

Plataforma multitarefa **JM-20**

ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO



Importante

- (1) Nenhuma parte deste documento pode ser copiada ou reproduzida sem a permissão prévia da JUKI Corporation. (Incluindo software e programa)
- (2) O conteúdo deste documento está sujeito a alterações sem aviso prévio.
- (3) Este manual foi preparado com extremo cuidado. No entanto, se você tiver alguma dúvida ou encontrar algum erro ou omissão na escrita, entre em contato com nosso revendedor ou com a JUKI Corporation.
- (4) A JUKI Corporation isenta-se de toda a responsabilidade por quaisquer problemas resultantes da operação anormal do usuário, independentemente do Item (3).
- (5) Microsoft e Windows são marcas registradas ou marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.
Os nomes de empresas e produtos mencionados neste documento são geralmente marcas registradas ou marcas comerciais das respectivas empresas.

Índice

1 Geral.....	1
2 Características	3
3 Configuração do sistema	5
4 Especificações.....	8
mecânicas/elétricas	8
4.1.1 Dimensões da máquina	9
4.1.2 Massa.....	9
4.2 Ciclo de posicionamento dos componentes.....	10
componentes de montagem de inserção (Condições especificadas pela JUKI).....	10
componentes de montagem de superfície.....	10
4.3 Bicos.....	11
4.4 Componente aplicável	13
4.5 Razão de inserção para componentes de montagem de inserção e precisão de posicionamento X, Y, γ para componentes de montagem de superfície.....	15
4.5.1 Proporção do componente de montagem de inserção.....	15
4.5.2 Precisão de posicionamento do componente de montagem de superfície.....	15
4.6 PWBs aplicáveis.....	16
4.6.1 Direção de transporte de PWBs.....	16
4.6.2 Valor permitido de empenamento da placa.....	16
4.6.3 Limitações em PWBs.....	17
4.6.4 Função de correção das posições da PWB.....	20
5 Funções e opções padrão	23
padrão	23
5.1.1 Reconhecimento de marcas ruins.....	23
5.1.2 Função de medição de altura (HMS).....	23
5.1.3 Painel de toque com visor de cristal líquido.....	23
5.1.4 Dispositivo de operação portátil (HOD).....	23
5.1.5 Bomba de vácuo.....	24
5.1.6 Banco de dados de componentes.....	24
5.1.7 Luz de sinalização.....	24
5.1.8 Aplicabilidade a PWB longo.....	24
5.1.9 Disjuntor de vazamento.....	24
5.2 Opção para os dispositivos e software.....	25
5.2.1 Unidade de troca de ferramenta do bico (ATC).....	25
5.2.2 Sistema de mesa de troca geral do alimentador.....	25
5.2.3 Banco de versões do alimentador SMT.....	25
5.2.4 Suporte do conector SMT.....	25
5.2.5 Sensor de detecção de flutuação do alimentador	25
5.2.6 Sistema de centralização da visão (VCS).....	25
5.2.7 Unidade de operação na superfície traseira.....	26
5.2.8 UPS (fonte de alimentação ininterrupta)	26

5.2.9 Função de ajuste automático da largura da PWB (Ajuste Automático da Placa/AWC).....	26
5.2.10 Controle de carga simples	26
5.2.11 Gabarito de correção de avanço.....	26
5.2.12 Correia de coleta de IC	27
5.2.13 Filtro de linha principal.....	27
5.2.14 Unidade de programação externa (EPU).....	27
5.2.15 Otimizador de linha MI (LC-01)	27
6 Alimentadores opcionais.....	28
6.1 Especificação do banco de alimentadores	28
6.2 Número máximo de tipos	29
6.3 Unidade de alimentação para componente de montagem de inserção	30
6.3.1 Alimentador de tigela (MBF-C)	30
6.3.2 Alimentador de tigela (MBF-L)	31
6.3.3 Alimentador radial (MRF-S / MRF-L)	32
6.3.4 Alimentador radial (MRF-LF)	34
6.3.5 Alimentador axial (MAF-S)	36
6.3.6 Alimentador axial (MAF-L)	37
6.4 Unidade de alimentação para montagem em superfície componente.....	38
6.4.1 CTFR.....	38
6.4.2 FTF/FTFR	39
6.4.3 Ajuste do gabarito de calibração para o alimentador com um monitor	41
6.4.4 Base de montagem do carretel de fita (para MRF-S, MRF-L e alimentadores)	41
6.4.5 Alimentador de bastão.....	42
6.4.6 Dispositivo de alimentação de bandeja	44
7 Sistema de controle.....	48
7.1 Controle	48
7.1.1 Seleção de programa	48
7.1.2 Limite de um programa de produção.....	48
7.2 Modo de produção	48
8 Interface	49
8.1 Interfaces elétricas	49
8.1.1 Tipos e significados de sinais elétricos.....	49
8.2 Interfaces de sinal de entrada e saída.....	50
8.2.1 Especificações do cabo de conexão.....	50
8.3 Interface de dados.....	50
8.4 Conexões de utilidades.....	50
9 Especificações de segurança.....	51
9.1 Parada de emergência.....	51
9.2 Tampas de segurança.....	51
9.3 Especificações de marcação CE (para máquina EN)	51
10 Especificações de confiabilidade.....	52
10.1 Confiabilidade da máquina (dispositivos).....	52

1 Geral

O JM-20 (plataforma multitarefa) é fornecido com um sensor de alinhamento a laser (LNC120) como padrão e um sistema de centralização de visão (VCS) como opção, tendo equipamento de 6 eixos de posicionamento. Este produto permite a montagem automática não apenas de componentes de montagem de superfície existentes, mas também de componentes de conectores (bulk) e componentes eletrônicos do tipo lead (doravante chamados de componentes de montagem de inserção) que eram de inserção manual.

1) Especificações básicas

Nome do modelo			JM-20	
Especificação de transporte PWB	Dimensões da PWB	L PWB	410x360 mm (Quando fixado uma vez) 800x360 mm (Quando fixado duas vezes) PWB de tamanho maior	
		Placa de circuito impresso XL	410x560 mm (Quando fixado uma vez) 800x560 mm (Quando fixado duas vezes)	
	Direção do fluxo PWB		Transferir PWB da esquerda para a direita Transferir PWB da direita para a esquerda	
	Posição de referência do transportador PWB Frente		fixa apenas	
	Altura do transportador	Padrão máquina	900 mm ± 20 mm	
		Máquina EN 950mm	Opção: 950 mm ± 20 mm ±20mm	
Altura do componente	Componente de montagem de inserção			
	Especificação CE		0,09 a 28 mm	
	Especificação UC		0,09 a 55 mm	
	Componente de montagem em superfície			
	Especificação CE		0,09 a 25 mm	
	Especificação UC		0,09 a 55 mm	
Tamanho do componente	Reconhecimento a laser		0603 a 50,0 mm	
	Reconhecimento de visão (Opção)		Câmera de visualização de 54 mm: Câmera de visualização de 3 a 50 mm e 27 mm: 1,0x0,5 a 20mm Câmera de visualização de 27 mm (câmera DFFP): 3 a 24mm Para reconhecimento de um componente com divisão de sua imagem: até 50	
Peso do componente			Máx. 200g	
Desempenho	Componente de montagem de inserção	Bocal de coleta	0,8 seg./componente (equivalente a 4.500 CPH)	
	Componente de montagem em superfície	Componente do chip (IPC9850)		
		Especificação CE		12.700 CPH
		Especificação UC		10.000 CPH
		Reconhecimento de visão		
		L PWB		4.200 CPH
Placa de circuito impresso XL		3.500 CPH		
Precisão de posicionamento		Reconhecimento a laser		±50µm (3σ)
		Reconhecimento de visão		±40µm
Número de componentes a serem anexados	Alimentador de tigela	MBF-C	12 tipos máx. (usando duas unidades frontais)	
		MBF-L	12 tipos máx. (usando a parte dianteira/traseira)	
	Alimentador radial	MRF-S	26 tipos máx. (usando a parte dianteira/traseira)	
		MRF-L	20 tipos no máximo (usando a parte frontal/traseira)	
		MRF-LF	20 tipos no máximo (usando a parte frontal/traseira)	
	Alimentador axial	MAF-S	22 tipos máx. (usando a parte dianteira/traseira)	
		MAF-L	16 tipos máx. (usando a parte dianteira/traseira)	
	Alimentador de fita		Máximo de 60 tipos (calculado com base em fita de 8 mm, e os bancos dianteiro/traseiro são usados)	
	Dispositivo de alimentação de bandeja MTS		40 tipos no máximo (usando a parte traseira)	
Idiomas suportados			Inglês, japonês e chinês	
Especificações EN			Aplicável	

2) Dispositivo de reconhecimento

	Descrição
LNC120	Esta unidade reconhece componentes do conector (a granel), componentes eletrônicos do tipo chumbo (componente de montagem de inserção) e chips pequenos/finos (componente de montagem de superfície) por laser e colocados em alta velocidade com 6 bicos.
VCS	Esta unidade captura uma imagem de uma peça montada na superfície usando uma câmera de reconhecimento de imagem e realiza a centralização e detecta a curvatura do chumbo ou a deformação da esfera, etc.
VCS(DFFP câmera)	O componente a ser inserido é imageado por uma câmera de reconhecimento de visão e a centralização é realizada. Então, uma curvatura de pino (lead) é detectada.

* Selecione uma das câmeras com campo visual de 54 mm, câmera com campo visual de 27 mm e câmera DFFP.

Não é possível selecionar a câmera de campo visual de 27 mm e a câmera DFFP ao mesmo tempo.

2 Características

Para componentes de montagem de inserção

- ÿ Este produto pode colocar componentes de inserção além dos componentes de superfície existentes.
Depois que um componente de montagem de inserção é pego ou segurado, a centralização é realizada usando um sensor de alinhamento a laser (LNC120) para posicionar esse componente de inserção.
- ÿ O tempo necessário para montar um componente do tipo inserto em uma placa é de 0,8 segundos/componente por bico de coleta nas condições especificadas pela JUKI.
[Condições especificadas pela JUKI]
Componente aplicável: Capacitor eletrolítico de alumínio (ÿ8 mm)
Alimentador : MRF-Sx2 Coleta simultânea de componentes em duas posições x3/
ciclo (quando seis bicos são usados)
Velocidade do eixo : Valor padrão aplicado quando o tipo de componente é "Inserir"

*1Quando a altura do componente é projetada como 28 mm

*2Este tempo não inclui o tempo de transferência de uma prancha e o de reconhecimento de uma marca.

Unidade de alimentação de componentes de montagem de inserção

- ÿ O alimentador radial para componentes de fita (MRF-S/MRF-L/MRF-LF), o alimentador axial para componentes de fita (MAF-S/MAF-L), o alimentador de tigela de 6 passagens para componentes de conectores (a granel) (MBF-C) e o alimentador de tigela de 3 passagens (MBF-L) estão disponíveis.
- ÿ O número máximo de alimentadores radiais (MRF-S) a serem montados é 26 (13 unidades para o lado frontal e 13 unidades para o lado traseiro). O número máximo de alimentadores radiais (MRF-L/MRF-LF) a serem montados é 20 (10 para o lado frontal e 10 para o lado traseiro). O número máximo de alimentadores axiais (MAF-S) a serem montados é 22 (11 para o lado frontal e 11 para o lado traseiro). O número máximo de alimentadores axiais (MAF-L) é 16 (8 para o lado frontal e 8 para o lado traseiro). O número máximo de alimentadores de tigela (MBF-C) é 2 (somente para o lado frontal).
Até 12 tipos. O número máximo de alimentadores de tigela (MBF-L) a serem montados é 4 (2 para a frente e 2 para trás).
- ÿ O trabalho de comutação dependendo da produção é simplificado ao dar ao alimentador de tigela a função de carrinho.

Alta precisão e alta velocidade de posicionamento de componentes

- ÿ Os componentes podem ser colocados a uma alta velocidade de 12.700 CPH (ao colocar a superfície componentes de montagem) por um sensor de alinhamento a laser que consiste em 6 bicos e permite o reconhecimento de visão simultâneo.
- ÿ Um servo motor CA independente é usado para uma operação para cima/baixo (eixo Z) de cada eixo do bico e dois servo motores CA são usados para uma operação de rotação (eixo ÿ) de cada eixo do bico. Isso atinge alta velocidade e alta precisão de posicionamento sem dar qualquer efeito ao padrão de posicionamento.

Melhoria da Versatilidade

- ÿ A especificação UC de altura do componente suporta a altura máxima do componente para o dispositivo da nossa empresa de 55 mm para permitir a montagem de componentes a serem inseridos ou montados, como capacitores e transformadores de grande capacidade.
- ÿ Para o fornecimento de componentes grandes, o fornecimento de espessura máxima de bandeja de 63 mm e peso total de bandeja de 3.000 g é habilitado usando o servidor de bandeja de matriz dedicado a este dispositivo (TR5SNI).
- ÿ Dois modelos são definidos para o tamanho de placa suportado. A especificação XL suporta até 800x560mm.

• A adoção de um bico tipo mandril recém-ajustado melhora o desempenho de manuseio de grandes componente e permite a montagem de um componente a ser inserido ou montado, como um capacitor de grande capacidade ou um transformador.

• Se a nova câmera DFFP for adotada, a centralização da visão de um componente a ser inserido pode ser realizada. (A centralização da visão convencional de um componente SMT não pode ser realizada.)

Melhoria da Operabilidade

• O painel de toque é fornecido como padrão. Isso pode simplificar as operações principais.

• Uma unidade de memória externa, como uma memória flash USB, pode ser usada.

• “Otimizador de linha MI” que suporta a criação de um programa de produção com um PC externo é suportado.

O uso deste software de suporte automatiza a alocação de pontos de montagem para mais de uma máquina e permite a melhoria do tato da linha.

Alta capacidade de manutenção

• A proteção das senhas tem uma configuração de nível de usuário, como operador, programador e administrador pode ser feito.

• Para solução de problemas pelo operador, a função de ajuda é concluída.

• O filtro do bico pode ser substituído facilmente.

Alta flexibilidade

• Um programa de produção criado pela unidade de colocação de superfície JUKI pode ser lido.

Correspondendo às normas de segurança

• A máquina está disponível com a marcação CE europeia. (Somente máquina EN)

• O produto está em conformidade com a Diretiva RoHS da União Europeia.

3 Configuração do sistema

•: Equipado como padrão •: Opção -: Sem configuração

Nome do modelo		Comentários sobre o JM-20	
Configuração básica			
Cabeça de posicionamento		●	
Cabeça de reconhecimento a laser (LNC120)		●	
Câmera de coleta de deslocamento L(OCC_L)		●	
Unidade de medição de altura (HMS)		●	
Unidade de iluminação de reconhecimento de solda		●	
Leitor de notas baixas (BMR)		●	
Unidade de reconhecimento de visão		●	*1 *2
Câmera de reconhecimento de componentes (VCS)	Câmera de visualização de 54 mm	●	*1
	Câmera de visão de 27 mm	●	*1
	Câmera DFFP	●	*1
Unidade de transporte PWB		●	
Estação de colocação	Referência de forma externa	●	
	Referência de pinos	●	*1
Altura de transporte 950 mm		●	*3
Controle de alinhamento de largura de PWB automático (AWC)		●	*1
Extensão de transporte		●	*1
Unidade de controle de E/S		●	
Unidade de controle do motor		●	
Unidade de controle XY		●	
Sistema de tubulação do dispositivo de pressão de ar		●	
Regulador de ar		●	
Bomba de vácuo		●	
Filtro de linha principal		●	*1
Acoplamento de conexão rápida		●	
Unidade de fonte de alimentação		●	
Lâmpada receptora de energia		●	
Disjuntor de fuga elétrica		●	
UPS		●	*1
Unidade de segurança		●	
Botão de parada de emergência		●	
Sensor flutuante do alimentador		●	*1
Cobertura de segurança de transporte		●	*3
Sistema operacional		●	
Unidade de operação frontal	Display de cristal líquido (painel de toque)	●	
Unidade de operação traseira		●	*1
Teclado com Trackball		●	
SSD		●	
		●	
Interface externa	USB 2.0/ 2 portas	●	
	Ethernet 10/100 MB	●	
Equipamento interno/externo			
Luz de sinalização tricolor (com campainha)		●	
Rodízio		●	*1
Super-pé		●	*1

Nome do modelo			Comentários	sobre o JM-20
Dispositivo de equipamento				
	Unidade de acionamento externo	Unidade de DVD/CD-ROM (USB)	•	
	Unidade de troca automática de ferramentas (ATC)	ATC 34-2	•	*1*4
		ATC 10-12	•	*4
		R-ATC	•	*1
	Caixa de lixo dedicada para componentes grandes		•	
	Controle de carga simplificado		•	*1
	Sistema de verificação de componentes (CVS)			
	Correção da posição de posicionamento do reconhecimento de impressão de solda			
	Função de coplanaridade			
	Indicador de posição do alimentador (FPI)			
	Sistema de calibração flexível (FCS)			
	Operação ininterrupta			
	Função de correção de chumbo		•	
	Gabarito de correção de chumbo		•	*5
	Módulo de proteção USB		•	*5
Especificação do banco				
	Suporte de conector combinado para alimentador de tigela		•	*1
	Suporte de conector combinado para alimentador radial		•	
	Banco de versão do alimentador SMT		•	*1
	Suporte de conector SMT		•	*1
Unidade de alimentação de componentes				
	Alimentador de fita		•	
	Alimentador a granel		•	
	Alimentador de palitos		•	
	Alimentador de tigela (com carrinho)		•	
	Alimentador radial		•	
	Alimentador axial		•	
	Suporte de bandeja, tipo 1, 2		•	
	DTS		•	
	MTS		•	
Sistema de apoio à produção				
	Caixa de lixo		•	
	Alimentador e estocador		•	
	Tabela para componentes radiais		•	
	Base de montagem do carretel de fita		•	
	Conector para fita		•	
	Unidade de corte de fita automática		•	
	Cinto de coleta de IC		•	
Sistema de apoio à produção				
	Otimizador de linha MI (LC-01)		•	*6
	Banco de Dados de Componentes		•	*6
	Unidade de programação externa (EPU)		•	
	Flexline CAD		•	
	Software antivírus do tipo lista branca		•	
Sistema de suporte à melhoria da produtividade do piso				
	Sistema de suporte à produção JaNets		•	*6
	Sistema de gestão da produção IFS-NX		•	*6 *7
Outro				
	Saída de informações de gerenciamento de produção		•	

*1 A opção conforme marcada na fábrica.

*2 Para a câmera de reconhecimento da unidade de reconhecimento de visão (VCS), selecione um tamanho de campo visual (54 mm ou 27 mm, ou Câmera DFFP).

*3 A especificação EN é fornecida como padrão.

*4 ATC não podem ser instalados ao mesmo tempo.

*5 gabaritos de correção de derivação e um módulo de proteção USB formam um conjunto com a função de correção de derivação.

*6 É necessário um PC externo para usar o banco de dados de componentes.

*7 Uma parte das funções do JaNets é suportada. Para detalhes, veja o Manual de Instruções do JaNets.

4 Especificações

4.1 Especificações mecânicas/elétricas

Item		Conteúdo	
Fonte de energia	Tensão	Trifásico, 200 V/220 V/240 V/380 V/400 V/415 V CA (ver Nota 1)	
	Frequência	50/60 Hz	
	Potência aparente nominal 2,0 kVA		
	Pico de corrente	40A (Quando uma fonte de alimentação trifásica de 200 V CA é usada)	
Fornecimento de ar	Pressão do ar	0,5±0,05 MPa Ar seco (ver Nota 2)	
	Consumo máximo de ar	50 L/min (ANR) , (ver Nota 3)	
Requisitos ambientais	Durante a operação	Temperatura	10 a 35 °C
		Garantia de precisão temperatura	20 a 25 °C
		Umidade	30 a 80%RH (sem condensação)
		Altitude	1.000 m ou menos
	Transporte ou armazenamento	Temperatura	-15 a 70 °C
		Umidade	20 a 95%RH (sem condensação)
Barulho	76,0 dB (A) (ver Nota 4)		
Local de instalação	Instale esta máquina em um piso plano com resistência suficiente, como um piso de concreto armado. Não instale esta máquina em um piso onde ela vibre durante a operação ou em um piso de madeira.		
Partículas de poeira	Não instale esta máquina em um local com muita poeira ou sujeira. Não instale esta máquina em um local próximo a uma unidade que produza ondas de alta frequência.		
Desligamento de energia	Antes de desligar a energia principal, pare a máquina e desligue o sistema completamente. Além disso, se a energia principal for desligada enquanto a lâmpada de acesso SSD estiver acesa, isso pode causar mau funcionamento da máquina. Não desligue a energia principal enquanto a produção estiver sendo realizada ou um eixo estiver se movendo.		
Condições de instalação (para máquina EN)	Grau de poluição	Categoria II de acordo com IEC60664-1	
	Categoria de sobretensão	Grau 3 de acordo com IEC60664-1	

Nota 1: Uma área de seção transversal apropriada do cabo de alimentação primário pode variar dependendo das condições de roteamento do cabo, comprimento e/ou tensão de alimentação. Sempre use um cabo apropriado que atenda aos padrões para o local de instalação daqueles declarados na Tabela abaixo.

Fonte de energia	Cabo de alimentação primário			
	Menos de 20 m	Menos de 30 m	Menos de 40 m	Menos de 50 m
200 V/220 V/240 V CA 5,5 mm ² ou mais	8,0 mm ² ou mais	8,0 mm ² ou mais	14,0 mm ² ou mais	
380 V/400 V/415 V CA 5,5 mm ² ou mais	5,5 mm ² ou mais	6,0 mm ² ou mais	6,0 mm ² ou mais	

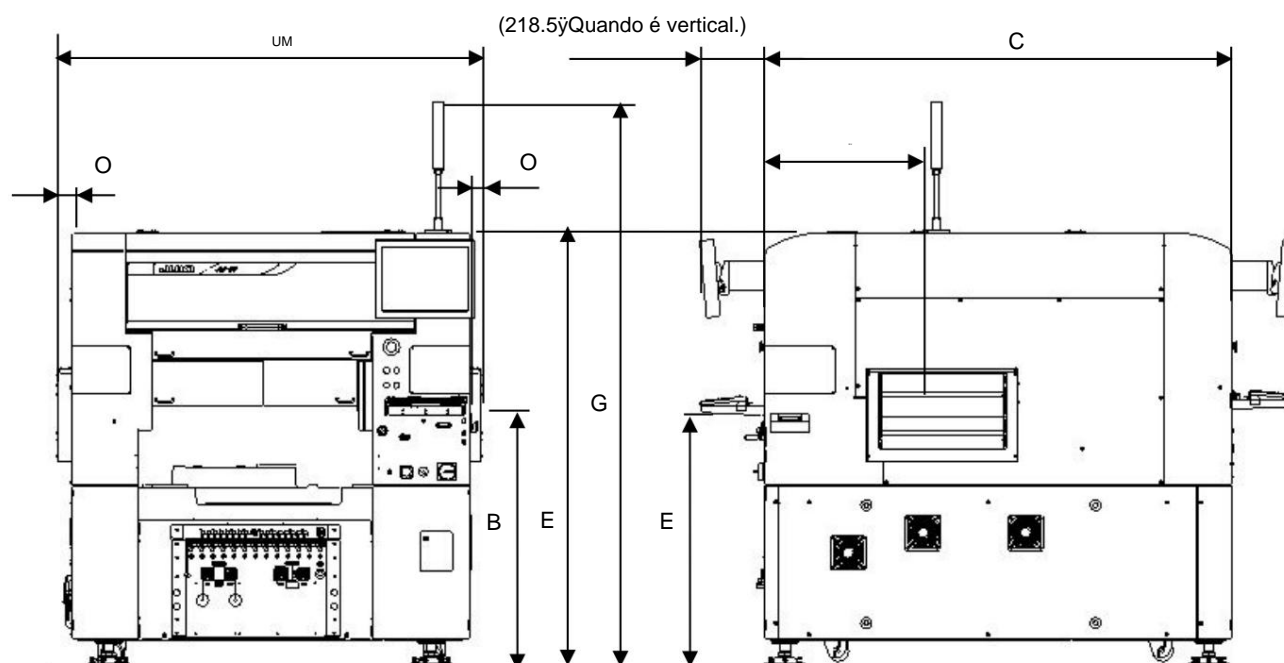
Nota2: Ar seco: Sempre use um secador de ar ou separador de névoa apropriado. Como referência, sobre o ar na placa metálica ou outro objeto na porta de alimentação do compressor para certificar-se de que nenhuma gota de água esteja grudada nele.

Nota3: ANR: Temperatura 20°C, pressão absoluta 0,1MPa (=100kPa =1 bar) e humidade relativa 65%

No caso de 50 L/min (ANR), 50/0,926 (Coeficiente) = 54,0 L/min: é necessário um suprimento de ar de 54,0 L/min ou mais.

Nota 4: Em conformidade com JIS Z 8731.

4.1.1 Dimensões da máquina



(Unidade: mm)

Dimensões	Tamanho L	Tamanho XL
A (comprimento de transporte)	1.500	
C (profundidade: excluindo LCD)	1.657	1.892
H (quantidade de saída de transporte)	Lado esquerdo: 50 Lado direito: 40	
I (caminho de transporte PWB da parte frontal da tampa)	450	

* A tolerância das dimensões acima é de ± 5 mm.

(Unidade: mm)

Dimensões	Altura de transporte	900 mm	950 mm
B (Superfície superior da correia de transporte a partir do chão)		900	950
D (Parte inferior do teclado a partir do chão)		935	985
E (Superfície superior da tampa a partir do chão)		1.550	1.600
G (Superfície superior da luz de sinalização do chão) (ver Nota 1)		2.014,5 (M/C Rev.L, exceto) 2.025,7 (M/C Rev.L)	2.064,5 (M/C Rev.L, exceto) 2.075,7 (M/C Rev.L)

Nota 1: Quando anexa uma opção.

4.1.2 Massa

Especificação de tamanho L ≈ 1.760 kg

Especificação de tamanho XL ≈ 1.985 kg

4.2 Tempo de ciclo de posicionamento de componentes

4.2.1 Ao colocar componentes de montagem de inserção (Condições especificadas pela JUKI)

Bocal de coleta: 0,8 seg./componente *1 *2

Elemento de inserção: Capacitor eletrolítico de alumínio (ÿ8)

Alimentador : MRF-Sx2 Coleta simultânea de componentes em duas posições x3/ciclo (quando seis bicos são usados)

Velocidade do eixo : Valor padrão aplicado quando o tipo de componente é "Inserir"

*1 Quando a altura do componente é projetada como 28 mm

*2 Este tempo não inclui o tempo de transferência de uma placa e o de reconhecimento de uma Marca BCC.

4.2.2 Ao colocar componentes de montagem em superfície

(1) Reconhecimento a laser (em conformidade com IPC9850)

(Unidade: CPH)

Altura do componente	Especificação do tamanho da PWB	
	eu	GG
Especificação CE: 28 mm	12.700	12.700
Especificação UC: 55mm	10.000	10.000

*1 Este é o número de componentes a serem colocados por uma hora quando 400 peças de 0603 e 1005 capacitores são colocados em uma placa de 200 mm x 200 mm em um ângulo de 0, 90, 180 e 270 graus sequencialmente. (Este método está em conformidade com o regulamento IPC9850.)

(2) Reconhecimento de visão (opcional)

(Unidade: CPH)

Formulário de fornecimento	Especificação do tamanho da PWB	
	eu	GG
Coleta simultânea de componentes de um alimentador DTS	4.200	3.500
MTS	2.850	2.150
*1 Se	2.850	2.150

a altura do componente for definida como EC (28 mm)

*2 Em relação à coleta simultânea de alimentadores, este tempo de ciclo é para o caso em que componentes de chumbo (componentes de montagem em superfície) de ÿ10 mm ou menos são colocados por alimentadores traseiros (coleta simultânea de 6 alimentadores).

*3 Este valor não inclui o tempo necessário para substituição do bico ATC, transporte da PWB e reconhecimento da marca BOC.

4.3 Bicos

- (1) Para componentes de montagem de inserção (para componentes de derivação radial e conector componentes)

Em relação ao formato do bico, um bico de pinça e um bico de mandril etc. correspondem ao componente a ser inserido ou montado.




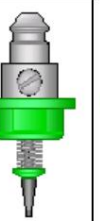
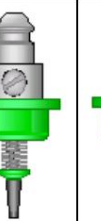
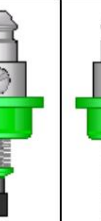
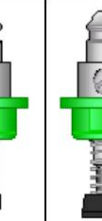
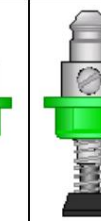
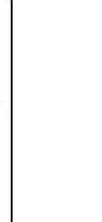
Para mais detalhes, entre em contato com o departamento de vendas da JUKI separadamente.

- (2) Para componentes de montagem em superfície

Acessório padrão: Bico 503 (1 bico para calibração a laser)

: Bico 508C (1 bico para deslocamento da cabeça)

Em relação aos outros bicos, compre cada um separadamente. Os números 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507 e 508C estão disponíveis para cada formato e tamanho do componente a ser colocado.

Não.	500	501	502	503	504	505	506	507	508C
Aparência									
Diâmetro externo	1,0x0,5 milímetros	0,7x0,4 mm ÷ 0,7 mm ÷ 1,0 mm ÷ 1,5 mm ÷ 3,5 mm ÷ 5,0 mm ÷ 8,5 mm ÷ 9,5 mm							
Diâmetro interno	2x÷0,4 milímetros	÷0,25 mm ÷ 0,4 mm ÷ 0,6 mm ÷ 1,0 mm ÷ 1,7 mm ÷ 3,2 mm ÷ 5,0 mm ÷ 8,0 mm							

Principais tipos de componentes de montagem para bicos individuais

Bico nº.	Largura mínima (L)	Tipo de componente de montagem principal
500	0,45 a 1,45	1005, 1608, 2012* Ver Nota 2 SOT (Moldagem: 1,6 x 0,8) <ver Nota>
501	Até 0,45	0603
502	0,45 a 0,75	1005
503	0,75 a 1,45	1608, 2012 SOT (Moldagem: 1,6 x 0,8, Moldagem: 2,0 x 1,25)
504	1,1 a 2,5	2012, 3216, MELF, SOT (Moldagem: 2,0x1,25). SOT23
505	2,5 a 4	Capacitor eletrolítico de alumínio (pequeno), capacitor eletrolítico de tântalo, trimmer
506	4 a 7	Capacitor eletrolítico de alumínio (médio), SOP (tipo estreito), SOJ, Conector
507	7 a 10	Capacitor eletrolítico de alumínio (grande), SOP (tipo largo), TSOP, QFP, PLCC, SOJ, Conector
508C	10 e acima	QFP, PLCC
Bico grande		
Bico de mandril ÷		

Nota : O deslocamento de Theta pode ser causado pelo formato da superfície de captação do 2012R (fabricante, diferença no valor de resistência, etc.). Quando você precisar de posicionamento de alta densidade (adjacente 0,3 mm ou menos) de componentes 2012, use o bico 504.

(3) Unidade de alocação de bicos (ATC)

Se o número de bicos grandes necessários for grande, será necessária uma unidade ATC opcional.

Além disso, é necessário adicionar uma unidade ATC dedicada ao bico do mandril.

Número de bicos ATC em estoque

Tipo		Número de bicos pequenos em estoque	Número de bicos grandes em estoque	Número de bicos de mandril em estoque
Padrão	ATC 10-12 <i>Veja Nota</i>	10	12	0
Opção	ATC 34-2 <i>Veja Nota</i>	34	2	0
	R-ATC	0	0	4

Observação: a anexação simultânea não pode ser realizada.

4.4 Componente aplicável

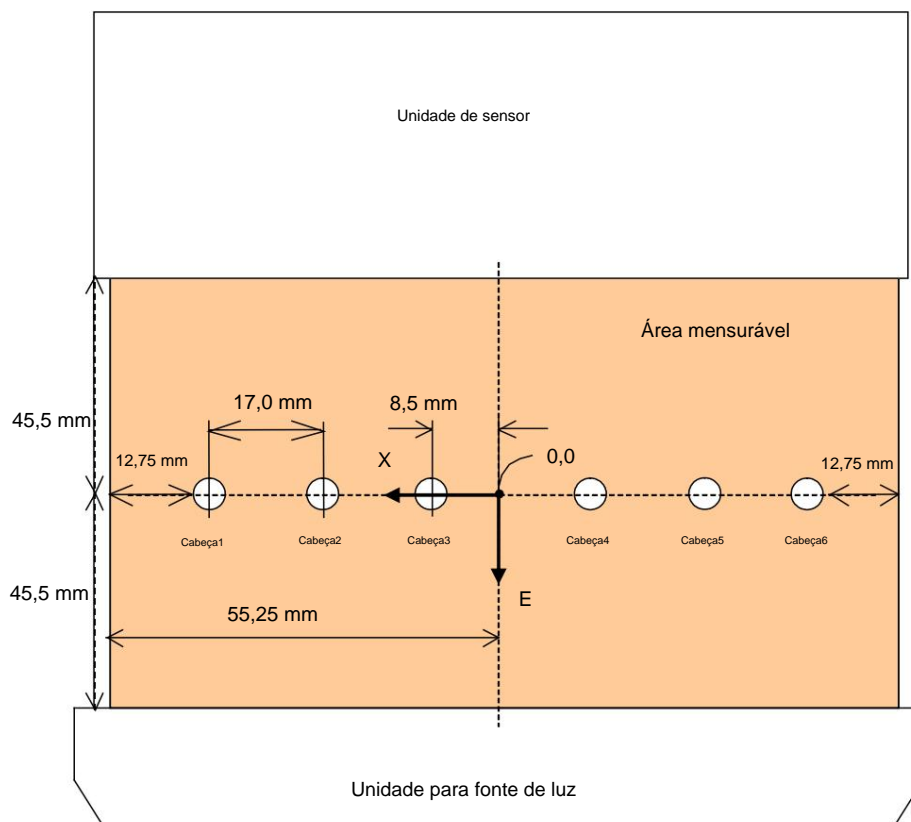
(1) Tamanho do componente

Especificações				Dimensões dos componentes	
Componente	Reconhecido com laser	LNC120 (Nota 1) (Nota 2)		Mínimo: 0,6x0,3 Máximo: 50,0 (Nota 2)	
	Reconhecido com um VCS (Opção) (Nota 3) (Nota 6)	Câmera de campo visual de 54 mm	Reflexivo	3 - 50	
			Transmissivo	Não aplicável	
		Câmera de campo visual de 27 mm	Reflexivo	1,0x0,5 (Nota 4) - 20	
			Transmissivo	Não aplicável	
		Câmera DFFP	Reflexivo	3 - 24	
			Transmissivo	Não aplicável	
Câmera DFFP Reconhecimento de um componente com divisão de sua imagem	Reflexivo	3 - 50 (Nota 9)			
Altura do componente (Nota 5)	Especificações CE (28 mm)	Reconhecido com laser	0,09 - 28		
		Reconhecido com um VCS			
	Especificações UC (55 mm)	Reconhecido com laser	0,09 - 55		
		Reconhecido com um VCS			
Massa do componente				200g mais	
Comprimento	Reconhecido com laser	LNC120		0,65 ou mais	
	Reconhecido com um VCS (Nota 6)	Câmera de campo visual de 54 mm		0,38 - 2,54	
		Câmera de campo visual de 27 mm		0,3 - 2,54	
Largura	Reconhecido com laser	LNC120		1,0 - 1,27	
	Reconhecido com um VCS (Nota 6)	Câmera de campo visual de 54 mm		1,0 - 3,0	
		Câmera de campo visual de 27 mm		0,5 - 2,0	
Altura	Reconhecido com um VCS (Nota 6)	Câmera de campo visual de 54 mm		0,4 - 1,0	
		Câmera de campo visual de 27 mm		0,2 - 0,63	
Diagonal	Reconhecido com um DFFP câmera	Câmera DFFP (Note7)		Retângulo ou elipse cuja relação entre altura e largura é de 1 para 1,0-1,2 (Nota 8)	
Elétrico tamanho	câmera	Câmera DFFP (Note7)		0,200 – 1,100	
Elétrico largura	câmera	Câmera DFFP (Note7)		0,500 - 11,000	

10,0 mm.

Nota 2: Tamanho máximo reconhecível do componente para o eixo único de cada bico. Se o formato do componente não for quadrado, o componente será aplicável quando as seguintes condições estiverem dentro dos tamanhos do lado longo e diagonal, mesmo se o tamanho máximo do componente for excedido.

Bico nº	Dimensões máximas do componente	Tamanhos do lado longo	Diagonal
1	20,0	26,5 mm	29,65 mm
2	33,5	42,3 mm	47,38 mm
3	50	63,2 mm	70,72 mm
4		63,2 mm	70,72 mm
5	33,5	42,3 mm	47,38 mm
6	20,0	26,5 mm	29,65 mm



Nota 3: As dimensões mínimas da seção do molde são $\pm 1,7$ mm.

As dimensões máximas: o erro XY de coleta de componentes é de ± 1 mm ou menos e o erro de ângulo é de $\pm 3^\circ$ ou menos.

O reconhecimento de um componente com um VCS (dividindo uma imagem de um componente) não está disponível.

Nota 4: Para usar um VCS para reconhecer um chip resistor, trimmer, SOT ou componente LED cujo as dimensões são de 1,0x0,5 a 3 mm, reconheça tal componente como um componente de visão de uso geral.

Nota 5: Se um componente do tipo inserção for suportado, o formato de seu terminal deverá ser paralelo ao eixo Z quando ele for inserido. (Se um componente for paralelo quando localizado em uma fita, mas tiver formato de V quando cortado, isso não será aplicável.)

Nota 6: Um VCS reconhece apenas componentes montados na superfície.

Nota 7: O reconhecimento de câmera DFFP não é aplicável a componentes de montagem em superfície.

Nota 8: A ponta de uma mina deve ser plana. O formato de uma mina deve ser reto, sem nenhuma curvatura.

Nota 9: O tamanho máximo de um componente cuja imagem é capturada com um DFFP VCS e dividida para reconhecimento é o mesmo valor descrito na tabela em "Nota 2".

O passo para reconhecer um componente com divisão de sua imagem é de 24 mm.

Quando o comprimento do lado maior é 63,2 mm, que é o comprimento máximo, o sistema reconhece um componente dividindo sua imagem em 13 (campo de visão de 24 mm x 72 mm). Para um componente cujo tamanho é 50, o sistema o reconhece dividindo sua imagem em 22.

x

4.5 Razão de inserção para componentes de montagem de inserção e precisão de posicionamento X, Y, \ddot{y} para componentes de montagem de superfície

4.5.1 Proporção do componente de montagem de inserção

99,5% ou mais

Entretanto, os seguintes componentes devem ser usados e nossas condições PWB especificadas devem ser adotadas.

- Capacitor eletrolítico de alumínio (\ddot{y} 8) RUBYCON 16MCZ470MT7Y0812 ou equivalente
- Conector 4P JST Mfg. Co., Ltd. B4B-PH-KS(LF) ou equivalente
- Conector 12P FCI HLW12S-2C7LF minério equivalente

Nota: Caso seja avaliado se o componente pode ser inserido e o valor padrão definido for usado para execução, isso é garantido.

4.5.2 Precisão de posicionamento do componente de montagem em superfície

- * A precisão de posicionamento é alcançada quando a marca PWB é usada.
- * O valor regulamentado para reconhecimento de um componente com laser é $\pm 3\ddot{y}$.
- * Esta é a precisão de posicionamento para componentes de montagem de superfície. Esta precisão de posicionamento não é aplicável a componentes de montagem de inserção.

(1) Posições colocadas (X, Y) (não quando a forma externa de um componente é reconhecida)

(Unidade: \ddot{y} m)

Componente	Laser	Visão (VCS)
Ficha quadrada	± 50	
LED de chip quadrado	± 50	
Melf	± 100	
SOT	± 150	
QFP (Passo: 0,5, 0,4, 0,3)		Quando uma marca de posicionamento de componente é usada: ± 40 (Somente uma marca de posicionamento de componente está disponível.)

(2) Postura colocada (\ddot{y}) (não quando a forma externa de um componente é reconhecida)

(Unidade: $^{\circ}$)

Componente	Tamanho	Postura de montagem (quando uma marca de referência da placa é usada)	
		Laser	Visão (VCS)
Ficha quadrada	0603	$\pm 3,0$	
	1005	$\pm 2,5$	
	1608 ou maior	$\pm 2,0$	
LED de chip quadrado		$\pm 3,0$	
Melf		$\pm 3,0$	
SOT		$\pm 3,0$	
QFP (Passo: 0,5, 0,4, 0,3)	20 mm ou mais e 33,5 mm ou menos		$\pm 0,22$
	10 mm ou mais e 20 mm ou menos		$\pm 0,32$
	Menos de 10 mm		$\pm 0,43$

4.6 PWBs aplicáveis

4.6.1 Direção de transporte de PWBs

Fluxo para a direita (transportando da esquerda para a direita, olhando de frente)

Fluxo para a esquerda (transportando da direita para a esquerda, olhando de frente)

Observação: corresponde a remessas da fábrica.

(1) Tamanhos de PWB

	Tamanho mínimo (C1 x L1) (ver Nota 1)	Tamanho máximo (C2 x L2) (ver Nota 1)		Espessura T
		eu	GG	
Montagem de inserção componentes	50x50mm	Quando preso uma vez 410x360mm	Quando preso uma vez 410x560mm	0,8 a 4,0(2,0)mm (ver Nota 2)
Montagem de superfície componentes		Quando preso duas vezes 800x360mm PWB de tamanho maior	Quando preso duas vezes 800x560mm	0,4 a 4,0 mm

*Entre em contato conosco para uma placa entalhada ou placa cujo formato seja irregular.

*

Uma placa cuja refletância é baixa pode não ser detectada pelo sensor, independentemente do seu material e/ou cor.

Nota 1: L representa o tamanho na direção de alimentação da placa e W representa o ângulo reto direção. $W/L = 2$ deve ser igual ou menor.

Nota 2: A altura máxima da placa T é de 2,0 mm quando o MRF-S é usado.

(2) Massa PWB

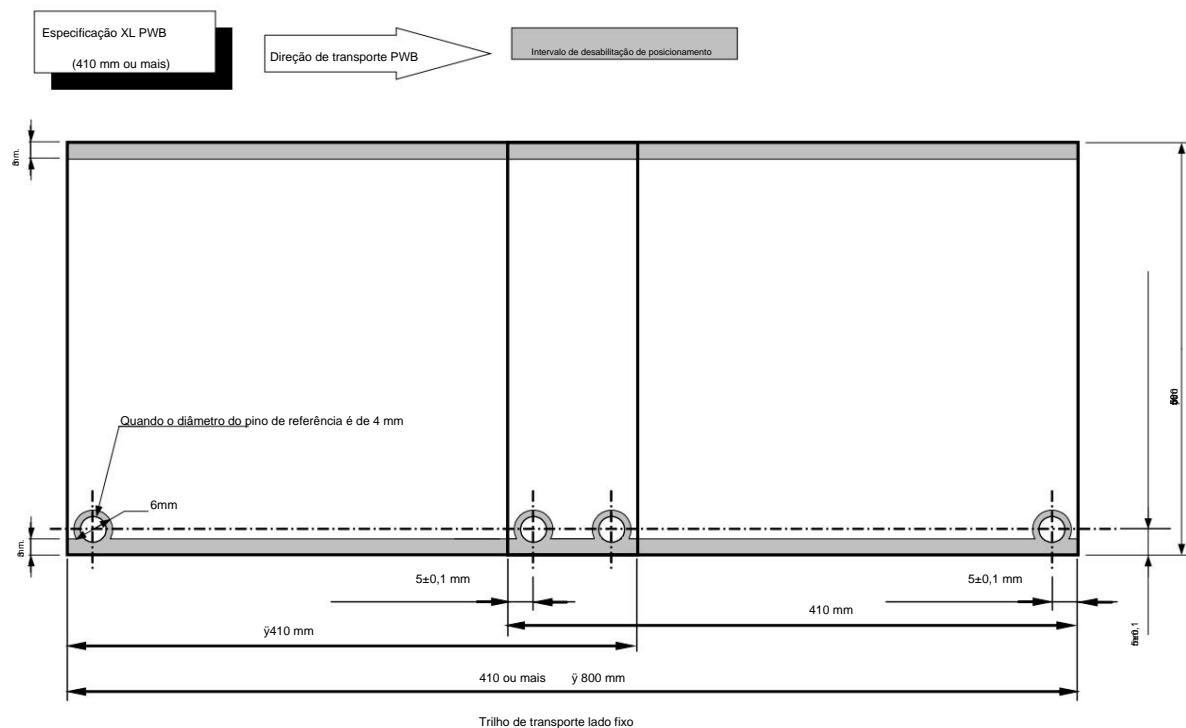
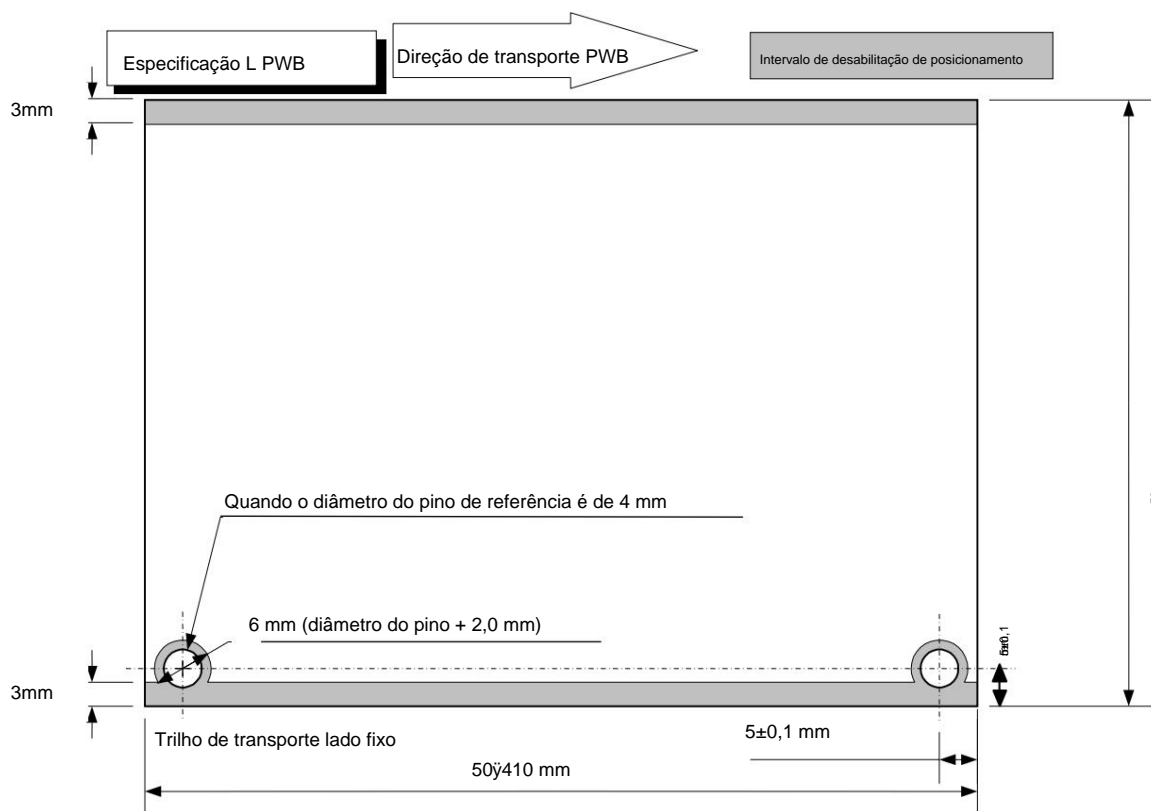
4.000g ou menos (incluindo a parte já montada)

4.6.2 Valor admissível de empenamento da placa

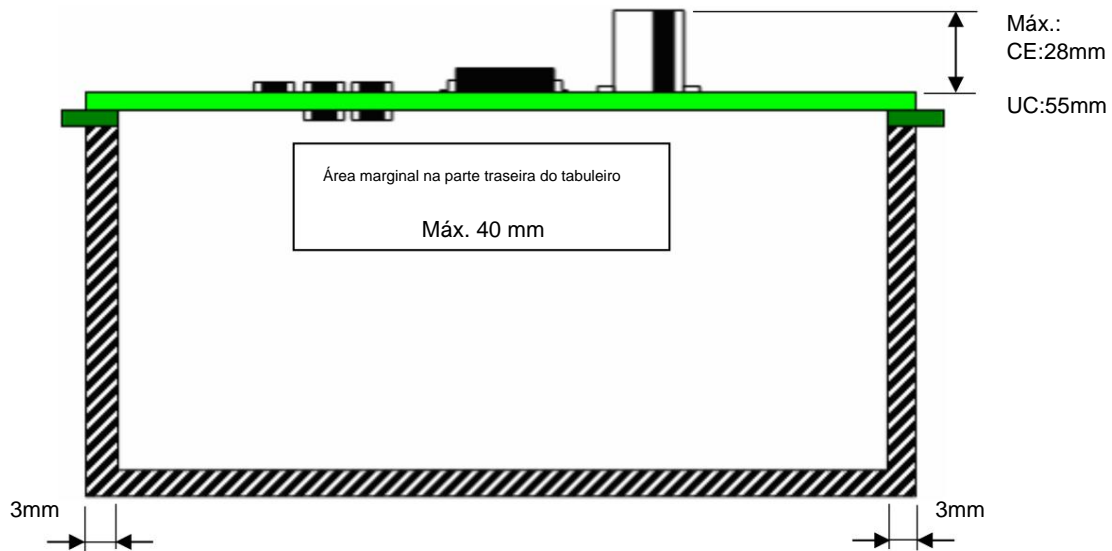
A deformação permitida da placa é de 0,2 mm ou menos por 50 mm e 1 mm ou menos para a deformação superior e inferior (em conformidade com JIS B 8461)

4.6.3 Limitações em PWBs

(1) Um intervalo não disponível para colocar os componentes



(3) Área onde os componentes podem ser colocados na parte superior e inferior da PWB.



A colocação da figura permite o alcance na direção da altura

Método de fixação de PWBs

O método de fixação de PWBs é baseado na superfície superior da placa. A parte frontal/traseira da placa é pinçada pelo trilho de transporte tanto para o lado fixo quanto para o lado móvel.

Métodos de ajuste de largura de PWB

- * Padrão: Método de ajuste manual com a mão
- * Opção ÿ Método de ajuste automático da largura da PWB por meio de um motor

Referência de posicionamento PWB

- * Referência de forma
- * Referência de pinho (opcional)

4.6.4 Função de correção das posições da PWB

Campo de visão para reconhecimento das marcas de referência PWB

6,3 mm (campo de visão da câmera para reconhecimento).

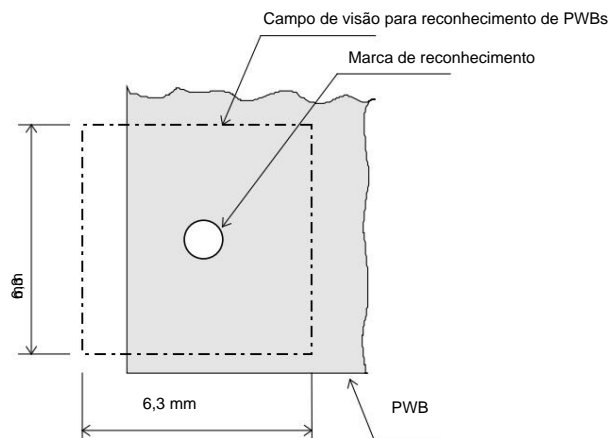


Figura Campo de visão para marcas de referência PWB

Tamanho da janela para reconhecimento das marcas de referência do PWB

Este tamanho pode ser alterado em um máximo de 6,3 mm, desde que haja espaço entre a marca de reconhecimento e a área ao redor.

Tipos de marcas de reconhecimento e método corretivo

- Marca de referência PWB

Duas ou três marcas (*ver Nota 1*) são localizadas em um PWB para corrigir todo o PWB.

Quando uma máquina detecta duas marcas de referência PWB, ela corrige o posicionamento, ângulo e expansão/contração de todo o PWB. Ao detectar três marcas de referência PWB, ela corrige a perpendicularidade nas direções X e Y também.

- Marcas de posicionamento de componentes

Se um componente como um CI (QFP) precisar ser colocado em uma placa com muita precisão, duas ou três marcas definidas no próprio componente serão usadas para corrigir cada posição de posicionamento do componente.

- Marcas utilizadas para posicionar a área do componente

Duas marcas (cujas posições podem ser definidas como você quiser) devem ser fornecidas para um grupo de posições de posicionamento de componentes e são usadas para corrigir cada posição de posicionamento de componente no grupo.

Nota 1: A posição é arbitrária, sujeita ao não alinhamento de três marcas de referência, se for esse o caso, em uma linha reta. (É recomendável que as marcas de referência sejam feitas nos quatro cantos das PWBs).

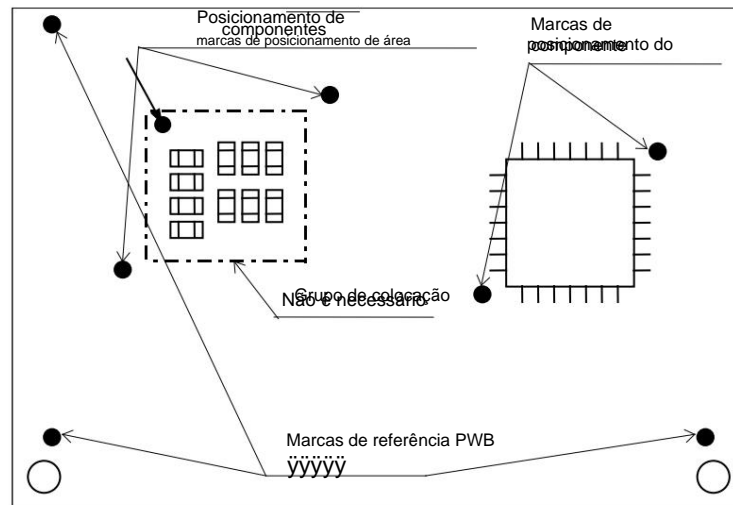


Figura Marcas de referência e marcas de posicionamento de componentes

Qualidade **básica das marcas de reconhecimento**

- Cobre não revestido ou revestido
- É preciso haver um contraste claro entre a superfície da marca de reconhecimento e a qualidade da fiação de impressão.
- Não pode apresentar oxidação nem deterioração da qualidade das marcas de reconhecimento.

Revestindo as marcas de reconhecimento

As superfícies da marca de reconhecimento devem ser todas revestidas da seguinte forma:

- | | |
|--|---|
| - Revestimento antioxidante transparente | - Revestimento de solda |
| - Niquelagem | - Revestimento em ouro |
| - Estanhagem | - Revestimento de solda niveladora de ar quente |

Formulários de marcação

- As marcas padrão representam as treze (13) formas conforme mostrado no bloco a seguir, "Formas de marcas de reconhecimento."
- Para qualquer marca diferente das indicadas no referido bloco, o cliente deverá elaborar modelos para permitir o reconhecimento através de uma correspondência de padrões.

Nota 1: Até três marcas de referência de PWB e até seis marcas de posicionamento de área de posicionamento de componente são suportadas.

Nota 2: Dentro de um campo de visão, não deve haver nenhum padrão de forma semelhante além dos padrões de forma submetidos.

- Para triângulos regulares, padrões de xadrez e modelos de usuários, o ângulo de 90° para cima e para baixo marcas também podem ser reconhecidas.

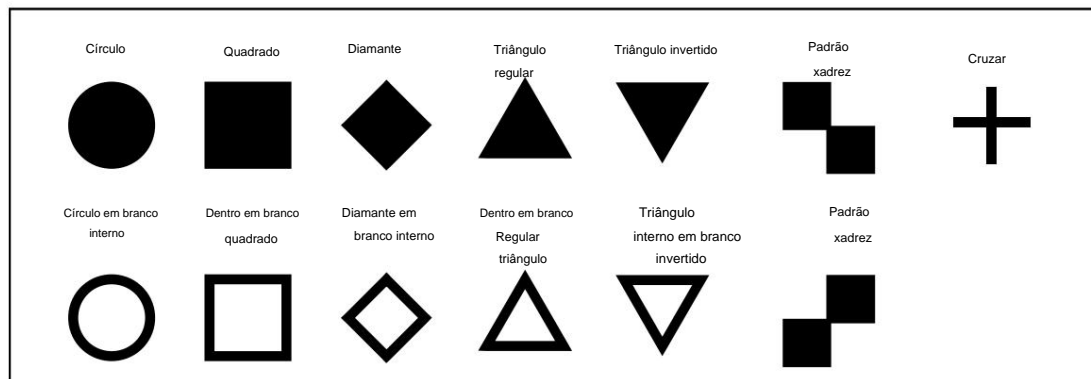


Figura Formas de Marcas de Reconhecimento

Todas as marcas de reconhecimento devem estar em conformidade com EIAJ ET-7302 "Marcas de reconhecimento para PWBs colocadas na superfície".

Dimensões e tolerâncias

As dimensões externas devem variar de 0,5 mm a 3,0 mm, cuja tolerância é menor que 10%. Para todos os formulários internos em branco, a largura da linha de borda deve ser maior que 0,2 mm.

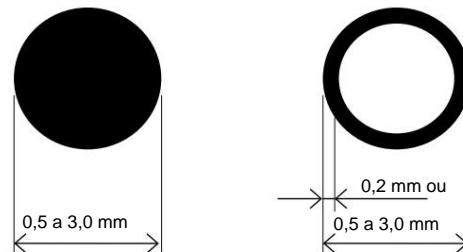


Figura Dimensões e tolerâncias das marcas de reconhecimento.

Liquidação

É desejável que haja, ao redor de cada marca de reconhecimento, um espaço que não tenha nada de outras marcas, como padrão de condutor, resistência de solda, marcação e similares, e que as dimensões deste espaço sejam um quadrado maior que a marca em 0,5 mm ou mais da circunferência externa das marcas de reconhecimento.

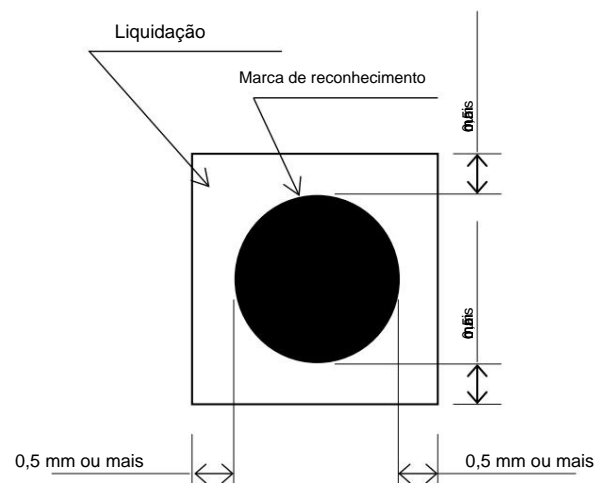


Figura Folgas de marcas de reconhecimento

5 Funções e opções padrão

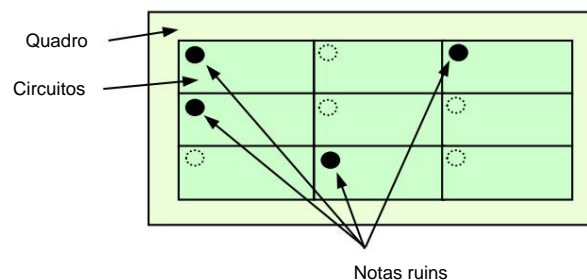
5.1 Funções padrão

5.1.1 Reconhecimento de marca ruim

Uma nota ruim é dada a um circuito em uma PWB multicircuito para impedir que qualquer componente seja colocado no circuito.

O tamanho da marca deve ser de $\geq 2,5$ mm ou mais e é necessário um contraste claro com a cor do PWB.

Se houver uma diferença na quantidade de luz refletida entre a cor da PWB e a cor da marca, o brilho/escurecimento da cor da PWB deverá ser alternado.



5.1.2 Função de medição de altura (HMS)

Quando os dados de coleta são preparados, a altura da posição de coleta do componente é medida automaticamente pelo sensor a laser.

Na produção, se há um obstáculo na posição de montagem planejada é detectado antes da montagem. Após a montagem, se o componente foi montado corretamente é detectado com a mudança da altura medida.

A superfície superior de componentes com uma superfície de captação transparente, como vidro (LED, etc.), componentes com uma superfície semelhante a um espelho que reflete quase toda a luz e componentes de cor azul são excluídos dos componentes aplicáveis. Isso também pode ser usado como um ponto de ensino.

5.1.3 Painel de toque de cristal líquido

Este é um dispositivo de entrada para operar o dispositivo tocando na tela. Este dispositivo pode ser operado intuitivamente para melhorar a operabilidade.

5.1.4 Dispositivo operacional portátil (HOD)

HOD permite que o operador execute operações enquanto observa as operações reais usando vários tipos de ensino. Normalmente, o reconhecimento de visão de marca pode ser verificado e vários tipos de ensino podem ser realizados no painel operacional. Quando HOD é usado, as operações podem ser realizadas à mão, melhorando assim a trabalhabilidade.

5.1.5 Bomba de vácuo

Esta bomba pode suprimir o consumo de ar do compressor, de modo que a estabilidade do suprimento de ar na coleta do componente possa ser melhorada.

5.1.6 Banco de dados de componentes

O banco de dados de componentes é um software destinado à criação e gerenciamento de “Dados de componentes”, que são utilizados no programa de produção, com um montador e/ou uma unidade de programação externa (EPU),

O uso do banco de dados de componentes pode reduzir o tempo de criação do programa de produção e editar os dados gerenciando os dados dos componentes coletivamente.

Um PC externo é necessário para usar o banco de dados de componentes.

A especificação que o PC para banco de dados de componentes requer é mostrada abaixo.

Item	Windows XP Profissional Edição SP2 ou posterior	Windows Vista Business Edition SP1 ou posterior Windows 7 Profissional (32 bits)
Unidade principal	Compatível com IBM PC-AT	
CPU	Pentium 3,2 GHz ou mais Intel Core2 Duo	2,40 GHz ou mais
Memória	1 GB ou mais	2 GB ou mais
Disco rígido	10 GB ou mais	40 GB ou mais
Unidade de CD/DVD-ROM	1 unidade ou mais	
Rato	Para ser suportado com SO	
Vaga de ônibus	Slot para rede x 1	
Resolução da imagem	1024x768	
Impressora	Para ser suportado com SO	
Interface	Conector LAN x 1 acomodando 100BASE-TX/10BASE-T	

5.1.7 Luz de sinalização

O sinal de três cores e o som da campainha notificam um operador sobre o status do dispositivo. Esta é uma função necessária quando alguns trabalhadores gerenciam várias linhas. Liderar um operador quando a falta de componentes ou problemas são gerados com o som da campainha pode encurtar o tempo de parada da máquina.

5.1.8 Aplicabilidade a PWB longo

O tamanho da PWB na direção X pode ser estendido pelo transporte de dupla fixação da PWB.

Isso permite a produção de PWBs longos para serem usados em iluminação LED.

	Especificação L PWB		Especificação XL PWB	
	Quando preso uma vez	Quando preso duas vezes	Quando preso uma vez	Quando preso duas vezes
Padrão	410x360mm	800x360mm	410x560mm	800x560mm

5.1.9 Disjuntor de vazamento

Quando uma corrente flui (vaza) para outro circuito elétrico diferente do pretendido porque o isolante (revestimento) do cabo ou fio elétrico está quebrado ou uma conexão elétrica é feita entre condutores por fator externo, este disjuntor pode cortar a corrente automaticamente.

5.2 Opção para os dispositivos e software

Por configuração de fábrica

5.2.1 Unidade de troca de ferramenta de bico (ATC)

Se o número de bicos grandes necessários for grande, será necessária uma unidade ATC opcional.

Além disso, é necessário adicionar uma unidade ATC dedicada ao bico do mandril.

Número de bicos ATC em estoque

Tipo ATC		Número de bicos pequenos em estoque	Número de bicos grandes em estoque	Número de bicos de mandril em estoque
Padrão	ATC10-12 (Ver Nota)	10	12	0
Opção	ATC34-2 (Ver Nota)	34	2	0
	R-ATC	0	0	4

Nota: A anexação simultânea não pode ser realizada. Selecione e anexe apenas um deles.

5.2.2 Sistema de troca geral da mesa do alimentador

Esta função permite que um grupo de alimentadores seja conectado ou desconectado da unidade principal ao mesmo tempo.

Como essa função permite a troca dos alimentadores atuais para os próximos, mesmo durante a produção de PWBs, ela reduz o tempo necessário para a troca.

5.2.3 Banco de versões do alimentador SMT

Um cilindro de batida que realiza a alimentação para o banco de alimentadores é conectado para usar o alimentador de fita para montagem em superfície e DTS. O uso simultâneo com um alimentador radial ou alimentador de tigela não é suportado.

5.2.4 Suporte do conector SMT

Este item é necessário para usar o dispositivo que precisa de fonte de alimentação e comunicações do alimentador de pilha, correia coletora de CI, DTS etc.

5.2.5 Sensor de detecção de flutuação do alimentador

Este sensor é usado para evitar problemas mecânicos que podem ser causados quando o alimentador de fita, o alimentador de bastão ou o alimentador a granel não podem ser montados corretamente.

Quando o sensor detecta um status flutuante, o movimento do eixo XY é interrompido e um aviso é dado ao operador. (Lados dianteiro/traseiro como padrão)

5.2.6 Sistema de centralização da visão (VCS)

Esta é uma opção para posicionar componentes captados pelo cabeçote LNC120 usando MNVC por meio do reconhecimento de visão VCS.

Este sistema pode melhorar muito a produtividade de PWBs com muitos componentes pequenos de centralização de visão. A câmera com um campo visual de 27 mm pode reconhecer componentes de passo fino (chumbo e tigela) que não podem ser reconhecidos.

Selecione uma câmera de visualização de 54 mm ou uma câmera de visualização de 27 mm.

5.2.7 Unidade de operação na superfície traseira

A montagem de um monitor LCD do tipo painel de toque, igual ao da parte frontal, na parte traseira da unidade principal permite a mesma operação da parte frontal e melhora a trabalhabilidade.

Botões de troca de operação frontal e traseira são adicionados ao painel de operação.

Um teclado é uma opção adicional.

5.2.8 UPS (fonte de alimentação ininterrupta)

Esta é uma fonte de alimentação de reserva para encerrar o sistema com segurança, sem causar destruição ou perda de dados na ocorrência de uma falha de energia inesperada.

5.2.9 Função de ajuste automático da largura da PWB (Ajuste automático da placa/AWC)

Esta função pode ajustar a largura do trilho automaticamente de acordo com a largura da PWB.

5.2.10 Controle de carga simples

Como esta função permite que você execute uma verificação de carga quando um bico é atribuído, você pode analisar um mau funcionamento, como um erro de deslizamento do bico. Além disso, ele pode pegar/colocar um componente em uma célula de carga para inspecionar a carga de choque aplicada ao componente quando o componente é pego/colocado em uma placa.

Ao usar um bico de controle de carga opcional do tipo 6*1 ou 6*2, você pode usar o curso e a pressão da mola para controlar facilmente a carga aplicada a um componente quando ele é colocado em uma placa. Ao substituir um acessório na ponta de um bico por outro, você pode inspecionar a carga aplicada a vários tipos de componentes.

- Faixa de carga: 6*1 tipo de bicos: 98 a 135 g (1,0 a 1,32 N)

Bicos tipo 6*2: 146 a 270 g (1,43 a 2,65 N)

- Precisão: $\pm 7,5\%$ (2N ou mais)

$\pm 0,15$ N (Menos de 2 N)

- Esta função permite ligar ou desligar o vácuo ao mesmo tempo em que coleta/coloca um componente para medir facilmente a carga imposta durante a coleta/colocação de um componente.

- A carga pode ser exibida como uma forma de onda.

5.2.11 Gabarito de correção de avanço.

Determinação do eletrodo após o corte do eletrodo ser corrigido.

Quando a função de correção de avanço é estabelecida, o movimento que força a parte de avanço da peça considerada impossível de carregar durante a produção em um gabarito é executado.

Outros

5.2.12 Cinto de coleta de IC

Esta correia coleta componentes de CI cujo fio está dobrado ou flutuando com o VCS, separando-os um por um.

Você pode alterar o passo de alimentação facilmente inserindo um valor.

- Tamanho do componente aplicável: 10 x 10 mm a 50 x 50 mm, Altura: 1 mm ou superior
- Passo de alimentação da correia: 15 mm a 55 mm (em incrementos de 5 mm)
- Número de componentes que podem ser coletados: 5 a 16
- Número de cargos ocupados: 9

5.2.13 Filtro de linha principal

Este filtro é fornecido antes de 3 conjuntos de ar e remove óleo, água e substâncias estranhas no ar comprimido para prolongar a vida útil do elemento do filtro de precisão e evitar problemas no dispositivo.

5.2.14 Unidade de programação externa (EPU)

A unidade de programação externa é um software que permite criar um programa no PC.

* Quando a EPU estiver conectada na máquina, não será possível usar a EPU projetada para outro modelo. o mesmo PC.

5.2.15 Otimizador de linha MI (LC-01)

É um software que dá suporte à criação de um programa de produção.

A linha de produção para a qual mais de uma série JM é montada no PC é simulada. A alocação do componente montado é automatizada para permitir a melhoria do takt da linha.

6 Alimentadores opcionais

6.1 Especificação do banco alimentador

Um banco que alimenta o componente é selecionado entre nove tipos mostrados abaixo.

A combinação com banco frontal ou traseiro é habilitada dependendo do uso do cliente.

	Tipo de banco frontal	Tipo de banco traseiro	Observação
•	Banco fixo	Banco fixo	Máquina padrão
•	Banco fixo	Carrinho de troca	Nota 1
•	Banco fixo	Unidade de elevação	Nota 1
• Carrinho de troca •		Banco fixo	
Carrinho de troca • Carrinho		Carrinho de troca	Nota 1
de troca •		Unidade de elevação	Nota 1
	Unidade de	Banco fixo	
	Unidade de elevação	Carrinho de troca	Nota 1
	Unidade de elevação	Unidade de elevação	Nota 1

elevação • • Nota 1: Quando o MTS estiver conectado, é necessário selecionar uma opção; carrinho de troca coletiva para o tipo de banco traseiro.

Se o alimentador para SMT for usado, funções opcionais; "Banco de versões do alimentador SMT" e "Suporte do conector SMT" são necessárias.

••Necessário -•Não necessário

Dispositivo	Versão do alimentador SMT	Suporte de conector SMT
Alimentador de fita		•
Alimentador de vara (N, W)	banco ••	•
Alimentador de palitos empilhados	•	•
Cinto de coleta de IC	•	•
DTS	•	•







6.2 Número Máximo de Tipos

(1) Componentes de montagem de inserção

Descrição		Número de alimentadores montáveis na parte frontal	Número de alimentadores montáveis na parte traseira	Número total de alimentadores montáveis	Número de cargos ocupados
Alimentador de tigela	MBF-C	2	Não disponível	2	Esquerda 42 Direita 38
	MBF-L	2	2	4	20
Alimentador radial (Nota 1)	MRF-S	13	13	26	6
	MRF-L	10	10	20	8
	MRF-LF	10	10	20	8
Alimentador axial	MAF-S	11	11	22	7
	MAF-L	8	8	16	10

Exemplo de formato de componente de inserção:

Os componentes mostrados abaixo são componentes de inserção e cada um deles tem uma porção de pacote (corpo) e uma porção de chumbo.

Capacitor eletrolítico de alumínio	Indutor (Bobina)	Capacitor cerâmico	Capacitor de filme	Relé de estado sólido
				
Tipo DIP	Tipo SIP	Conector	Transformador	Resistor fixo
				

(2) Componentes de montagem em superfície

Descrição	Vários lugares disponíveis na parte da frente	Vários lugares disponíveis na parte traseira	Número total de unidades que podem ser instaladas	Número de cargos ocupados
Alimentador de fita de 8 mm	40	40	80	2
Alimentador de fita de 12 mm	26	26	52	3
Alimentador de fita de 16 mm	26	26	52	3
Alimentador de fita de 24 mm	20	20	40	4
Alimentador de fita de 32 mm	16	16	32	5
(Nota 1) Alimentador de fita de 44 mm	10	10	20	8
Alimentador de fita de 56 mm	10	10	20	8
Alimentador de fita de 72 mm	8	8	16	10
Alimentador de vara tipo N	26		26	3
Alimentador de vara tipo W	13		13	6
Alimentador de palitos empilhados	5		5	8
Alimentador a granel	40		40	2
Suporte de bandeja Tipo 1		2	2	40
Suporte de bandeja tipo 2		4	4	20
DTS		1(2 folhas)	1(2 folhas)	48
MTS		1(40 estágios)	1(40 estágios)	80

Nota 1: Não disponível o tipo de alimentador de adesão de 32 mm.

6.3 Unidade de alimentação para componente de montagem de inserção

6.3.1 Alimentador de tigela (MBF-C)

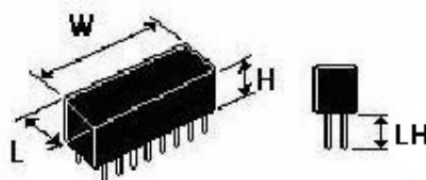
(1) Componentes aplicáveis

Código do produto	Componentes aplicáveis	Comprimento L	Largura L	Altura A	Comprimento do cabo LH
MBF-C	Conectores (Nota 1) 3,5÷8mm 5÷15mm			3÷8mm 2,5÷4mm	

Nota 1: Aplica-se somente a conectores de pinos retos (tipo superior).

Isso se aplica somente a componentes que são mantidos por suas superfícies laterais ou superiores com um bico de garra ou componentes com uma superfície que pode ser pega com um bico de sucção. É incompatível com componentes que são extremamente difíceis de distinguir da máquina.

Consulte a figura abaixo para obter detalhes sobre o intervalo adequado de dimensões.



Detalhe do componente do conector da figura

(2) Equipamento Alimentador e condições ambientais

Item	Especificação
Código do produto	MBF-C
Nº de unidades	Máx. 2 (somente lado frontal)
Dimensões externas	Comprimento: 830 mm Largura: 370 mm Altura: 1140 mm (padrão) 1190 mm (norma EN)
Peso	50 kg
Fonte de energia	Fornecido pela máquina
Método de transporte	Acionamento por motor
Tensão de energia	CC24V
Corrente admissível	Máx. 6,0A
Requisitos ambientais durante a operação	Temperatura: 10~35°C Umidade: 30~80%RH (sem condensação) Altitude: Até 1.000m
Categoria de sobretensão	Categoria I (IEC60664-1)
Grau de poluição ambiental	Grau de poluição Classe 3 (IEC60664-1)

Não conecte o alimentador de tigela a nenhum equipamento comercialmente elétrico.



AVISO Não conecte o alimentador de tigela a nenhum equipamento comercialmente elétrico.

6.3.2 Alimentador BOWL (MBF-L)

(1) Componentes aplicáveis

Unidade: mm

Código do produto	Componente aplicável	Comprimento do componente (L)	Largura (L)	Altura (H)	Comprimento do cabo (h)
MBF-L	Componentes do conector (Ver Nota 1)	5,0 a 25,0	3,5 a 10	3 a 13	2,5 a 4

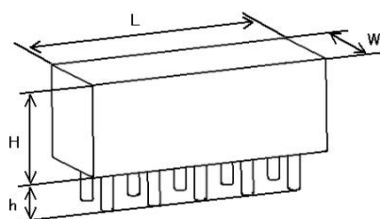


Figura 1.2.1.1 Componente conector

Nota 1: Este alimentador suporta apenas conectores do tipo cabeçalho de pino reto (superior). Os conectores suportados são limitados: a lateral ou a parte superior de um componente deve ser capaz de ser segurada com um bico de pinça, ou um dos lados de um componente deve ser capaz de ser pego com um bico de coleta.

Mesmo que um componente seja um conector do tipo cabeçalho de pino reto (superior), ele não pode ser suportado a menos que sua polaridade possa ser determinada com um dispositivo de montagem JUKI.

(2) Instalações de fornecimento de componentes e condições ambientais

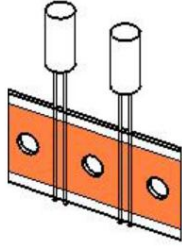
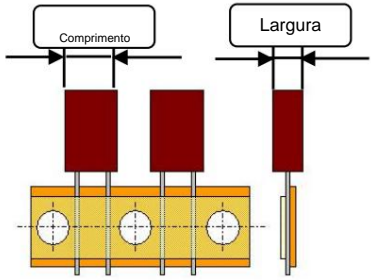
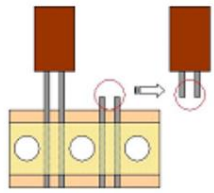
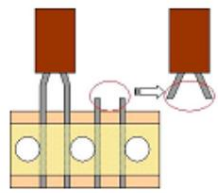
Item	Especificações
Código do produto	MBF-L
Dispositivo de montagem que suporta o alimentador de tigela	JM-10/JM-20
Número de slots ocupados	20 vagas
Dimensões externas	Comprimento total = 980 mm, Largura total = 325 mm, Altura total = 1150 mm
Massa	75 kg
Fonte de energia	Fonte de alimentação externa
Sistema de transporte de componentes	Acionado por um motor (unidade de trilho), acionado por um piezomotor (unidade de tigela)
Tensão de alimentação	24 V DC (unidade de trilho), 80 a 242 V AC (unidade de tigela)
Corrente admissível	Máximo 6,0 A (unidade de trilho), Máximo 0,5 A (unidade de tigela)
Condição ambiental durante a operação	Temperatura: 10°C a 35°C Umidade: 30 a 80% UR (sem condensação) Altitude: 1.000 m ou menos
Categoria de sobretensão	Categoria de sobretensão II (IEC60664-1)
Grau de poluição ambiental	Grau de poluição 3 (IEC60664-1)

6.3.3 Alimentador radial (MRF-S / MRF-L)

Esta unidade mantém componentes eletrônicos de fio radial presos em intervalos determinados e envia cada um deles em um tempo fixo, e então fornece componentes eletrônicos de fita radial para a máquina JUKI cortando o fio.

(1) Componentes aplicáveis

Unidade: mm

Estilo	MRF-S	MRF-L
Forma e tamanho do componente	Diâmetro: $\varnothing 5,0 / \varnothing 6,3 / \varnothing 8,0 / \varnothing 10,0$ (Nota 1), (Nota 2) 	Comprimento: 5 a 25 (Nota 2), (Nota 4) Largura: 5 a 20 (Nota 2), (Nota 4) 
Altura do componente	5 a 25 (Nota 3)	
Passo de alimentação da fita	12,7	12,7 / 15,0
Espaçamento de passo	12,7	12,7 / 15,0 / 25,4 / 30,0
Arremesso de chumbo	2,0 a 5,0	2,0 a 10,0 mm
Diâmetro do fio condutor	Máx. $\varnothing 0,6 \pm 0,05$	Máx. $\varnothing 0,8 \pm 0,05$
Comprimento do fio cortado	2,5 a 5,0 (Nota 3)	2,5 a 8,0 (Nota 3), (Nota 5)
Permitido forma do componente	Utilizável	Inutilizável
	Componente cuja seção de chumbo pode ficar reta após o corte 	Componente cuja seção de chumbo não pode ser reta após o corte 

*

O alimentador radial e o alimentador de fita estão desabilitados no mesmo banco.

Nota 1: Componentes com 2 terminais, como condensadores eletrolíticos e bobinas/ indutores, possuem uma superfície de captação de bico cilíndrico. A formação de terminais não é aplicável (somente corte de terminais retos).

Nota 2: A superfície de coleta do bico deve ser plana, sem furos ou ranhuras (sem vazamento de ar).

Nota 3: Para uma distância entre o furo de alimentação da fita e a base do componente de 18,5 a 20,0 mm, a combinação da altura do componente + comprimento do fio de corte é de 28 mm ou menos.

Nota 4: O componente precisa ter um lado para ser tocado por um bico de coleta no formato de um cilindro ou paralelepípedo retangular, além de ter dois fios. Pergunte a uma empresa de vendas ou a nós sobre um componente deformado (diferente do formato de um tipo de cilindro ou paralelepípedo retangular).

Nota 5: O comprimento do avanço da linha do plano de corte inclui parte do formato de formação.

(2) Dimensões externas

Item	Especificação	
Estilo	MRF-S	MRF-L
Número de slots ocupados	6	8
Número de unidades montáveis	Até 26 unidades (13 unidades cada nas partes frontal e traseira)	Até 20 unidades (10 unidades em cada lado frontal e traseiro)
Dimensões	Comprimento: 750mm Altura: 160mm Largura: 50mm	Comprimento: 750mm Altura: 160mm Largura: 75mm
Peso	3,5 kg	4,5 kg
Fonte de energia	Fornecimento da máquina propriamente dita	
Método de transporte de componentes	Cilindro de ar acionado	
Tensão de alimentação	CC24 V(±5%)	
Corrente admissível	Máx.0,2A	

**CUIDADO**

Este alimentador usa componentes correspondentes ao componente especificado.
Não utilize componentes que não sejam correspondentes.

(3) Opções

• Caixa de componentes (para MRF-S e MRF-L)

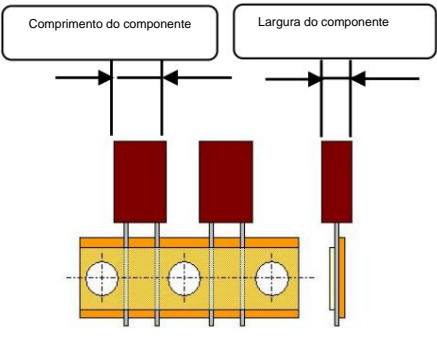
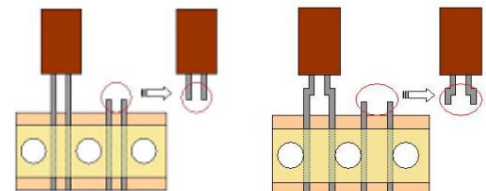
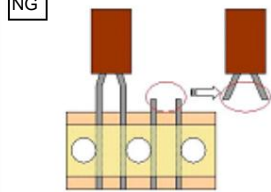
Esta é uma caixa na qual os componentes são coletados e há uma placa divisória dentro dela.

• Tubulação de ar de ramificação/extensão (para MRF-S e MRF-L)

Esta tubulação de ar é usada para fornecer ar ao dispositivo instalado a uma distância remota da unidade principal, por exemplo, para preparação na base do alimentador.

6.3.4 Alimentador radial (MRF-LF)

(1) Componentes aplicáveis

Estilo do produto	MRF-LF	
Comprimento do componente	5 - 25mm	
Largura do componente	5 - 20mm	
Altura do componente	5 - 25mm (Nota 3)	
Passo de alimentação da fita	12,7 mm/15,0 mm	
Espaçamento do componente	12,7 mm/15,0 mm/25,4 mm/30,0 mm	
Arremesso de chumbo	2,0 - 10,0 mm	
Diâmetro do fio condutor	Máx. $\varnothing 0,8 \pm 0,05$ mm	
comprimento do cabo cortado	2,5 - 8,0 mm (Nota 3) (Nota 4)	
Permitido forma do componente	Utilizável	Inutilizável
	<p>Componente cuja seção de chumbo pode ficar reta após o corte</p> <p>OK</p> 	<p>Componente cuja seção de chumbo não pode ser reta após o corte</p> <p>NG</p> 

*Um alimentador radial e um alimentador de fita não podem ser montados no mesmo banco.

Nota 1: Somente componentes que possuem uma superfície de coleta de bico cilíndrica ou retangular e são equipados com dois cabos são aplicáveis ao alimentador. Entre em contato com a JUKI ou seu revendedor local para componentes de formato irregular (nem circulares nem retangulares).

Nota 2: A superfície de coleta do bico deve ser plana, sem furos ou ranhuras (sem vazamento de ar).

Nota 3: Para uma distância entre o furo de alimentação da fita e a base do componente de 18,5 a 20,0 mm, a combinação da altura do componente + comprimento do fio de corte é de 28 mm ou menos.

Nota 4: O comprimento de um fio condutor após ser cortado de uma fita inclui também sua seção formada.

(2) Dimensões externas e condições ambientais

Item	Especificação
Slots ocupados	8
Número montado	Máx. 20 (dianteiro / traseiro 10 cada.)
Dimensões externas	750 (C), 170 (A), 67 (L)
Peso	5,5 kg
Fonte de energia	Fornecido pela unidade principal da máquina
Transporte de componentes	Acionamento por cilindro de ar
Tensão da fonte de alimentação	CC24 V(±5%)
Corrente admissível	Máx. 0,2A
Condições ambientais de operação	Temperatura: 10 - 35°C Umidade: 30 - 80% UR (sem condensação) Altitude: Até 1.000m
Faixa de temperatura para manter a precisão	20 - 25°C
Categoria de sobretensão	Categoria I (IEC60664-1)
Grau de poluição	Grau Classe 3 (IEC60664-1)

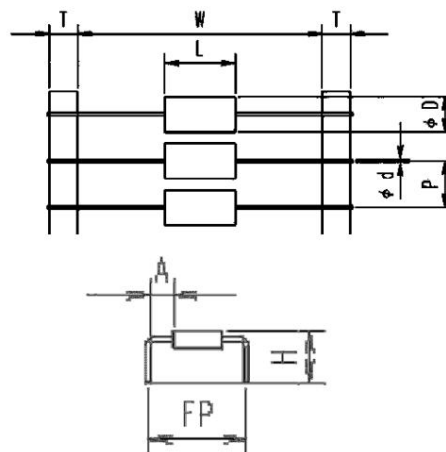
**CUIDADO**

Este alimentador foi projetado exclusivamente para os componentes suportados.
Ao configurar componentes de outros tamanhos, mesmo que a alimentação da fita funcione, ela não funcionará corretamente e poderá haver quebra.

6.3.5 Alimentador axial (MAF-S)

(1) Componentes aplicáveis

Modelo	MAF-S
C	26mm (Nota 1)
E	6mm
P	5 mm / 10 mm
eu	Máximo 15mm (Nota 2)
yd	0,4 - 0,8 mm
yD	Máximo 7,6 mm
FP	5,0 - 11,0 mm
UM	2,0 - 5,5 mm
	Mínimo 4,0 mm (Nota 3)



Comprimento do fio de corte yUm alimentador axial e um alimentador de fita não podem ser montados no mesmo banco.

Nota 1: A formação de chumbo não é suportada (somente o corte de um chumbo reto é suportado). Entre em contato com a JUKI ou seu revendedor local para componentes de formato irregular (nem circulares nem retangulares).

Nota 2: Somente serão aplicáveis os componentes que satisfaçam a seguinte fórmula:
 $L + 2A + 2h \leq 18 \text{ mm}$

Nota 3: O total da altura do componente e do comprimento do fio cortado deve ser de 28 mm ou menos.

(2) Dimensões externas e condições ambientais

Item	Especificação
Slots ocupados	7
Número montado	Máximo 22 (11 em cada parte frontal e traseira)
Dimensões externas	940 (C), 245 (A), 59 (L)
Peso	6,3 kg
Fonte de energia	Fornecido pela unidade principal da máquina
Transporte de componentes	Acionamento por cilindro de ar
Tensão da fonte de alimentação	CC24 V(±5%)
Corrente admissível	Máx. 0,2A
Condições ambientais de operação	Temperatura: 10 - 35°C Umidade: 30 - 80% UR (sem condensação) Altitude: Até 1.000m
Faixa de temperatura para manter a precisão	20 - 25°C
Categoria de sobretensão	Categoria I (IEC60664-1)
Grau de poluição	Grau Classe 3 (IEC60664-1)



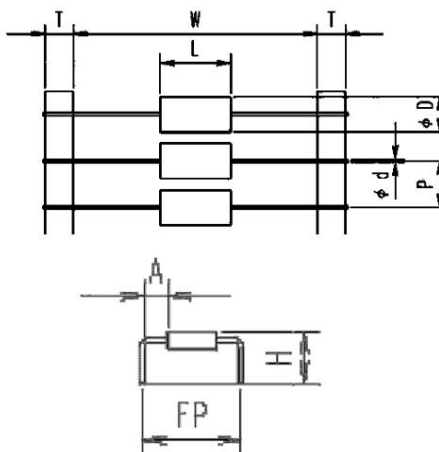
CUIDADO

Este alimentador foi projetado exclusivamente para os componentes suportados. Ao configurar componentes de outros tamanhos, mesmo que a alimentação da fita funcione, ela não funcionará corretamente e poderá haver quebra.

6.3.6 Alimentador axial (MAF-L)

(1) Componentes aplicáveis

Modelo	MAF-L
C	52mm (Nota 1)
E	6mm
P	5 mm / 10 mm
eu	Máximo 15mm (Nota 2)
ÿd	0,4 - 0,8 mm
ÿD	Máximo 7,6 mm
FP	5,0 - 26,0 mm
UM	Mínimo 2,0 mm
Comprimento do cabo cortado	Mínimo 4,0 mm (Nota 3)



ÿUm alimentador axial e um alimentador de fita não podem ser montados no mesmo banco.

Nota 1: A formação de chumbo não é suportada (somente o corte de um chumbo reto é suportado). Entre em contato com a JUKI ou seu revendedor local para componentes de formato irregular (nem circulares nem retangulares).

Nota 2: Somente serão aplicáveis os componentes que satisfaçam a seguinte fórmula:

$$L + 2A + 2h \leq 37 \text{ mm}$$

Nota 3: O total da altura do componente e do comprimento do fio cortado deve ser de 28 mm ou menos.

(2) Dimensões externas e condições ambientais

Item	Especificação
Slots ocupados	10
Número montado	Máximo 16 (8 em cada parte da frente e de trás)
Dimensões externas	940 (C), 245 (A), 85 (L)
Peso	7,0 kg
Fonte de energia	Fornecido pela unidade principal da máquina
Transporte de componentes	Acionamento por cilindro de ar
Tensão da fonte de alimentação	CC24 V(±5%)
Corrente admissível	Máx. 0,2A
Condições ambientais de operação	Temperatura: 10 - 35ÿ Umidade: 30 - 80% UR (sem condensação) Altitude: Até 1.000m
Faixa de temperatura para manter precisão	20 - 25ÿ
Categoria de sobretensão	Categoria I (IEC60664-1)
Grau de poluição	Grau Classe 3 (IEC60664-1)



CUIDADO

Este alimentador foi projetado exclusivamente para os componentes suportados. Ao configurar componentes de outros tamanhos, mesmo que a alimentação da fita funcione, ela não funcionará corretamente e poderá haver quebra.

6.4 Unidade de alimentação para componente de montagem em superfície

6.4.1 FRCT

(1) Lista de especificações

Código do produto	Tipo de fita		Passo de alimentação	Número de pinos na borda	Diâmetro de um carretel	Tipo de componente típico
	Papel em relevo					
CF03HPR •			2mm	Dois	~180 mm	0603
CF05HPR •						1005
CF08HER ~		•				Diodo de dois terminais
CF081PR •			4mm		~180 ~ ~380 mm	1608, 2012, 3216
CF081ER ~		•				SOT
CF8L1PR •						1608, 2012, 3216
CF8L1ER ~		•			SOT	
CN05HPR •			2mm	Um	~180 mm	1005
CN08HER ~		•				Diodo de dois terminais
CN081CR •		•	4mm		~180 ~ ~380 mm	1608, 2012, 3216
CN8L1CR •		•				1608, 2012, 3216

* Para um alimentador de fita projetado para papel e papel gofrado, entre em contato com nosso vendedor.

* Use um alimentador de fita cujos tamanhos de componentes suportados e especificações de fita estejam em conformidade com JIS C0806-3:1999 e IEC 60286-3:2007.

(2) Especificações comuns

1	Dimensões	C*0***R	C=602 mm, A=208 mm, L=16,2 mm
		C*8L1*R	C=683 mm, A=431 mm, L=16,5 mm
2ª	massa	C*0***R	1,2 kg (excluindo um carretel)
		C*8L1*R	1,9 kg (excluindo um carretel)
Método de transporte de 3 componentes			Sistema de acionamento por catraca

6.4.2 FTF/FTFR

(1) Tabela de especificações

ÿ FTF (12 mm, 16 mm, 24 mm e 72 mm)

Código do produto	Passo de alimentação	Escolha a posição (direção Y)	Componente aplicável	
			Largura do relevo	Profundidade do relevo
FF121S	4mm	132 mm	8,3 mm ou menos	6,5 mm ou menos
FF122S	8mm			
FF123S	12mm			
FF12FS	4/8/12 mm			
FF12NS	4/8/12 mm			
FF161S	4mm		12,2 mm ou menos	6,5 mm ou menos
FF162S	8mm			
FF163S	12mm			
FF16FS	4/8/12/16 mm			
FF16NS	4/8/12 mm			
FF242S	8mm		20,2 mm ou menos	10,5 mm ou menos
FF243S	12mm			
FF244S	16 mm			
FF245S	20mm			
FF246S	24mm			
FF24FS	8/12/16/20/24 mm			
FF24NS	8/12 mm			
FF724S	12/16 mm		62 mm ou menos	
FF728S	12/16/20/24/28/32 mm			
Dimensões FF12**	L =693mm	, A = 472 mm, L = 31,5 mm A =		
	FF16** C =693mm	, 472 mm, L = 31,5 mm		
	FF24** C =693mm	, A = 472 mm, L = 40,0 mm		
	FF72** C =693mm	, A = 472 mm, L = 89,2 mm		
Massa (Excluindo um carretel)		FF12**: 2,45 kg, FF16**: 2,45 kg, FF24**: 2,6 kg, FF72**: 5,1 kg		
Método de transporte de componentes		Sistema de acionamento por catraca		

*

Use um alimentador de fita cujos tamanhos de componentes suportados e especificações de fita estejam em conformidade com JIS C0806-3:1999 e IEC 60286-3:2007.

ÿ FTFR (32 mm, 44 mm e 56 mm)

Código do produto	Passo de alimentação	Escolha a posição (direção Y)	Componente aplicável		
			Largura do relevo	Profundidade do relevo	
FF323R	12mm	132 mm	23,5 mm ou menos	25mm ou menos	
FF324R	16 mm				
FF32FR	8/12/16/20/24 mm				
FF32FR-OP	8/12/16/20/24/28/32 mm	114 mm			
FF443R	12mm	128 mm	33,8 mm ou menos		
FF444R	16 mm				
FF44FR	8/12/16/20/24 mm				
FF44FR-OP	8/12/16/20/24/28/32/ 36/40/44 mm	114 mm			
FF564R	12/16 mm	128 mm	46,0 mm ou menos		
FF568R	12/16/20/24/28/32 mm	114 mm			
FF56FR	8/12/16/20/24 mm	128 mm			
FF56FR-OP	8/12/16/20/24/28/32/ 36/40/44/48/56 mm	114 mm			
Dimensões	C = 693 mm , Altura = 472 mm L= FTFR32**:47,7 mm , FTFR44**:61,6 mm , FTFR56**:66,0 mm				
Massa (excluindo um carretel) FTFR32**:3,2kg, FTFR44**:3,5kg, FTFR56**:3,8kg					
Método de transporte de componentes	Sistema de acionamento por catraca				

Use um alimentador de fita cujos tamanhos de componentes suportados e especificações de fita estejam em conformidade com JIS C0806-3:1999 e IEC 60286-3:2007.

(2) Opções

ÿ Espaçador de relevo (somente FTFR)

Quando a largura e o comprimento do componente são grandes e a profundidade da fita é pequena, a estabilidade da postura na coleta do componente pode ser melhorada colocando o espaçador na posição de coleta do componente do alimentador de fita.

A profundidade de relevo utilizável é de 1,0 mm a 8,0 mm.

6.4.3 Ajuste do gabarito de calibração para o alimentador com monitor

Este é um gabarito para verificar a posição de seleção de um componente com uma câmera CCD para ajustá-lo. Se você verificar e ajustar a posição da palheta regularmente, poderá manter a capacidade de captação estável.

(1) Especificações

1	Fonte de alimentação	100 V a 240 V CA
2	Dimensões externas 290 mm (L) x 200 mm (P) x 480 mm (A)	
3ª	massa	Massa total 20 kg - Conjunto de base de gabarito: 12 kg (incluindo a caixa de alimentação CC) - Conjunto de monitor de cristal líquido: 6 kg (incluindo o adaptador AC) - Alimentador mestre: 2 kg

(2) Condições ambientais

• Durante a operação

- Temperatura: 10 a 35°C
- Garantia de precisão de temperatura: 20 a 25°C
- Umidade: 30 a 80% UR (sem condensação)
- Altitude: 1.000 m ou menos

• Transporte ou armazenamento

- Temperatura: -15 a -70°C
- Umidade: 20% a 95% UR (sem condensação)

(3) Configuração

- Unidade principal do gabarito de ajuste - Alimentador mestre - Câmera CCD (incluindo uma lente)
- Luz - Fonte de alimentação - Monitor - Fita adesiva - Ferramenta de ajuste

(4) Alimentadores aplicáveis

- ATF: 8 mm a 24 mm
- CTF: 8 mm
- CTFR: 8 mm
- FTF: 12 mm a 72 mm
- FTFR: 32 mm a 56 mm
- BF: BF10/11AS, BF12BS, BF12/25/28CS e BF28RS

6.4.4 Base de montagem do carretel de fita (para MRF-S, MRF-L e alimentadores)

Esta é uma base para montar uma fita no alimentador de fita. As operações podem ser realizadas no status em que o alimentador de fita está corretamente segurado, para que a montabilidade da fita possa ser melhorada e a queda do alimentador de fita possa ser evitada.

Tipo	Usar
Base de montagem do carretel de fita (sem pés)	A base é fixada em uma mesa ou similar com parafusos no lado do usuário.
Base de montagem do carretel de fita (com pés)	Esta base pode ser instalada livremente, pois é fornecida com pés.

6.4.5 Alimentador de bastão

Um alimentador de vara é acionado pela correia sem precisar de nenhuma fonte de energia ou suprimento de ar.

Ele alimenta um SOP, SOJ e PLCC comuns que são embalados em um bastão.

Entre em contato com a sede da JUKI ou com o distribuidor local para obter componentes especiais embalados em um bastão.

(1) Tipo de alimentador: Tipo W (SFN*AS)

Modelo	Largura da faixa [mm]	SOJ			SOJ			PLCC(QFJ)		
		Comprimento nominal [mil]	Largura do elemento [mm]	Altura do elemento [mm]	Comprimento nominal [mil]	Largura do elemento [mm]	Altura do elemento [mm]	Nominal do elemento	Elemento largura altura [mil]	Comprimento [milímetros]
SFN0AS (Tipo N0)	Na entrega: 6.9 Faixa de ajuste: 6,6 a 9,2	225	5,72 para 6,99	Até 1,5						
		300	7,62 para 8,89	2.0						
SFN1AS (Tipo N1)	7.2	225	5,72 para 6,99	Até 1,5						
SFN2AS (Tipo N2)	9.2	300	7,62 para 8,89	2.0	300	8,38 para 8,76	3,25 para 3,76	285x425	8h05 para 8.31	4,20 para 5.08
								290x490	8.13 para 8.51	
SFN3AS (Tipo N3)	11.2	375	9,53 para 10.8	2,5	350	9,65 para 10.03		350	9,78 para 10.03	4,20 para 4,57
								350x550		4,20 para 5.08
SFN4AS (Tipo N4)	13.0	450	11h43min 12.7	3.0	400	10,92 para 11h30		450	12h32 para 12.57	4,20 para 4,57
					450	12h19 para 12.57		450x550		4,20 para 5.08

(2) Tipo de alimentador: Tipo W (SFW*AS)

Modelo	Largura da faixa [milímetros]				SOJ			PLCC(QFJ)		
		Comprimento nominal [mil]	Largura do elemento [mm]	Altura do elemento [mm]	Comprimento nominal [mil]	Largura do elemento [mm]	Altura do elemento [mm]	Comprimento nominal [mil]	Largura do elemento [mm]	Altura do elemento [mm]
SFW1AS (Tipo W1)	15.0	525	13h34 para 14,61	3.5						
SFW2AS (Tipo W2)	18.2	600	15.24 para 16.51	4.0				650	17h40 para 17,65	4,20 para 5.08
SFW3AS (Tipo W3)	20.8							750	19,94 para 20.19	
SFW4AS (Tipo W4)	26.0							950	25.02 para 25.27	
SFW5AS (Tipo W5)	31.2							1150	30.1 para 30,55	

- Para os tipos N1 a N4 e W1 a W5, um kit espaçador opcional está disponível para troca para outro tipo.

- No caso de N0, a folga pode ser ajustada com precisão para garantir a largura de pista ideal para 8 e 10 pinos.



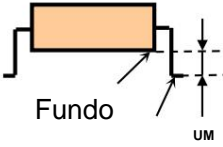
CUIDADO

Use um alimentador de bastão dedicado, compatível com cada tamanho de elemento. Caso contrário, os elementos podem ser quebrados devido à operação imprecisa, mesmo que sejam causados a fluir.

(3) Alimentador de pilha (para um banco mecânico)

Um alimentador de pilha de bastões deve ser instalado no banco fixo, que é uma seção de um montador JUKI no qual um alimentador deve ser instalado, ou um carrinho de troca de alimentador, e alimenta bastões de componentes como SOP, PLCC e SOJ empilhados uns sobre os outros para a posição de coleta do montador automaticamente.

ð Procedimento operacional padrão (EIAJ ED-7402-1)

Pilha de vara Tipo de alimentador	Largura da faixa (milímetros)	Profundidade do sulco (milímetros)	Tamanho nominal do componente	Componente largura (milímetros)	Altura do componente (milímetros)	Comprimento do componente (milímetros)	Distância da base de um chumbo até a base de um molde ("A") (mm) Ver Nota 1.	Largura do bastão (milímetros)
Tipo 1	7.0	1.7	TIPO I 225 mil	5,72 para 6,99	1,01 para 1,50	8,89 para 13,97	<div><Nota 1: Distância "A"></div> 	8 a 10
Tipo 2	9.0	2.3	TIPO ÿ 300 mil	7,62 para 8,89	1,51 para 2,00	11h43min 13,97		10 a 12
Tipo 3	10.8	2.8	TIPO ÿ 375 mil	9,53 para 10,80	2,01 para 2,50	11h43min 16,51		12 a 14
Tipo 4	12.8	3.3	TIPO ÿ 450 mil	11h43min 12,70	1,80 para 3,00	13,97 para 19,05		14 a 16
Tipo 5	14.8	3.8	TIPO ÿ 525 mil	13h34 para 14,61	3,01 para 3,50	13,97 para 24,13		16 a 18

ð QFJ(PLCC)(EIAJ ED-7407)

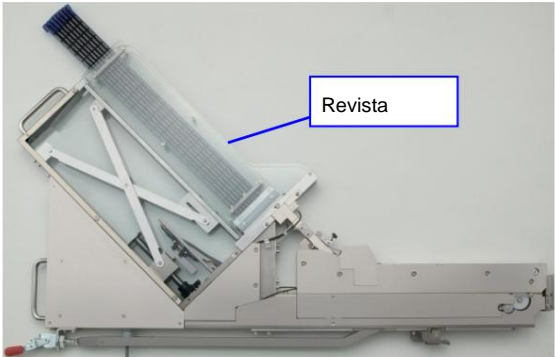
Pilha de vara Tipo de alimentador	Largura da faixa (milímetros)	Profundidade do sulco (milímetros)	Tamanho nominal do componente	Componente largura (milímetros)	Altura do componente (milímetros)	Comprimento do componente (milímetros)	Largura do bastão (milímetros)
Tipo 3L	10.8	5.1	TIPO I 350 mil	9,78 para 10,03	4.20 para 4,57	9,78 para 15,11	12 a 14
Tipo 4L	12.8		TIPO ÿ 450 mil	12h32 para 12,57		12h32 para 15,11	14 a 16
Tipo 6L	18.0		TIPO ÿ 650 mil	17h40 para 17,65		17h40 para 17,65	18 a 20

ð SOJ(EIAJ ED-7406)

Pilha de vara Tipo de alimentador	Largura da faixa (milímetros)	Profundidade do sulco (milímetros)	Tamanho nominal do componente	Largura do componente (milímetros)	Altura do componente (milímetros)	Comprimento do componente (milímetros)	Distância da base de um chumbo até a base de um molde ("A") (mm) Ver Nota 1.	Largura do bastão (milímetros)
Tipo 2J	9.0	4.0	TIPO I 300 mil	8.382 para 8.763	3.251 para 3.759	10.922 a 21.41	1,2 ou menos	10 a 12
Tipo 3J	10.8		TIPO y 350 mil	9.652 para 10.033		13.462 para 29.00		12 a 14
Tipo 4J	12.8		TIPO y 400 mil	10.922 para 11.303		17.272 a 29.00		14 a 16
			TIPO y 450 mil	12.192 para 12.573				

• Especificações do alimentador de varas empilhadas

1	Número de posições ocupadas 2	8
2	Tensão de alimentação	CC 24 V, CC 6 V
3	Dimensões externas 8,5 kg	
4	Peso	Largura =60mm Altura = 580 mm Comprimento =930mm
5	Dimensões de um bastão aplicável	Largura = 20 mm ou menos Altura =10 mm ou menos Comprimento =400 a 600mm



6.4.6 Dispositivo de alimentação de bandeja

(1) Suporte de bandeja

Este suporte de bandeja é equipado com uma bandeja e pode ser instalado no banco traseiro para que o cabeçote da unidade principal possa pegar um componente diretamente deste suporte.

Quando o tamanho da bandeja for pequeno, várias bandejas podem ser acopladas ao suporte para permitir que este funcione como um suporte para várias bandejas.

	Tipo completo	Meio tipo
Direção longitudinal	65 mm a 320 mm	65 mm a 155 mm
Direção horizontal	65 mm a 259,5 mm	65 mm a 259,5 mm
Grossura	5 mm a 11 mm (da parte inferior de uma bandeja até a parte superior de um CI)	
Número de cargos ocupados (Ver <i>Nota 1</i>)	42	21

*O número máximo de suportes de bandeja no banco traseiro é um suporte tipo completo ou dois suportes tipo meio.

Nota 1: Embora o número de posições do alimentador realmente ocupadas seja 40 para o tipo completo e 20 para o meio tipo, o número de posições usadas durante a produção da PWB (de acordo com o layout do alimentador) é mostrado na tabela acima.

(2) Série TR

O dispositivo da série TR fornece um montador com um componente de bandeja.

Estão disponíveis dois tipos de DTS (Dual Tray Server) e MTS (Matrix Tray Server).

• TR1SNR (DTS, servidor de bandeja dupla)

Este é um dispositivo de fornecimento de bandeja no qual duas bandejas podem ser colocadas e deve ser instalado no banco de alimentação do banco traseiro para que o chefe do montador possa pegar os componentes diretamente deste servidor de bandeja.

Como o chefe do montador coleta diretamente os componentes deste servidor de bandejas, até mesmo componentes de formato irregular podem ser fornecidos facilmente.

(Modo Non-stop não disponível)

• TR5SNX/SNI (MTS, Servidor de Bandeja de Matriz)

Este servidor de bandeja de matriz deve ser instalado no banco traseiro de um montador e puxa todas as bandejas de uma vez para que a cabeça do montador possa pegar os componentes diretamente das bandejas. Como a cabeça do montador pega os componentes diretamente, até mesmo componentes de formato irregular podem ser fornecidos facilmente.

O TR5SNI suporta componentes grandes, como capacitores e transformadores. Ele permite o fornecimento de componentes com altura máxima de 50 mm.

• TR7DN (MTS, servidor de bandeja de matriz de alta velocidade)

Este dispositivo é instalado no banco traseiro. Com dois conjuntos de rastreadores de bandejas (doravante chamados de empilhadores), os componentes são transportados e fornecidos alternadamente no mesmo plano do empilhador de bandejas para a posição de coleta. (Não disponível no modo Non-stop)

1) Especificações

Especificação MTS

Modelo		TR5SNI	TR5SNX	TR7DN
Método para fornecer um montador		Fornecimento direto da bandeja		
Especificação bancária aplicável		Sistema geral de troca de mesa		
Unidade de bandeja (*1)(*2)(*3) (*4)(*8)	Tamanho de uma bandeja que pode ser fornecida	Largura: 150mm/340mm		Comprimento: 90 mm / 230 mm
		Espessura: 5mm/63mm	Espessura: 5mm/23mm	
	Massa / bandeja (*5)	3.000 g	500 g	
Tamanho do componente		Máximo / 74 mm e 50 x 150 mm		
Massa(*6)		217 kg (padrão)		310 kg (padrão)
		220 kg (EN)		320 kg (EN)
Posição ocupada		80		
Tensão da fonte de alimentação		Monofásico 200/220/240/380/400/415 V CA (fornecimento do lado do montador)		
Poder aparente		800 VA		1,0 kVA
Consumo de ar (normal)		3L/min		6L/min
Opção RFID (*7)		Aplicável		

Especificação DTS

Modelo		TR1SNR
Método para fornecer um montador		Fornecimento direto da bandeja
Especificação bancária aplicável		Banco mecânico
Unidade de bandeja (*1)(*2)(*3)	Tamanho de uma bandeja que pode ser fornecida	Largura: 150mm/340mm Comprimento: 90mm/230mm Espessura: 5mm/27mm
	Massa	500g ou menos / bandeja (Total da massa de uma bandeja e de um ou mais componentes)
Tamanho do componente		Máximo/74mm/50x150mm
Massa		16 kg
Posição ocupada		48
Tensão de operação		Corrente contínua 24 V±10%
Opção RFID(*7)		-

(*1) São fornecidos os seguintes tipos de unidades de bandeja (bases de bandeja) nas quais as bandejas podem ser colocadas:

Modelo	Tipo de unidade de bandeja	Descrição	
DTS	Conjunto da placa superior (ST)	Placa superior na qual uma bandeja pode ser colocada. (Padrão)	
	Conjunto da placa superior (MTX)	Placa superior na qual podem ser colocadas duas ou mais bandejas. (Opcional)	
MTS (TR5SNX/5SNI/7DN)	Unidade de bandeja (ST)	Unidade de suporte estilo um toque que empurra uma bandeja para baixo com sua pressão de mola. Uma bandeja pode ser substituída por outra facilmente. (Padrão)	Quando as bandejas de material macio são usadas, uma unidade de suporte fixo pode ser substituída pela unidade de bandeja (ST). (Opcional)
	Unidade de bandeja (A)	Unidade que fixa uma bandeja com parafusos. É apropriado para uma bandeja cujo material é macio. (Opcional)	
	Bandeja para peças pesadas	Utilizada quando o peso da bandeja 500g é excedido 10 bandejas são regularmente incluídas com TR5SNI	

(*2) Quando você usa um DTS e um conjunto de placa superior (MTX), o tamanho mínimo é 65 mm (L) × 65 mm (C). Quando você usa um MTS e um suporte de bandeja de waffle opcional, o tamanho mínimo é 50 mm (L) × 50 mm (C).

(*3) A espessura é uma dimensão da parte inferior de uma bandeja até a parte superior da bandeja ou de um componente, que é mais alta. Quando você usa uma bandeja cuja espessura é maior que 11 mm com um DTS/MTS, você tem que ajustar o sensor de flutuação do alimentador do montador para que ele não possa ser usado.

(*4) Se a espessura da bandeja T exceder 9 mm, é necessário remover a base da bandeja no estágio superior dependendo da espessura da bandeja.

Espessura da bandeja	Número de estágios removidos no estágio superior		
	TR5SNI	TR5SNX	TR7DN
5 ou mais a menos de 9 mm	Não precisa ser removido	Não precisa ser removido	Não precisa ser removido
9 ou mais a menos de 22 mm	1	-	-
9 ou mais a 23 mm	-	1	1
22 ou mais a menos de 36 mm	2	-	-
36 ou mais a menos de 50 mm	3	-	-
50 ou mais a 63 mm	4	-	-

TR5SNI usa uma base de bandeja para peças pesadas. Não ajuste uma base de bandeja no 1º estágio e 20º estágio na posição de ajuste para evitar a interferência com o material de reforço da base da bandeja para peças pesadas.

(*5) Total da massa de uma bandeja e de um ou mais componentes

(*6) Esta é a massa quando o dispositivo está equipado com todas as opções.

(*7) Para a utilização do sistema RFID são necessárias as bases de bandeja RFID.

Observe que as bases da bandeja RFID não podem ser compartilhadas entre os diferentes tipos de dispositivos. O sistema RFID é uma opção definida de fábrica. Para mais informações sobre a instalação da opção RFID, entre em contato com a JUKI ou com o escritório de representação em sua área.

Base de bandeja RFID	
Modelo aplicável	TR5SNR, TR5SNI, TR7DN

*

A base da bandeja padrão pode ser usada para todos os modelos mencionados acima.

(*8) A unidade de bandeja para TR7DN não é compatível com os modelos de máquina existentes.

2) Opções

Nº.	Nome	Função/modelo aplicável (Nota 1)	
		TR5SNX/SNI	TR7DN
1	Função de exibição sem componentes	Esta função liga o botão LED para notificar o número de passos sem componentes. Componentes adicionais podem ser repostos pressionando seu botão LED.	
		-	•(Nota2)
2	Modo ultra-lento (Nota 3)	Para retirar/armazenar a base da bandeja para a qual os componentes são fornecidos, esta função altera a velocidade do motor/cilindro para uma velocidade baixa para evitar que os componentes saltem para fora. Esta configuração de velocidade é realizada pelo programa de produção.	
		•	•
3	Empilhadeira com abertura/fechamento cobrir	Para evitar que a base da bandeja salte ao colocá-la no empilhador, este empilhador é fornecido com uma tampa para fixar a base da bandeja sem desnível da base da bandeja	
		•	•
4	Suporte para bandeja de waffle de 2 polegadas	Suporte para bandeja para colocar a bandeja de waffle de 50 mm.	
		•	•
5	Aplicabilidade à função RFID	A leitura da etiqueta RFID fixada na base da bandeja é possível adicionando o leitor RFID (antena). Para usar esta função, é necessário o IFS-NX aplicável ao montador propriamente dito. Para obter detalhes, consulte "Especificação do dispositivo IFS-NX"	
		•	•

Nota 1 As funções acima da série TR são opções definidas de fábrica.

Nota2 TR7DN é uma função padrão.

Nota3 O modo ultralento é exibido como "Baixa velocidade 2" na tela de operação do montador.

7 Sistema de controle

7.1 Controle

7.1.1 Seleção de Programa

O programa de produção pode salvá-lo no SSD.

Ao usar uma porta USB, você também pode salvá-lo em um dispositivo de armazenamento externo.

7.1.2 Limite de um programa de

produção • Número máximo de pontos de posicionamento por circuito:

10.000 pontos • Número máximo de circuitos por PWB : 1.200 para uma placa de matriz
200 para uma placa não matricial

• Número máximo de pontos por PWB • Número : 10.000 pontos

máximo de registros de dados de componentes : número máximo de tipos de componentes
que podem ser anexados à máquina

• Número máximo de registros de retirada de componentes: o mesmo acima.

• Número máximo de marcas registráveis :

50 conjuntos para marcação de posicionamento de posicionamento de componentes,

1 conjunto para uma marca BOC (2 a 3 marcas)

7.2 Modo de produção

Os três modos de produção a seguir estão disponíveis durante a produção

Produção de PWB

- Especifica o número de PWBs que você planeja produzir e produz PWBs de fato.

Modo de teste

- Executa uma produção PWB de teste.

Você pode selecionar a função de rastreamento da posição de coleta da PWB ou a função de rastreamento da posição de posicionamento da PWB que será executada após o posicionamento.

Modo de teste

- Verifica o processo de coleta/colocação da PWB sem usar nenhum componente.

Você pode selecionar a função de rastreamento de posição de coleta/colocação da PWB.

8 Interface

8.1 Interfaces elétricas

8.1.1 Tipos e significados dos sinais elétricos

Um diagrama conceitual de conexão de sinal elétrico relacionado à máquina e à máquina do lado oposto é mostrado no seguinte “Diagrama conceitual de conexão de sinal elétrico”.

Os sinais elétricos entre as máquinas e os dispositivos do lado a montante \ddot{y} , \ddot{y} e entre as máquinas e os dispositivos do lado a jusante \ddot{y} , \ddot{y} são mostrados no diagrama a seguir.

- O sinal elétrico \ddot{y} é chamado de “sinal de entrada de solicitação de execução (ou PWBs disponível em)”, recebendo as solicitações de execução dos PWBs dos dispositivos do lado upstream.
- O sinal elétrico \ddot{y} é chamado de “sinal de saída de permissão de execução (ou pronto para uso)”, tendo os PWBs levados para os dispositivos do lado upstream.
- O sinal elétrico \ddot{y} é chamado de “sinal de saída de solicitação de execução (ou PWBs disponível para fora)”, solicitando que os PWBs sejam transferidos para os dispositivos do lado downstream.
- O sinal elétrico \ddot{y} é chamado de “sinal de entrada de permissão de execução (ou pronto para uso)”, recebendo as licenças de execução de PWBs dos dispositivos do lado a jusante.

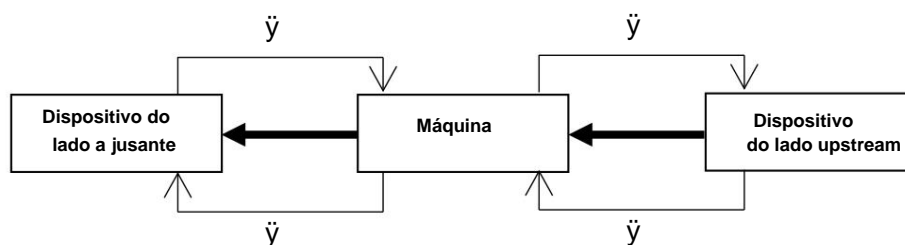


Figura Diagrama conceitual de conexão de sinais elétricos

8.2 Interfaces de sinal de entrada e saída

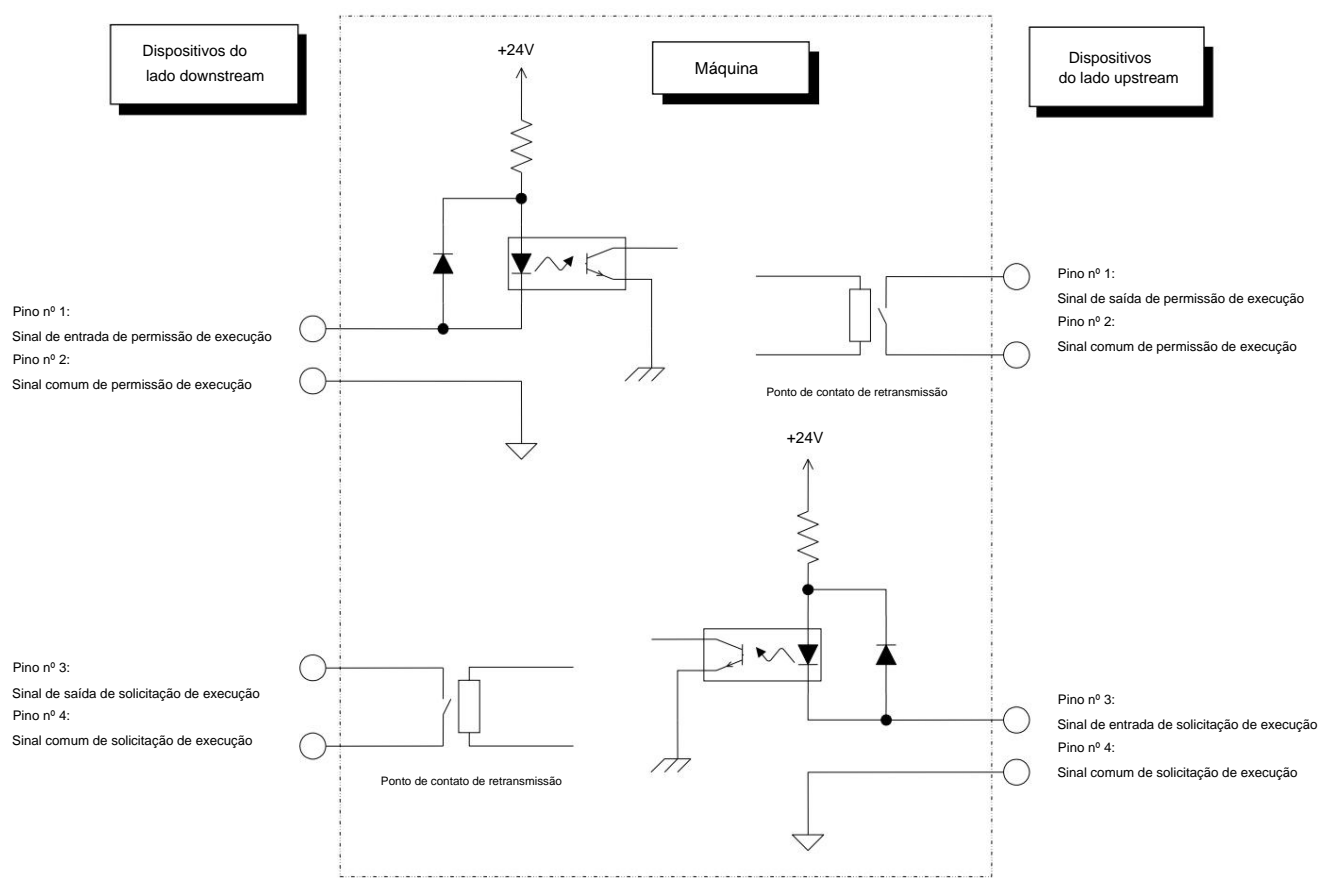


Figura Interfaces de sinal e terminais de conexão

8.2.1 Especificações do cabo de conexão

Um cabo de conexão deve estar em conformidade com a norma JIS B 8438 Robô Industrial – Equipamento Elétrico. O comprimento do cabo deve ser de 10 m ou menos.

8.3 Interface de dados

- Equivalente a USB 2.0, duas portas
- Como interfaces de dados, dispositivos como unidade de DVD/CD-ROM são conectados. (conexão USB, opção)

8.4 Conexões de utilidade

- Junta de tubulação
- Plugue de conexão rápida para $\varnothing 8 \times \varnothing 12$ (opcional)

9 Especificações de segurança

9.1 Parada de emergência

Esta máquina é fornecida com três botões de parada de emergência na parte frontal, traseira e no HOD.

Pressionar esses botões de parada de emergência para imediatamente cada eixo para cortar o fornecimento de energia para acionar os motores.

9.2 Coberturas de segurança

A máquina é fornecida com tampas, cada uma nas laterais frontal e traseira, para ambas as quais o interruptor de abertura da tampa detecta o status de abertura ou fechamento para suspender a operação contínua temporariamente ao abrir qualquer tampa ou ambas. Além disso, a máquina é fornecida com a "Chave de comutação" no painel de operação que alterna o "Modo de manutenção" ou o "Modo de operação" para executar a operação de comutação das tampas de segurança de acordo com cada modo.

• Modo de operação

É um modo que permite que uma tampa de segurança seja travada e limita a abertura da tampa durante a produção normal. Além disso, libera a tampa de segurança do travamento em operação e libera o servomotor "estado SERVO FREE" para a operação de segurança enquanto a tampa de segurança abre.

• Modo de manutenção

É um modo que permite a operação em baixa velocidade enquanto uma tampa de segurança não está travada e aberta, e é usado para manutenção.

9.3 Especificações de marcação CE (para máquina EN)

Isto deve estar em conformidade com a seguinte diretiva da CE (comité europeu).

- Diretiva de Máquinas da CE 2006/42/CE
- Diretiva CE EMC 2014/30/UE

Norma aplicável

- Diretiva Máquinas:

EN ISO12100:2010, EN ISO13849-1:2008/AC:2009, EN60204-1:2006+A1:2009

- Diretiva EMC:

EN 61000-6-4:2007/A1:2011, EN 55016-1-2:2004/A1:2005/A2:2006,
EN 55016-2-1:2009, EN 55016-2-3:2006, EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006/A1:2008/A2:2010,
EN 61000-4-4:2004/A1:2010, EN 61000-4-5:2006, EN 61000-4-6:2009,
EN 61000-4-8:2010, EN 61000-4-11:2004

10 Especificações de confiabilidade

10.1 Confiabilidade da máquina (Dispositivos)

Por cinco (5) anos: Excluindo os componentes consumíveis ou os seguintes componentes regularmente substituíveis.

Consulte o Manual de Instruções para obter mais detalhes.

• Peças de reposição periódicas: Devem ser substituídas em intervalos de 2 a 3 anos, conforme padrão. (O intervalo de substituição varia dependendo das condições operacionais.)

Transportador de cabos

Dispositivos de medição

Conjunto de cabo desencapado

Unidade de bateria (opcional)

Tubo de ar

Regulador eletro pneumático (opcional)

Cabo de fibra óptica (em um transportador de cabos)

Elemento filtrante

Mola a gás

Critérios para cálculo do tempo de vida •

22 horas por dia

300 dias por ano

Portanto, $22 \times 300 \times 5 = 33.000$ horas/5 anos

• **Registro de revisão**

Rev.	Data	Locais revisados	Conteúdo da revisão	Observações
00	Maio.2013			Primeira edição
01	Maio.2014	A revisão geral	A adição de uma opção Padronização de uma opção	Revisado
02	Jun.2015	1 a 6, 9, 12, 13, 28, 40, 47, 49	Padronização de uma opção	Revisado
03	fev.2016	15	Alteração da espessura da placa	Revisado
04	Maio.2016	5•10•23•24	Adição da função de correção de chumbo	Adição
05	Agosto de 2016	9	G (Superfície superior da luz de sinalização do chão) Dimensões	Revisado
05	Dez.2016	P51	Diretiva EMC da CE	Revisado
06	Maio.2018	Capítulo 3	JaNets	Revisado



FABRICANTE

JUKI CORPORATION
JUKI AUTOMATION SYSTEMS CORPORATION

INVESTIGAÇÃO

2-11-1, Tsurumaki, Tama-shi, Tóquio 206-8551, JAPÃO
TELEFONE: 81-42-357-2321

<http://www.juki.co.jp/>