805
Bán kính tiếp cận tối đa		mm	713	908	1503
Phạm vi vận hành	J1	độ	480 (±240)		380 (±190)
	J2		240 (-115 đến +125)	240 (-100 đến +130)	240 (-90 đến +150)
	J3		156 (-0 đến +156)	162 (-0 đến +162)	167,5 (-10 đến +157,5)
	J4		400 (±200)		
	J5		240 (-120 đến +120)		
	J6		720 (±360)		
Tốc độ tối đa	J1	độ/giây	360	288	234
	J2		401	321	164
	J3		450	360	219
	J4		337		
	J5		450		
	J6		720		
Tốc độ tổng hợp tối đa *3		mm/giây	11064	10977	15300
Chu kỳ thời gian *4		giây	0,32	0,35	0,63
Khả năng lặp lại vị trí		mm	±0,02		±0,06
Nhiệt độ môi trường		°C	0 đến 40		
Khối lượng		kg	65	67	130
Mô men cho phép	J4	Nm	16,2		
	J5		16,2		
	J6		6,86		
Lượng quán tính cho phép	J4	kgm ²	0,45		
	J5		0,45		
	J6		0,10		
Đầu dây công cụ			Tay đòn: Đầu vào 8 điểm/Đầu ra 8 điểm (tổng cộng 20 chân) Cáp tín hiệu nối tiếp cho I/O song song (2 chân + dòng điện 2 chân) LAN X 1 <100 BASE-TX> (8 chân) *5		
Ống khí nén công cụ			Sơ Cấp: ø6 x 2 Thứ cấp: ø4 x 8, ø4 x 4 (tử phần để đến cánh tay)		Sơ Cấp: ø6 x 2 Thứ cấp: ø4 x 8, ø4 x 4 (Với cổ tay kèm theo)
Cáp máy			5 m (đầu nối trên cả hai đầu)		
Bộ điều khiển được kết nối			CR750, CR751		

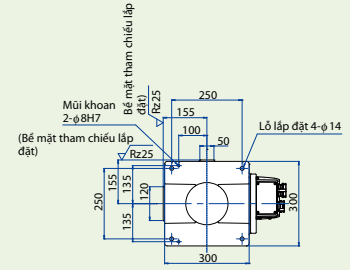
*1: Vui lòng liên hệ đại lý Mitsubishi Electric vì điện trở môi trường có thể không được bảo đảm tùy thuộc vào đặc điểm của đầu mà bạn sử dụng.
 *2: Thông số kỹ thuật gắn tường là thông số kỹ thuật tùy chỉnh có phạm vi vận hành của trục J1 bị giới hạn.
 *3: Đây là giá trị ở bề mặt của giao diện cơ khí khi tất cả các trục hợp lại.
 *4: Chu kỳ thời gian dựa trên chuyển động lùi-và-tiến trên một khoảng cách 25 mm theo chiều dọc và khoảng cách 300 mm theo chiều ngang khi tải là 1 kg.
 *5: Cũng có thể được sử dụng như một đường dự phòng (0,13 mm vuông, cấp 4 cấp) cho model thông thường. Cung cấp vào tận bên trong của cánh tay.
 *6: Chọn một trong hai bộ điều khiển phù hợp với ứng dụng của bạn.
 *7: Duy trì cấp độ làm sạch phụ thuộc vào các điều kiện của dòng chảy hạ lưu 0,3 m/giây trong phòng sạch và hút nẹp robot bên trong. Bộ nối ø8-mm để hút nẹp được cung cấp ở mặt sau của phần đế.

Thông số kỹ thuật RV-7F/Phạm vi vận hành

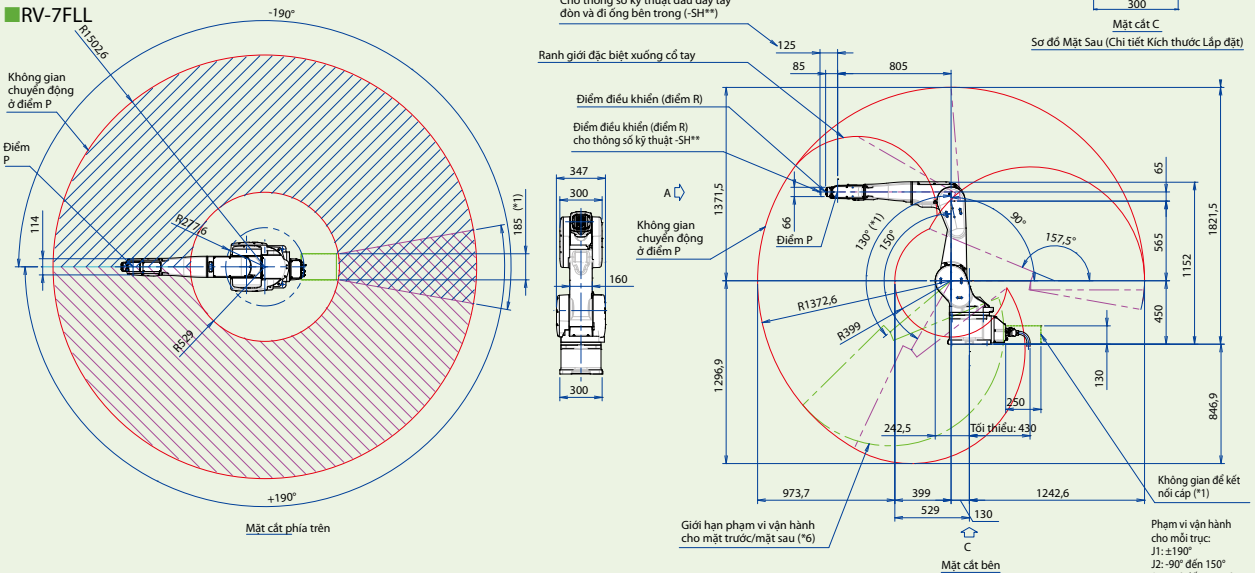
RV-7FL



Chuyên dụng cho RV-7FLL



RV-7FLL



[LƯU Ý]

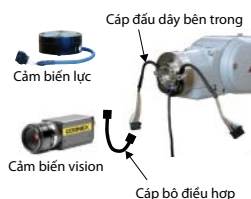
- *1. Hãy chắc chắn để đủ không gian mở cho các kết nối cáp giữa các thiết bị.
- *2. Hãy chắc chắn để đủ không gian mở để tháo và gắn nắp trong khi thực hiện bảo trì.
- *3. Ghi rõ chiều dài khớp ren là 7,5 đến 8 mm.
- *4. Độ sâu cho bộ phận Ø40 là 3,5 mm (model Sương dầu/làm sạch), 6 mm (model Tiêu chuẩn), hoặc 6,5 mm (các model -SH**).
- *5. Giới hạn phạm vi vận hành cho phần phía trước: Khi góc của trục J1 trong phạm vi +145° ≤ J1 ≤ +215° hoặc -145° ≤ J1 ≤ -215°, phạm vi vận hành của trục J2 bị giới hạn trong khoảng -110° ≤ J2 ≤ +120°.
- *6. Giới hạn phạm vi vận hành cho phần phía trước: Khi góc của trục J1 trong phạm vi J1 ≥ +120° hoặc J1 ≤ -120°, phạm vi vận hành của trục J2 bị giới hạn trong khoảng -90° ≤ J2 ≤ +130°.

Thông số kỹ thuật đầu dây bên trong (*1)

Đường ống nội bộ sẵn sàng bộ máy	Loại (Thiết bị cụ thể Số)				
	-SH01	-SH02	-SH03	-SH04	-SH05
Ống khí nén công cụ φ4	○ (x4)	—	—	○ (x2)	○ (x2)
Tay đơn: Đầu vào 8 điểm	○	○	—	○	○
Cảm biến vision (*2)	—	○	○	○	○
Cảm biến lực	—	—	○	○	—
Tay máy	—	(Chỉ một trong hai thiết bị)		○	—

*1) Phạm vi vận hành trục J6 là ±200 độ; mức bảo vệ: IP40

*2) Thực hiện xác nhận bằng cách kết nối và vận hành cáp cảm biến vision bên trong với In-Sight EZ của Cognex.



RV-7FLLC-1D-SH01

Cấu trúc robot

RV: Loại nút kép, nằm dọc

Công suất tải tối đa

7: 7 kg

Sê-ri

F: Sê-ri F

Chiều dài cánh tay

Trống: Cánh tay tiêu chuẩn

L: Cánh tay dài

LL: Cánh tay siêu dài

Thiết bị cụ thể Số

SHxx: Thông số kỹ thuật đầu dây bên trong

Loại bộ điều khiển

D: CR750-D

Q: CR750-Q

1D: CR751-D

1Q: CR751-Q

Thông số kỹ thuật môi trường

Trống: Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn

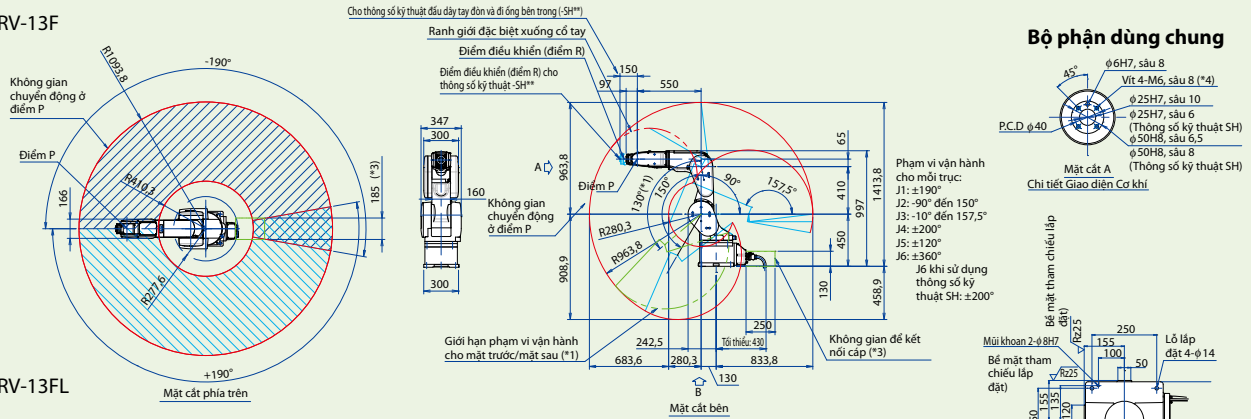
M: Thông số kỹ thuật sương dầu

C: Thông số kỹ thuật làm sạch

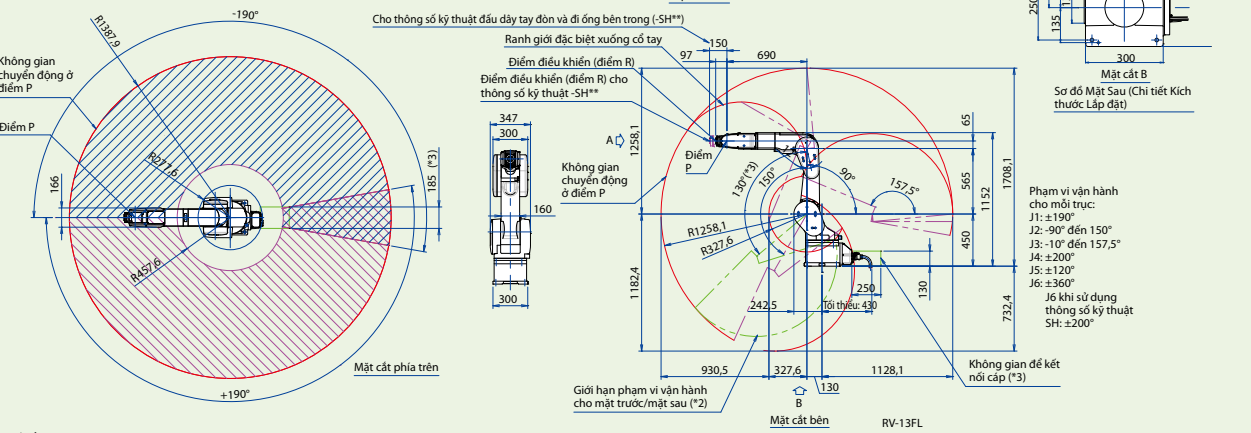
Thông số kỹ thuật RV-13F/20F/Phạm vi Vận hành

Kích thước Bên ngoài/Sơ đồ Phạm vi Vận hành

RV-13F



RV-13FL



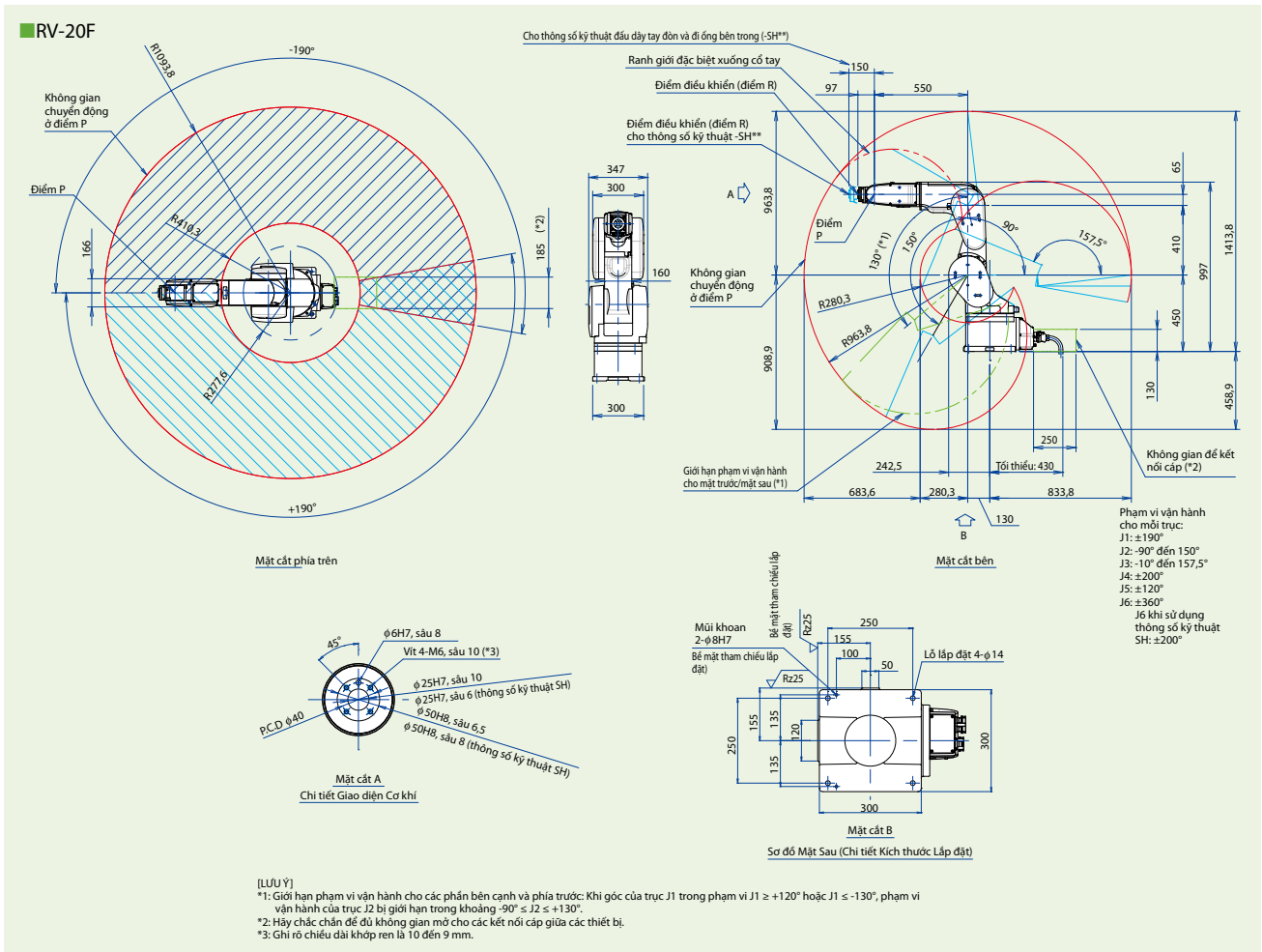
[LƯU Ý]

- *1: Giới hạn phạm vi vận hành cho các phần bên cạnh và phía trước: Khi góc của trục J1 trong phạm vi J1 ≥ +120° hoặc J1 ≤ -130°, phạm vi vận hành của trục J2 bị giới hạn trong khoảng -90° ≤ J2 ≤ +130°.
- *2: Giới hạn phạm vi vận hành cho phần phía trước: Khi góc của trục J1 trong phạm vi J1 ≥ +130° hoặc J1 ≤ -140°, phạm vi vận hành của trục J2 bị giới hạn trong khoảng -90° ≤ J2 ≤ +130°.
- *3: Hãy chắc chắn để đủ không gian mở cho các kết nối cáp giữa các thiết bị.
- *4: Chỉ rõ chiều dài khớp ren là 10 đến 9 mm.

Thông số kỹ thuật

Loại		Bộ	RV-13F(M)(C)	RV-13FL(M)(C)	RV-20F(M)(C)
Loại máy					
Mức độ bảo vệ					
Lắp đặt					
Cấu tạo					
Bậc tự do					
Hệ thống dẫn động					
Phương pháp phát hiện vị trí					
Công suất tải tối đa		kg	Tối đa: 13 (Định mức: 12) *8		Tối đa: 20 (Định mức: 15) *8
Chiều dài cánh tay	Cánh tay NO1	mm	410 + 550	565 + 690	410 + 550
Bán kính tiếp cận tối đa		mm	1094	1388	1094
Phạm vi vận hành	J1	độ	380(±190)		
	J2		240 (-90 đến +150)		
	J3		167,5 (-10 đến +157,5)		
	J4		400 (±200)		
	J5		240 (-120 đến +120)		
	J6		720 (±360)		
Tốc độ tối đa	J1	độ/giây	290	234	110
	J2		234	164	110
	J3		312	219	110
	J4		375	375	124
	J5		375	375	125
	J6		720	720	360
Tốc độ tổng hợp tối đa *3		mm/giây	10450	9700	4200
Chu kỳ thời gian *4		giây	0,53	0,68	0,70
Khả năng lặp lại vị trí		mm		±0,05	
Nhiệt độ môi trường		°C		0 đến 40	
Khối lượng		kg	120	130	120
Mô men cho phép	J4	Nm	19,3	19,3	49,0
	J5		11	11	11
	J6		0,47	0,47	1,40
Lượng quán tính cho phép	J4	kgm²	0,47	0,47	1,40
	J5		0,14	0,14	0,14
	J6				
Đầu dây công cụ			Tay đòn: Đầu vào 8 điểm/Đầu ra 8 điểm (tổng cộng 20 chân) Cáp tín hiệu nối tiếp cho I/O song song (2 chân + dòng điện 2 chân) LAN X 1 <100 BASE-TX> (8 chân) *5		Tay đòn: Đầu vào 8 điểm/Đầu ra 8 điểm (tổng cộng 20 chân) Cáp tín hiệu nối tiếp cho I/O song song (2 chân + dòng điện 2 chân) LAN X 1 <100 BASE-TX> (8 chân) *5
Ổng khí nén công cụ			Sơ Cấp: Ø6 x 2 Thứ cấp: Ø4 x 8, Ø4 x 4 (Với cổ tay kèm theo)		
Cáp máy			7 m (đầu nối trên cả hai đầu)		
Bộ điều khiển được kết nối *6			CR750, CR751		

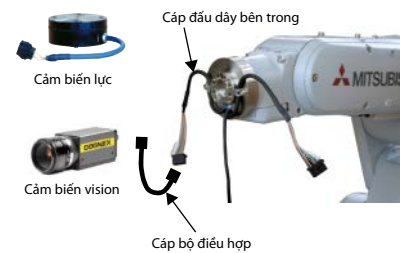
Thông số kỹ thuật RV-13F/20F/Phạm vi Vận hành



Thông số kỹ thuật đầu dây bên trong (*1)

Đường ống nội bộ sẵn sàng bộ máy	Loại (Thiết bị cụ thể Số)				
	-SH01	-SH02	-SH03	-SH04	-SH05
Ống khí nén công cụ φ4	○ (x4)	—	—	○ (x2)	○ (x2)
Tay đòn: Đầu vào 8 điểm	○	—	—	○	○
Cảm biến vision (*2)	—	○	—	—	○
Cảm biến lực	—	○	○	○	—
Tay máy	—	(Chỉ một trong hai thiết bị)		○	—

*1) Phạm vi vận hành trục J6 là ±200 độ; mức bảo vệ: IP40
 *2) Thực hiện xác nhận bằng cách kết nối và vận hành cáp cảm biến vision bên trong với In-Sight EZ của Cognex.



RV-20FLC-1D-SH01

Cấu trúc robot

RV: Loại nút kép, nằm dọc

Công suất tải tối đa

13: 13 kg

20: 20 kg

Sê-ri

F: Sê-ri F

Chiều dài cánh tay

Trống: Cánh tay tiêu chuẩn

L: Cánh tay dài

Thiết bị cụ thể Số

SHxx: Thông số kỹ thuật đầu dây bên trong

Loại bộ điều khiển

D: CR750-D 1D: CR751-D

Q: CR750-Q 1Q: CR751-Q

Thông số kỹ thuật môi trường

Trống: Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn

M: Thông số kỹ thuật sương dầu

C: Thông số kỹ thuật làm sạch

*1: Vui lòng liên hệ đại lý Mitsubishi Electric vì điện trở môi trường có thể không được bảo đảm tùy thuộc vào đặc điểm của dầu mà bạn sử dụng.
 *2: Thông số kỹ thuật gắn tường là thông số kỹ thuật tùy chỉnh có phạm vi vận hành của trục J1 bị giới hạn.
 *3: Đây là giá trị ở bề mặt của giao diện cơ khí khi tất cả các trục hợp lại.
 *4: Chu kỳ thời gian dựa trên chuyển động lùi và tiến trên một khoảng cách 25 mm theo chiều dọc và khoảng cách 300 mm theo chiều ngang khi tải là 5 kg.
 *5: Cũng có thể được sử dụng như một đường dự phòng (0,13 mm vuông, cáp 4 cặp) cho model thông thường. Cung cấp vào tận bên trong của cánh tay.
 *6: Chọn một trong hai bộ điều khiển phù hợp với ứng dụng của bạn.
 *7: Duy trì cáp độ làm sạch phụ thuộc vào các điều kiện của dòng chảy hạ lưu 0,3 m/giây trong phòng sạch và hút nạt robot bên trong. Bộ nối φ8-mm để hút nạt được cung cấp ở mặt sau của phần đế.
 *8: Công suất tải tối đa thể hiện tại trọng tải đa khi giao diện cơ khí hướng xuống (±10°) theo phương vuông góc.

RH-3F/6F/12F/20F/Phạm vi Vận hành

Kích thước Bên ngoài/Sơ đồ Phạm vi Vận hành

RH-3F

Thiết diện X-X
(Chỉ tiết kích thước Lắp đặt)

lỗ 2-φ6
(lỗ φ8 được chuẩn bị để định vị các chân)

Lỗ lắp đặt 4-φ9
(Tiêu chuẩn lắp đặt)

Chỉ có thông số kỹ thuật làm sạch

Chỉ tiết phần Y
(Gắn tay đòn)

Thiết diện Z-Z

[LƯU Ý]
*1: Không gian cần thiết để thay thế pin
*2: Không gian cần thiết cho cáp kết nối
*3: Lỗ vít (M4, dài 6 mm) để gắn dây điện và đường ống của người dùng. (6 vị trí trên cả hai mặt và 2 vị trí trên mặt trước của cánh tay S6 2).

RH-6F

Thiết diện X-X
(Chỉ tiết kích thước Lắp đặt)

lỗ 2-φ6
(lỗ φ8 được chuẩn bị để định vị các chân)

Lỗ lắp đặt 4-φ9
(Tiêu chuẩn lắp đặt)

Chỉ có thông số kỹ thuật làm sạch

Chỉ tiết phần Y
(Gắn tay đòn)

Thiết diện Z-Z

[LƯU Ý]
*1: Không gian cần thiết để thay thế pin
*2: Không gian cần thiết cho cáp kết nối
*3: Lỗ vít (M4, dài 6 mm) để gắn dây điện và đường ống của người dùng. (6 vị trí trên cả hai mặt và 2 vị trí trên mặt trước của cánh tay S6 2).

Kích thước biến đổi

Sê-ri robot	A	B	C	D	E	F	G	H	J
RH-3FH3515	125	R350	R142	210	R253	220	R174	342	150
RH-3FH3512C	125	R350	R142	224	R253	268	R196	342	120
RH-3FH4515	225	R450	R135	210	R253	220	R174	337	150
RH-3FH4512C	225	R450	R135	224	R253	268	R197	337	120
RH-3FH5515	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	150
RH-3FH5512C	325	R550	R191	160	R253	259	R222	337	120

Kích thước biến đổi

Sê-ri robot	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
RH-6FH3520	125	R350	R142	210	R253	220	R174	342	200	133	798	386
RH-6FH3520M/C	125	R350	R142	224	R253	268	R196	342	200	133	798	386
RH-6FH3534	125	R350	R142	210	R253	220	R174	342	340	-7	938	526
RH-6FH3534M/C	125	R350	R142	224	R253	268	R196	342	340	-43	938	526
RH-6FH4520	225	R450	R135	210	R253	220	R174	337	200	133	798	386
RH-6FH4520M/C	225	R450	R135	224	R253	268	R197	337	200	133	798	386
RH-6FH4534	225	R450	R135	210	R253	220	R174	337	340	-7	938	526
RH-6FH4534M/C	225	R450	R135	224	R253	268	R197	337	340	-43	938	526
RH-6FH5520	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	200	133	798	386
RH-6FH5520C	325	R550	R191	160	R253	259	R222	337	200	133	798	386
RH-6FH5520M	325	R550	R191	160	R244	259	R222	337	200	133	798	386
RH-6FH5534	325	R550	R191	160	R244	172	R197	337	340	-7	938	526
RH-6FH5534C	325	R550	R191	160	R253	259	R222	337	340	-43	938	526
RH-6FH5534M	325	R550	R191	160	R244	259	R222	337	340	-43	938	526

Thông số kỹ thuật

Loại	Bộ	RH-3FH3515/12C	RH-3FH4515/12C	RH-3FH5515/12C	RH-6FH35XX/M/C	RH-6FH45XX/M/C	RH-6FH55XX/M/C
Loại máy		Tiêu chuẩn/ Sạch			Tiêu chuẩn/ tương đương/ Sạch		
Mức độ bảo vệ *1		IP20/ ISO loại 3 *7			IP20 *6/ IP65 *6/ ISO3 *7		
Lắp đặt		Loại sàn			Loại sàn *8		
Cấu tạo		Loại nút kép, nằm ngang					
Bậc tự do		4					
Hệ thống dẫn động		Động cơ servo AC					
Phương pháp phát hiện vị trí		Bộ mã hóa tuyệt đối					
Công suất tải tối đa	kg	Tối đa 3 (định mức 1)			Tối đa 6 (định mức 3)		
Chiều dài cánh tay	Cánh tay NO1	125	225	325	125	225	325
	Cán NO2	225					
Bán kính tiếp cận tối đa	mm	350	450	550	350	450	550
Phạm vi vận hành	J1	340 (±170)					
	J2	290 (±145)					
	J3 (Z)	150 (Thông số kỹ thuật làm sạch : 120) *1			xx = 20 : 200/ xx = 34 : 340		
	J4 (θ)	720 (±360)					
Tốc độ tối đa	J1	420			400		
	J2	720			670		
	J3 (Z)	1100			2400		
	J4 (θ)	3000			2500		
Tốc độ tổng hợp tối đa *2	mm/giây	6800	7500	8300	6900	7600	8300
Chu kỳ thời gian *3		giây	0,41	0,46	0,51	0,29	
	Tổng hợp Y-X	mm	±0,010	±0,010	±0,012	±0,010	±0,010
Khả năng lặp lại vị trí	J3 (Z)	±0,01					
	J4 (θ)	±0,004					
Nhiệt độ môi trường	°C	0 đến 40					
Khối lượng	kg	29	29	32	36	36	37
Lượng quán tính cho phép	Định mức	0,005					
	Tối đa	0,06					
Đầu dây công cụ		Tay đòn: Đầu vào 8 điểm/Đầu ra 8 điểm (tổng cộng 20 chân) Cáp tín hiệu nối tiếp cho I/O song song (2 chân + dòng điện 2 chân) LAN X1 <100 BASE-TX> (8 chân) *4					
Ống khí nén công cụ		Sơ Cấp: φ6 x 2 Thứ cấp: φ4 x 8					
Cáp máy		5 m (đầu nối trên cả hai đầu)					
Bộ điều khiển được kết nối *5		CR750, CR751			CR750, CR751		

*1: Phạm vi cho chuyển động theo chiều dọc được liệt kê trong thông số kỹ thuật định môi trường (C: Thông số kỹ thuật làm sạch) cho RH-3FH hẹp hơn so với cho model tiêu chuẩn. Luôn ghi nhớ điều này khi làm việc với RH-3FH. Các thông số kỹ thuật điện trở môi trường là các thông số kỹ thuật tự chỉnh thiết lập tại nhà máy.
 *2: Các giá trị gia đình thành phần của J1, J2, và J4.
 *3: Giá trị công suất tải tối đa 2 kg. Chu kỳ thời gian có thể tăng lên nếu các yêu cầu cụ thể áp dụng như độ chính xác định vị làm việc cao, hoặc tùy thuộc vào vị trí vận hành. (Chu kỳ thời gian dựa trên chuyển động lùi và tiến trên một khoảng cách 25 mm theo chiều dọc và khoảng cách 300 mm theo chiều ngang).
 *4: Cũng có thể được sử dụng như một đường dự phòng (0,2 mm vuông, cấp 4 cấp) cho model thông thường.
 *5: Chọn một trong hai bộ điều khiển phù hợp với ứng dụng của bạn.
 Lưu ý rằng bộ điều khiển với thông số kỹ thuật tương đương được trang bị một hộp bảo vệ bộ điều khiển (CR750-MB) và "SM" được thêm vào cuối tên model robot.
 Nếu bạn cần thiết bị này, hãy tham khảo ý kiến của đại lý Mitsubishi Electric.
 *6: Vui lòng liên hệ đại lý Mitsubishi Electric vì điện trở môi trường có thể không được bảo đảm tùy thuộc vào đặc điểm của đầu mà bạn sử dụng. Không bao gồm phụ trực tiếp đến các ống thổi.
 *7: Duy trì cấp độ làm sạch phụ thuộc vào các điều kiện của dòng chảy hạ lưu 0,3 mm/giây trong phòng sạch và hút nạp robot bên trong. Bộ nối φ8-mm để hút nạp được cung cấp ở mặt sau của phần đế.
 *8: Nếu bạn cần thiết bị này, hãy tham khảo ý kiến của đại lý Mitsubishi Electric.

Robot Công nghiệp

Thông số kỹ thuật/
Hoạt động

Sê-ri
F RV/

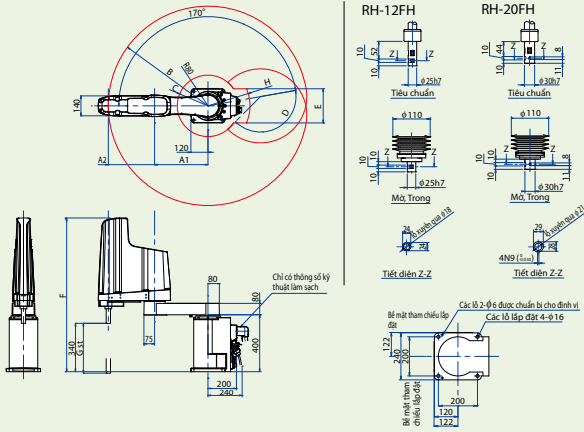
Sê-ri
F RH

Bộ điều khiển
Loại Q /Loại D

Tùy chọn

RH-3F/6F/12F/20F/Phạm vi Vận hành

RH-12FH-20FH



Kích thước biến đổi

Sê-ri robot	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
RH-12FH55xx	225	325	R550	R191	145°	240	1080/1180	350/450	R295
RH-12FH55xxM/C	225	325	R550	R191	145°	320	1080/1180	350/450	R382
RH-12FH70xx	375	325	R700	R216	145°	240	1080/1180	350/450	R295
RH-12FH70xxM/C	375	325	R700	R216	145°	320	1080/1180	350/450	R382
RH-12FH/20FH85xx	525	325	R850	R278	153°	-	1080/1180	350/450	-
RH-12FH/20FH85xxM/C	525	325	R850	R278	153°	240	1080/1180	350/450	R367
RH-20FH100xx	525	475	R1000	R238	153°	240	1080/1180	350/450	R295
RH-20FH100xxM/C	525	475	R1000	R238	153°	320	1080/1180	350/450	R382

RH-20FH10045M-1D-SM

Cấu trúc robot

RH: Loại nút kép, nằm ngang

Công suất tải tối đa

3: 3 kg 12: 12 kg
6: 6 kg 20: 20 kg

Sê-ri

FH: Sê-ri F

Chiều dài cánh tay

35: 350 mm 70: 700 mm
45: 450 mm 85: 850 mm
55: 550 mm 100: 1000 mm

Thiết bị cụ thể Số

SM: Thông số kỹ thuật với bộ điều khiển thông số kỹ thuật bảo vệ (với hộp bảo vệ)

Loại bộ điều khiển

D: CR750-D 1D: CR751-D
Q: CR750-Q 1Q: CR751-Q

Thông số kỹ thuật môi trường

Trọng: Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn
M: Thông số kỹ thuật sương dầu
C: Thông số kỹ thuật làm sạch

Hành trình theo chiều dọc

12: 120 mm 34: 340 mm
15: 150 mm 35: 350 mm
20: 200 mm 45: 450 mm

Thông số kỹ thuật

Loại		Bộ	RH-12FH55XX/M/C	RH-12FH70XX/M/C	RH-12FH85XX/M/C	RH-20FH85XX/M/C	RH-20FH100XX/M/C
Loại máy			Tiêu chuẩn/ tương đầu/ Sạch			Tiêu chuẩn/ tương đầu/ Sạch	
Mức độ bảo vệ *1			IP20/ IP65 *6/ ISO3 *7			IP20/ IP65 *6/ ISO3 *7	
Lắp đặt			Loại sàn			Loại sàn	
Cấu tạo			Loại nút kép, nằm ngang				
Bậc tự do			4				
Hệ thống dẫn động			Động cơ servo AC				
Phương pháp phát hiện vị trí			Bộ mã hóa tuyệt đối				
Công suất tải tối đa		kg	Tối đa 12 (định mức 3)			Tối đa 20 (định mức 5)	
Chiều dài cánh tay	Cánh tay NO1	mm	225	375	525	525	525
	Cán NO2			325		325	475
Bán kính tiếp cận tối đa		mm	550	700	850	850	1000
Phạm vi vận hành	J1	độ	340 (±170)			306 (±153)	
	J2		290 (±145)			306 (±153)	
	J3 (Z)		xx = 35 : 350/ xx = 45 : 450			xx = 35 : 350/ xx = 45 : 450	
	J4 (θ)		720 (±360)				
Tốc độ tối đa	J1	độ/giây	420			280	
	J2		450			2400	
	J3 (Z)		2800			2400	
	J4 (θ)		2400			1700	
Tốc độ tổng hợp tối đa *2		mm/giây	11435	12535	11350	11372	13283
Chu kỳ thời gian *3		giây	0,30	0,30	0,30	0,30	0,36
Khả năng lặp lại vị trí	Tổng hợp Y-X	mm	±0,012		±0,015		±0,02
	J3 (Z)				±0,01		
	J4 (θ)				±0,005		
Nhiệt độ môi trường		°C	0 đến 40				
Khối lượng		kg	65	67	69	75	77
	Lượng quán tính cho phép	Định mức				0,065	
	Tối đa	kgm²	0,3			1,05	
Đầu dây công cụ			Tay đơn: Đầu vào 8 điểm/Đầu ra 8 điểm (tổng cộng 20 chân) Cáp tín hiệu nối tiếp cho I/O song song (2 chân + dòng điện 2 chân) LAN X 1 <100 BASE-TX> (8 chân) *4				
Ống khí nén công cụ			Sơ Cấp: φ6 x 2 Thứ cấp: φ6 x 8				
Cấp máy			5 m (đầu nối trên cả hai đầu)				
Bộ điều khiển được kết nối *5			CR750, CR751				

*1: Các thông số kỹ thuật điện trở môi trường (C: Thông số kỹ thuật làm sạch, M: Thông số kỹ thuật sương) là thông số kỹ thuật tự thiết lập tại nhà máy.

*2: Các giá trị giá định thành phần của J1, J2, và J4.

*3: Giá trị công suất tải tối đa 2 kg. Chu kỳ thời gian có thể tăng lên nếu các yêu cầu thể áp dụng như độ chính xác định vị làm việc cao, hoặc tùy thuộc vào vị trí vận hành. (Chu kỳ thời gian dựa trên chuyển động lùi và tiến trên một khoảng cách 25 mm theo chiều dọc và khoảng cách 300 mm theo chiều ngang).

*4: Cũng có thể được sử dụng như một đường dự phòng (0,2 mm vuông, cấp 4 cấp) cho model thông thường.

*5: Chọn một trong hai bộ điều khiển phù hợp với ứng dụng của bạn. Lưu ý rằng bộ điều khiển với thông số kỹ thuật sương dầu được trang bị một hộp bảo vệ bộ điều khiển (CR750-MB) và "SM" được thêm vào cuối tên model robot. Nếu bạn cần thiết bị này, hãy tham khảo ý kiến của đại lý Mitsubishi Electric.

*6: Vui lòng liên hệ đại lý Mitsubishi Electric vì điện trở môi trường có thể không được bảo đảm tùy thuộc vào đặc điểm của đầu mà bạn sử dụng. Không bao gồm phụ trợ tiếp xúc các ống thổi.

*7: Duyệt cấp độ làm sạch phụ thuộc vào các điều kiện của dòng chảy lau 0,3 m/giây trong phòng sạch và hút nap robot bên trong. Bộ nối φ8-mm để hút nap được cung cấp ở mặt sau của phần đế.

Thông số kỹ thuật/
Hoạt động

Sê-ri
F RV

Sê-ri
F RH

Bộ điều khiển
Loại Q/Loại D

Tùy chọn

Bộ điều khiển loại Q/Thông số kỹ thuật loại D/Cấu hình Hệ thống

■ Thông số kỹ thuật Bộ điều khiển

Loại	Bộ	CR750-Q	CR751-Q
CPU Robot		Q172DRCPU	
Phương pháp điều khiển đường truyền		Điều khiển PTP và điều khiển CP	
Số trục điều khiển		Tối đa 6 trục	
Ngôn ngữ robot		MELFA-BASIC IV/V	
Phương pháp lập trình vị trí		Phương pháp lập trình, Phương pháp MDI	
Dung lượng bộ nhớ	Số điểm lập trình	điểm	13.000
	Số bước	bước	26.000
	Số chương trình	Bộ	256
Đầu vào/đầu ra bên ngoài *4	I/O đa năng	điểm	8192 điểm đầu vào/8192 điểm đầu ra với thiết bị thông thường nhiều CPU.
	I/O chuyên dụng	điểm	Được gán cho thiết bị thông thường nhiều CPU.
	Mở/đóng tay đòn	điểm	8 đầu vào/8 đầu ra
	Đầu vào dừng khẩn cấp	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu vào công tắc cửa	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu vào thiết bị kích hoạt	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu ra dừng khẩn cấp	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu ra chế độ	điểm	1 (dự phòng)
Giao diện	Đầu ra lỗi robot	điểm	1 (dự phòng)
	Đồng bộ hóa các trục bổ sung	điểm	1 (dự phòng)
	RS-422	cổng	1 (Bảng lập trình: T/B chuyên dụng)
	Ethernet	cổng	1 (cổng bảng lập trình chuyên dụng) 10BASE-T
	USB *5	cổng	1 (có thể sử dụng cổng USB của CPU bộ điều khiển khả trình).
Nhiệt độ môi trường	Giao diện trực bổ sung	kênh	1 (SSCNET III)
	Đầu vào bộ mã hóa	kênh	Q173DPX (Bản riêng)
Độ ẩm tương đối	°C	0 đến 40 (bộ dẫn động)/0 đến 55 (CPU Robot)	
Nguồn điện *4	Phạm vi điện áp đầu vào *1	V	RV-2F/4F, RH-3FH/6FH: Một pha 180 đến 253 V AC RV-7, 7FLL/13F/20F, RH-12FH/20FH: Ba pha 180 đến 253 V AC hoặc Một pha 207 đến 253 V AC
	Công suất nguồn điện *2	KVA	RV-2F, RH-3FH : 0,5 RV-4F, RH-6FH : 1,0 RH-12FH/20FH : 1,5 RV-7F : 2,0 RV-7FLL/13F/20F : 3,0
	Kích thước bên ngoài (bao gồm chân)	mm	430 (W) x 425 (D) x 174 (H)
Trọng lượng	kg	Xấp xỉ 18	Xấp xỉ 12 / Xấp xỉ 18 *5
Cấu trúc (thông số kỹ thuật bảo vệ)		Loại sản phẩm kín/cấu trúc mở (có thể đặt vị trí theo chiều dọc và chiều ngang) [IP20]	
Nối đất *3	Ω	100 hoặc nhỏ hơn (nối đất loại D)	

*1: Tỷ lệ dao động điện áp nguồn điện là trong khoảng 10%.

*2: Công suất nguồn điện cho biết định mức vận hành bình thường. Lưu ý rằng công suất nguồn điện không bao gồm đầu vào dòng điện khi nguồn điện bật. Công suất nguồn điện chỉ là một hướng dẫn sơ bộ và việc vận hành có thể được đảm bảo hoặc không phụ thuộc vào điện áp nguồn điện đầu vào.

*3: Khách hàng chịu trách nhiệm nối đất.

*4: Đối với CR751, uốn hoặc hàn dây để kết nối với đầu nối dây của người dùng cho đầu vào/đầu ra dừng khẩn cấp, đầu vào công tắc cửa, v.v. và đầu nối nguồn điện. Công cụ thay thế khối đầu nối dây tùy chọn có sẵn riêng biệt cũng có thể được sử dụng để kết nối đầu dây.

*5: Cho RV-7FLL/13F/20F

■ Thông số kỹ thuật Bộ điều khiển

Loại	Bộ	CR750-D	CR751-D
Phương pháp điều khiển đường truyền		Điều khiển PTP và điều khiển CP	
Số trục điều khiển		Tối đa 6 trục	
Ngôn ngữ robot		MELFA-BASIC IV/V	
Phương pháp lập trình vị trí		Phương pháp lập trình, Phương pháp MDI	
Dung lượng bộ nhớ	Số điểm lập trình	điểm	39.000
	Số bước	bước	78.000
	Số chương trình	Bộ	512
Đầu vào/đầu ra bên ngoài *5	I/O đa năng	điểm	0 đầu vào/0 đầu ra (Lên đến 256/256 khi sử dụng các tùy chọn)
	I/O chuyên dụng	điểm	Được gán cho I/O đa năng.
	Mở/đóng tay đòn	điểm	8 đầu vào/8 đầu ra
	Đầu vào dừng khẩn cấp	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu vào công tắc cửa	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu vào thiết bị kích hoạt	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu ra dừng khẩn cấp	điểm	1 (dự phòng)
	Đầu ra chế độ	điểm	1 (dự phòng)
Giao diện	Đầu ra lỗi robot	điểm	1 (dự phòng)
	Đồng bộ hóa các trục bổ sung	điểm	1 (dự phòng)
	RS-422	cổng	1 (Bảng lập trình: T/B chuyên dụng)
	Ethernet	cổng	1 (cổng bảng lập trình chuyên dụng), 1 (cho khách hàng) 10BASE-T/100BASE-TX
	USB *6	cổng	1 (Ver. 2.0 chức năng thiết bị duy nhất, bộ đầu nối dây mini B)
Nhiệt độ môi trường	Giao diện trực bổ sung	kênh	1 (SSCNET III)
	Khe cắm mở rộng *1	khe cắm	2
Độ ẩm tương đối	°C	0 đến 40	
Nguồn điện *5	Phạm vi điện áp đầu vào *2	V	RV-2F/4F, RH-3FH/6FH: Một pha 180 đến 253 V AC RV-7, 7FLL/13F/20F, RH-12FH/20FH: Ba pha 180 đến 253 V AC hoặc Một pha 207 đến 253 V AC
	Công suất nguồn điện *3	KVA	RV-2F, RH-3FH : 0,5 RV-4F, RH-6FH : 1,0 RH-12FH/20FH : 1,5 RV-7F : 2,0 RV-7FLL/13F/20F : 3,0
	Kích thước bên ngoài (bao gồm chân)	mm	430 (W) x 425 (D) x 174 (H)
Trọng lượng	kg	Xấp xỉ 18	Xấp xỉ 12 / Xấp xỉ 18 *6
Cấu trúc (thông số kỹ thuật bảo vệ)		Loại sản phẩm kín/cấu trúc mở (có thể đặt vị trí theo chiều dọc và chiều ngang) [IP20]	
Nối đất *4	Ω	100 hoặc nhỏ hơn (nối đất loại D)	

*1: Để lắp đặt giao diện tùy chọn.

*2: Tỷ lệ dao động điện áp nguồn điện là trong khoảng 10%.

*3: Công suất nguồn điện cho biết định mức vận hành bình thường. Lưu ý rằng công suất nguồn điện không bao gồm đầu vào dòng điện khi nguồn điện bật. Công suất nguồn điện chỉ là một hướng dẫn sơ bộ và việc vận hành có thể được đảm bảo hoặc không phụ thuộc vào điện áp nguồn điện đầu vào.

*4: Khách hàng chịu trách nhiệm nối đất.

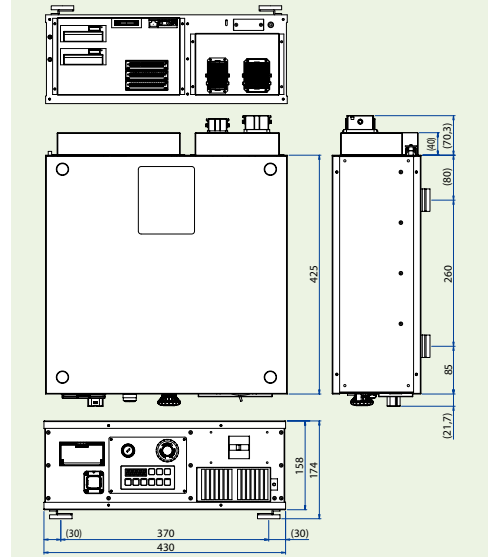
*5: Đối với CR751, uốn hoặc hàn dây để kết nối với đầu nối dây của người dùng cho đầu vào/đầu ra dừng khẩn cấp, đầu vào công tắc cửa, v.v. và đầu nối nguồn điện. Công cụ thay thế khối đầu nối dây tùy chọn có sẵn riêng biệt cũng có thể được sử dụng để kết nối đầu dây.

*6: Cho RV-7FLL/13F/20F

■ CR750-Q/D



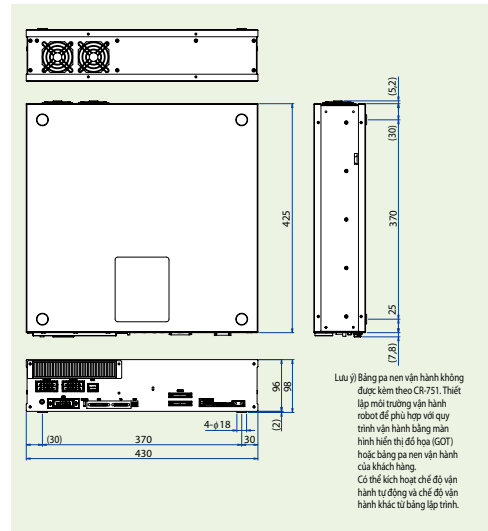
■ Kích thước Bên ngoài



■ CR751-Q/D



■ Kích thước Bên ngoài



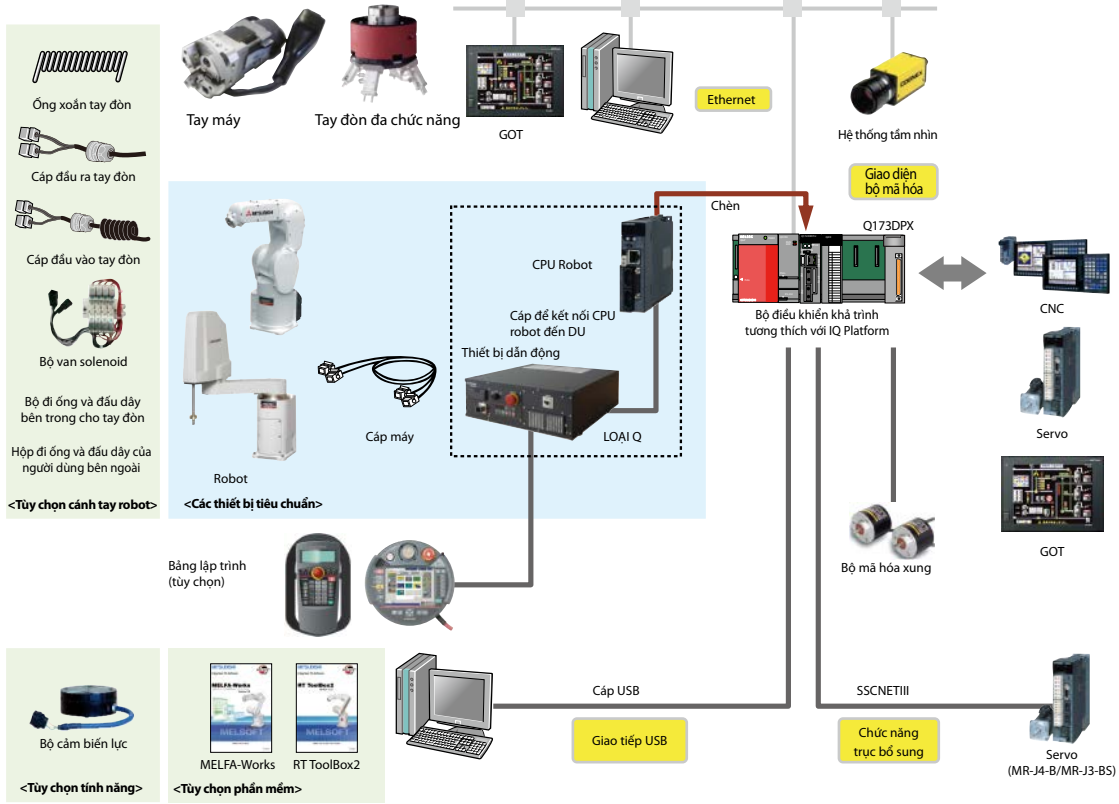
■ Môi trường nhiều CPU

Bộ	Loại
Đế	Bộ đế tiêu chuẩn tốc độ cao giữa nhiều CPU
	• Q35DB: 5 khe
	• Q38DB: 8 khe
Nguồn điện	• Q312DB: 12 khe
	• Q61P • Q62P • Q63P
	• Q64PN
CPU của bộ điều khiển khả trình	Model thông dụng
	• Q03UD (E/V) CPU
	• Q04UD (E/V) HCPU
	• Q06UD (E/V) HCPU
	• Q10UD (E) HCPU
	• Q13UD (E/V) HCPU
	• Q20UD (E) HCPU
	• Q26UD (E/V) HCPU
	• Q100UD (E) HCPU

Lưu ý) Để tìm hiểu thêm về các bộ thiết bị riêng lẻ của bộ điều khiển khả trình, vui lòng tham khảo trang web Mitsubishi Electric FA.

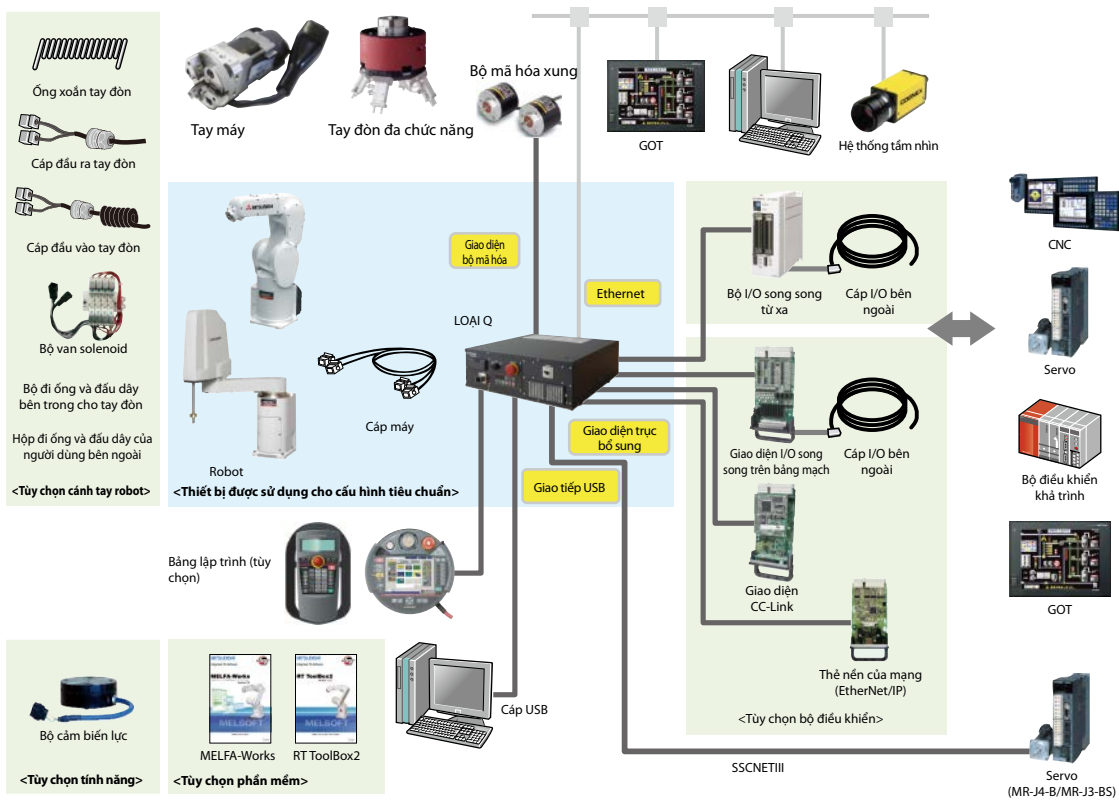
SÊ-RI F-Q

Cấu hình Hệ thống



SÊ-RI F-D

Cấu hình Hệ thống



Tùy chọn

Tùy chọn cấu hình

Phân loại	Tên	Loại	RV					RH				Thông số kỹ thuật chức năng		
			2F	4F 4FL	7F 7FL	7FLL	13F 13FL 20F	3FH	6FH	12FH 20FH	3FHR			
Bộ van solenoid	1E-VD0□ (Sink) 1E-VD0□E (Source)		○	-	-	-	-	-	-	-	-	1 đến 2 van, với cấp đầu ra van solenoid. □ cho biết số van solenoid (1 hoặc 2 van) Đầu ra: φ4		
	1F-VD0□-02 (Sink) 1F-VD0□E-02 (Source)		-	○	○	○	-	-	-	-	-	1 đến 4 van, với cấp đầu ra van solenoid. □ cho biết số van solenoid (1, 2, 3, hoặc 4 van) Đầu ra: φ4		
	1F-VD0□-03 (Sink) 1F-VD0□E-03 (Source)		-	-	-	-	○	-	-	-	-	1 đến 4 van, với cấp đầu ra van solenoid. □ cho biết số van solenoid (1, 2, 3, hoặc 4 van) Đầu ra: φ6		
	1F-VD0□-01 (Sink) 1F-VD0□E-01 (Source)		-	-	-	-	-	○	○	-	-	1 đến 4 van, với cấp đầu ra van solenoid. □ cho biết số van solenoid (1, 2, 3, hoặc 4 van) Đầu ra: φ4		
	1S-VD0□-01 (Sink) 1S-VD0□E-01 (Source)		-	-	-	-	-	-	-	○	-	1 đến 4 van, với cấp đầu ra van solenoid. □ cho biết số van solenoid (1, 2, 3, hoặc 4 van) Đầu ra: φ6		
	1S-VD04-05 (Sink) 1S-VD04E-05 (Source)		-	-	-	-	-	-	-	-	○	4 van, với cấp đầu ra van solenoid. Đầu ra: φ4 (Tiêu chuẩn)		
	1S-VD04W-05 (Sink) 1S-VD04WE-05 (Source)		-	-	-	-	-	-	-	-	○	4 van, với cấp đầu ra van solenoid. Đầu ra: φ4 (chống thấm nước/làm sạch)		
	1E-GR35S		○	-	-	-	-	-	-	-	-	Cấp thẳng cho hệ thống 2 van solenoid, tổng chiều dài 300 mm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia		
	1F-GR35S-02		-	○	○	○	○	-	-	-	-	Cấp thẳng cho hệ thống 4 van solenoid, tổng chiều dài 300 mm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia		
	1F-GR60S-01		-	-	-	-	-	○	○	○	-	Cấp thẳng cho hệ thống 4 van solenoid, tổng chiều dài 1050 mm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia, được trang bị dây chống thấm		
1S-GR35S-02		-	-	-	-	-	-	-	-	○	Cấp thẳng cho hệ thống 4 van solenoid, tổng chiều dài 450 mm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia			
Cấp đầu vào tay đòn	1S-HC30C-11		○	-	-	-	-	-	-	-	-	Loại 4 điểm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia		
	1F-HC35C-01		-	○	○	○	○	-	-	-	-	Loại 8 điểm, tổng chiều dài 1000 mm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia		
	1F-HC35C-02		-	-	-	-	-	○	○	-	-	Loại 8 điểm, tổng chiều dài 1650 mm (bao gồm một phần xoắn dài 350-mm), với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia, được trang bị dây chống thấm		
	1S-HC00S-01		-	-	-	-	-	-	-	-	○	Loại 4 điểm, tổng chiều dài 1210 mm, với một đầu nối robot ở một bên và đầu cuối ở phía bên kia		
Ống (xoắn) tay đòn	1E-ST040□C		○	○	○	○	-	-	-	-	-	φ4: 1 đến 4 van (L = 300 mm) □ cho biết số lượng van solenoid (2, 4, 6, 8). 2 hoặc 4 van cho RV-2F.		
	1E-ST0408C-300		-	-	-	-	-	○	○	-	-	Tương thích với các hệ thống van solenoid φ4-4 (L = 300 mm)		
	1N-ST060□C-01		-	-	-	-	-	-	-	○	-	φ6: 1 đến 4 van (L = 600 mm) □ cho biết số lượng van solenoid (2, 4, 6, 8).		
Ống tay đòn	1S-ST0304S		-	-	-	-	-	-	-	-	○	φ3: 2 van (Chiều dài có thể sử dụng tối đa: 400 mm)		
Cánh tay robot	Bộ đầu dây bên ngoài 1 cho cẳng tay	1F-HB01S-01		-	○	○	○	○	-	-	-	-	Được sử dụng cho cẳng tay. Hộp đầu dây bên ngoài được sử dụng để kết nối cấp đầu vào tay đòn, cáp Ethernet, cáp cảm biến lực và tay máy.	
	Bộ đầu dây bên ngoài 2 cho cẳng tay	1F-HB02S-01		-	○	○	○	○	-	-	-	-	Được sử dụng cho cẳng tay. Hộp đầu dây bên ngoài được sử dụng để kết nối cảm biến lực, tay máy, và cáp Ethernet.	
	Bộ đầu dây bên ngoài 1 cho phần đế	1F-HA01S-01		-	○	○	○	○	-	-	-	-	Được sử dụng cho phần đế. Hộp đầu dây bên ngoài được sử dụng để kết nối đầu ra giao tiếp cho tay máy, cáp cảm biến lực và tay máy, và cáp Ethernet. Có sẵn kết nối đầu vào tay đòn.	
	Bộ đầu dây bên ngoài 2 cho phần đế	1F-HA02S-01		-	○	○	○	○	-	-	-	-	Được sử dụng cho phần đế. Hộp đầu dây bên ngoài được sử dụng để kết nối đầu ra giao tiếp cho tay máy, cáp cảm biến lực và tay máy, và cáp Ethernet. Không có sẵn kết nối đầu vào tay đòn.	
	Bộ đi ống và đầu dây bên trong cho tay đòn	1F-HS604S-01		-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	Bộ đầu dây và đi ống để gắn bên trong trục trên (Tương thích với 8 điểm đầu vào cho hệ thống tay đòn + hệ thống van solenoid φ6-2) Cho hành trình trục Z 350 mm
		1F-HS604S-02		-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	Bộ đầu dây và đi ống để gắn bên trong trục trên (Tương thích với 8 điểm đầu vào cho hệ thống tay đòn + hệ thống van solenoid φ6-2) Cho hành trình trục Z 450 mm
		1F-HS408S-01		-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	Bộ đầu dây và đi ống để gắn bên trong trục trên (Tương thích với 8 điểm đầu vào cho hệ thống tay đòn + hệ thống van solenoid φ4-4) Cho hành trình trục Z 200 mm
		1F-HS408S-02		-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	Bộ đầu dây và đi ống để gắn bên trong trục trên (Tương thích với 8 điểm đầu vào cho hệ thống tay đòn + hệ thống van solenoid φ4-4) Cho hành trình trục Z 340 mm
		1F-HS304S-01		-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	Bộ đầu dây và đi ống để gắn bên trong trục trên (Tương thích với 4 điểm đầu vào cho hệ thống tay đòn + hệ thống van solenoid φ3-2)
	Hộp đi ống và đầu dây của người dùng bên ngoài	1F-UT-BOX		-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	Hộp đầu dây bên ngoài ở phần đầu dây của người dùng (I/O tay đòn, ống tay đòn)
1F-UT-BOX-01			-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	Hộp đầu dây bên ngoài ở phần đầu dây của người dùng (I/O tay đòn, ống tay đòn)	
Cáp máy (thay thế cho loại ngắn hơn 2 m) (**)	1S-02UCBL-01		-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	cáp dài 2 m cho mục đích cố định (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu)	
	1F-02UCBL-02		-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	cáp dài 2 m cho mục đích cố định (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu)	
Cáp máy, cho CR-750 cố định/mở rộng	1S-□□CBL-11		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Loại trao đổi, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
	1S-□□CBL-01		-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	Loại mở rộng, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
	1S-□□CBL-03		-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	Loại mở rộng, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
Cáp máy, cho CR-751 cố định/mở rộng	1F-□□UCBL-11		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Loại trao đổi, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
	1F-□□UCBL-02		-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Loại trao đổi, chiều dài mở rộng 10 m, 15 m, 20 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15, 20 m)	
Cáp máy, cho CR-750 linh hoạt/mở rộng	1S-□□CBL-11		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Loại trao đổi, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
	1S-□□CBL-01		-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	Loại mở rộng, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
	1S-□□CBL-03		-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	Loại mở rộng, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
Cáp máy, cho CR-751 linh hoạt/mở rộng	1F-□□UCBL-1		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Loại trao đổi, chiều dài mở rộng 5 m, 10 m, 15 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15 m)	
	1F-□□UCBL-02		-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Loại trao đổi, chiều dài mở rộng 10 m, 15 m, 20 m (bộ 2 dây với nguồn điện và tín hiệu) □ thể hiện chiều dài của dây cáp (5, 10, 15, 20 m)	
Khóa để thay đổi phạm vi vận hành trục J1	1S-DH-11J1		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
	1F-DH-05J1		-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt (Tương thích với RV-7FLL)	
	1F-DH-04		-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
	1F-DH-03		-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
	1F-DH-02		-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
	1S-DH-01		-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
	1S-DH-05J1		-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
Khóa để thay đổi phạm vi vận hành trục J2	1S-DH-11J2		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
	1S-DH-05J2		-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	
Khóa để thay đổi phạm vi vận hành trục J3	1S-DH-11J3		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Khóa để thay đổi, do khách hàng lắp đặt	

Lưu ý 1) Đây là thông số kỹ thuật cụ thể cho vận chuyển. Yêu cầu cho giao hàng và giá cả.

Tùy chọn

Phân loại	Tên	Loại	CR750		CR751		Thông số kỹ thuật chức năng
			Loại Q	Loại D	Loại Q	Loại D	
LOẠI Q	Bảng lập trình tiêu chuẩn (7 m, 15 m)	R32TB(-**)	○	○	-	-	7 m: Tiêu chuẩn, 15 m: Tùy chỉnh ("15" nằm trong tên model) Cho bộ điều khiển CR-750-*
	Bảng lập trình chức năng cao (7 m, 15 m)	R56TB(-**)	○	○	-	-	7 m: Tiêu chuẩn, 15 m: Tùy chỉnh ("15" nằm trong tên model) Cho bộ điều khiển CR-750-*
	Bảng lập trình tiêu chuẩn (7 m, 15 m)	R33TB(-**)	-	-	○	○	7 m: Tiêu chuẩn, 15 m: Tùy chỉnh ("15" nằm trong tên model) Cho bộ điều khiển CR-751-*
	Bảng lập trình chức năng cao (7 m, 15 m)	R57TB(-**)	-	-	○	○	7 m: Tiêu chuẩn, 15 m: Tùy chỉnh ("15" nằm trong tên model) Cho bộ điều khiển CR-751-*
	Cáp chuyển đổi cho hộp lập trình	2F-32CON03M	-	-	○	○	Cáp chuyển đổi sử dụng để kết nối các R32TB với bộ điều khiển CR-751. Chiều dài cáp: 3 m.
	Giao diện I/O Song song Trên bảng mạch (Loại sink) (Loại source)	2A-RZ361 2A-RZ371	-	○	-	○	Đầu vào 32 điểm/ Đầu ra 32 điểm
	Cáp I/O Song song Từ xa (5 m, 15 m)	2A-CBL**	-	○	-	○	CBL05: 5 m, CBL15: 15 m, không đầu nối dây ở một đầu. Cho 2A-RZ361/371.
	Giao diện I/O Song song Trên bảng mạch (Lắp đặt bên trong) (Loại sink) (Loại source)	2D-TZ368 2D-TZ378	-	○	-	○	Đầu vào 32 điểm/ Đầu ra 32 điểm
	Cáp I/O Song song Từ xa (5 m, 15 m)	2D-CBL**	-	○	-	○	CBL05: 5 m, CBL15: 15 m, không đầu nối dây ở một đầu. Cho 2D-TZ368/378.
	Giao diện CC-Link	2D-TZ576	-	○	-	○	Trạm thiết bị thông minh CC-Link, Ver. 2.0, 1 đến 4 trạm
	Thẻ nền của mạng	2D-TZ535	-	○	-	○	Giao diện giao tiếp để gắn vào mô đun Anybus-CompactCom do HMS sản xuất Chấp nhận mô đun EtherNet/IP và PROFINET IO (*1)
	Bộ cảm biến lực	4F-F5001-W200	○	○	○	○	Bộ thiết bị cần thiết cho chức năng điều khiển lực bao gồm một cảm biến lực và bộ giao diện
	Công cụ thay thế khối đầu nối dây cho phần đầu dây của người dùng	2F-CNUSR01M	○	○	○	○	Công cụ thay thế khối đầu nối dây cho phần đầu dây cho đầu vào/đầu ra bên ngoài, chẳng hạn như đầu vào/đầu ra khẩn cấp, đầu vào công tác của, và kích hoạt đầu vào thiết bị
	Hộp bảo vệ bộ điều khiển	CR750-MB CR751-MB	○	○	-	-	Với CR750-D/Q gắn sẵn để cải thiện khả năng chống bụi cho IP54 (R750 chuyên dụng) Với CR751-D/Q gắn sẵn để cải thiện khả năng chống bụi cho IP54 (R751 chuyên dụng)
	Phần mềm hỗ trợ máy tính cá nhân	3D-11C-WINJ	○	○	○	○	Với chức năng mô phỏng (CD-ROM)
Phần mềm hỗ trợ máy tính cá nhân -loại nhỏ	3D-12C-WINJ	○	○	○	○	Phiên bản đơn giản (CD-ROM)	
Bộ mô phỏng (MELFA-Works)	3F-21D-WINJ	○	○	○	○	Nghiên cứu bố trí/Nghiên cứu thời gian nghỉ/Sửa lỗi chương trình. Phần mềm bổ trợ cho Solidworks* (*2)	

*1: Ethernet là thương hiệu được đăng ký của Fuji Xerox Co., Ltd.

2: SolidWorks là thương hiệu được đăng ký của SolidWorks Corporation (USA).

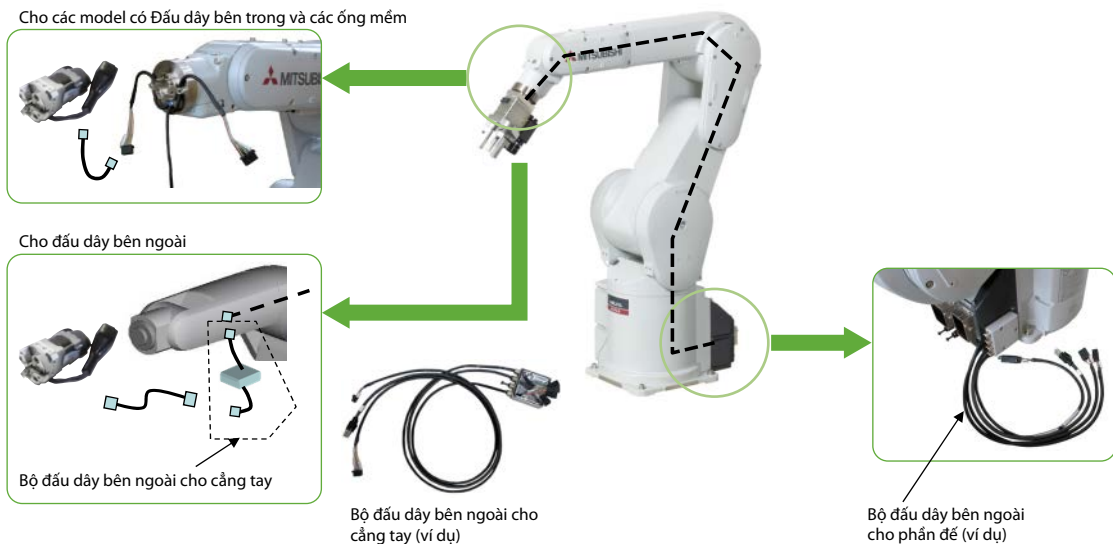
Cấu hình thiết bị Công cụ Sê-ri RV-4F/7F/13F/20F

Cấu hình tay đòn	Định dạng đầu dây	Thông số kỹ thuật robot	Thiết bị cần thiết		Chú thích
			Bộ đầu dây bên ngoài cho cẳng tay	Bộ đầu dây bên ngoài cho phần đế (*3)	
• Tay khí + Tín hiệu đầu vào tay đòn	Thiết bị bên trong	-SH01	- (*1)	-	Lỗ dẫn khí: Tối đa 2 hệ thống (đường kính 4 mm x 4); 8 tín hiệu đầu vào
	Thiết bị bên ngoài	Tiêu chuẩn	- (*2)	-	Lỗ dẫn khí: Có thể lên đến 4 hệ thống (đường kính 4 mm x 8).
• Tay khí + Tín hiệu đầu vào tay đòn • Cảm biến tầm nhìn	Thiết bị bên trong	-SH05	- (*1)	(1F-HA01S-01)	Lỗ dẫn khí: Tối đa 1 hệ thống (đường kính 4 mm x 2); 8 tín hiệu đầu vào
	Thiết bị bên ngoài	Tiêu chuẩn	1F-HB01S-01 (*2)	1F-HA01S-01	Lỗ dẫn khí: Có thể lên đến 4 hệ thống (đường kính 4 mm x 8).
• Tay khí + Tín hiệu đầu vào tay đòn • Cảm biến lực	Thiết bị bên trong	-SH04	- (*1)	(1F-HA01S-01)	Lỗ dẫn khí: Tối đa 1 hệ thống (đường kính 4 mm x 2); 8 tín hiệu đầu vào
	Thiết bị bên ngoài	Tiêu chuẩn	1F-HB01S-01 (*2)	1F-HA01S-01	Lỗ dẫn khí: Có thể lên đến 4 hệ thống (đường kính 4 mm x 8).
• Tay khí + Tín hiệu đầu vào tay đòn • Cảm biến tầm nhìn • Cảm biến lực	Thiết bị bên trong (Ống dẫn khí là một phần của thiết bị bên ngoài)	-SH02	- (*1)	(1F-HA01S-01)	Ống dẫn khí là thiết bị bên ngoài: 4 hệ thống (đường kính 4 mm x 8)
	Thiết bị bên ngoài	Tiêu chuẩn	1F-HB01S-01	1F-HA01S-01	Lỗ dẫn khí: Có thể lên đến 4 hệ thống (đường kính 4 mm x 8).
• Tay máy + Tín hiệu đầu vào tay đòn • Cảm biến tầm nhìn	Thiết bị bên trong	-SH02	-	(1F-HA01S-01)	
	Thiết bị bên ngoài	Tiêu chuẩn	1F-HB01S-01	1F-HA01S-01	
• Tay máy • Cảm biến tầm nhìn • Cảm biến lực	Thiết bị bên trong	-SH03	-	(1F-HA02S-01)	
	Thiết bị bên ngoài	Tiêu chuẩn	1F-HB02S-01	1F-HA02S-01	

*1: Người dùng phải cung cấp các van solenoid cho các Tay khí model đầu dây bên trong.

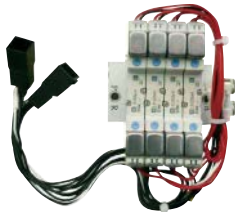
*2: Người dùng phải cung cấp van solenoid và ống/cáp đầu vào cần thiết cho các Tay khí model đầu dây bên ngoài.

*3: Bộ đầu dây bên ngoài cho bộ đế được cung cấp cho các model có phần Đầu dây và các ống bên trong.



Mô tả Tùy chọn

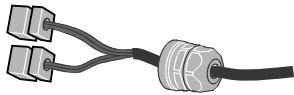
Bộ van solenoid



Cho RH-3F và 6FH
Cho RH-12FH và 20FH

Van solenoid tùy chọn này được thiết kế để điều khiển dụng cụ, ví dụ, khi gắn một tay đòn ở đầu một cánh tay robot. Được lắp ráp với một khuỷu, phụ kiện, và các đầu nối để dễ dàng gắn vào bộ robot. Hình dạng gắn của van solenoid khác nhau tùy thuộc vào robot. Vui lòng kiểm tra chi tiết trước khi sử dụng.

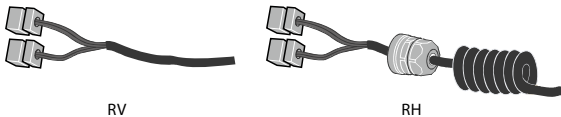
Cáp đầu ra tay đòn



Kích thước dây điện x số lõi dây điện	AWG#24(0,2mm ²) x 12 lõi
Chiều dài dây đủ	300mm (RV), 1050mm (RH)

Hữu ích khi sử dụng một van solenoid khác với bộ van solenoid tùy chọn. Một bên có thể được kết nối với một đầu nối đầu ra tín hiệu tay đòn trong robot. Phía bên kia được thiết kế cho cấu nối cáp.

Cáp đầu vào tay đòn



Kích thước dây điện x số lõi dây điện	AWG#24(0,2mm ²) x 12 lõi
Chiều dài dây đủ	1000mm (RV), 1650/1800mm (RH: bao gồm phần 350mm)

Đây là những tay đòn khí do khách hàng thiết kế để nắm bắt các tín hiệu mở/đóng tay đòn và bắt tín hiệu xác nhận cho bộ điều khiển. Một bên có thể được kết nối với một đầu nối đầu vào tín hiệu tay đòn nằm trên bề mặt khối chính của robot. Phía bên kia được kết nối với một tay đòn do khách hàng thiết kế.

Bảng lập trình tiêu chuẩn

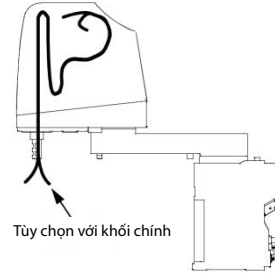
R32TB: Cho CR750
R33TB: Cho CR751

Kích thước	195mm (W) x 292mm (H) x 106mm (D)
Khối lượng	Xấp xỉ 0,9kg (chỉ có khối chính; ngoại trừ cáp)
Khu vực hiển thị	Màn hình LCD: 24 ký tự x 8 dòng với đèn nền
Ngôn ngữ hiển thị	Tiếng Nhật, tiếng Anh



Được thiết kế để lập trình tạo chương trình, chỉnh sửa, quản lý và vị trí vận hành, và thực hiện nạp tốc độ chậm. Được trang bị với ba vị trí kích hoạt các công tắc để sử dụng an toàn. Hộp lập trình tương tự có thể được chuyển đổi giữa nhiều robot. Nên tắt điện khi chuyển sang robot khác.

Bộ đi ống và đầu dây bên trong cho tay đòn

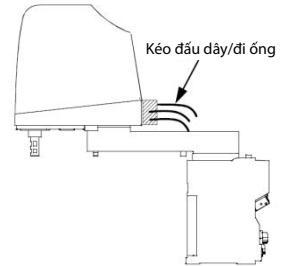


Tùy chọn với khối chính

Ống dẫn khí và bộ cáp này được thiết kế để chèn một cáp tín hiệu đầu vào từ cánh tay thứ hai đến đầu trục. Bộ này bao gồm một ống dẫn khí, cáp tín hiệu đầu vào tay đòn, một tấm kim loại cố định, kèm với lớp mỡ (để phủ trục đầu), cao su silicon, và thanh giằng cáp.

Hộp đi ống và đầu dây của người dùng bên ngoài

Một tùy chọn hữu ích để kéo phần đầu dây và đi ống từ bên trong robot, như lấy một ống dẫn khí và một đường tín hiệu ra từ phía sau của cánh tay thứ hai. Bộ phận này đi kèm với một mối nối để kéo ống dẫn khí ra, và một lỗ cố định với kẹp cáp để dẫn đường tín hiệu ra. Có thể cố định cáp đầu ra tay đòn và cáp đầu vào tay đòn tùy chọn.

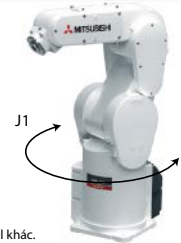


Khóa để thay đổi phạm vi vận hành trục J1

	RV (*1)	RH
+J1 (Tiêu chuẩn +240°)	+210, +150, +90°	(Tiêu chuẩn +170°) +150, +130°
-J1 (Tiêu chuẩn -240°)	-210, -150, -90°	(Tiêu chuẩn -170°) -150, -130°

*1: Chỉ sử dụng cho RV-2F. Tham khảo thông số kỹ thuật cho các model khác.

Được thiết kế để hạn chế phạm vi vận hành trục J1 với một khóa cơ khí ở khối chính của robot và các tham số điều khiển. Hữu ích khi cần hạn chế phạm vi vận hành, ví dụ, một can thiệp với một bộ thiết bị ngoại vi.



Bảng lập trình chức năng cao

R56TB: Cho CR750
R57TB: Cho CR751

Kích thước	252mm (W) x 240mm (H) x 114mm (D)
Khối lượng	Xấp xỉ 1,3kg (chỉ có khối chính; ngoại trừ cáp)
Giao diện	Cổng USB x 1
Khu vực hiển thị	6,5 inch TFT (640 x 480) Màn hình cảm ứng có màu, đèn nền
Ngôn ngữ hiển thị	Tiếng Nhật, tiếng Anh



Hộp lập trình tiên tiến với khả năng giám sát được cải thiện, bên cạnh các chức năng R32TB. Chỉnh sửa chương trình, thiết lập tham số, và các vận hành khác tương đương với RT ToolBox2 có sẵn để sắp xếp vận hành sửa lỗi.

Mô tả Tùy chọn

Giao diện I/O Song song trên bảng mạch

<Đầu vào>

Loại	Đầu vào một chiều	
Số đầu ra	32	
Loại cách điện	Cách ly bằng bộ ghép quang	
Điện áp đầu vào định mức	12VDC	24VDC
Dòng điện đầu vào định mức	Xấp xỉ 3mA	Xấp xỉ 7mA

<Đầu ra>

Loại	Đầu ra transistor	
Số đầu ra	32	
Loại cách điện	Cách ly bằng bộ ghép quang	
Điện áp tải định mức	12VDC /24VDC	
Dòng tải tối đa	0,1A mỗi điểm	



Được thiết kế cho lắp đặt I/O bổ sung bên ngoài.

Cáp kết nối với các thiết bị bên ngoài không được bao gồm.
Vui lòng sử dụng cáp I/O Song song Từ xa tùy chọn (5m, 15m).
Có sẵn cả hai loại Sink và Source.

Giao diện I/O Song song trên bảng mạch (Lắp đặt bên trong)

<Đầu vào>

Loại	Đầu vào một chiều	
Số đầu ra	32	
Loại cách điện	Cách ly bằng bộ ghép quang	
Điện áp đầu vào định mức	12VDC	24VDC
Dòng điện đầu vào định mức	Xấp xỉ 3mA	Xấp xỉ 9mA

<Đầu ra>

Loại	Đầu ra transistor	
Số đầu ra	32	
Loại cách điện	Cách ly bằng bộ ghép quang	
Điện áp tải định mức	12VDC /24VDC	
Dòng tải tối đa	0,1A mỗi điểm	



Để sử dụng I/O bên ngoài, chỉ cần lắp mục tùy chọn này vào bộ điều khiển.

Cáp kết nối với các thiết bị bên ngoài không được bao gồm.
Vui lòng sử dụng cáp I/O Song song Từ xa tùy chọn (5m, 15m).
Thông số kỹ thuật của I/O cũng tương tự như giao diện của bộ điều khiển khả trình.
Có sẵn cả hai loại Sink và Source.

Giao diện CC-Link

Chức năng giao tiếp	Truyền dẫn dữ liệu bit/dữ liệu từ
Loại trạm	Trạm thiết bị thông minh
Trạm hỗ trợ	Trạm cục bộ (không có chức năng của trạm chủ)
Phiên bản tương thích với CC-Link	Ver.2 Sẵn sàng thiết lập chu kỳ mở rộng
Trạm được sử dụng số	sẵn sàng thiết lập sử dụng trạm 1/2/3/4



Các giao diện CC-Link tùy chọn với chức năng CC-Link có khả năng truyền dẫn theo chu kỳ không chỉ dữ liệu bit mà còn cả dữ liệu từ cũng như đến bộ điều khiển robot.

Bộ cảm biến lực



Cảm biến lực và bộ giao diện phát hiện một lực lên các cánh tay để thực hiện các công việc sao chép và gắn lắp theo cùng một cách giống con người.

Lý tưởng cho các công việc yêu cầu điều chỉnh lực và phát hiện lực một cách tinh vi.

Hệ thống tầm nhìn



Phần mềm In-Sight được phát triển dành riêng để sử dụng với các thiết bị Mitsubishi Electric FA có liên kết tăng cường đến In-Sight, hệ thống tầm nhìn được sản xuất bởi Công ty COGNEX, cung cấp khả năng tương thích tốt hơn với các thiết bị FA, cho phép sử dụng thiết bị một cách dễ dàng hơn như là một hệ thống tầm nhìn thân thiện với người dùng.

Có thể kết nối tối đa ba robot và bày hệ thống tầm nhìn với nhau vào cùng một hệ thống bằng cách kết nối Ethernet.

Easy Builder cho phép kết nối với các hệ thống tầm nhìn, thiết lập các thiết lập công việc (các chương trình tầm nhìn), và hiệu chuẩn giữa robot và hệ thống tầm nhìn sẽ được hoàn thành một cách dễ dàng và nhanh chóng.

Các lệnh hệ thống tầm nhìn chuyên dụng bao gồm cho phép khởi động hệ thống tầm nhìn, lựa chọn công việc, điều khiển tiếp nhận dữ liệu và các vận hành khác được hoàn thành nhanh chóng và dễ dàng bằng cách sử dụng một lệnh duy nhất mà không cần các giao thức.

Về an toàn

(1) Vui lòng đọc kỹ Hướng dẫn sử dụng An toàn kèm theo sản phẩm và vận hành robot công nghiệp theo quy định.

Mitsubishi Electric không chịu trách nhiệm bồi thường liên quan đến bất kỳ sai hỏng hoặc thiệt hại do sử dụng khác với mô tả trong hướng dẫn an toàn.

(2) Khi thiết kế hoặc sản xuất mạch an toàn và/hoặc mạch dừng khẩn cấp, vui lòng đảm bảo tuân theo các mô tả được liệt kê trong các biện pháp an toàn của Thông số kỹ thuật Tiêu chuẩn và/hoặc Hướng dẫn Sử dụng.

Mitsubishi Electric không chịu trách nhiệm bồi thường liên quan đến bất kỳ sai hỏng hoặc thiệt hại do mạch an toàn và mạch dừng khẩn cấp khác với các chi tiết mô tả.