

ROBOT

Catálogo Geral de Robôs

Medidas de segurança

- Antes de usar qualquer robô, revise toda a documentação, incluindo instruções de operação e outros documentos anexados. Familiarize-se com o conteúdo, a fim de garantir o funcionamento adequado do robô.
- Em instâncias em que um robô deve ser usado para uma aplicação cuja sua operação pode ameaçar diretamente a vida ou causar danos físicos ao pessoal, é necessário um exame cuidadoso do uso pretendido. Entre em contato com um representante de vendas da NACHI-FUJIKOSHI para receber detalhes sobre uso pretendido do robô. Obtenha treinamento adequado antes de operar o robô.
- As fotos usadas neste documento mostram os robôs sem cercas, equipamentos e dispositivos de segurança que são necessários para cumprir com as leis e regulamentos aplicáveis a fim de garantir a segurança. Essas fotos são fornecidas apenas para ilustrar o que está sendo descrito.
- As aparências externas, especificações etc. dos produtos retratados neste catálogo estão sujeitas a alterações sem aviso prévio devido a melhorias no desempenho.



FORM FOLLOWS FUNCTION

A NACHI-FUJIKOSHI aproveitou o know-how de suas divisões hidráulica e de máquinas-ferramenta para se tornar a primeira fabricante de robôs industriais japonesa em 1968.

Desde então, a NACHI-FUJIKOSHI vem introduzindo produtos baseados em sua excelência tecnológica e força inovadora para responder com precisão às demandas do mercado. Atualmente NACHI-FUJIKOSHI tem muitas parcerias com as indústrias automotiva e geral. Através dessas parcerias e da entrega de produtos de classe mundial, a NACHI-FUJIKOSHI ganhou um alto nível de respeito entre essas indústrias em todo o mundo.

Desde operações de alta velocidade e alta precisão até o levantamento de cargas pesadas usadas em uma gama completa de trabalhos de montagem e soluções de soldagem. Os robôs da NACHI estão inovando as instalações de produção com sua incrível velocidade. Continuaremos a evoluir com os clientes para enfrentar o desafio das necessidades de automação do mundo.

LINHAS 3-4

MANIPULAÇÃO 5
Carregamento da Máquina,
Levantamento, Carregamento,
Paletização, Montagem,
Rebarbação/Polimento, Vedamento

PALETIZAÇÃO 15

SOLDAGEM 17

ÁREA LIMPA 19

OPÇÕES 20
PRODUTOS EMBALADOS
CONTROLADORES

LISTA DE ESPECIFICAÇÕES 25

SOFTWARE DE SUPORTE 40
RECURSOS

SISTEMAS DE APOIO 41
REDE DE SERVIÇO MUNDIAL

LINHAS

		MANIPULAÇÃO					MANIPULAÇÃO		PALETIZAÇÃO	SOLDAGEM	ÁREA LIMPA
		MZ	MC/MR	CZ	EC		EZ	Carga Pesada MC e SC	LP/MC	SRA-H/SRA	ST-C
Processo e aplicação	Área										
Número de eixos controlados		5 ou 6 eixos	6 ou 7 eixos	6 eixos	4 eixos		4 eixos	6 eixos	4 ou 5 ou 6 eixos	6 eixos	6 eixos
Capacidade de carga útil		1 a 25kg	10 a 70kg	10kg	6kg		3kg	280 a 1000kg	130 a 500kg	100 a 250kg	133 a 210kg
Alcance máximo		350 a 1.882 mm	1.260 a 2.050 mm	1.300mm	500 a 700mm		450 a 550mm	2.771 a 3.972 mm	2.771 a 3.756 mm	1.634 a 3.383 mm	2.654 a 2.674 mm
Número da página		5	8	9	11		12	13	15	17	19
Solda por pontos/solda por costura	Automotivo Peças automotivas Metalurgia		•					•		•	
Soldagem a arco	Máquinas agrícolas Máquinas de construção		•								
Fundição	Peças automotivas Plásticos Elétrica e eletrônica	•	•	•						•	
Moldagem em resina		•	•	•				•		•	
Manuseio de operação de prensa	Automotivo Peças automotivas Ferramentas de máquinas Plásticos Famaceutica e Cosmética Elétrica e eletrônica Metalurgia Química Equipamento médico Alimentos Máquinas agrícolas Máquinas de construção							•		•	
Carregamento da máquina		•	•	•				•		•	
Rebarbação/Polimento		•	•							•	
Vedação		•	•	•						•	
Montagem Geral		•	•	•	•		•			•	
Aperto do parafuso		•	•	•	•		•			•	
Levantamento, alinhamento, embalagem		•	•	•	•		•				
Envio e recebimento (paletização)		•	•	•				•	•	•	
Medição, inspeção, teste		•	•	•	•		•	•			
Manuseio de materiais		•	•	•	•		•	•	•	•	
Carregamento de substrato de vidro	Elétrica e eletrônica										•

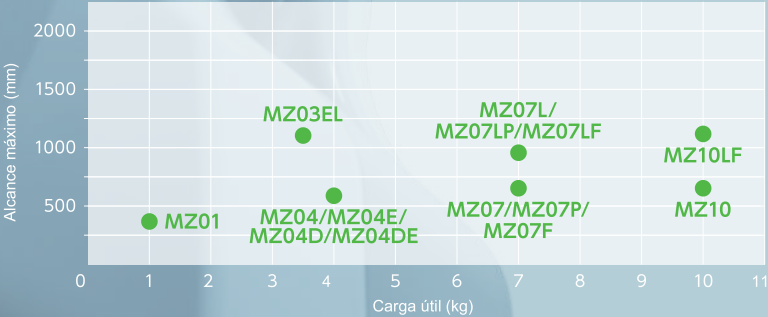
Robô de manipulação

- Carregamento da máquina
- Levantamento
- Carregamento
- Montagem
- Paletização
- Rebarbação/Polimento
- Vedação

Robô compacto de alta velocidade/alta precisão

MZ SERIES

Robô compacto de alta velocidade/alta precisão disponível na proteção contra poeira e água, várias orientações de instalação. Grande seleção de carga útil de 1 a 25kg. O roteamento de fio interno para o ferramental aumenta significativamente a confiabilidade do cabeamento para que as operações em um espaço estreito sejam possíveis. A ampla faixa de operação melhora a produtividade e também aplicações de alta especificação/desempenho, como sensor de visão, estão disponíveis. Atende a várias necessidades de automação.



MZ01

Robô compacto de alta velocidade/alta precisão de 1kg

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 1kg
- Alcance máximo 350mm



MZ04

Instalação de tamanhos reduzidos com corpo compacto leve. Forma sofisticada e fluida. Design de superfície lisa, coberturas de fácil limpeza.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 4kg
- Alcance máximo 541mm



MZ07/MZ07L

Atende a várias necessidades de automação com várias opções.

- Número de eixos controlados 5 ou 6 eixos
- Carga útil 7kg
- Alcance máximo MZ07 : 723mm
MZ07L: 912mm



MZ10

10 kg de carga útil com as mesmas dimensões e mesmo espaço de trabalho da MZ07.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 10kg
- Alcance máximo 723mm



MZ03EL

Alcance máximo 1.102mm com carga útil de 3,5kg. Robô compacto de braço longo.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 3,5kg
- Alcance máximo 1.102mm



MZ07F/MZ07LF

Alcança velocidade e precisão ainda maiores, enquanto os recursos da série MZ07 possuem corpo leve e compacto e punho oco são mantidos.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 7kg
- Alcance máximo MZ07F : 723mm
MZ07LF: 912mm



MZ10LF

Obtém melhoria da carga útil, maior alcance e maior velocidade e precisão, enquanto os recursos da série MZ07, corpo leve e compacto, e o punho oco são mantidos.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 10kg
- Alcance máximo 1.202mm



MZ12/MZ12H NOVO

Equivalente a IP 67 (à prova de poeira, resistente à umidade), com tinta à prova de ferrugem/resistente a arrefecimento. Robô compacto multiuso poderoso e fino.

Número de eixos controlados	6 eixos
Carga útil	12kg
Alcance máximo	1.454mm



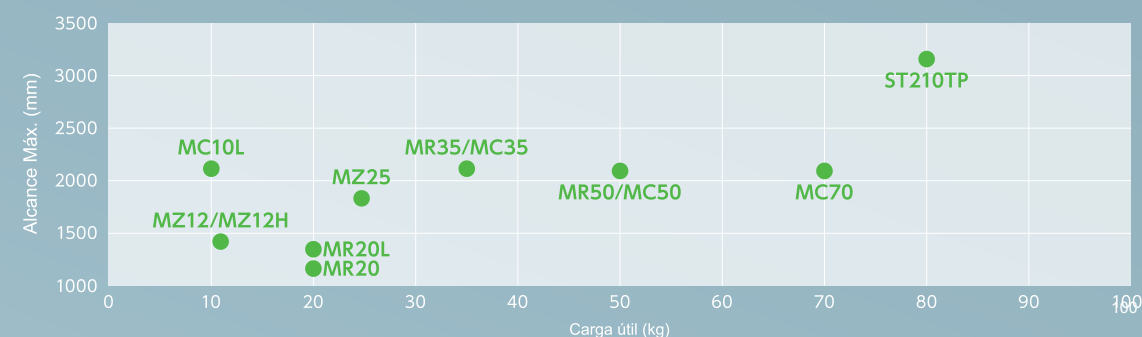
MZ25

Suporta várias aplicações com grande alcance operacional e punho poderoso.

Número de eixos controlados	6 eixos
Carga útil	25kg
Alcance máximo	1.882mm



Punho oco



Levantamento



Rebarbação/Polimento



Carregamento da máquina



Montagem



Robô multiuso poderoso e compacto

MC SERIES

Alta resistência à poeira e à umidade, combinada com excelente desempenho e uma gama completa de funções para lidar com uma variedade de aplicações, tornam esses robôs ideais para uma variedade de ambientes de produção.

Número de eixos controlados	6 eixos
Carga útil	10 a 70kg
Alcance máximo	2.019 a 2.050 mm



Robô com braço de movimento flexível de 7 eixos

MR SERIES

Com uma pose programável, este design de braço de 7 eixos pode lidar com movimentos complexos para trabalhar de forma flexível em processos que outros robôs não podem.

O braço compacto do robô reduz consideravelmente a quantidade de espaço necessário para as instalações.

Número de eixos controlados	7 eixos
Carga útil	20 a 50kg
Alcance máximo	1.260 a 2.050 mm

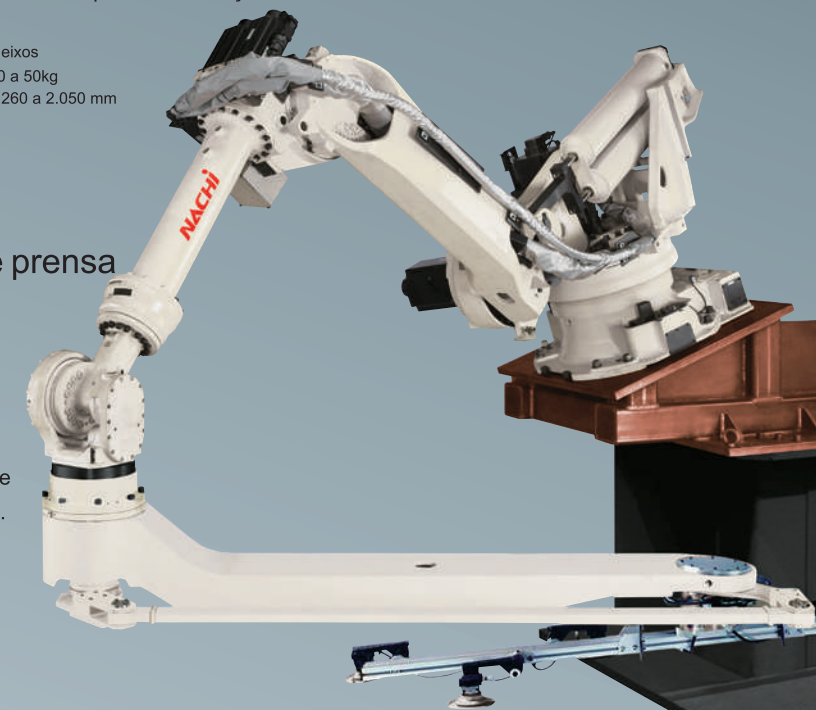
Robô de manipulação de operação de prensa

ST210TP

Alto design rígido com amortecimento de vibração dá a este robô sua grande velocidade.

Este acessório especializado recentemente desenvolvido do braço da imprensa dá a este robô um alcance muito maior que possa ser usado para um passo de prensa de até oito metros. Move as peças horizontalmente em alta velocidade.

Número de eixos controlados	7 eixos
Carga útil	80kg
Alcance máximo	3.106mm



Manuseio/Transferência



Cuidado de prensa

Robô colaborativo

Levantamento
Suporte de montagem
Montagem
Carregamento de máquina

Design Colaborativo para interação com humanos

CZ10

O robô colaborativo da NACHI CZ10 tem várias funções e estruturas que melhor interagem com as pessoas.

Os gradis de segurança não são necessários e facilita a instalação de um robô com várias aplicações.



Awarded the certification by certification organization.
Safety certification :
Conforming to ISO 10218-1
Conforming to TS 15066

Design interativo com as pessoas

Design interativo para as pessoas, com braços arredondados e sem folgas nas articulações.



CZ10

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 10kg
- Alcance máximo 1.300mm



Segurança funcional, segurança intrínseca

Segurança dupla

1. Segurança funcional: para ao detectar contato com a pessoa.
2. Segurança intrínseca: Projetado para não beliscar a pessoa.



Programação Fácil

Ensino intuitivo movendo o braço do robô por uma mão.



Levantamento



Suporte de montagem



Montagem



Carregamento da máquina

Robô SCARA

Robô SCARA

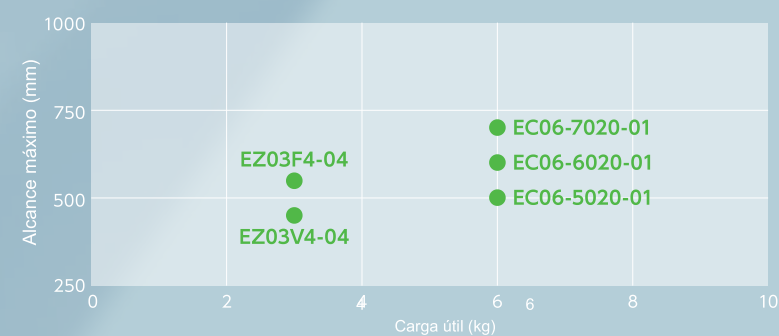
EC SERIES

A série EC06 são robôs de estrutura simples com alta velocidade e alta precisão. Eles atendem às necessidades de aplicações como montagem e manipulação.

O alcance máximo pode ser selecionado de 3 tipos; 500mm, 600mm, 700mm. O eixo da ponta é uma estrutura oca, portanto, o roteamento do tubo e da fiação do robô para a ferramenta é simples.



- Número de eixos controlados 4 eixos
- Carga útil 6kg
- Alcance máximo 500 a 700mm



Robô do tipo WING SLICER

EZ SERIES

Os robôs da série EZ são de alta velocidade, articulados horizontalmente e equipados com um primeiro eixo vertical que economiza espaço.

Eles têm uma estrutura de alta velocidade e alta precisão que é excelente para aplicações como montagem e manipulação. O roteamento de cabos é simplificado por

a construção oca através da extremidade do punho, capaz de rotear cabos. O roteamento de fio interno para o ferramental aumenta significativamente a confiabilidade do cabeamento.

A família Wing Slicer possui vários modelos com alcance e carga útil variados para suportar uma variedade de operações de equipamentos.



EZ03

- Número de eixos controlados 4 eixos
- Carga útil 3kg
- Alcance máximo 450 a 550mm



Embalagem



Inspeção



Montagem

Robô carregador de alta carga

Manuseio de carroceria de automóveis, etc.

Com alto torque no punho e grande envelope operacional, esses robôs estão abrindo uma nova era de robôs de carga pesada.

Robô carregador de alta carga

MC

**HEAVY
LOADER
SERIES**

Cabos de ferramentas e mangueiras encaminhadas dentro do braço oco proporcionam excelente vida útil.

MC1000DL

■ Número de eixos controlados	6 eixos
■ Carga útil	1.000kg
■ Alcance máximo	3.972mm

MC600

■ Número de eixos controlados	6 eixos
■ Carga útil	600kg
■ Alcance máximo	2.890mm

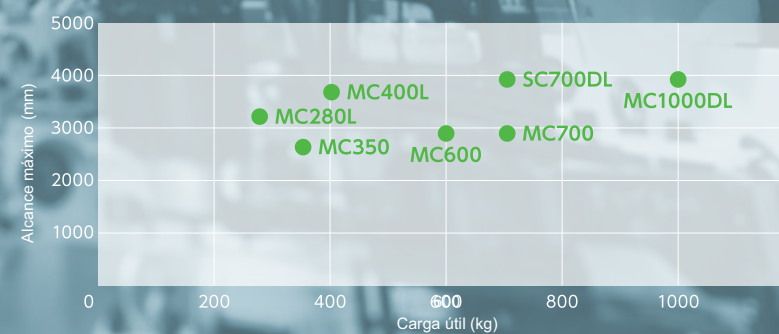
SC700DL

■ Número de eixos controlados	6 eixos
■ Carga útil	700kg
■ Alcance máximo	3.972mm

SC

**HEAVY
LOADER**

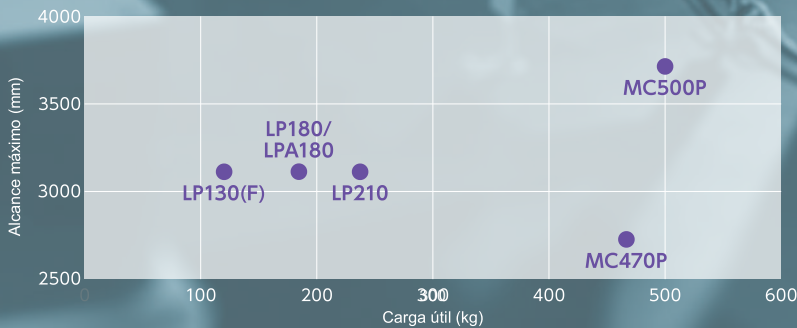
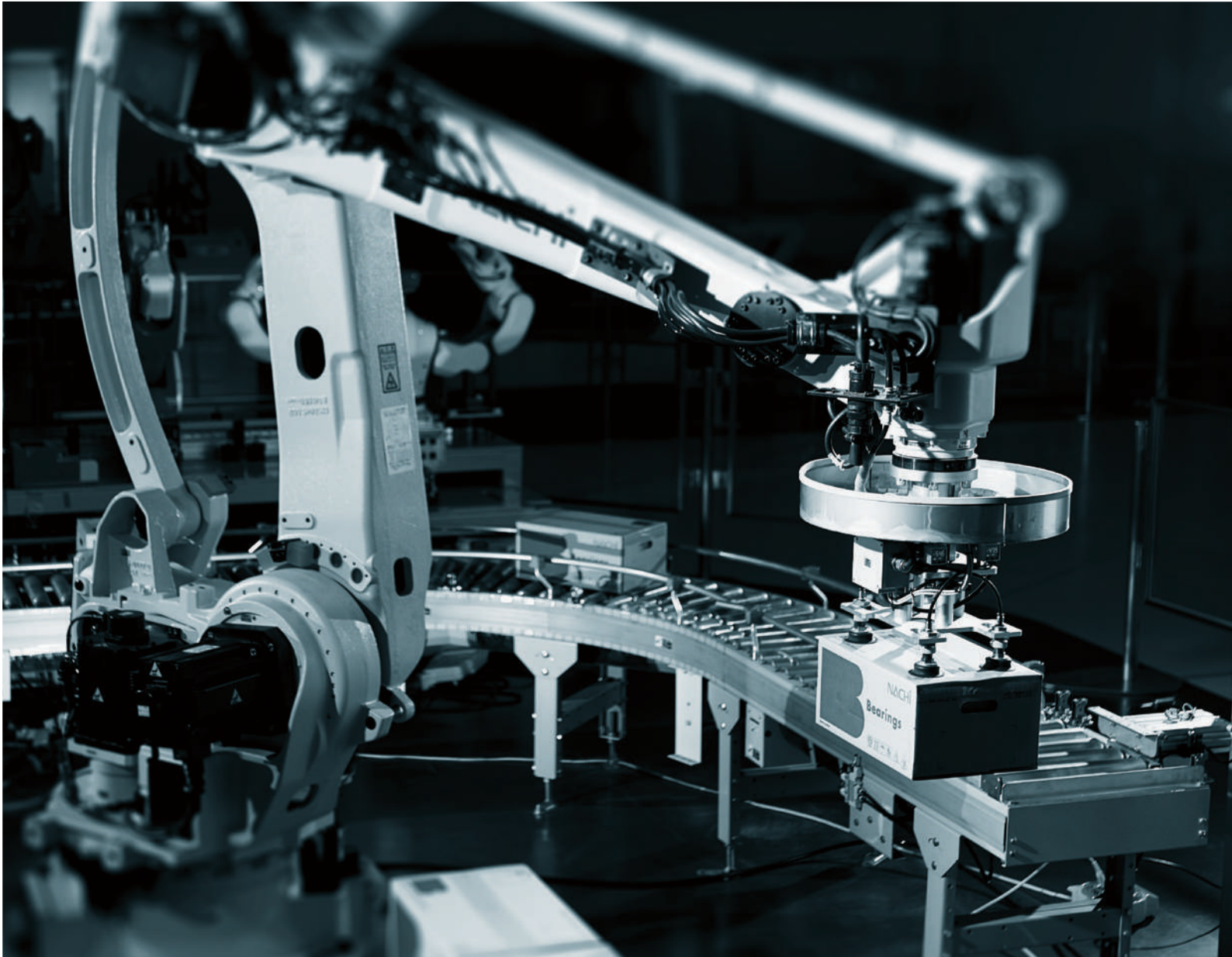
Os robôs carregadores pesados SC, com enorme capacidade de carga e alcance, são excelentes para trabalhos que exigem trabalho pesado. Seu grande curso vertical permite linhas de produção mais flexíveis, substituindo máquinas especializadas convencionais, como levantadores de carroceria, por robôs.



Robô de paletização

- Robô de paletização de alta velocidade
- Robô de paletização de carga pesada

Os robôs de paletização da NACHI ajudam na complexa paletização de caixas, engradados e sacos para processos de envio e recebimento.



Robô de paletização de alta velocidade

LP *SERIES*

A série LP de robôs de paletização especializados faz grandes movimentos rapidamente. Eles podem empilhar produtos, como caixas de papelão, ou produtos em sacos, como alimentos ou produtos químicos, em paletes em altas velocidades.

Carregados com funções de paletização, eles podem lidar com uma ampla variedade de padrões de empilhamento.

- Número de eixos controlados 4 eixos
- Carga útil 130 a 210kg
- Alcance máximo 3.210mm



Robô de paletização de carga pesada

MC *SERIES*

Este robô tem poder de elevação suficiente para lidar com trabalhos de carregamento e empilhamento de bebidas, tijolos, resinas plásticas, concreto e outros bens pesados.

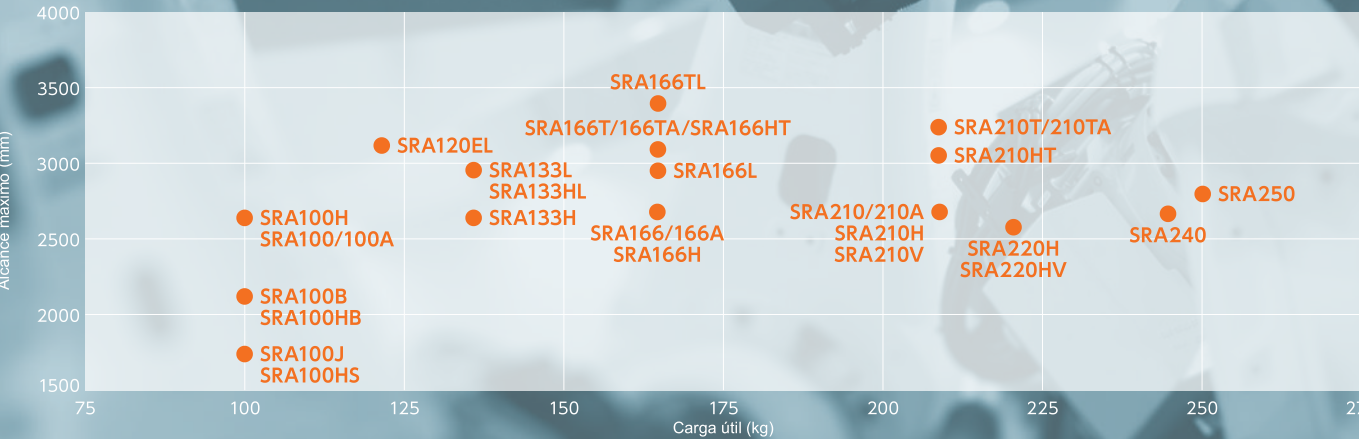
- Número de eixos controlados 5 ou 6 eixos
- Carga útil 470 a 500kg
- Alcance máximo 2.771 a 3.756 mm



Paletização

Robô de soldagem por pontos

Robôs de soldagem são o elemento central da produção de automóveis, especialmente as linhas de soldagem de carroceria. O desempenho, a funcionalidade e a confiabilidade da linha NACHI de robôs de soldagem por pontos estão apoiando o mundo da fabricação.



Robô de soldagem a ponto com cabos embutidos

SRA-H SERIES

A próxima geração de robôs de soldagem de ponto de braço oco. Cabos e mangueiras para a pistola de solda são totalmente fechados para aumentar a confiabilidade do cabo e melhorar a taxa de operação. Fornece um perfil mais limpo para instalação direta na linha de montagem e melhora a precisão operacional da programação de operações, incluindo cabos de soldagem. Este modelo de braço oco está agora disponível na versão de montagem em prateleira para cargas úteis de 166 kg e 210 kg.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 100 a 220kg
- Alcance máximo 1.634 a 2.951 mm



Robô de soldagem por pontos ultrarrápido

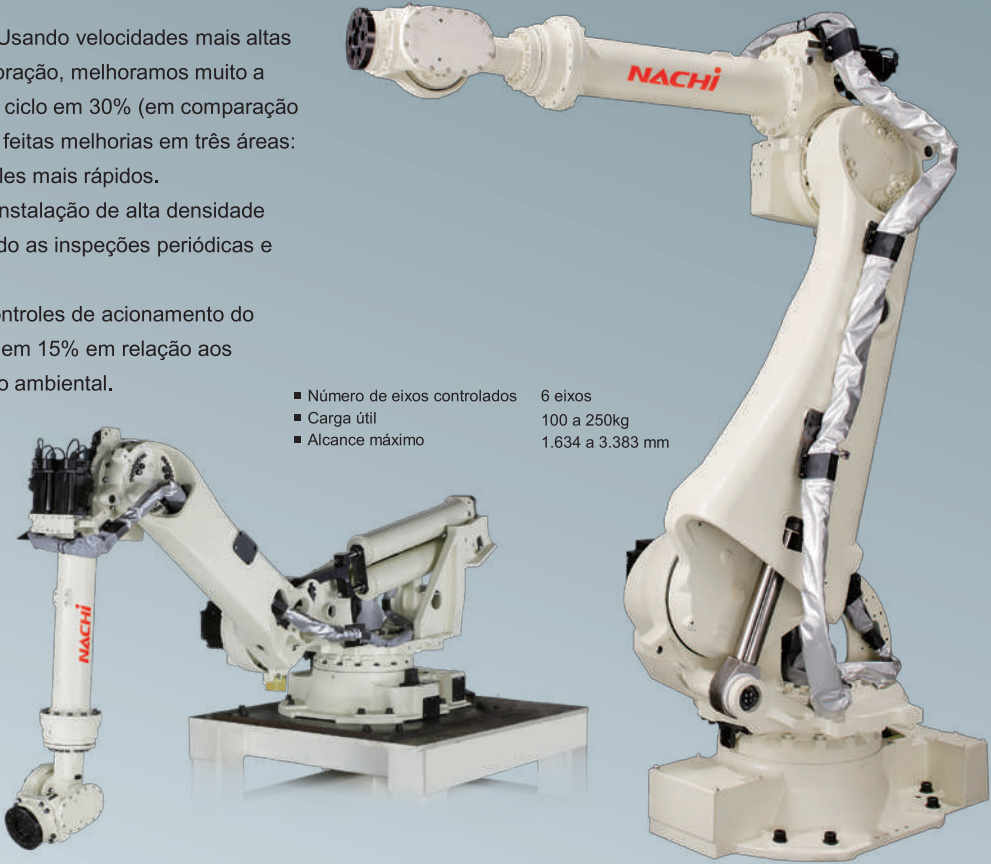
SRA SERIES

O melhor robô de soldagem por ponto. Usando velocidades mais altas e propriedades de amortecimento de vibração, melhoramos muito a produtividade encurtando os tempos de ciclo em 30% (em comparação com nossos modelos anteriores), foram feitas melhorias em três áreas: redução de peso, maior rigidez e controles mais rápidos. O design compacto permite layouts de instalação de alta densidade e a manutenção é simplificada, facilitando as inspeções periódicas e a substituição de peças. O peso mais leve e os mais recentes controles de acionamento do motor reduziram o consumo de energia em 15% em relação aos modelos anteriores, reduzindo o impacto ambiental.

- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 100 a 250kg
- Alcance máximo 1.634 a 3.383 mm



Soldagem por pontos



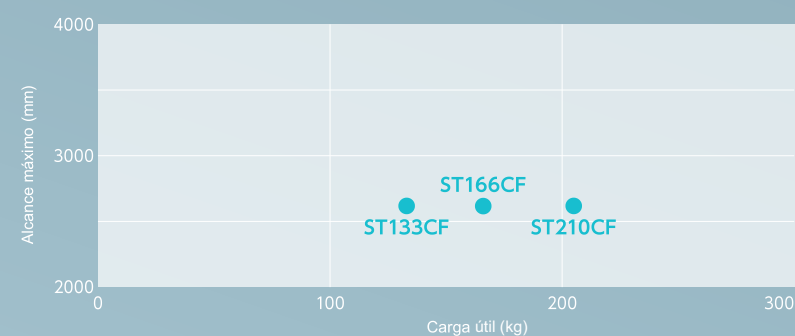
Robô de área limpa

Carregamento em área limpa

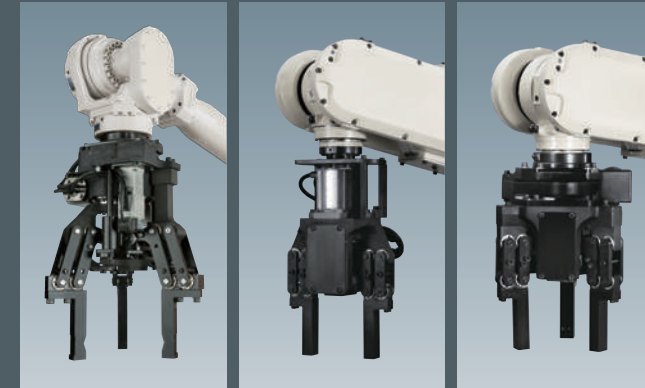
Nossa série de robôs de área limpa suprimem a poeira criada pelos movimentos dos braços e são projetados para serem usados em salas limpas. Esses robôs de carregamento de alto desempenho suportam o coração do processo de produção de monitores de tela plana.



- Número de eixos controlados 6 eixos
- Carga útil 133 a 210 kg
- Alcance máximo 2.654 a 2.674 mm



OPÇÕES



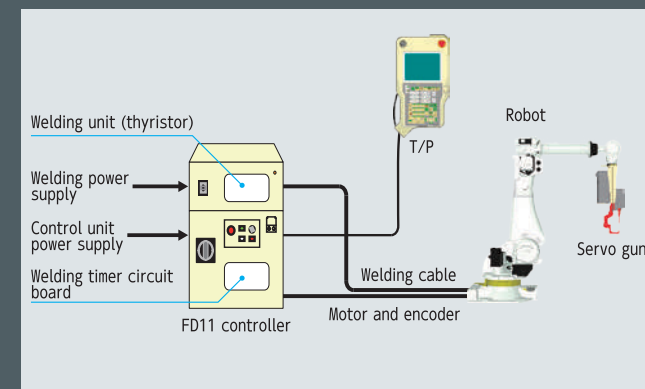
FLEXhand

Servo controlado manualmente como um eixo adicional pelo controlador do robô. Capaz de lidar com muitas formas sem alterar a mão. Esta é uma excelente ferramenta para a produção de vários itens de lote pequeno.



Sensor de força

Esta função controla o robô detectando com precisão a força aplicada. Essa poderosa ferramenta possibilita que os robôs realizem operações delicadas em alta velocidade, como seguir, empurrar, carregar (encaixe por pressão), detectar posição e fase durante os processos de montagem e produção.



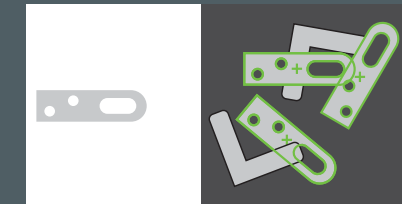
Temporizador integrado Temporizador de solda integrado no controlador

Pacote tudo-em-um
O pacote inclui robô, temporizador, servo-arma e equipamento periférico. Configuração fácil da condição de solda. Ideal para controle de qualidade de soldagem.



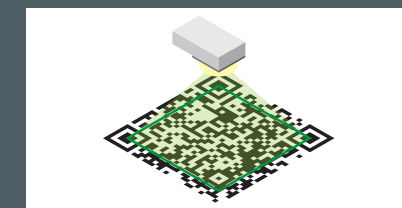
Sensor de visão compacto NVsmart

A1:D58 integrado, iluminação e equipamentos de processamento de imagem para economizar espaço e fiação. A velocidade de processamento também é melhorada 2,5 vezes em comparação com a convencional. Ele pode ser configurado e monitorado no Teach Pendant e também suporta controle adicional de câmeras externas. É possível reconhecer peças de trabalho mistas e suporta reconhecimento de caracteres, reconhecimento de código de barras, OCR.



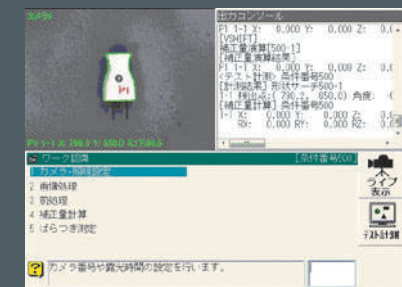
Reconhecimento da postura da posição

A postura pode ser corretamente reconhecida mesmo quando várias peças de trabalho são misturadas.



Reconhecimento de código de barras

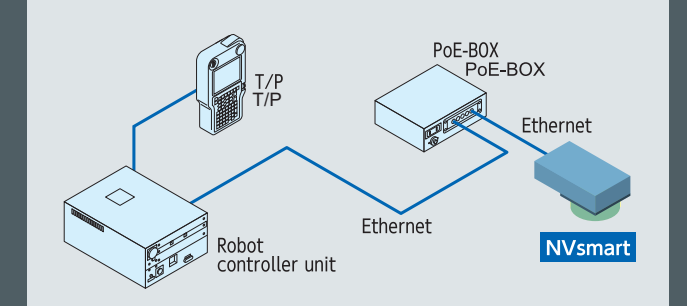
Reconhece códigos de barras/códigos QR sem equipamento adicional, como scanners de código QR.



Cooperação com o Teach Pendant

A configuração e o monitoramento da visão podem ser configurados através do robô do Teach Pendant.

Diagrama de Configuração do Sistema Nvsmart



PRODUTO EMBALADO

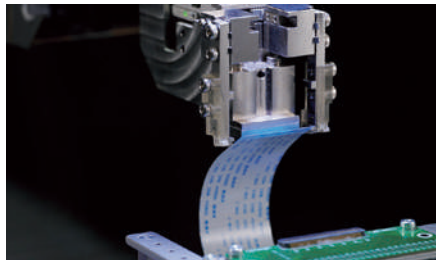
Aplicação de inserção de conector

O novo aplicativo de controle visual permite a inserção de alta velocidade e alta precisão de FPC e FFC para várias aplicações, como smartphones e monitores no veículo.

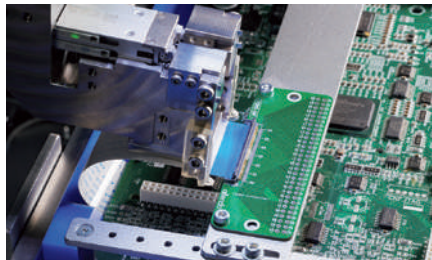


Operação de alta precisão e alta velocidade

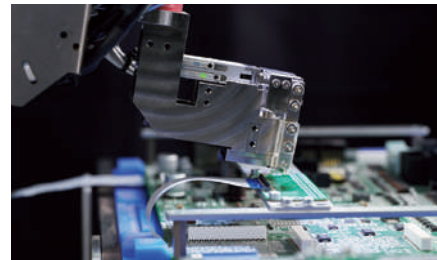
- Nosso controle visual original permite a inserção de alta velocidade e alta precisão no conector.
- Realiza varredura em tempo real e repete medições e movimentos até que o ponto de destino seja atingido. A correção de acompanhamento é possível mesmo que o ponto alvo se desvie durante o movimento.
- Como um sensor de força não é usado, o tempo de inserção do conector é bastante reduzido.



Aperte



Inserção



Inspeção

Equipado com função de rastreabilidade como padrão*

- Os resultados da inspeção visual no momento da inserção e conclusão são salvos como dados de imagem.
- Equipado com uma função de leitor de código QR como padrão, é possível gerenciar e registrar os resultados da inspeção e vincular aos dados da imagem.

* O cabo de expansão da porta USB (opcional) e a unidade de pen drive USB (preparada pelo cliente) são necessários.

WEB VIDEO

Você pode assistir a vídeos de casos de uso do aplicativo de inserção de conector em smartphones e telefones celulares.



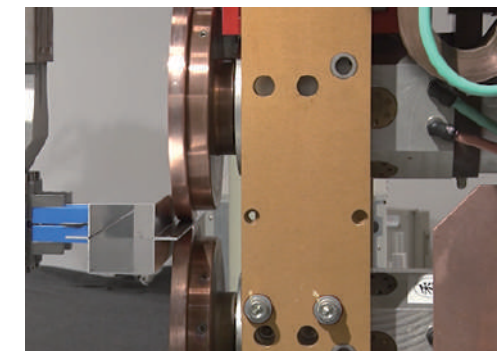
Célula de carregamento da máquina

- Pacote de automação de carregamento de máquinas com robô articulado de 6 eixos
- Fornecimento e remoção automatizados de peças de trabalho para uma máquina-ferramenta com projeto mínimo
- Telas de operação, configurações de E/S e programas padrão de robôs são pré-instalados
- Design com economia de espaço que pode ser colocado em qualquer lugar
- Adequado em um ambiente onde chips, arrefecimento, etc. estão presentes.
- Protegendo o espaço de manutenção para uma máquina-ferramenta com dispositivo de evacuação de robô deslizante.
- Suporte flexível para outras personalizações.



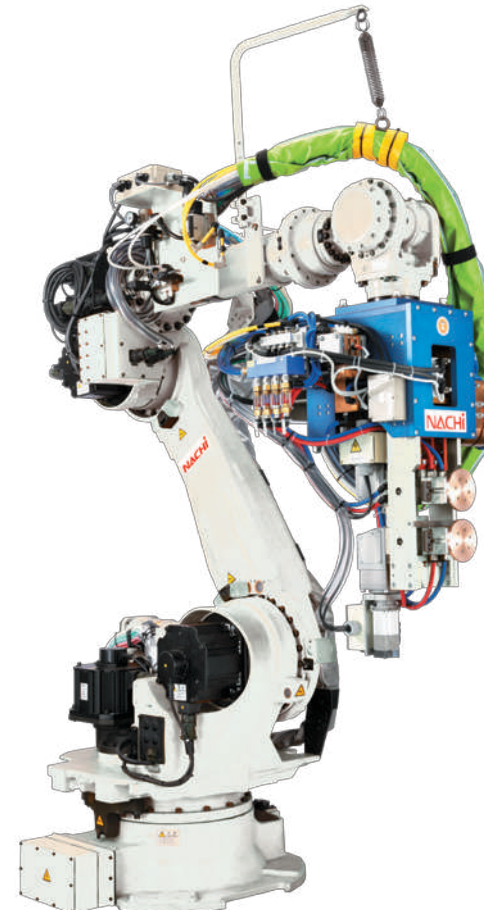
Pacote de robô de solda por costura

- Capaz de soldar costura em superfícies de trabalho em três dimensões
- Soldagem rápida e consistente
- Equipado com várias funções de aplicação, como polimento de eletrodos, compensação de desgaste de eletrodos e outras



Soldagem por costura?

A soldagem por costura é uma técnica de soldagem para peças que precisam de juntas herméticas, como tanques de combustível automotivo, e vem atraindo atenção. Dois eletrodos de rolo giram na superfície dos materiais que fornecem corrente elétrica e, assim, é formada uma junta de solda contínua. A continuidade da soldagem a arco e o baixo custo da soldagem a ponto são compatíveis em alto nível. A NACHI foi a única empresa do mundo a instalar com sucesso um soldador de costura em um robô.



CONTROLOADORES

Apresentamos o controlador robótico inteligente baseado no Windows. Robôs e eixos adicionais são fáceis de operar usando o Teach Pendant. Os sensores de visão e força, bem como as redes, são gerenciados em um só lugar.

	Unidade Controladora CFDq		Controladores CFDs	
				
Item	Especificações			
Especificações básicas para controlador				
Eixos controláveis	6		8	
Eixos controláveis máximos	6		8	
Dimensões externas (mm)	270(L)×270(P)×82,9(A) Exclui Motor do Ventilador, Interruptor, Conector, etc.		310(L)×250(P)×160(A) Exclui pés de borracha, interruptores/conectores	
Leitor de posição	Codificador absoluto			
Sistema de programação	Reprodução de ensino			
Painel de operação	-		Interruptor de modo (ensino/reprodução), botão de paragem de emergência	
Cabos entre o robô e o painel de controle	2m, 5m, 10m, 15m, 20m (tipo conector) extensão (total) 25m			
Encaixe adicional	Encaixes PCIe×1		Encaixes PCIe×2	
Função PLC	Software PLC ISaGRAF 6			
Classe de proteção	Equivalente a IP20			
Fonte de alimentação	Monofásico 200–230VAC, 50/60Hz, aterramento D, máx. vazamento 10mA			
Temperatura ambiente/umidade	0 a 45°C (50/60Hz) 20 a 85 (não é permitido orvalho ou geada)			
Função de segurança	PLd. Em conformidade com a categoria 3		Sequência de segurança PLd, categoria 3 (ISO 13849 -1: 2015)	
Conformidade no exterior	Opção		Europa: CE, Coreia do Sul: KCs	
Opções do controlador				
Conformidade no exterior	Opção		-	
Conversor de tensão de energia	Monofásico 100 VAC, 50/60 Hz			
Armazenamento externo	Pen drive USB (1 GB)			
Eixos adicionais	-		2 eixos adicionais	
Barramento de Área	EtherNet/IP, EtherCAT, Profinet, CC -Link e outros. Podem ser instalados no máximo 4 canais.			
Sinais de entrada/saída adicionais	Placa de E/S adicional: 32 pontos/32 pontos		Placa de E/S compacta adicional: Máximo 16/16 pontos, Placa de E/S adicional: Máximo 64/64 pontos	
Sinais de saída	Placa de E/S adicional: Saída do transistor		Placa de E/S compacta adicional: saída de contato do relé, placa de E/S adicional: saída do transistor	
Entrada/saída analógica	-			
Sensor de visão	NVsmart			
Função de rastreamento do transportador	Controle de rastreamento do transportador			
Função de paletização	Função de controle de paletização			
Linguagem do robô	Compatível com JIS B 8439 SLIM			

Teach Pendant		
Item	Especificações	
	CFDq	CFDs/FD18/FD20
Monitor	Painel tátil do LCD com cor de 5,7 polegadas VGA	
Idioma	Japonês (Kanji, Hiragana, Katakana, Alfanumérico) Inglês/Chinês/Coreano opção*: Alemão/Italiano/Espanhol/Taiwanês	
Habilitar SW	Interruptor de ativação com uma mão, três posições (lado esquerdo)	
Função de operação	Chave de operação do eixo, chave de entrada de valor, chave de seleção/função, motores na chave, parada de emergência	
Interface de armazenamento externo	Porta USB	
Comprimento do cabo	8m, 15m, 20m, 25m, 30m (tipo conector)	
Classe de proteção	Equivalente a IP65	
Dimensões externas (mm)	163(L)×74,5(P)×353(A)	
Peso	0,9kg	

* Incluído na especificação padrão para controlador de CFDs

Controlador FD **FD18**

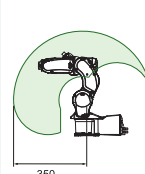
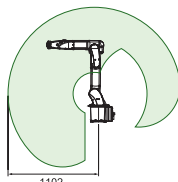
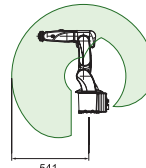
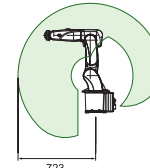
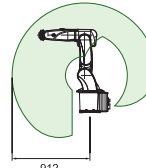
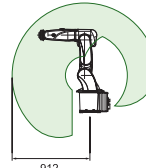
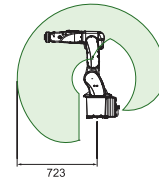
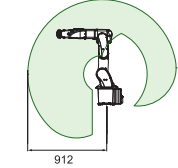
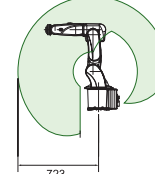
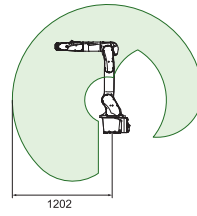
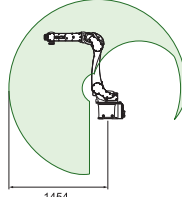
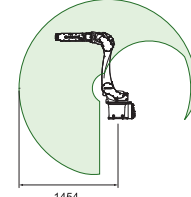


Controlador FD **FD20**



Item	Especificações	
Especificações básicas para controlador		
Eixos controláveis	6	
Eixos controláveis máximos	8	
Dimensões externas (mm)	300(L)×600(P)×530(A) Rodízios excluídos (50mm), interruptores/conectores	580(L)×532(P)×490(A) Rodízios excluídos (50mm), interruptores/conectores
Leitor de posição	Codificador absoluto	
Sistema de programação	Reprodução de ensino	
Painel de operação	Interruptor de modo (ensino/reprodução), botão de paragem de emergência	
Cabos entre o robô e o painel de controle	2m, 5m, 10m, 15m, 20m, 25m (tipo conector) extensão (total) 25m	5m, 10m, 15m, 20m, 25m (tipo conector)
Interface do usuário	Painel do usuário: Na parte traseira	
Encaixe adicional	Encaixes PCI×2	Encaixes PCI×3
Função PLC	Software PLC de acordo com IEC1131-3	
Classe de proteção	Equivalente a IP54	
Fonte de alimentação	3φ 200–230VAC, 50/60Hz, aterramento D, disjuntor 40A, máx. vazamento 100mA	
Temperatura ambiente/umidade	0 a 45°C (50/60Hz) 20 a 85 (não é permitido orvalho ou geada)	
Função de segurança	Sequência de segurança : PLe (categoria 4)	
Opções do controlador		
Conformidade no exterior	América do Norte: CSA/UL, Europa: CE	
Conversor de tensão de energia	380/400/420/440/460/480VAC (3φ 50/60Hz) aterramento D, disjuntor 30A, máx. vazamento 100mA Tamanho da CAIXA do transformador: W300×D600×H430 Rodízios (90mm), interruptores/conectores não incluídos Tamanho quando o controlador e a CAIXA do transformador estão conectados: Rodízios W300×D600× H960 (90mm), interruptores/conectores não incluídos	380/400/420/440/460/480VAC (3φ 50/60Hz) aterramento D, disjuntor 30A, máx. vazamento 100mA Transformador embutido
Armazenamento externo	Pen drive USB (1 GB)	
Eixos adicionais	Pistola, slider, gabarito e garra	
Barramento de Área	DeviceNet 、 CC-Link 、 CC-Link IE Field e outros. Podem ser instalados no máximo 4 canais.	
Sinais de entrada/saída adicionais	Placa de E/S compacta adicional: Máximo 14/10 pontos, Placa de E/S adicional: Máximo 32/32 pontos	Placa de E/S compacta adicional: Máximo 14/10 pontos, Placa de E/S adicional: Máximo 64/64 pontos
Sinais de saída	Especificações de contato do relé 32 pontos de contato	Especificações de contato do relé 64 pontos de conato
Entrada/saída analógica	2/4 ponto	
Sensor de visão	NV-Pro	
Função de rastreamento do transportador	Controle de rastreamento do transportador	
Função de paletização	Paletizar e despaletizar	
Linguagem do robô	Compatível com JIS SLIM	
Função de monitoramento do robô	Função de monitoramento de posição/velocidade: PLd (categoria 3)	

LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

			MZ01	MZ03EL	MZ04 (MZ04D)	MZ04E (MZ04DE)	MZ07 (MZ07P)	MZ07L (MZ07LP)		MZ07F	MZ07LF	MZ10	MZ10LF	MZ12	MZ12H
															
Nº de eixos			6				6(5)**			6					
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±170°						±170°						
		J2 Horizontal	−90~+85°	−135~+80°	−145~+90°		−135~+80°		−135~+80°				−160~+90°		
		J7 Pivô 2	—						—						
	Punho	J3 Vertical	−111~+175°	−155~+270°	−125~+280°		−136~+270°	−139~+270°		−136~+270°	−139~+270°	−136~+270°		−147~+210°	
		J4** Rotação 2	±145°	±190°		±190°(—)			±190°						
		J5 Curvatura	±125°	±120°						±120°				±140°	
J6 Rotação 1		±360°						±360°							
Velocidade máx.	Braço	J1 Pivô 1	320°/s	300°/s	480°/s	200°/s	450°/s	300°/s		450°/s	300°/s		260°/s		
		J2 Horizontal	320°/s	230°/s	460°/s	150°/s	380°/s	280°/s		380°/s	280°/s	250°/s	200°/s	230°/s	
		J7 Pivô 2	—						—						
	Punho	J3 Vertical	375°/s	360°/s	520°/s	190°/s	520°/s	360°/s		520°/s	360°/s	360°/s	330°/s	260°/s	
		J4** Rotação 2	600°/s	550°/s	560°/s	550°/s(—)			550°/s	450°/s	470°/s				
		J5 Curvatura	600°/s	550°/s	560°/s	550°/s			550°/s	340°/s	470°/s				
J6 Rotação 1		600°/s	1.000°/s	900°/s	1000°/s			1000°/s	700°/s	740°/s	700°/s	740°/s			
Carga máxima	Punho		1kg	3,5kg	4kg		7kg			7kg	10kg		12kg		
	Capacidade de carga no antebraço		0,25 kg	—					—						
Torque de carga estática permitido para o punho	J4** Rotação 2		0,9N·m	6N·m	8,86N·m		16,6N·m(—)			16,9N·m	17,9N·m		20N·m	25N·m	26,5N·m
	J5 Curvatura		0,9N·m	6N·m	8,86N·m		16,6N·m			16,9N·m	17,9N·m		20N·m	25N·m	26,5N·m
	J6 Rotação 1		0,78N·m	2,9N·m	4,9N·m		9,4N·m			9,4N·m	10,4N·m		10,4N·m	9,8N·m	12N·m
Momento de inércia admissível para o punho	J4** Rotação 2		0,008kg·m²	0,12kg·m²	0,2kg·m²		0,47kg·m²(—)			0,49kg·m²	0,47kg·m²		0,6kg·m²	0,7kg·m²	0,9kg·m²
	J5 Curvatura		0,008kg·m²	0,12kg·m²	0,2kg·m²		0,47kg·m²			0,49kg·m²	0,47kg·m²		0,6kg·m²	0,7kg·m²	0,9kg·m²
	J6 Rotação 1		0,006kg·m²	0,03kg·m²	0,07kg·m²		0,15kg·m²			0,15kg·m²	0,15kg·m²		0,2kg·m²	0,2kg·m²	0,3kg·m²
Alcance máximo			350mm	1.102mm	541mm		723mm	912mm		723mm	912mm	723mm	1.202 mm	1.454mm	
Repetibilidade de pose			±0,02mm	±0,03mm	±0,02mm		±0,02mm	±0,03mm		±0,015mm	±0,02mm	±0,03mm	±0,025mm	±0,04mm	
Temperatura ambiente *2/ umidade			0 a 40°C/20 a 85 RH (sem condensação)	0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)						0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)					
Vibração			0,5 G ou menos						0,5 G ou menos						
Instalação			Piso, parede, montagem invertida, inclinada			Piso, montagem invertida	Piso, parede, montagem invertida, inclinada			Piso, parede, montagem invertida, inclinada*5		Piso, montagem invertida		Piso, montagem invertida, inclinada	
Proteção de entrada			Equivalente a IP40	Equivalente a IP67	Equivalente a IP40**3		Equivalente a IP67		Equivalente a IP67						
Peso			10kg**4	39kg	26kg**4	25kg**4	36kg**4	38kg**4		41kg	43kg	36kg	55kg	150kg	155kg
Consumo de energia			0,4kVA						0,6kVA	0,7kVA	0,4kVA	0,7kVA	1,8kVA		
Controlador suportado			CFD/CFDs	CFD/CFDs	CFD/CFDs	CFD/CFDs	CFD/CFDs	CFD/CFDs		CFDs/CFDq	CFDs/CFDq	CFD/CFDs	CFDs/CFDq	CFD	CFD
Envelope de trabalho															

* As velocidades máximas são valores máximos, que variam dependendo das condições de carga do punho e do programa operacional.

*1: Para as especificações de 5 eixos (MZ07P e MZ07LP), a configuração não possui o eixo J4. *2: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.

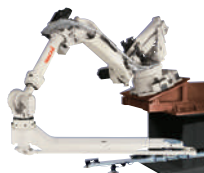
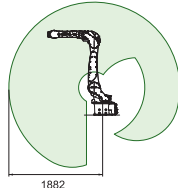
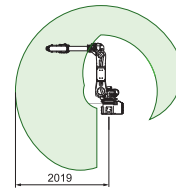
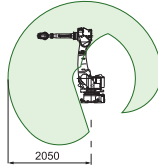
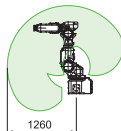
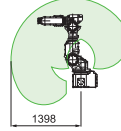
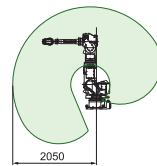
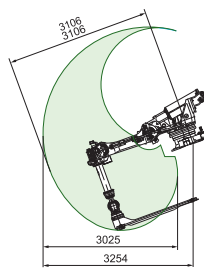
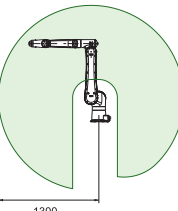
*3: MZ04 e MZ04E têm equivalência IP40. MZ04D e MZ04DE têm equivalência IP67 (à prova de poeira e à prova de água).

4: Tipo de conexão traseira de montagem na parede: +4kg (Série MZ04), +6kg (Série MZ07*) /Tipo de conexão inferior: +6kg (Série MZ04*), +8kg (Série MZ07*), +2,5kg (MZ01)

*5: A faixa de operação é limitada quando montada em uma parede ou inclinada. (Exemplo: a faixa de operação de 1 eixo é de ±30° para montagem na parede)

1 [N·m] = 1/9.8 [kgf·m]

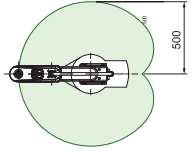
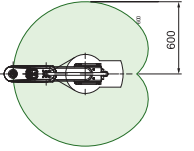
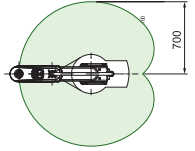
LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

			MZ25	MC10L	MC35	MC50	MC70		MR20	MR20L	MR35	MR50	ST210TP-01	CZ10	
															
Nº de eixos			6	6					7				7	6	
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±170°	±180°	±165°				±180°		±165°		±180°	±170°	
		J2 Horizontal	—150~+105°	—145~+60°	—135~+80°				—120~+55°				—35~+120°	—75~+225°	
		J7 Pivô 2	—	—				±180°		±190°		(Ligação do braço de pressão) ±65°		—	
	Punho	J3 Vertical	—161~+289°	—163~+242°	—146~+260°				—166~+135°		—146~+140°		—96~+210°	—77~+227°	
		J4 Rotação 2	±190°	±180°	±360°				±180°		±360°		±360°	±180°	
		J5 Curvatura	±145°	±139°	±125°				±135°	±139°	±125°		±120°	±170°	
Velocidade máx.	Braço	J6 Rotação 1	±360°	±360°	±450°				±360°		±450°		±360°	±360°	
		J1 Pivô 1	210°/s	150°/s	185°/s	180°/s	175°/s		170°/s		180°/s	175°/s	110°/s	120°/s	
		J2 Horizontal	185°/s	170°/s	180°/s		145°/s		170°/s		175°/s	140°/s	90°/s	120°/s	
	Punho	J7 Pivô 2	—	—				170°/s		130°/s		(Ligação do braço de pressão) 120°/s		—	
		J3 Vertical	270°/s	170°/s	190°/s	180°/s	165°/s		170°/s		180°/s	165°/s	95°/s	180°/s	
		J4*1 Rotação 2	420°/s	360°/s	305°/s	255°/s	235°/s		250°/s	360°/s	305°/s	255°/s	130°/s	180°/s	
Carga máxima	Braço	J5 Curvatura	420°/s	360°/s	305°/s	255°/s	235°/s		250°/s	360°/s	305°/s	255°/s	130°/s	180°/s	
		J6 Rotação 1	672°/s	600°/s	420°/s	370°/s	350°/s		300°/s	600°/s	420°/s	370°/s	250°/s	180°/s	
		Punho	25kg	10kg	35kg	50kg	70kg		20kg		35kg	50kg	80kg	10kg	
	Punho	Capacidade de carga no antebraço*	—	—	15Kg				—		15Kg		30Kg	—	
		Torque de carga estática permitido para o punho	J4 Rotação 2	52N·m	24,5N·m	160N·m	210N·m	300N·m		80,8N·m	49N·m	160N·m	210N·m	—	25,9N·m
			J5 Curvatura	52N·m	24,5N·m	160N·m	210N·m	300N·m		80,8N·m	49N·m	160N·m	210N·m	—	25,9N·m
J6 Rotação 1	32N·m		12N·m	90N·m	130N·M	150N·m		44,1N·m	23,5N·m	90N·m	130N·M	—	5,9N·m		
Momento de inércia admissível para o punho	Punho	J4 Rotação 2	2,4kg·m²	1,6kg·m²	16kg·m²	30kg·m²			6kg·m²	1,6kg·m²	16kg·m²	30kg·m²	Rotação do eixo J7 80kg·m²	0,75kg·m²	
		J5 Curvatura	2,4kg·m²	1,6kg·m²	16kg·m²	30kg·m²			6kg·m²	1,6kg·m²	16kg·m²	30kg·m²		0,75kg·m²	
		J6 Rotação 1	1,3kg·m²	0,7kg·m²	5kg·m²	12kg·m²			2,3kg·m²	0,8kg·m²	5kg·m²	12kg·m²		0,08kg·m²	
Alcance máximo			1.882mm	2.019mm	2.050mm				1.260mm	1.398mm	2.050mm		3.106mm	1.300mm	
Repetibilidade de pose			±0,05mm	±0,06mm	±0,07mm				±0,06mm		±0,07mm		±0,3mm	±0,1mm	
Temperatura ambiente * 3/ umidade			0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)						0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)						
Vibração			0,5 G ou menos						0,5 G ou menos						
Instalação			Piso, montagem invertida, inclinada	Piso, montagem invertida	Montagem no chão (OP: invertida, parede, inclinada)				Piso, montagem invertida		Montagem no chão (OP: invertida, parede, inclinada)		Suporte de prateleira (instalado em ângulo de 20°)	Piso, montagem invertida	
Proteção de entrada			Equivalente a IP67	Equivalente a IP65	Punho: equivalente a IP67, corpo principal: equivalente a IP54 (OP: equivalente a IP65/67)				Equivalente a IP65		Equivalente a IP67		—	Equivalente a IP65	
Peso			250kg	225kg	640kg				230kg		745kg		1.650kg	61kg	
Consumo de energia			2,55kVA	1,7kVA	5kVA				1kVA		4,1kVA		7kVA	1kVA	
Controlador suportado			FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18		FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	CCZ	
Envelope de trabalho															

* As velocidades máximas são valores máximos, que variam dependendo das condições de carga do punho e do programa operacional.
*1: Para as especificações de 5 eixos (MZ07P e MZ07LP), a configuração não possui o eixo J4.
*2: Este valor muda de acordo com as condições de colocação e carga de um punho.
*3: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.

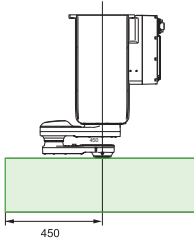
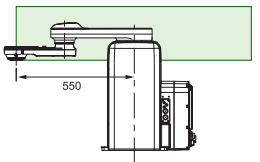
1[N·m] = 1/9,8[kgf·m]

LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

			EC06-5020-01	EC06-6020-01	EC06-7020-01
					
Nº de eixos			4		
Envelope de trabalho máx.	J1	Pivô 1	±140°		
	J2	Pivô 2	±150°		
	J3	Vertical	200mm		
	J4	Rotação	±360°		
Velocidade máx.	J1	Pivô 1	420°/s		
	J2	Pivô 2	720°/s		
	J3	Vertical	1.100 mm/s		
	J4	Rotação	2660°/s		
Carga útil máxima			6kg (3kg nominal)		
Momento de inércia admissível para o punho	J4	Rotação	0,05kg·m² (0,01kg·m² nominal)		
Alcance máximo			500 mm	600mm	700mm
Repetibilidade de pose			±0,02mm		
Temperatura ambiente*1/umidade			0 a 40° C/20 a 80 RH (sem condensação)		
Vibração			0,5 G ou menos (4,9m/s²)		
Instalação			Montagem no chão		
Proteção de entrada			IP20		
Peso			17kg	17kg	18Kg
Consumo de energia			0,5kVA		
Controlador suportado			CFD/CFDs	CFD/CFDs	CFD/CFDs
Envelope de trabalho					

* As velocidades máximas são valores máximos, que variam dependendo das condições de carga do punho e do programa operacional.
*1: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.

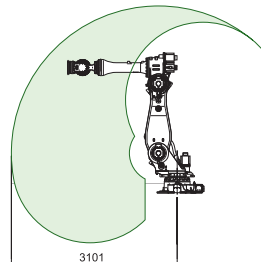
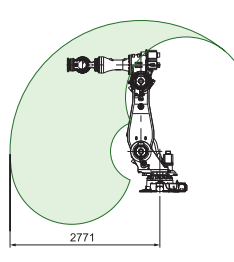
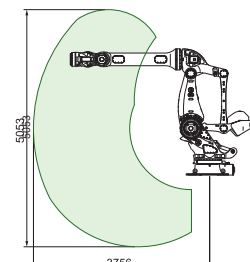
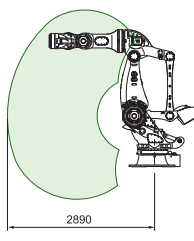
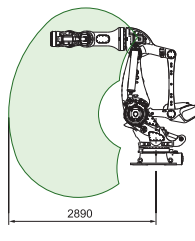
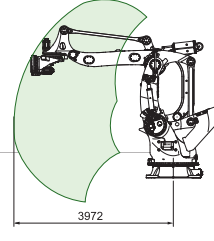
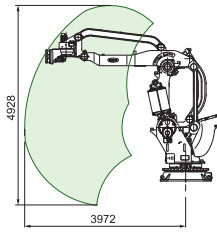
1 [N·m] =1/9.8 [kgf·m]

			EZ03V4-04	EZ03F4-04
				
Nº de eixos			4	
Envelope de trabalho máx.	J1	Vertical	250/150mm*2	
	J2	Pivô 1	±170°	
	J3	Pivô 2	±180°	±145°
	J4	Rotação	±360°	
Velocidade máx.	J1	Vertical	1,400/1,200mm/s*2	
	J2	Pivô 1	450°/s	
	J3	Pivô 2	720°/s	
	J4	Rotação	2.400°/s	
Carga útil máxima			3kg (2kg nominal)	
Momento de inércia admissível para o punho	J4	Rotação	0,05kg·m²	
Alcance máximo			450mm	550mm
Repetibilidade de pose			±0,014mm	
Temperatura ambiente*1/umidade			0 a 45° C/20 a 85% UR (sem condensação)	
Vibração			0,5 G ou menos (4,9m/s²)	
Instalação			Montagem invertida	Montagem no chão
Proteção de entrada			IP20	
Peso			40kg	41kg
Consumo de energia			0,6kVA	
Controlador suportado			CFD/CFDs	CFD/CFDs
Envelope de trabalho				

* As velocidades máximas são valores máximos, que variam dependendo das condições de carga do punho e do programa operacional.
*1: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.
*2: Existem dois tipos de envelopes operacionais máximos: 250 mm e 150 mm. O 250 mm tem uma velocidade máxima de 1.400 mm/s. O 150 mm tem uma velocidade máxima de 1.200 mm/s.

1 [N·m] =1/9.8 [kgf·m]

LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

			MC280L	MC350	MC400L	MC600		MC700	MC1000DL	SC700DL
										
Nº de eixos			6					6		
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±180°					±180°	±160°	±160°
		J2 Horizontal	-100~+40°		-105~+60°		-105~+60°	-85~+45°	-85~+45°	
		J7 Pivô 2	-					-	-	
	Punho	J3 Vertical	-147~+130°	-180~+130°	-130~+30°	-140~+30°	-140~+30°	-90~+45°	-90~+40°	
		J4 Rotação 2	±360°		±210°		±210°	-9.7~+90°(+9.7°) ^{*1}	-10~+90°	
		J5 Curvatura	±125°		±120°		±120°	±125° ^{*5}	±125°	
Velocidade máx.	Braço	J6 Rotação 1	±360°		±360° ^{*1}		±360° ^{*1}	±9.7°	±10°	
		J1 Pivô 1	105°/s		90°/s		80°/s	45°/s	45°/s	
		J2 Horizontal	105°/s	95°/s	90°/s		80°/s	40°/s	30°/s	
	Punho	J7 Pivô 2	-					-	-	
		J3 Vertical	95°/s		90°/s		80°/s	40°/s	30°/s	
		J4 Rotação 2	120°/s	110°/s			100°/s	20°/s ^{*6}	30°/s	
Carga máxima	Punho	J5 Curvatura	120°/s	110°/s			100°/s	65°/s	50°/s	
		J6 Rotação 1	200°/s	180°/s			160°/s	70°/s	30°/s	
Torque de carga estática permitido para o punho	J4 Rotação 2	Punho	280 kg	350kg	400kg	600kg	700Kg	1.000kg	700Kg	
		Capacidade de carga no antebraço *2	25kg	50kg				25kg	-	-
Momento de inércia admissível para o punho	J5 Curvatura	J4 Rotação 2	1.921N·m	2.750N·m	3.450N·m		3.450N·m	21.000N·m	13.800N·m	
		J5 Curvatura	1.921N·m	2.750N·m	3.450N·m		3.450N·m	-	3.920N·m	
		J6 Rotação 1	988N·m	1.235N·m	1.725N·m		1.725N·m	4.410N·m	2.940N·m	
Alcance máximo	J6 Rotação 1	J4 Rotação 2	400kg·m²		600kg·m²		600kg·m²	5.200kg·m²	3.000kg·m²	
		J5 Curvatura	400kg·m²		600kg·m²		600kg·m²	4.000kg·m²	1.800kg·m²	
		J6 Rotação 1	250kg·m²		400kg·m²		400kg·m²	1.740kg·m²	1.000kg·m²	
Repetibilidade de pose			3.101mm	2.771mm	3.756mm	2.890mm	2.890mm	3.972mm	3.972mm	
Temperatura ambiente *3/umidade			±0.2mm				±0.3mm			
Vibração			0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)				0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)			
Instalação			0,5 G ou menos				0,5 G ou menos			
Proteção de entrada			Montagem no chão				Montagem no chão			
Peso			-				-			
Consumo de energia			1.660kg	1.620kg	3.400kg	3.300kg	3.320kg	9.000kg	7.000kg	
Controlador suportado			9kVA	8,6kVA	19,3kVA		9,3kVA	19kVA	7kVA	
Envelope de trabalho			FD11/FD20	FD11/FD20	FD11	FD11	FD11	FD11	FD11	
										

*1: As configurações iniciais são ±210°. Ao passar o cabo pela parte oca do 6º eixo, use uma faixa de ±210°.

Quando um cabo não é passado, o envelope operacional pode ser estendido até um máximo de ±360°, dependendo das condições de uso.

*2: Este valor muda de acordo com as condições de colocação e carga de um punho.

*3: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.

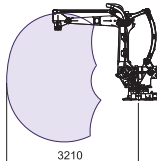
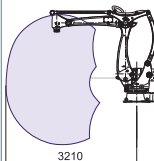
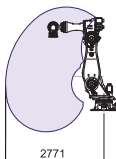
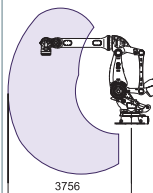
*4: A faixa máxima de movimento do eixo 4 varia devido ao peso da carga útil do punho. Carga do punho 300 quilogramas <: -9.7°~+90°, carga do punho 300 quilogramas >: -9.7°~+9.7°

*5: Para fazer o eixo 5 se mover, o eixo 4 deve estar em ±4° do nível do solo quando a carga útil é instalada no punho.

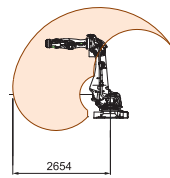
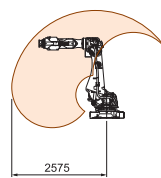
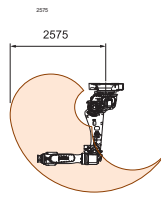
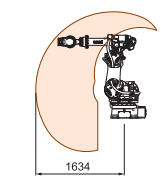
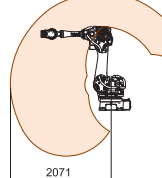
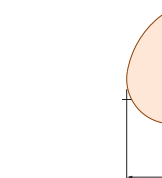
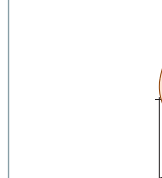
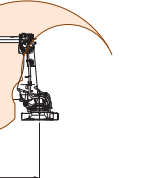
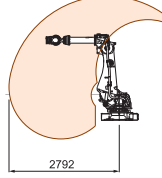
*6: A velocidade do eixo 4 atinge esse valor quando a carga útil do punho é inferior a 300 kg e a faixa de movimento é suficientemente ampla.

1 [N·m] = 1/9.8 [kgf·m]

LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

		LP130—01	LP130F	LP180—01	LP210	LPA180—01	MC470P	MC500P	
									
Nº de eixos		4					6	5	
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±180°				±180°	±180°	
		J2 Horizontal	—95~+41°	—94.5~+40.7°	—95~+41°	—95~+45°	—100~+40°	—105~+60°	
		J7 Pivô 2	—				—		
	Punho	J3 Vertical	—117~+17°	—116.9~+17.2°	—117~+17°	—117.5~+17.5°	—180~+35°	—130~+30°	
		J4 Rotação 2	±360°				±360°*1	—	
		J5 Curvatura	—				±125°*1	±120°	
		J6 Rotação 1	—				±360°		
Velocidade máx.	Braço	J1 Pivô 1	130°/s	145°/s	115°/s	105°/s	140°/s	105°/s	90°/s
		J2 Horizontal	115°/s		100°/s		125°/s	95°/s	90°/s
		J7 Pivô 2	—				—		
	Punho	J3 Vertical	115°/s		105°/s	100°/s	130°/s	95°/s	90°/s
		J4 Rotação 2	400°/s	535°/s	360°/s	300°/s	400°/s	110°/s	—
		J5 Curvatura	—				110°/s	110°/s	
		J6 Rotação 1	—				180°/s	180°/s	
Carga máxima	Punho	130kg		180kg	210kg	180kg	470kg	500kg	
	Capacidade de carga no antebraço * 2	25kg					30Kg	25kg	
Torque de carga estática permitido para o punho	J4 Rotação 2	—					2.750N·m	—	
	J5 Curvatura	—					2.750N·m	3.450N·m	
	J6 Rotação 1	—					0N·m	1.725N·m	
Momento de inércia admissível para o punho	J4 Rotação 2	50kg·m²		69kg·m²	100kg·m²	69kg·m²	400kg·m²	—	
	J5 Curvatura	—					400kg·m²	600kg·m²	
	J6 Rotação 1	—					250kg·m²	400kg·m²	
Alcance máximo		3.210mm					2.771mm	3.756mm	
Repetibilidade de pose		±0,3mm			±0,4mm		±0.2mm	±0,3mm	
Temperatura ambiente * 3/ umidade		0 a 45° C/20 a 85% UR (sem condensação)							
Vibração		0,5 G ou menos							
Instalação		Montagem no chão							
Proteção de entrada		Equivalente a IP50	—	Equivalente a IP50		—	—		
Peso		1.150kg					1.620kg	3.000kg	
Consumo de energia		6,2kVA					8,6kVA	9,7kVA	
Controlador suportado		FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11	FD11/FD20	FD11	
Envelope de trabalho									

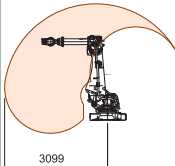
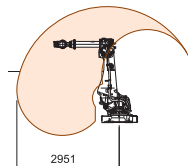
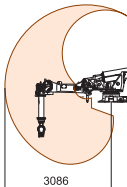
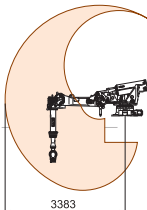
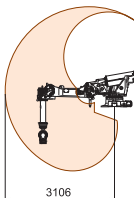
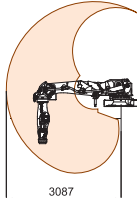
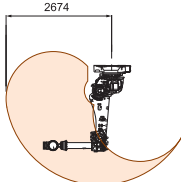
LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

			SRA166H	SRA210H	SRA220H	SRA220HV	SRA100J		SRA100B	SRA100 (100—01A) *3	SRA166 (166—01A) *3	SRA210 (210—01A) *3	SRA240	SRA250	
															
Nº de eixos			6						6	6	6				
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±180°			±165°		±180°		±180°	±180°	±180°			
		J2 Horizontal	—80~+60°					—120~+60°		—120~+60°	—80~+60°	—80~+60°			
		J7 Pivô 2	—					—		—	—	—			
	Punho	J3 Vertical	—146.5~+150°		—154~+150°		—125~+90°		—150~+180°	—146.5~+150°	—146.5~+150°		—140~+150°		
		J4 Rotação 2	±210°					±360°		±360°	±360 (±210)°	±360 (±210)°		±360°	
		J5 Curvatura	±125°		±130°		±135°		±135°	±135 (±120)°	±135(±120)°	±130(±120)°		±130°	
J6 Rotação 1	±210°					±360°		±360°	±360 (±205)°	±360 (±205)°		±360°			
Velocidade máx.	Braço	J1 Pivô 1	120°/s	115°/s			136°/s		136°/s	136°/s	125°/s	115°/s	105°/s	100°/s	
		J2 Horizontal	110°/s	105°/s			115°/s		110°/s	135°/s	115°/s	105°/s	90°/s		
		J7 Pivô 2	—					—		—	—	—			
	Punho	J3 Vertical	115°/s	113°/s			160°/s		130°/s	135°/s	121°/s	113°/s	100°/s	95°/s	
		J4 Rotação 2	175°/s	130°/s			240°/s		240°/s	240°/s	180°/s	140°/s	130°/s	125°/s	
		J5 Curvatura	171°/s	130°/s			233°/s		233°/s	233°/s	173°/s	133°/s	125°/s		
J6 Rotação 1	280°/s	205°/s			351°/s		351°/s	351°/s	260°/s	200°/s	195°/s	190°/s			
Carga máxima	Punho	166kg	210kg	220kg		100kg		100kg	100kg	166kg	210kg	240kg	250kg		
	Capacidade de carga no antebraço * 1	20kg		20kg/Máx.45kg		25kg/Máx.45kg		25kg/Máx.45kg	45kg/Máx.90kg (15kg/Máx.60kg)			20kg/Máx.45kg			
Torque de carga estática permitido para o punho	J4 Rotação 2	960N·m	1337N·m			580N·m		580N·m	580N·m	951N·m	1.337N·m				
	J5 Curvatura	960N·m	1337N·m			580N·m		580N·m	580N·m	951N·m	1.337N·m				
	J6 Rotação 1	520N·m	720N·m			290N·m		290N·m	290N·m	490N·m	720N·m				
Momento de inércia admissível para o punho	J4 Rotação 2	100kg·m²	200kg·m²	141.1kg·m²		45kg·m²		45kg·m²	60kg·m²	88,9kg·m²	141.1kg·m²		225,4kg·m²		
	J5 Curvatura	100kg·m²	200kg·m²	141.1kg·m²		45kg·m²		45kg·m²	60kg·m²	88,9kg·m²	141.1kg·m²		225,4kg·m²		
	J6 Rotação 1	50kg·m²	155kg·m²	79kg·m²		22,7kg·m²		22,7kg·m²	30kg·m²	45kg·m²	79kg·m²		196kg·m²		
Alcance máximo		2.654mm		2.575mm		1.634mm		2.071mm	2.654 mm	2.654 mm	2.674mm		2.792mm		
Repetibilidade de pose		±0,06mm			±0,15mm		±0,06mm		±0,06mm						
Temperatura ambiente * 2/ umidade		0 a 45° C/20 a 85% UR (sem condensação)							0 a 45° C/20 a 85% UR (sem condensação)						
Vibração		0,5 G ou menos							0,5 G ou menos						
Instalação		Montagem no chão			Montagem invertida		Montagem no chão		Montagem no chão						
Proteção de entrada		Equivalente a IP54				O punho tem IP67 e o corpo principal é equivalente a IP54			O punho tem IP67 e o corpo principal é equivalente a IP54						
Peso		1.100kg				670 kg			690 kg	960 (1.060) kg		990 (1.090) kg	990 kg	1.030kg	
Consumo de energia		7kVA							7kVA						
Controlador suportado		FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18		FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20		
Envelope de trabalho															

*1: Este valor muda de acordo com as condições de colocação e carga de um punho.
*2: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.
*3: Equipado com suporte de cabo "A-Trac4" no braço adequado para soldagem por pontos.

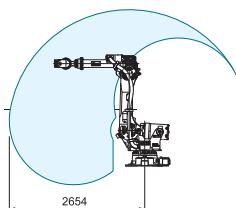
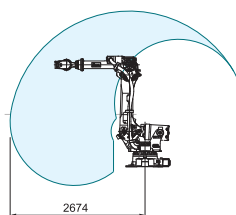
1 [N·m] = 1/9.8 [kgf·m]

LISTA DE ESPECIFICAÇÕES

		SRA120EL	SRA133L	SRA166L	SRA166T (166T—01A) *3	SRA166TL	SRA210T (210T—01A) *3		SRA166HT	SRA210HT	SRA210V	
												
Nº de eixos		6			6				6		6	
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±180°			±180°				±180°		±165°
		J2 Horizontal	—80~+60°			—65~+120°				—65~+120°		—80~+60°
		J7 Pivô 2	—			—				—		—
	Punho	J3 Vertical	—127.7~+150°	—133.4~+150°		—106~+210°	—90~+210°	—106~+210°		—112~+210°		—146.5~+150°
		J4 Rotação 2	±360°			±360 (±210)°	±360°	±360 (±210)°		±210°		±360°
		J5 Curvatura	±135°			±135 (±120)°	±135°	±130 (±120)°		±125°		±130°
		±360°			±360 (±205)°				±210°		±360°	
Velocidade máx.	Braço	J1 Pivô 1	115°/s	125°/s	115°/s	110°/s	105°/s	100°/s		120°/s	115°/s	115°/s
		J2 Horizontal	105°/s	115°/s	105°/s	110°/s	90°/s			110°/s	105°/s	105°/s
		J7 Pivô 2	—			—				—		—
	Punho	J3 Vertical	113°/s	121°/s	113°/s	115°/s		100°/s		115°/s	113°/s	113°/s
		J4 Rotação 2	140°/s			180°/s	140°/s	140°/s		175°/s	130°/s	140°/s
		J5 Curvatura	173°/s			173°/s		133°/s		171°/s	130°/s	133°/s
		260°/s			260°/s		200°/s		280°/s	205°/s	200°/s	
Carga máxima	Punho	120 kg	133kg	166kg	166kg			210kg		166kg	210kg	210kg
	Capacidade de carga no antebraço *1	45kg/Máx.90kg			45kg/Máx.90kg (15kg/Máx.60kg)				20kg		45kg/Máx.90kg	
Torque de carga estática permitido para o punho	J4 Rotação 2	687N·m	800N·m	951N·m	951N·m			1.337N·m		960N·m	1.337N·m	1.337N·m
	J5 Curvatura	687N·m	800N·m	951N·m	951N·m			1.337N·m		960N·m	1.337N·m	1.337N·m
	J6 Rotação 1	353N·m	400N·m	490N·m	490N·m			720N·m		520N·m	720N·m	720N·m
Momento de inércia admissível para o punho	J4 Rotação 2	60kg·m²	76kg·m²	88,9kg·m²	88,9kg·m²			141.1kg·m²		100kg·m²	200kg·m²	141.1kg·m²
	J5 Curvatura	60kg·m²	76kg·m²	88,9kg·m²	88,9kg·m²			141.1kg·m²		100kg·m²	200kg·m²	141.1kg·m²
	J6 Rotação 1	30kg·m²	38kg·m²	45kg·m²	45kg·m²			79kg·m²		50kg·m²	155kg·m²	79kg·m²
Alcance máximo		3.099mm	2.951mm		3.086mm	3.383mm	3.106mm		3.087mm		2.674mm	
Repetibilidade de pose		±0,06mm			±0,08mm				±0,08mm		±0,15mm	
Temperatura ambiente *2/ umidade		0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)							0 a 45°C/20 a 85% UR (sem condensação)			
Vibração		0,5 G ou menos							0,5 G ou menos			
Instalação		Montagem no chão			Montagem em prateleira				Montagem em prateleira		Montagem invertida	
Proteção de entrada		O punho tem IP67 e o corpo principal é equivalente a IP54							Equivalente a IP54		O punho tem IP67 e o corpo principal é equivalente a IP54	
Peso		985 kg	980 kg		1.210 (1.310) kg	1.240kg	1.250 (1.350) kg		1.160kg		990 kg	
Consumo de energia		7kVA							7kVA			
Controlador suportado		FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20		FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	FD11/FD18/FD20	
Envelope de trabalho												

*1: Este valor muda de acordo com as condições de colocação e carga de um punho.
*2: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.
*3: Equipado com suporte de cabo "A-Trac4" no braço adequado para soldagem por pontos.

1 [N·m] = 1/9.8 [kgf·m]

			ST133CF	ST166CF	ST210CF
					
Nº de eixos			6		
Envelope de trabalho máx.	Braço	J1 Pivô 1	±165°		
		J2 Horizontal	-80~+60°		
		J7 Pivô 2	—		
	Punho	J3 Vertical	-137~+150°		
		J4 Rotação 2	±360°		
		J5 Curvatura	±135°	±130°	
Velocidade máx.	Braço	J1 Pivô 1	130°/s	110°/s	100°/s
		J2 Horizontal	130°/s	110°/s	90°/s
		J7 Pivô 2	—		
	Punho	J3 Vertical	130°/s	110°/s	95°/s
		J4 Rotação 2	230°/s	170°/s	130°/s
		J5 Curvatura	230°/s	170°/s	130°/s
Carga máxima	Punho		133kg	166kg	210kg
	Capacidade de carga no antebraço * 1		70kg		
Torque de carga estática permitido para o punho	J4 Rotação 2		745N·m	951N·m	1.337N·m
	J5 Curvatura		745N·m	951N·m	1.337N·m
	J6 Rotação 1		411N·m	490N·m	720N·m
Momento de inércia admissível para o punho	J4 Rotação 2		60,9kg·m²	88,9kg·m²	141.1kg·m²
	J5 Curvatura		60,9kg·m²	88,9kg·m²	141.1kg·m²
	J6 Rotação 1		30,2kg·m²	45kg·m²	79kg·m²
Alcance máximo			2.654 mm		2.674mm
Repetibilidade de pose			±0.2mm		±0.3mm
Temperatura ambiente * 2 / umidade			10 a 45° C/20 a 85% UR (sem condensação)		
Vibração			0,5 G ou menos		
Instalação			Montagem no chão		
Proteção de entrada			—		
Peso			1.120kg		1.160kg
Consumo de energia			4,2kVA		
Classificação de limpeza * 3			Classe 6		
Controlador suportado			FD11/FD18	FD11/FD18	FD11/FD18
Envelope de trabalho					

*1: Este valor muda de acordo com as condições de colocação e carga de um punho.
*2: Usando a 1.000 m ou mais baixo nível do mar. A temperatura ambiente tem limitações quando a altitude permitida é excedida.
*3: A classificação de limpeza está em conformidade com ISO 14644-1

1 [N·m] = 1/9.8 [kgf·m]

Mais fácil de usar desde a introdução até a manutenção, várias funções, como software de PC e software PLC, podem ser programadas e simulações são preparadas.

FD no DeskII (software de programação para PC)

Simulação e produto de programação offline para robôs NACHI

FD no DeskII Pro	Opções
FD no DeskII Regular	Opções
FD no DeskII Light	Padrão * Apenas controlador CFD

Grau		Pro		Regular		Light	Versão de teste (licença de demonstração)
Nº do Tipo		FDONDESK2-PRO	FDONDESK2-PRO-D	FDONDESK2-REG	FDONDESK2-REG-D	-	-
Certificação da licença		Arquivo de licença	USB adaptador	Arquivo de licença	USB adaptador	Controlador real do robô necessário	ASK
CFD	Modo offline	○		○	○	○	△
	Modo de monitoração	○		○	○	○	×
	Modo de visualização	○		○	○	○	×
FD	Modo offline	○		○	○	△	△
	Modo de monitoração	○		○	○	△	×
	Modo de visualização	○		○	○	△	×
Função de geração de programa a partir de CAD		○		×	×	×	×
Operação de controlador múltiplo		○		×	×	×	×
Salvar arquivo de forma		○		○	○	○	×

○ : Disponível
△ : Habilite para usar por operadores de nível INICIANTE. (Aplicado a MZ, ES e EZ)
× : Indisponível

FD no DeskIII (software de programação para PC)

Software de PC que facilita e suaviza as aplicações robóticas com funções de programação e simulação

- Suporta a leitura de arquivos em grande escala, como dispositivos periféricos.
- Programação visual

- Vigilância de interferência de alto desempenho, função de saída de vídeo, etc.

Funções da tarefa do usuário

Possibilidade de programar processos em paralelo com as operações do robô

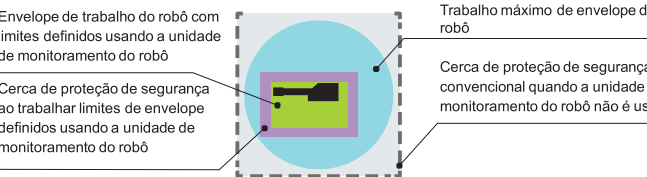
- Cálculos demorados e operações de robôs são processados em paralelo para reduzir os tempos de ciclo
- Vários status são mostrados na tela do Teach Pendant

Unidade de Monitoramento de Robôs RMU

- A unidade de controle de segurança monitora as condições do robô (posição e velocidade)
- Possível reduzir custos e espaço
- As instalações são mais seguras porque as posições e velocidades dos robôs são monitoradas

→ Limite o envelope de trabalho do robô
→Minimize o tamanho das cercas de segurança

Envelope de trabalho do robô e cerca de segurança



FD-ST Fácil

Software de PC que pode ensinar programas de operação de robôs e simular programas de operação em um PC.

- A função de geração automática de caminho especifica as bordas da peça de trabalho e gera automaticamente pontos de ensino para o robô trabalhar.
- Fornece um Visualizador 3D avançado para importar dados complexos, visualizar gráficos de cena e desenhar em alta definição

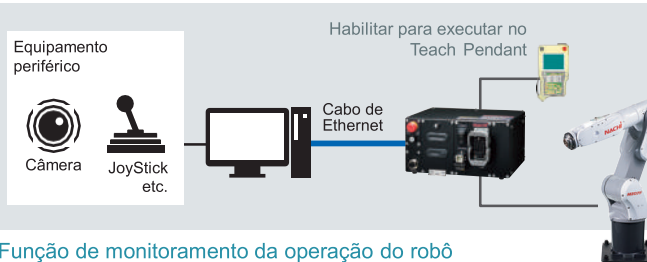
Software PLC

Funcionalidade PLC incorporada no software de controle do robô

- Elimina a necessidade de PLC externo e reduz os custos do equipamento
- Programação também é possível no Teach Pendant

OpenNR-IF

O desenvolvimento torna o design do sistema com vários dispositivos mais fácil.



Função de monitoramento da operação do robô

- Indicação do comando de movimento do robô
- Aquisição do status do robô (Sinais de entrada/saída, Variáveis, Valores de Turno

SISTEMAS DE SUPORTE

Sistemas de robôs

Produtos do sistema

A equipe de engenharia de sistemas da NACHI coloca sua vasta experiência para trabalhar por você, fornecendo soluções de sistema fáceis de usar, juntamente com desempenho de alto custo.

Dispositivos periféricos para o robô

A NACHI fornece dispositivos de aplicação de robôs altamente confiáveis e comprovados.

Sistema de programa offline

As operações do robô podem ser simuladas antes da instalação para verificar o desempenho. Criar um programa de operação de antemão permite que o robô seja instalado diretamente na linha de montagem.



Serviço de pós-instalação

Desde a configuração até a inicialização

Os técnicos qualificados da NACHI fornecem suporte durante o processo de instalação, desde a configuração até a conexão, ensino, movimento e supervisão, até que a linha esteja totalmente operacional.

Resposta rápida a chamadas de emergência

Os técnicos especializados da NACHI estão "de plantão" para responder imediatamente a emergências de clientes.

Suporte confiável de locais remotos

Os robôs podem ser operados remotamente quando colocados on-line, permitindo que profissionais de serviços especializados forneçam suporte preciso a locais em todo o mundo.

As peças certas quando você precisar delas

Nossos locais de serviço sempre têm peças de manutenção importantes em estoque. Nós podemos entregar as peças que você precisa rapidamente.

Inspeções periódicas

Como um parceiro confiável e seguro, a NACHI realiza inspeções periódicas para prolongar a vida útil do seu robô.

Revisões

A NACHI fornece uma seleção de serviços adequados às condições do seu robô e realiza revisões para garantir que seu robô esteja sempre nas melhores condições. A NACHI também pode fornecer robôs de substituição temporários para manter sua linha operando durante os reparos.



Revisões

Treinamento

Curso de treinamento de robôs

Utilize totalmente seus robôs NACHI, temos aulas de treinamento de robôs que usam nosso próprio currículo para ensinar os conceitos básicos de operação e manutenção de robôs. Suportamos uma ampla gama de robôs, desde a série MZ compacta até robôs grandes, e oferecemos aulas de treinamento adaptadas às suas necessidades. Nós cumprimos flexivelmente seu pedido, estamos disponíveis para o seu contato.

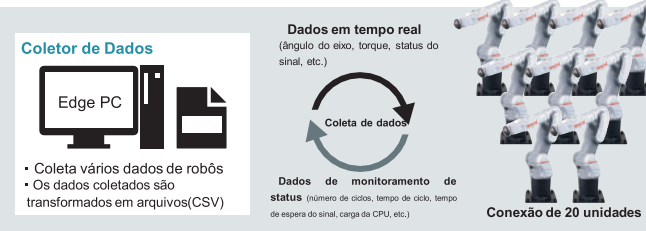


NR: Connect

O software permite a coleta de dados e visualizações de operação do robô.

Ao conectar robôs ao NR: Connect, é possível coletar, visualizar dados de status operacional e melhorar a capacidade de manutenção.

Coletor de dados (software de coleta de dados)



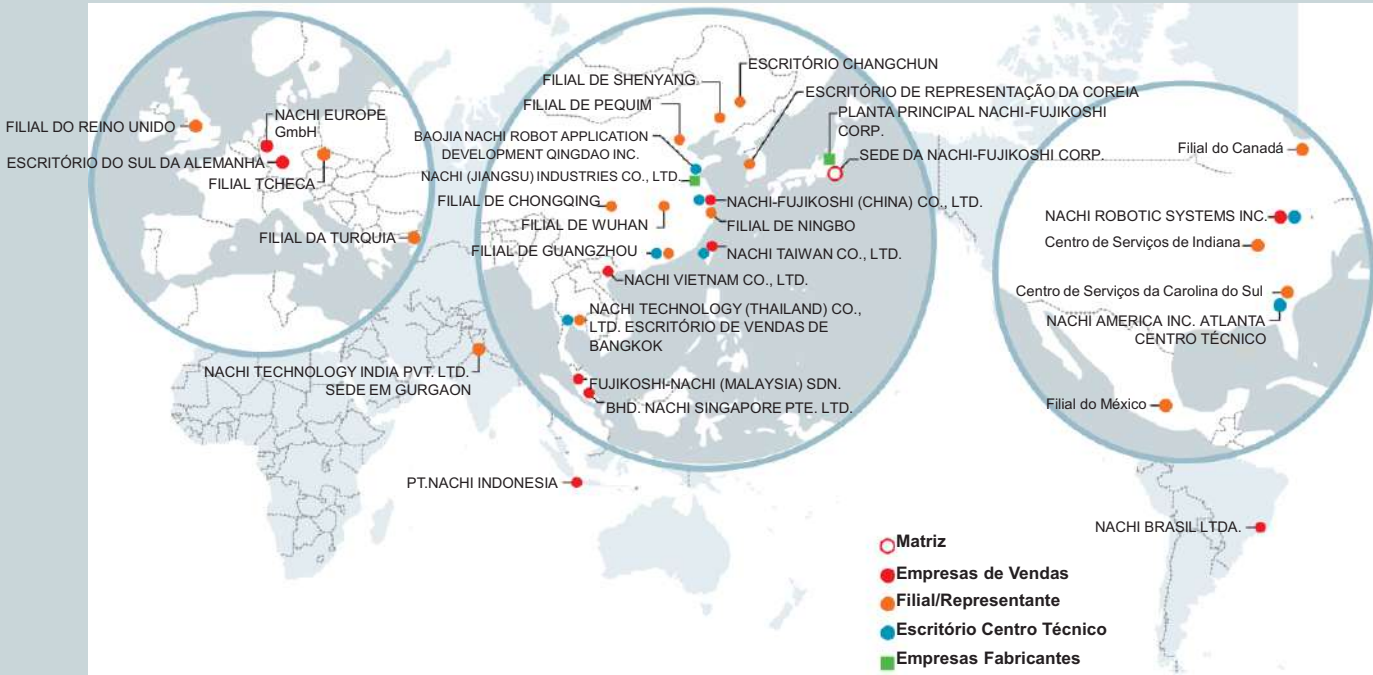
- Monitore constantemente o status de erro do controlador do robô e salve automaticamente o status quando ocorrer um erro
- Os dados de saída podem ser importados para o sistema principal do cliente, etc.

Smart Monitor (software de monitoramento)



- Exibir os dados coletados pelo Coletor de Dados claramente em uma tela
- A interface intuitiva do usuário oferece acesso fácil às informações necessárias para que o status da operação do robô possa ser verificado em tempo real.
- Quando ocorre um erro, o status operacional antes e depois do erro é exibido graficamente e facilita a compreensão da situação antes e depois do erro.

REDE DE SERVIÇOS MUNDIAIS



NACHI-FUJIKOSHI CORP. <http://www.nachi.com>

Matriz
Shiodome Sumitomo Bldg.17F, 1-9-2 Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tóquio 105-0021
Tel: +81-(0)3-5568-5111 Fax: +81-(0)3-5568-5206

Divisão de robôs
1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama 930-8511, JAPÃO
Tel: +81-(0)76-456-2223 Fax: +81-(0)76-493-5252

Subsidiárias no exterior

AMÉRICA

NACHI ROBOTIC SYSTEMS INC.
46200 W. 12 Mile Rd. Novi, Michigan 48377, EUA
Tel: +1-248-305-6545 Fax: +1-248-305-6542
URL: <http://www.nachirobotics.com/>

Centro de Serviços de Indiana
715 Pushville Road, Greenwood, Indiana, 46143, U.S.A.
Tel: +1-502-517-1553 Fax: +1-317-535-3659

Centro de Serviços da Carolina do Sul
1310 Garlington Road, Suite L, Greenville, SC 29615, EUA
Tel: +1-864-458-8000 Fax: +1-864-458-8256

Filial do Canadá
89 Courtland Ave., Unit No.2, Concord, Ontario, L4K 3T4, CANADA
Tel: +1-905-760-9542 Fax: +1-905-760-9477

Filial do México
Av. 100 Metros No.1112-A Nueva Industrial Vallejo Gustavo A. Madero, Ciudad de Mexico C.P. 07700, MÉXICO
Tel: +52-55-5312-6556 Fax: +52-55-5312-7248

NACHI AMERICA INC. CENTRO TÉCNICO DE ATLANTA
1950 Evergreen Blvd. Duluth, GA 30096, EUA
Tel: +1-877-622-4487
URL: <http://www.nachiamerica.com/>

NACHI BRASIL LTDA. Escritório comercial em São Paulo
Al. Santos 745 1º andar – Jd Paulista, São Paulo- SP, CEP : 01419-001, BRASIL

Tel: +55-11-3284-9844

NACHI BRASIL LTDA. CENTRO TÉCNICO DE MOGI DAS CRUZES
Av. João XXIII, 2330 – Jd São Pedro, Mogi das Cruzes- SP, CEP 08830-000, BRAZIL
Tel: +55-11-4793-8820
URL: <https://www.nachi.com.br/>



EUROPA

NACHI EUROPE GmbH
Bischofstrasse 99, 47809, Krefeld, ALEMANHA
Tel: +49-(0)2151-65046-0 Fax: +49-(0)2151-65046-90
URL: <http://www.nachi.de/>

ESCRITÓRIO DO SUL DA ALEMANHA
Pleidelsheimer Str.47, 74321, Bietigheim-Bissingen, ALEMANHA Tel: +49-(0)7142-77418-0 Fax: +49-(0)7142-77418-20

FILIAL DO REINO UNIDO
Unit 3, 92, Kettles Wood Drive, Woodgate Business Park BIRMINGHAM B32 3DB, Reino Unido Tel: +44 +(0)121-423-5000 Fax: +44 -(0)121-421-7520

FILIAL TCHECA
Obchodni 132, Cestlice 251 01, República Checa
Tel: +420-(0)255-734-000 Fax: +420-(0)255-734-001

FILIAL DA TURQUIA
Ataturk Mah. Mustafa Kemal Cad. No: 10/1A. 34758 Atasehir / Istanbul, TURQUIA
Tel: +90-(0)216-688-4457 Fax: +90-(0)216-688-4458

ÁSIA

不二越（中国）有限公司
NACHI-FUJIKOSHI (CHINA) CO., LTD.
5F, Building A, National Center for Exhibition and Convention, 1988 Zhuguang Road, Qingpu District, Shanghai, 201702, CHINA
Telephone: +86-(0)21-6915-2200 Fax: +86-(0)21-6915-5427

NACHI TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD. ESCRITÓRIO DE VENDAS DE BANGKOK
Unidade 23/109(A), Fl.24th Sorachai Bldg., Sukhumvit 63 Road(Ekamai), Klongtonnua, Wattana, Bangkok 10110, TAILÂNDIA
Tel: +66-2-714-0008 Fax: +66-2-714-0740

CENTRO TÉCNICO DE ROBÔS
170/2 (1st floor) Ocean Tower 1 Soi Sukhumvit 16, Ratchadaphisek Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110, TAILÂNDIA
Tel: +66-2-250-4101 Fax: +66-2-258-4103

NACHI SINGAPORE PTE. LTD.
No.2 Joo Koon Way, Jurong Town, Singapore 628943, CINGAPURA
Tel: +65-65587393 Fax: +65-65587371

NACHI VIETNAM CO., LTD.
1502B, 15floor, Lot A1 Indochina Plaza Hanoi, 241 Xuan Thuy Street, Dich Vong Hau ward, Cau Giay dist, Ha Noi city, VIETNÃ
Tel: +84-24-3767-8605 Fax: +84-24-3767-8604

FUJIKOSHI-NACHI (MALAYSIA) SDN. BHD.
No.17, Jalan USJ 21/3, 47630 UEP Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan, MALÁSIA
Tel: +60-(0)3-80247900 Fax: +60-(0)3-80235884

PT.NACHI INDONESIA
Tempo Scan Tower, 31º Andar Jl.H.R Rasuna Said Kav. 3-4, Kuningan, Jacarta 12950, INDONÉSIA
Tel: +62-021-527-2841 Fax: +62-021-527-3029

NACHI TECHNOLOGY INDIA PVT. LTD. SEDE EM GURGAON
Unit No. 108, 1st Floor, Sewa Corporate Park, M. G Road, Gurgaon-122002, Haryana, ÍNDIA Tel: +91-(0)12-4450-2900 Fax: +91-(0)12-4450-2910

台灣那智不二越股份有限公司
NACHI TAIWAN CO.,LTD.
2F, No 23, Lane 15, Sec. 6, Minquan E. Rd., Neihu Dist., Taipei City, TAIWAN
Tel: +886-(0)2-27921895

ESCRITÓRIO DE REPRESENTAÇÃO DA NACHI-FUJIKOSHI CORP. KOREA
8F, Chan & Chan Tower, 77-9, Samseong-dong, Gangnam-gu, Seul, 06087, COREIA
Tel: +82-(0)2-6929-2292 Fax: +82-(0)2-6929-2293